

---

## Travail de fin d'études

**Auteur** : Bourdoux, Clotilde

**Promoteur(s)** : Teller, Jacques

**Faculté** : Faculté des Sciences

**Diplôme** : Master en urbanisme et développement territorial, à finalité spécialisée en Territoires post-industriels et rurbains

**Année académique** : 2024-2025

**URI/URL** : <http://hdl.handle.net/2268.2/22693>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---



Université de Liège  
Faculté des Sciences  
Département de Géographie  
Année académique 2024-2025

L'adaptation de la gestion des eaux pluviales au sein de  
lotissements périurbains  
Application dans le bassin versant de la Vesdre

---

Travail de fin d'études présenté par Clotilde BOURDOUX  
en vue de l'obtention du grade de  
Master en Urbanisme et développement territorial  
Finalité spécialisée en « Territoires post-industriels et rurbains »

**Président des mémoires :** Pr. Jan BOGAERT  
**Promoteur :** Pr. Jacques TELLER  
**Membres du jury :** Pr. Aurore DEGRÉ  
Dr. Lisa DJANARALIEVA  
M. Jérôme BRIXKO



## REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à l'ensemble des personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail de fin d'étude.

Tout d'abord, je remercie mon promoteur, Monsieur Teller, pour le suivi régulier tout au long de cette année académique. La rigueur acquise grâce à la dynamique imposée m'a permis de rédiger ce mémoire dans le temps imparti. De plus, travailler sur ce sujet, représente pour moi une réelle opportunité qui me donne envie de creuser davantage la thématique.

Je tiens également à remercier les membres de mon jury, Madame Degré, Monsieur Brixko, Madame Djanaralieva et le président du comité des mémoires, Monsieur Bogaert, d'une part, pour l'intérêt porté à mon étude et d'autre part, pour leur écoute et leur lecture attentive de mon travail final.

J'aimerais porter une attention particulière à Madame Degré pour l'inclusion de mes recherches dans le projet MODREC. Ainsi, au même titre, je remercie Madame Wezel pour les nombreux échanges effectués. Cette participation fut pour moi une vraie source de partage et d'enrichissement personnel.

Je remercie également Monsieur Brixko d'avoir pris le temps de me recevoir et d'apporter un regard professionnel sur mon projet. L'invitation à la visite du projet d'urbanisation sur le site de l'ancienne Râperie à Waremme fut pour moi un réel apport pour l'élaboration de ce travail.

Je tiens aussi à exprimer ma profonde gratitude envers les habitants des différents lotissements du bassin versant de la Vesdre qui ont pris le temps de répondre à mon enquête. En effet, leurs connaissances et leurs avis m'ont été d'une aide précieuse.

Un grand merci aux nombreuses personnes que j'ai sollicitées et qui ont contribué à l'aboutissement de ce mémoire.

Pour finir, je me dois de remercier dignement mes amis et ma famille, en particulier mes parents, pour leur soutien constant et le financement de l'intégralité de mon parcours académique.

## RÉSUMÉ

Face à l'augmentation croissante de l'urbanisation et de l'imperméabilisation des sols, les surfaces disponibles pour l'infiltration locale des eaux pluviales diminuent considérablement. Cette évolution entraîne une surcharge des réseaux d'égouttage, désormais insuffisants pour faire face aux événements pluvieux extrêmes intensifiés par le changement climatique. Dans ce contexte, la gestion des eaux pluviales s'impose comme un enjeu majeur pour l'aménagement durable du territoire.

Ce travail s'inscrit dans cette problématique en proposant des alternatives concrètes, locales et durables à la gestion actuelle des eaux pluviales. L'étude s'appuie sur une revue approfondie de la littérature tant d'un point de vue scientifique, technique et réglementaire. Dix lotissements du bassin versant de la Vesdre, ont été sélectionnés pour tester différents scénarios d'aménagement à l'aide de la feuille de calcul du Groupe Transversal Inondations (GTI). L'objectif est de concevoir des dispositifs capables de gérer les volumes d'eau pluviale en moins de 48 heures, selon plusieurs périodes de retour et différents coefficients d'infiltration.

En conclusion, ce mémoire plaide pour une transformation profonde des pratiques d'aménagement, intégrant la gestion des eaux pluviales dans une stratégie résiliente et participative. Ainsi, il engage une réflexion sur un nouveau paradigme : apprendre à cohabiter avec l'eau et à en tirer parti.

## **ABSTRACT**

With increasing urbanization and soil sealing, the surfaces available for local infiltration of rainwater are shrinking considerably. This has led to overloading of drainage networks, which are now insufficient to cope with extreme rainfall events intensified by climate change. Against this backdrop, stormwater management has become a major challenge for sustainable regional development.

This study is in line with this approach, proposing concrete, local and sustainable alternatives to current stormwater management. The study is based on an in-depth review of the scientific, technical and regulatory literature. Ten housing estates in the Vesdre watershed were selected to test different development scenarios using the Groupe Transversal Inondations (GTI) spreadsheet. The aim is to design systems capable of managing stormwater volumes in less than 48 hours, according to several return periods and different infiltration coefficients.

In conclusion, this thesis argues for a profound transformation in planning practices, integrating stormwater management into a resilient, participatory strategy. In so doing, it encourages reflection on a new paradigm : learning to live with and benefit from water.

# SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES .....	6
LISTE DES TABLEAUX.....	7
INTRODUCTION .....	8
ÉTAT DE L'ART.....	10
1. Motivations.....	10
2. Définitions .....	12
3. Solutions de gestion des eaux pluviales .....	14
4. Obstacles techniques et financiers (Vasconcelos et al., 2022).....	25
5. Planification.....	27
6. Méthode de calcul.....	35
7. Conclusion.....	38
QUESTION DE RECHERCHE ET MÉTHODOLOGIE.....	39
1. Traitement des données .....	41
2. Sélection des 10 cas d'études .....	42
3. Méthode de calcul.....	43
4. Approche adaptée au cas d'étude .....	45
5. Dimensionnement des aménagements alternatifs.....	47
6. Recueil des opinions des acteurs concernés .....	48
RÉSULTATS .....	49
1. Présentation de la zone d'étude.....	49
2. Présentation des deux grandes catégorisations.....	50
3. Présentation synthétique des dix cas d'études.....	52
4. Résultats finaux des dix cas d'études .....	54
5. Tableau synthétique des dimensionnements moyens des dispositifs .....	65
6. Présentation détaillée d'un cas d'étude .....	66
7. Réponses des acteurs.....	68

DISCUSSION.....	70
1. Résultats .....	70
2. Analyse de l'efficacité des dispositifs .....	74
3. Aspects non abordés.....	75
4. Contraintes à la mise en œuvre .....	76
CONCLUSION.....	79
BIBLIOGRAPHIE.....	80
ANNEXES.....	86

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Importance relative de l'infiltration, de ruissellement et de l'évapotranspiration selon l'occupation des sols (Ville de Liège, 2025).....	11
Figure 2 : Schéma triangulaire des SuDS (Perales-Momparler et al., 2015).....	15
Figure 3 : Schéma en profil d'une chaussée à structure réservoir.....	20
Figure 4 : Schéma en coupe d'une tranchée drainante et d'une tranchée infiltrante (Teller et al., 2023).....	21
Figure 5 : Noue d'infiltration simple (Teller et al., 2023).....	21
Figure 6 : Exemples de bassins secs.....	23
Figure 7 : Exemples de bassins en eau.....	24
Figure 8 : Carte reprenant les 7 organismes d'assainissement agréés en Wallonie.....	31
Figure 9 : Schéma décisionnel (Teller et al., 2023).....	33
Figure 10 : Les apports de la participation citoyenne (Schelings,2021).....	34
Figure 11 : Schéma de principe d'évolution temporelle des débits entrant et sortant ainsi que du volume stocké.....	36
Figure 12 : Schéma méthodologique du travail.....	40
Figure 13 : Carte du bassin versant de la Vesdre avec ses 27 communes (Bourdoux, 2025)	49
Figure 14 : Carte reprenant la classification par type de permis (PL/PU/Autres) (Bourdoux, 2025).....	50
Figure 15 : Répartition des types de permis.....	50
Figure 16 : Carte reprenant la classification par date du permis (Bourdoux, 2025).....	51
Figure 17 : Répartition des lotissements par date.....	52
Figure 18 : Carte du lotissement 6 présentant la localisation des scénarios.....	67
Figure 19 : Extrait de la feuille de calcul du GTI du dimensionnement d'un bassin sec du lotissement 6.....	67

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Démarche suivie sur le logiciel SIG.....	42
Tableau 2 : Présentation des 10 cas d'études.....	53
Tableau 3 : Résultats lotissement 1 .....	55
Tableau 4 : Résultats lotissement 2 .....	56
Tableau 5 : Résultats lotissement 3 .....	57
Tableau 6 : Résultats lotissement 4 .....	58
Tableau 7 : Résultats lotissement 5 .....	59
Tableau 8 : Résultats lotissement 6 .....	60
Tableau 9 : Résultats lotissement 7 .....	61
Tableau 10 : Résultats lotissement 8 .....	62
Tableau 11 : Résultats lotissement 9 .....	63
Tableau 12 : Résultats lotissement 10 .....	64
Tableau 13 : Synthèse des dimensionnements moyens.....	65
Tableau 14 : Synthèse des résultats des 10 lotissements selon le scénario envisagé.....	73
Tableau 15 : Réponses recueillies dans le cadre de cette enquête .....	77

## INTRODUCTION

Au cours des dernières années, le territoire a été de plus en plus fréquemment confronté à des événements pluvieux intenses. En 2021, la Wallonie a été marquée par des inondations particulièrement destructrices, ravageant de nombreuses parties du territoire belge. Ces crues exceptionnelles ont causé d'importants dégâts matériels et provoqué la perte de nombreuses vies humaines. Cette catastrophe naturelle a marqué les esprits et a détruit la richesse de nombreuses communes. Si cette problématique n'est pas récente, elle n'en demeure pas moins de plus en plus préoccupante. Face à ce constat, une réflexion coordonnée et immédiate s'impose, fondée sur une sensibilisation accrue des acteurs concernés et sur la nécessité de repenser les pratiques traditionnelles de gestion des eaux pluviales.

Dans cette dynamique, de nombreuses recherches ont été menées afin de repenser la gestion de l'eau et l'aménagement du territoire pour le rendre plus résilient face aux inondations. Des démarches, telles que le Schéma stratégique multidisciplinaire du bassin versant de la Vesdre ou encore les référentiels « Constructions et aménagements en zone inondables » et « Gestion durable des eaux pluviales », témoignent de ces investigations et proposent une vision intégrée, et à long terme, de la gestion de l'eau. Ces documents constituent des outils stratégiques de référence. Néanmoins, bien que la gestion durable des eaux pluviales soit désormais intégrée dans la conception de nouveaux projets, elle reste encore très peu appliquée au sein du tissu bâti existant. En effet, leur potentiel d'adaptation fait l'objet de peu de recherches actuellement.

En réponse à cette problématique actuelle, cette étude, focalisée sur l'adaptation du tissu bâti existant peu dense, est menée afin de répondre à la question de recherche suivante : « Quelles adaptations permettent de rendre la gestion des eaux pluviales en milieu périurbain plus résiliente face aux effets du changement climatique ? ». L'objectif de cette recherche est d'examiner les possibilités concrètes d'adaptation de la gestion des eaux pluviales au sein des lotissements existants du bassin versant de la Vesdre. Pour y répondre, une étude approfondie est réalisée à l'échelle de dix lotissements sélectionnés selon une série de critères représentatifs de la diversité du territoire étudié. Une proposition de différents scénarios d'aménagements fondés sur des solutions basées sur la nature est présentée. Ceux-ci, mis en œuvre à l'échelle de la parcelle privée, privilégient une gestion à la source grâce à une infiltration locale. Cette démarche présente un double avantage : elle permet de désengorger le réseau d'égouttage existant et limite les phénomènes de ruissellement, réduisant ainsi les risques d'inondations.

Cette étude repose sur un outil de calcul spécifique permettant de modéliser les volumes d'eau à gérer en fonction de différents paramètres (périodes de retour et coefficients d'infiltration). L'objectif poursuivi est de dimensionner les dispositifs, afin qu'ils aient la capacité de maîtriser les volumes d'eau dans un délai inférieur à 48 heures. Une discussion finale approfondie permettra d'analyser ces résultats et de mettre en évidence les principaux enseignements.

Pour conclure, cette étude offre une nouvelle vision stratégique de la gestion des eaux pluviales en milieu périurbain existant. L'ambition est de contribuer à une évolution des pratiques actuelles, en suggérant des stratégies d'aménagement intégrées, durables et résilientes. Ce changement de paradigme suppose qu'il ne faut plus seulement lutter contre l'eau mais apprendre à vivre avec elle.

## ÉTAT DE L'ART

L'état de l'art réalisé dans le cadre de ce travail de fin d'études a été rédigé conjointement avec Lisa Gustin, étudiante en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine. En effet, au même titre que Lisa, une réflexion a également été menée sur la gestion des eaux pluviales. Toutefois, tandis que sa recherche porte sur une série d'îlots localisés en milieu urbain dense, cette étude se focalise sur le tissu bâti existant en milieu périurbain. Cette démarche collaborative a permis de mutualiser les recherches scientifiques et de croiser nos découvertes respectives. De cette façon, ce travail coopératif a promu une analyse plus approfondie des sources tout en garantissant une cohérence dans la compréhension des enjeux liés à ce sujet commun. Néanmoins, une thématique, celle abordée dans le chapitre « Définitions », a été adaptée au contexte spécifique de chaque étude. Ainsi, des nuances distinctes émergent, reflétant les particularités propres au sujet d'étude.

Dans un premier temps, l'état de l'art passera en revue l'ensemble des thématiques abordées dans les articles scientifiques analysés. Certaines thématiques seront également complétées par des articles non scientifiques ainsi que par des textes de législation. Elles sont essentielles pour mettre en contexte le sujet d'étude et permettront une meilleure compréhension. Chaque partie sera développée avec davantage de précision au sein d'un paragraphe dédié.

### 1. Motivations

À l'heure actuelle, le dérèglement climatique devient de plus en plus préoccupant. Les effets directs et indirects des variables climatiques telles que la température, les précipitations, l'élévation du niveau de la mer et les événements météorologiques extrêmes sont conséquents. Ces effets ont des impacts majeurs sur les infrastructures urbaines de gestion des eaux (Ferdowsi et al., 2024). La nécessité d'une gestion séparative des eaux pluviales est notamment due au fonctionnement inadéquat des ouvrages d'assainissement par temps de pluie. À l'heure actuelle, la majorité du réseau d'égouttage est dit « unitaire ». Comme le nom l'indique, ces égouts récoltent aussi bien les eaux usées que les eaux pluviales. Ainsi, lors d'épisodes pluvieux considérables, la masse d'eau dirigée vers les stations d'épuration est trop diluée, ce qui engendre une perte d'efficacité dans le traitement des eaux. D'autre part, lors d'un orage intense, la quantité d'eau collectée est inévitablement plus importante ce qui provoque une surcharge voire une saturation des égouts. Les systèmes de drainage existants, dimensionnés pour des orages de vingt minutes et une période de retour de dix ans, se retrouvent sous tension.

Dans ce cas, des ouvrages intitulés « déversoirs d’orage » permettent de limiter les débits maximums des canalisations du réseau. Ils opèrent par débordement et rejet de la part excédentaire du débit d’eau qui dépasse la capacité hydraulique du réseau d’égouttage dans le milieu naturel, plus précisément dans les cours d’eau à proximité. Même si les eaux rejetées sont très diluées, il faut tout de même éviter l’utilisation trop fréquente de ceux-ci. En effet, ces eaux polluent inévitablement l’environnement naturel (AIDE asbl, s. d.).

Cependant, le climat n’est pas le seul responsable de la surcharge du réseau d’égout existant. En effet, l’expansion urbaine est une seconde explication à cette problématique. L’augmentation considérable de l’urbanisation participe, d’une part, à la saturation du réseau actuel et, d’autre part, à la diminution des superficies disponibles pour l’infiltration des eaux pluviales. Le volume de précipitations annuel reste donc identique mais le cycle naturel de l’eau est quant à lui modifié. Dans son cycle naturel, le ruissellement représente une infime partie (moins de 10 %) car la majorité de l’eau s’infiltrate dans le sol, ou s’évapore dans l’atmosphère (Fig. 1). Cependant, l’imperméabilisation des sols, via la construction de bâtiments, de voirie, de parkings, entrave l’infiltration optimale des eaux pluviales dans le sol. Par conséquent, ces eaux n’ont d’autres issues que de ruisseler. En effet, en l’absence d’infrastructures dédiées à la gestion décentralisée des eaux pluviales, ces eaux de ruissellement sont automatiquement acheminées vers le réseau d’égouttage. La réduction des surfaces propices à l’infiltration empêche également la recharge des nappes phréatiques (Ville de Liège, 2025).

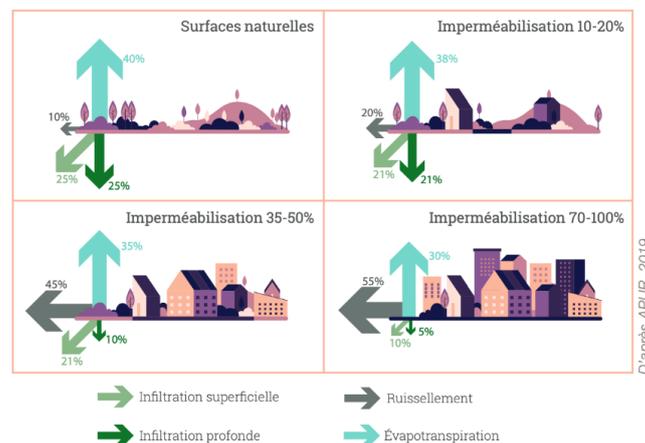


Figure 1 : Importance relative de l’infiltration, de ruissellement et de l’évapotranspiration selon l’occupation des sols (Ville de Liège, 2025)

De plus, le changement climatique, plus précisément l’augmentation de la fréquence des sécheresses et des inondations, menace les barrages et les réservoirs. En effet, ces phénomènes provoquent des dommages, à savoir une érosion accrue, une réduction de la capacité de stockage due à l’accumulation de sédiments et une détérioration de la qualité de l’eau. Or,

ceux-ci, conçus pour stocker l'eau et réguler les débits des cours, sont endommagés. Dès lors, leur efficacité est moindre (Ferdowsi et al., 2024).

Pour conclure, l'urbanisation rapide, associée à l'obsolescence des infrastructures et à l'amplification des phénomènes météorologiques extrêmes, expose les ouvrages de gestion des eaux à de nombreux risques. Le besoin de transformation des infrastructures hydrauliques actuelles vers des méthodes plus adaptatives et écologiques semble primordial. Il devient impératif de consolider la résilience des territoires par des approches d'aménagement durable et adaptatif (Gimenez-Maranges et al., 2020). Cependant, toute transformation en profondeur de l'entièreté du réseau d'égouttage nécessite des interventions conséquentes au sein de l'espace public, engendrant des coûts d'investissement très élevés. Cette solution ne paraît donc pas la solution la plus propice (Ville de Liège, 2025). Ainsi, pour soulager ces infrastructures hydrauliques, des systèmes alternatifs favorisant l'infiltration locale des eaux pluviales, permettraient de réduire la charge actuelle. De cette façon, en améliorant la capacité d'infiltration et de rétention, les risques de surcharge et de débordement seraient restreints. La nécessité d'intégrer, d'une part, les effets du changement climatique et, d'autre part, les critères de durabilité dans la planification et la gestion des infrastructures hydrauliques urbaines est fondamentale pour assurer leur résilience à long terme.

## **2. Définitions**

Dans un souci de clarté et, pour écarter tout risque de confusion terminologique, certaines notions clés vont être préalablement définies. Ces définitions vont préciser le cadre théorique et conceptuel dans lequel s'inscrit ce travail. Elles permettront également de garantir une compréhension commune des termes employés. Certaines de ces définitions sont issues du Référentiel Gestion durable des eaux pluviales tandis que d'autres sont tirées de sources variées.

Tout d'abord, concernant les concepts propres à la thématique « eaux pluviales », le terme « infiltration » correspond à la proportion d'eau de pluie qui pénètre naturellement dans le sol, la proportion restante contribuant au ruissellement, à l'évaporation et au stockage ; l'infiltration d'un sol est fort variable, en fonction des caractéristiques de la surface, de la nature du sol, ainsi que de la teneur en eau du sol (Teller et al., 2023). Lorsque le taux de précipitation dépasse les taux d'infiltration et d'évapotranspiration, le ruissellement se produit (Cerema, s. d.). Cette notion est donc étroitement liée à celle du ruissellement. Le ruissellement concentré est la proportion d'eau de pluie qui s'écoule à la surface du sol, sans présence d'un cours d'eau. Le ruissellement est dit « concentré » lorsque l'eau s'écoule de manière privilégiée le long d'un

axe bien défini (thalweg ou vallon sec) (Teller et al., 2023). Ensuite, la rétention désigne la retenue temporaire des eaux pluviales, dont le débit de sortie est inférieur au débit d'entrée grâce à un ajustage. La rétention est destinée à se vider à débit limité (Teller et al., 2023). La période de retour d'un événement correspond à l'inverse de sa probabilité d'occurrence annuelle. Par exemple, un événement ayant une période de retour de cent ans (crue centennale) a une chance sur cent de se produire ou d'être dépassé chaque année. La période de retour peut caractériser une pluie ou un débit (Teller et al., 2023). Pour clore cette première partie de définition, la déconnexion des eaux pluviales est une stratégie de gestion durable visant à réduire la charge sur les réseaux d'assainissement en traitant les eaux de pluie directement à la source. De cette façon, cette déconnexion revient à infiltrer, évapotranspirer, ou stocker pour rejeter à débit régulé vers le milieu naturel les eaux pluviales (gestion à la source), au lieu de les acheminer dans les réseaux. La gestion à la source correspond à des ouvrages partiellement voire complètement déconnectés des réseaux structurants situés au plus près de la genèse du ruissellement. Elle permet de réduire les flux véhiculés vers l'aval, via les mécanismes d'évapotranspiration, et/ou d'infiltration dans le sol. Cette déconnexion a donc pour but de soulager les réseaux, et de limiter les dysfonctionnements des stations d'épuration lors des événements pluvieux (Cerema, s. d.).

D'autre part, certaines thématiques en lien avec la typologie du périmètre d'étude, nécessitent d'être clarifiées. Pour permettre une compréhension immédiate de la démarche de type « zoom » adoptée dans cette étude, les termes clés sont présentés selon une logique d'entonnoir, en partant du plus général vers le plus spécifique. De la sorte, un bassin versant est un territoire dont l'ensemble des eaux converge vers un même point de sortie appelé exutoire. Le bassin versant est limité par des frontières naturelles : les lignes de crêtes ou lignes de partage des eaux. De part et d'autre de ces lignes, les eaux des précipitations et des sources, ainsi que tous les éléments dissous ou en suspension (sédiments, pollution, etc.), s'écoulent vers des exutoires séparés (SPW, s. d.-e). Au sein de ce bassin versant, l'espace périurbain est l'espace situé en périphérie d'une agglomération et dont une part importante des habitants travaille dans cette agglomération (Géoconfluences, s. d.). Ainsi, ces espaces caractérisés par une transition entre les zones denses et les zones rurales, présentent généralement une mixité des fonctions, une dispersion du bâti et une densité de population intermédiaire. Enfin, un projet de lotissement consiste à mettre en œuvre une conception urbanistique portant sur un projet d'ensemble relatif à un bien à diviser en au moins trois lots non bâtis destinés à l'habitation. Un permis de lotir régit les conditions dans lesquelles le lotissement doit être aménagé et les parcelles peuvent être bâties. L'analyse et la réalisation d'un lotissement sont subordonnées à la constitution d'un

dossier de demande de permis de lotir. La demande est à adresser à la commune sur laquelle le bien est situé (SPW, s. d.-e). Cependant, en Région wallonne, le permis d'urbanisation a remplacé le permis de lotir depuis le 1er septembre 2010 (SPW, s. d.-c).

### **3. Solutions de gestion des eaux pluviales**

Face aux enjeux croissants liés à l'imperméabilisation des sols, à la saturation des réseaux unitaires et aux effets du changement climatique, la question de la gestion des eaux pluviales ne peut plus être envisagée uniquement à travers des infrastructures classiques centralisées. Une transition vers des approches plus durables et adaptées au contexte local s'impose. Ce chapitre se penche ainsi sur l'éventail des solutions existantes permettant de mieux maîtriser le cycle de l'eau. Celles-ci relèvent principalement de deux approches complémentaires : les *Sustainable Urban Drainage Systems* (SUDS), ou systèmes urbains de drainage durable, et les *Nature-Based Solutions* (NBS), ou solutions fondées sur la nature. Ces deux approches partagent un même objectif : rétablir un cycle de l'eau plus proche de son fonctionnement naturel, en favorisant notamment l'infiltration, la rétention temporaire et l'évapotranspiration des eaux pluviales, tout en limitant leur ruissellement excessif. Dans cette perspective, une diversité de dispositifs techniques et paysagers est aujourd'hui mobilisable pour répondre au cadre environnant. Les principaux aménagements utilisés seront présentés dans ce chapitre, tels que les citernes de rétention, les toitures de stockage, les structures réservoirs, les puits filtrants, les noues, les fossés, les tranchées, les bassins secs et humides, les jardins de pluie ou encore les revêtements perméables. Ces éléments permettront d'alimenter une réflexion approfondie sur les stratégies de gestion décentralisée adaptées aux enjeux contemporains de l'aménagement du territoire.

#### **3.1. Sustainable urban Drainage System (SuDS)**

La littérature scientifique existante fait largement référence aux « Sustainable urban Drainage Systems » (SuDS) comme solution durable pour une meilleure gestion des eaux pluviales. Cette dénomination peut varier selon les différentes régions mais renvoie toujours à une approche de gestion des eaux pluviales fondée sur l'utilisation de systèmes de drainage durables. Parmi les termes fréquemment employés figurent « *Low Impact Development* » (LIDs), « *Best Management Practices* » (BMPs), « *Low impact urban design and development* » (LIUDD) (Zhou, 2014).

Ces dispositifs visent à restaurer le cycle hydrologique naturel, altéré par l'imperméabilisation croissante des surfaces urbaines, en reproduisant les processus naturels de l'eau tels que l'infiltration, l'évapotranspiration, la rétention, la réutilisation et la réduction de la pollution par filtration (Gimenez-Maranges et al., 2020b; Patil & Anbalagan, 2023; Perales-Momparler et al., 2015; Zhou, 2014). Ces objectifs se traduisent par trois fonctions fondamentales auxquelles doivent répondre les SuDS, souvent représentées par un schéma triangulaire (Fig. 2): la maîtrise des volumes d'eau pour éviter les inondations, l'amélioration de la qualité des eaux par filtration et l'apport de bénéfices écologiques et sociaux tels que la biodiversité et l'aménagement public (Perales-Momparler et al., 2015; Zhou, 2014).

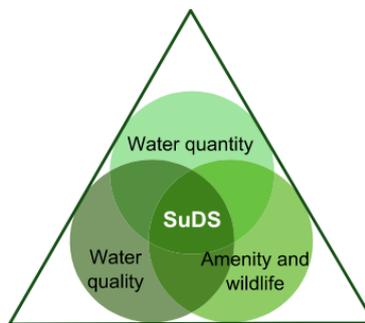


Figure 2 : Schéma triangulaire des SuDS (Perales-Momparler et al., 2015)

La durabilité de ces systèmes est assurée tant économiquement, socialement, écologiquement qu'environnementalement. Leurs avantages écologiques et environnementaux sont nombreux. Ils renforcent la biodiversité, créent des couloirs écologiques, réduisent les risques d'inondation, diminuent l'effet d'îlot de chaleur, protègent contre le ruissellement de sédiments et de polluants et rechargent les nappes phréatiques. Ils offrent également des bénéfices sociaux en contribuant à l'amélioration de la qualité de vie en milieu bâti, au bien-être et à la santé des habitants et à la diminution du stress quotidien. En outre, leur fonction éducative et récréative permet de sensibiliser les usagers aux enjeux environnementaux. Par ailleurs, leur qualité esthétique et leur intégration paysagère facilitent leur acceptation sociale, tout en valorisant l'espace urbanisé et en limitant les coûts de construction et d'entretien (Gimenez-Maranges et al., 2020; Patil & Anbalagan, 2023; Perales-Momparler et al., 2015; Zhou, 2014).

D'un point de vue réglementaire, Gimenez-Maranges et al. (2020) considèrent qu'une gestion intégrée des eaux pluviales fondée sur les SuDS permettrait de répondre aux exigences de la directive européenne 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (Commission européenne, 2007). Par ailleurs, cette approche contribuerait à la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies (ONU) en

particulier la cible 13.1 (renforcement de la résilience et des capacités d'adaptation face aux risques liés au climat) (ONU, 2015).

### **3.2. Nature-based solutions (NBS)**

Bien que les SuDS constituent une approche spécifique de gestion durable des eaux pluviales, ils s'inscrivent plus largement dans la catégorie des « *Nature-based solutions* » (NBS) entendues comme des stratégies mobilisant les processus naturels pour répondre à des enjeux sociétaux variés. Selon Liu et al. (2023), les SuDS peuvent être considérés comme une déclinaison opérationnelle des NBS en contexte urbain. La Commission européenne définit les NBS comme : « Des solutions inspirées et soutenues par la nature, qui sont rentables, procurent simultanément des avantages environnementaux, sociaux et économiques et contribuent à renforcer la résilience. De telles solutions apportent davantage et plus de diversité aux caractéristiques et processus naturels des villes, des paysages et des paysages marins, grâce à des interventions systémiques adaptées localement et efficaces en matière d'utilisation des ressources. » [Traduction libre] (Commission européenne, 2024).

Les solutions fondées sur la nature (NBS) doivent être envisagées comme des composantes à part entière des projets urbains, architecturaux et paysagers. Leur intégration vise à renforcer la multifonctionnalité des aménagements en contribuant à la gestion durable des eaux pluviales tout en valorisant les qualités esthétiques, écologiques et sociales des sites. Ces solutions peuvent être implantées selon plusieurs méthodes : restauration d'une situation naturelle existante (étendre une zone humide déjà existante par exemple), insertion d'éléments naturels dans des infrastructures bâties (toitures végétalisées, revêtements perméables), ou reconversion d'espaces artificialisés (friches, parkings) en zones laissant place à l'eau et à la biodiversité. Elles peuvent remplir plusieurs fonctions hydrologiques essentielles. Certaines permettent l'infiltration de l'eau grâce à l'action des racines et des micro-organismes qui améliorent la structure et la porosité des sols. Elles peuvent également assurer la rétention des eaux de ruissellement par des dépressions naturelles ou aménagées, mais aussi par des dispositifs intégrés à l'architecture comme les toitures végétalisées ou encore contribuer au stockage des eaux à plus long terme lorsque les dispositifs sont conçus avec des couches peu perméables. Enfin, certaines plantes et substrats spécifiques participent à la dépollution des eaux en captant ou dégradant certains contaminants (Teller et al., 2023).

### 3.3. Dispositifs existants

#### 3.3.1 Citerne de rétention

*« Une citerne est un réservoir fermé destiné au stockage d'eau. Elle récolte les eaux de toiture dans l'objectif d'une réutilisation et/ou d'une temporisation de l'évacuation de l'eau de pluie. Il peut s'agir d'une construction ou d'un dispositif préfabriqué, enterré ou non. »* (Teller et al., 2023).

Il existe trois types de citernes, la citerne de récupération, la citerne d'orage (ou de régulation) et la citerne mixte.

*« La citerne de récupération retient les pluies de faible intensité en vue d'une réutilisation comme eau non potable pour des usages domestiques. Elle n'est pas conçue pour faire face aux pluies exceptionnelles.*

*La citerne d'orage a pour objectif de temporiser les pluies exceptionnelles. Elle absorbe également les pluies fréquentes. Il s'agit de deux dispositifs qui présentent des similitudes dans leur conception mais ne répondent pas aux mêmes objectifs.*

*Les citernes mixtes remplissent, elles, les deux fonctions. »* (Teller et al., 2023)

Les eaux de pluie récoltées par la surface de toiture sont acheminées vers la citerne par les gouttières et tuyaux de descente d'eau. Pour les citernes de récupération, afin d'éviter une sédimentation excessive au fond du dispositif, un premier filtrage en amont permet d'éliminer une partie des poussières et particules. Ensuite, une pompe permet de distribuer l'eau aux points de puisage du bâtiment. Les eaux provenant d'autres surfaces imperméables ne peuvent alimenter ce type de citerne car elles présentent un risque de pollution. Dans la gestion des eaux pluviales, ce genre de citernes ne peut être comptabilisé dans le volume disponible pour recevoir un événement pluvieux important car celles-ci sont considérées comme pleines dans cette situation. Pour les citernes de régulation, les eaux provenant d'autres surfaces imperméables (voiries, espaces de stationnement) peuvent être récoltées car l'eau n'est pas réutilisée à des fins domestiques. L'évacuation de l'eau se fait progressivement avec un débit contrôlé vers un exutoire. Les citernes mixtes, quant à elles, sont munies de deux volumes avec deux évacuations. Le premier volume reçoit les pluies fréquentes et alimente le bâtiment alors que le deuxième joue le rôle de citerne de régulation pour stocker les pluies exceptionnelles et est vidangé par un débit de fuite contrôlé (Teller et al., 2023).

Toutes les citernes disposent d'un système de trop-plein en partie haute du volume qui permet de faire face aux saturations lors d'événements pluvieux importants. Son débit doit permettre d'affronter une pluie de longue durée ou à forte intensité à faibles intervalles. Ce trop-plein est dirigé vers un exutoire pouvant être un dispositif d'infiltration. Dans le cas d'une citerne de récupération, il est également nécessaire de prévoir un raccord en eau de distribution pour compenser l'insuffisance de la citerne lors de phénomènes de sécheresse (Teller et al., 2023). Elles peuvent être enterrées ou hors-sol et également varier en fonction de leur matérialité (« *béton, maçonnerie, synthétique* »), leur forme (« *cylindriques, parallélépipédiques* »), leur configuration (« *mise en série de plusieurs citernes* ») et d'autres caractéristiques spécifiques (« *adaptées pour les faibles hauteurs, démontables, ...* ») (Guide Bâtiment Durable, 2018).

### **3.3.2 Toiture de stockage**

« *La toiture stockante permet l'accumulation de l'eau sur le toit, puis son évacuation à débit limité.* » (Bruxelles Environnement, 2018).

Ce système permet de réduire les débits de pointe en retenant temporairement les eaux pluviales directement sur la toiture par l'installation d'un régulateur de débit au niveau des tuyaux de descentes. Il en existe 3 types : les toitures en eau, les toitures en graviers et les toitures vertes (Guide Bâtiment Durable, 2021; Truong, 2019; Ville de Liège, 2025).

Les toitures en gravier sont recouvertes d'une couche de gravier pouvant stocker l'eau. Les toitures en eau, elles, ne nécessitent aucun revêtement de finition au-dessus de la membrane d'étanchéité. Un système d'ajutage permet de créer un volume tampon de 6 cm de hauteur. Le régulateur de débit est constitué d'un tuyau vertical percé de petits orifices à sa base, assurant une évacuation lente et contrôlée de l'eau vers le réseau. Lorsque le niveau d'eau dépasse les 6 cm, un système de surverse assure l'évacuation de l'excédent via la descente pluviale classique. En cas de colmatage du dispositif de régulation, un trop-plein est également prévu à 6 cm de hauteur au niveau de l'acrotère, garantissant la sécurité hydraulique de l'ouvrage (Guide Bâtiment Durable, 2021; Ville de Liège, 2025).

Les toitures traditionnelles sont conçues pour supporter des charges exceptionnelles de combinaisons de neige et de vent représentant une contrainte supérieure aux 6 cm d'eau pluviale stockée par ce dispositif. Un renfort structurel de toiture n'est donc pas nécessaire. En revanche, l'aménagement d'une toiture accessible, telle qu'une terrasse ou un toit végétalisé, entraîne des charges de services supplémentaires à combiner avec les charges exceptionnelles (Ville de Liège, 2025).

Les toitures végétalisées sont composées d'un substrat propice au développement de la végétation et d'une couche drainante capable de stocker une partie des eaux pluviales. L'évapotranspiration des plantes joue un rôle central dans la gestion de l'eau. On distingue trois types de toitures vertes selon l'épaisseur du substrat et la nature des plantations (Teller et al., 2023) :

- La toiture extensive (2 à 15 cm), légère, recouverte principalement de sédums, mousses et plantes grasses,
- La toiture semi-intensive (15 à 25 cm) composée de plantes vivaces et de graminées,
- La toiture intensive (+ de 25 cm) assimilable à un jardin classique en toiture pouvant intégrer des arbres et arbustes.

Comparées aux toitures en eau, les toitures en gravier ou toitures vertes présentent plusieurs avantages significatifs : augmentation de l'inertie thermique du bâtiment, développement de la biodiversité, protection des membranes d'étanchéité contre les UV, réduction du ruissellement en eau, filtration partielle de l'eau. (Guide Bâtiment Durable, 2021).

### **3.3.3 Structure réservoir et chaussée drainante**

La chaussée à structure réservoir constitue une solution pertinente pour combiner la fonction de voirie et la capacité de rétention/infiltration. Son principe repose sur le stockage temporaire de l'eau dans la structure même de la chaussée, au sein d'une couche de matériaux poreux (Fig. 3). Lorsque le revêtement est perméable, l'infiltration se fait directement depuis la surface et dans le cas contraire, des avaloirs permettent d'acheminer l'eau jusqu'au réservoir. L'eau est ensuite infiltrée dans le sol sous-jacent ou rejetée à débit régulé via un réseau canalisé. La conception de ce type d'ouvrage requiert une intégration dès les phases initiales du projet, ainsi qu'un choix rigoureux des matériaux en fonction de leur porosité, résistance mécanique et facilité d'entretien. Différentes solutions existent pour les couches superficielles (enrobé poreux, dalles, pavés, etc.) et pour le matériau de stockage (graves, galets, structures alvéolaires type SAUL, etc.). La hauteur recommandée de la structure pour une voirie est d'environ 60 cm. Ce type de dispositif est particulièrement adapté aux zones à faible pente comme les parkings, accotements ou trottoirs. Son efficacité repose aussi sur un entretien régulier, visant à éviter le colmatage des couches superficielles et des dispositifs d'injection.

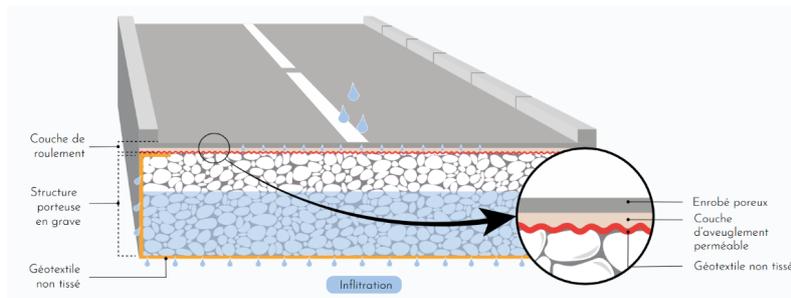


Figure 3 : Schéma en profil d'une chaussée à structure réservoir

### 3.3.4 Puits filtrant

Le puits filtrant est un dispositif vertical de plusieurs mètres de profondeur permettant d'acheminer les eaux pluviales vers un sous-sol perméable. Il est particulièrement adapté aux terrains dont les couches de surface sont peu perméables mais dont le sous-sol est favorable à l'infiltration. Ce système peut fonctionner seul ou en complément d'un autre dispositif, notamment pour infiltrer le trop-plein et est souvent précédé d'une chambre de décantation. Ce dispositif nécessite un entretien régulier pour garantir son efficacité et sa durabilité (AquaWal, 2023; Teller et al., 2023; Truong, s. d.).

Il existe sous différentes configurations (Teller et al., 2023) :

- Le puits filtrant classique, ou puits creux, dont la cavité est vide et est dédiée au stockage temporaire de l'eau,
- Le puits d'infiltration intégrée, ou puits comblé, dont l'espace est rempli de matériaux poreux facilitant l'infiltration,
- Le puits d'injection, ou puits perdant, en contact direct avec la nappe phréatique dont l'usage est déconseillé en zone sensible aux pollutions.

### 3.3.5 Tranchée drainante et infiltrante

« Une tranchée est un dispositif linéaire constitué de matériaux poreux comme des gravaux, pierres, billes d'argile, dont la fonction est de drainer les eaux pluviales. » (Teller et al., 2023)

Ces dispositifs linéaires stockent temporairement les eaux pluviales et les évacuent par un drain par infiltration dans le sol. Les tranchées infiltrantes ont pour vocation principale de permettre l'infiltration directe des eaux pluviales dans le sol. L'eau de ruissellement y est acheminée soit par écoulement de surface, soit par l'intermédiaire d'un drain positionné dans la partie supérieure de la tranchée (Fig. 4). Une fois temporairement stockée dans la matrice

poreuse du dispositif, l'eau s'infiltré progressivement dans le sous-sol. Ce système, alliant capacité de rétention et infiltration, est particulièrement adapté aux sites présentant une bonne perméabilité des sols. À l'inverse, les tranchées drainantes assurent principalement l'évacuation des eaux pluviales. Celles-ci sont collectées, puis temporairement stockées dans le matériau poreux constituant le dispositif, avant d'être dirigées vers un exutoire par l'intermédiaire d'un drain situé en fond de tranchée (Fig. 4). Le fond est alors soit imperméabilisé, soit naturellement peu perméable, empêchant l'infiltration. Le rôle principal de ces tranchées est de permettre le transfert contrôlé de l'eau vers un point de rejet, en assurant un débit régulé. Dans les deux cas, le dispositif est généralement recouvert d'un sol végétalisé ou d'un revêtement perméable, assurant à la fois une intégration paysagère et une protection contre les colmatages de surface. Le schéma associé (Fig. 4) illustre de manière claire la différence de conception et de fonctionnement entre les deux types de tranchées.

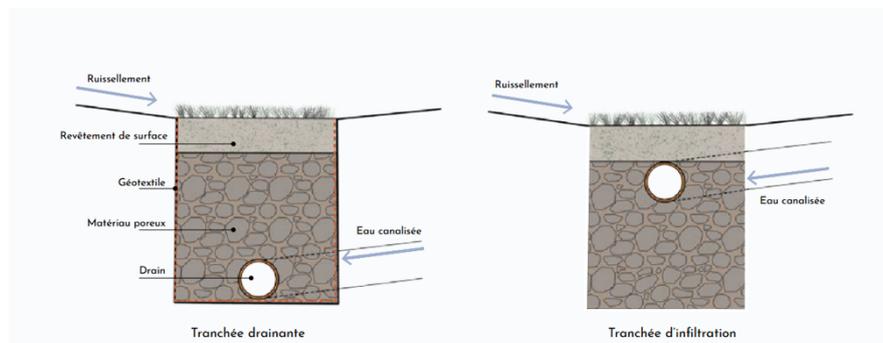


Figure 4 : Schéma d'une tranchée drainante et d'une tranchée infiltrante (Teller et al., 2023)

### 3.3.6 Noue

« Une noue est une dépression du sol servant au recueil, à la rétention, à l'écoulement, à l'évacuation et/ou à l'infiltration des eaux pluviales. » (AquaWal, 2023)



Figure 5 : Noue d'infiltration simple (Teller et al., 2023)

Les noues s'apparentent à un fossé infiltrant, de faible profondeur et de grande largeur, dont les berges présentent des pentes douces (Fig. 5). Elles sont généralement végétalisées, engazonnées ou plantées ce qui leur confère un rôle supplémentaire d'évapotranspiration, d'amélioration de la biodiversité et de filtrant pour les polluants. Elles peuvent également être renforcées (dalles gazon) ou revêtues de pavés à joints drainants ou poreux (Guide Bâtiment Durable, 2016a). Les eaux de pluie sont collectées soit par canalisations ou rigoles (provenant des toitures et des chaussées), soit après ruissellement sur les surfaces environnantes. Elles sont ensuite dirigées vers un exutoire naturel (infiltration dans le sol, évaporation) ou artificiel (réseau d'égout, puits ou bassin de rétention). Il existe trois types de noues en fonction des conditions d'infiltration : la noue infiltrante, la noue drainante et la noue mixte (Teller et al., 2023).

La noue infiltrante, adaptée aux sols naturellement perméables, favorise l'évacuation par infiltration (Teller et al., 2023). Un massif stockant peut être prévu sous la surface de la noue afin d'augmenter la capacité de stockage du dispositif. Il permet de stocker temporairement une partie des eaux qui seront ensuite infiltrées (Guide Bâtiment Durable, 2016). La noue drainante permet de stocker temporairement les eaux pluviales avec évacuation à débit régulé lorsque le sol présente une faible perméabilité (capacité d'infiltration  $< 1$  mm/h) ou que l'infiltration est déconseillée pour des raisons environnementales, comme un risque de pollution du sol ou de la nappe. L'évacuation régulée peut s'effectuer soit en surface via une rigole située au point bas de la noue soit par un système de drains placé sous la noue (Teller et al., 2023). Lorsque le sol présente une perméabilité moyenne (capacité d'infiltration comprise entre 1 et 20 mm/h), la noue mixte combine deux modes d'évacuation : l'infiltration lente, qui permet d'absorber une grande partie des eaux pluviales, et une évacuation à débit régulé, assurant la vidange complète de l'ouvrage dans un délai raisonnable (Guide Bâtiment Durable, 2016).

### **3.3.7 Fossé à redents**

« *Un fossé est un ouvrage temporairement submersible, linéaire, à ciel ouvert, de faible largeur, assez profond, avec des rives abruptes, généralement placé le long de chaussées, trottoirs ou encore de pistes cyclables, etc. Il sert au recueil des eaux pluviales, à leur rétention et leur évacuation par infiltration et transport vers un autre dispositif d'infiltration, dans l'idéal.* » (Guide Bâtiment Durable, 2019). Le référentiel de Teller et al. (2023) précise quant à lui que « *les fossés à redents sont une variante du fossé classique, constitués de petites buttes transversales en blocs de pierre (de 10 à 30 cm, voire plus selon le débit), en béton ou en bois*

(redents). » Les redents permettent de former une succession de compartiments qui ralentissent l'écoulement en limitant le passage de l'eau et en créant ainsi un espace tampon, ce qui permet à l'eau de s'accumuler partiellement et de s'infiltrer (Teller et al., 2023).

Ces dispositifs sont généralement utilisés pour des fossés de plus de 60 cm de profondeur, notamment en cas de forte pente, comprise entre 3 % et 10 %. Selon la pente, l'espacement entre les redents doit être ajusté : plus la pente est prononcée, plus les redents doivent être rapprochés. Implantés perpendiculairement à l'axe d'écoulement, les fossés à redents permettent de maîtriser les volumes d'eau et de limiter le transport des polluants. Par mesure de sécurité, une distance de 5 à 10m doit être maintenue entre ces aménagements et les habitations (Teller et al., 2023).

### 3.3.8 Bassin sec

Un bassin sec est un dispositif de gestion des eaux pluviales assimilable à une noue élargie, dont la fonction principale est le stockage temporaire de l'eau en surface, avant infiltration dans le sol ou évacuation régulée vers un exutoire (Fig. 6). Contrairement aux bassins en eau, il ne retient pas d'eau de manière permanente : il reste vide en dehors des épisodes pluvieux, ce qui permet d'en faire un aménagement multifonctionnel, souvent intégré comme espace vert, aire de loisirs ou zone tampon paysagère. Ce bassin est généralement de forme circulaire ou elliptique, et ses berges sont en pente douce ou renforcée selon les contraintes du site. (AquaWal, 2023 ; Teller et al., 2023).

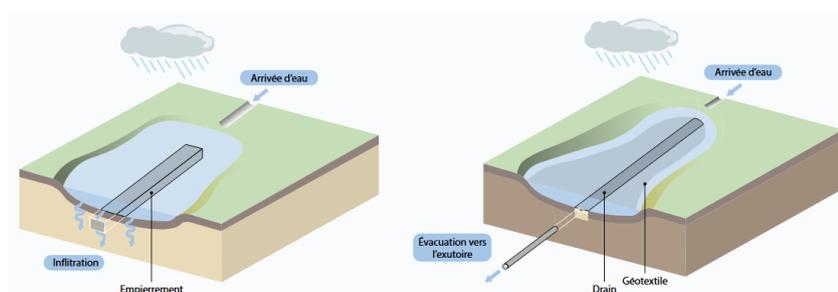


Figure 6 : Exemples de bassins secs

### 3.3.9 Bassin humide

Le bassin humide, ou bassin en eau, assure des fonctions de rétention, de stockage et, dans une moindre mesure, d'infiltration des eaux pluviales. Contrairement au bassin sec, il contient en permanence une lame d'eau, favorisant le développement d'un écosystème aquatique, l'intégration paysagère et l'amélioration du microclimat. Il est alimenté par les eaux

de pluie ou de ruissellement, collectées en surface ou via des réseaux enterrés. Ce dispositif permet de stocker l'eau issue de pluies exceptionnelles, dans la limite d'un volume de marnage entre le niveau d'eau habituel et le haut des berges (Fig. 7). L'évacuation se fait par infiltration (via les berges), évaporation, évapotranspiration et/ou vers un exutoire à débit régulé. Le fond est fréquemment étanchéifié pour garantir un niveau d'eau constant. Les bassins en eau exigent une emprise foncière significative et un apport régulier en eau. Leur entretien est plus contraignant que celui des bassins secs, notamment pour la gestion de la végétation, de la qualité de l'eau et des sédiments. Ils requièrent également des mesures de sécurité et impliquent des coûts d'investissement et de gestion plus élevés (Teller et al., 2023).

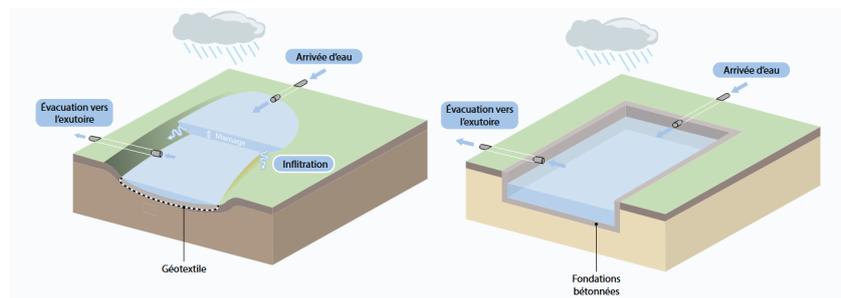


Figure 7 : Exemples de bassins en eau

### 3.3.10 Jardin de pluie

« Un jardin de pluie est une dépression peu profonde et plantée d'une végétation diversifiée, servant au recueil, à la rétention, à l'écoulement, à l'évacuation et/ou à l'infiltration des eaux pluviales. » Comparable au bassin sec, il s'en distingue par une conception intégrant une couverture végétale diversifiée, lui conférant une dimension paysagère et écologique supplémentaire. Il vise une intégration harmonieuse dans l'espace tout en remplissant une fonction hydraulique essentielle. Outre sa fonction de rétention, le jardin de pluie permet une gestion qualitative des eaux de ruissellement, fondée sur le principe de la bio-rétention. Ce mécanisme s'appuie sur l'action combinée des substrats filtrants, des végétaux et des micro-organismes du sol. L'eau collectée y subit une série de traitements naturels : infiltration lente à travers les couches du sol, adsorption des polluants, évapotranspiration. La végétation, choisie pour sa capacité à supporter des conditions hydriques variables, participe également à la dépollution de l'eau et contribue à la biodiversité. Ainsi, le jardin de pluie constitue un dispositif multifonctionnel alliant performance hydraulique, efficacité épuratoire et valorisation paysagère, conforme aux stratégies contemporaines de gestion durable et intégrée des eaux pluviales (AquaWal, 2023).

### **3.3.11 Revêtement perméable**

*« Un revêtement perméable désigne tout revêtement de sol laissant s'infiltrer une partie des eaux. Ces revêtements sont constitués de matériaux formant une couche poreuse par leur structure propre, ou bien par leur mode d'assemblage. » (Teller et al., 2023)*

Ils se composent soit de matériaux poreux par nature, comme le gravier, les copeaux de bois ou la terre végétalisée, soit d'éléments modulaires (pavés, dalles) agencés de manière à laisser passer l'eau, notamment par des joints élargis ou non cimentés. Ces dispositifs constituent une alternative durable aux revêtements traditionnels imperméables (bitume, béton) et sont utilisés pour des aménagements variés : allées piétonnes, pistes cyclables, terrasses, aires de stationnement, voire certaines voiries légères. Le principe de fonctionnement repose sur l'infiltration, la rétention et parfois le stockage temporaire de l'eau dans la sous-structure du revêtement (couche drainante ou réservoir). En cas de sol peu perméable, un drain peut être intégré pour rediriger l'eau vers un exutoire. Ces dispositifs favorisent également le développement de la biodiversité urbaine, la régulation thermique locale, et contribuent à la désimperméabilisation des sols. Les revêtements perméables exigent un entretien régulier pour préserver leur efficacité hydraulique. Cela comprend le désherbage, l'évacuation des sédiments, le nettoyage des joints, voire le remplacement partiel du matériau de surface (Teller et al., 2023)

## **4. Obstacles techniques et financiers (Vasconcelos et al., 2022)**

Comme tout processus de mise en œuvre, certaines barrières émergent de manière spontanée et inévitable. En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, le nombre considérable d'obstacles recensés justifie la nécessité de les présenter de manière structurée. Ainsi, une classification a été établie en fonction de la nature de ces obstacles.

Tout d'abord, l'engagement communautaire représente un enjeu crucial dans la gestion durable des eaux pluviales. Un manque de sensibilisation du public est visible quant à l'importance de cette gestion pour prévenir des inondations, protéger les écosystèmes ou bien même améliorer la qualité de vie urbaine. La participation communautaire demeure relativement faible, limitant ainsi l'efficacité des actions menées. Ce désengagement est en grande partie engendré d'une part par le manque de sensibilisation et d'autre part par le déficit d'éducation publique sur les bénéfices de ces SuDS, contribuant pourtant au bien-être environnemental. Il est donc indispensable de mener des actions de sensibilisation et de formation pour faire évoluer les mentalités et introduire de nouvelles visions.

Le cadre législatif et réglementaire constitue une seconde barrière à la mise en place des SuDS. Actuellement, il n'existe pas de cadre juridique spécifiquement dédié à ces solutions, retardant leur intégration dans les politiques d'aménagement territorial. Les incitations réglementaires dans la promotion des SuDS restent faibles, ce qui n'encourage pas les acteurs publics et privés à adopter de telles pratiques. L'absence de normes précises en matière de conception et de maintenance rend difficile la pérennisation de ces systèmes. Par conséquent, une évolution des réglementations s'impose afin de faciliter leur développement à grande échelle.

La vision stratégique et la planification à long terme jouent un rôle fondamental dans le développement de la gestion durable des eaux pluviales. Cependant, ces dimensions sont bien souvent négligées, voire totalement absentes. De la sorte, un manque de cohérence et d'anticipation se manifeste dans les politiques publiques. En pratique, les solutions adoptées se concentrent encore majoritairement sur les systèmes de drainage antérieurs, privilégiant les visions à court terme au détriment de stratégies plus durables. De plus, le manque d'intégration des SuDS lors de la conception de plans directeurs d'urbanisme, limite leur déploiement à large échelle. Toutes ces situations reflètent une faible reconnaissance des bénéfices aussi bien environnementaux, sociaux qu'économiques générés par ces alternatives sur le long terme.

L'aspect financier et économique est également un frein à la mise en œuvre de ces solutions durables. Tout d'abord, l'insuffisance des budgets alloués à l'installation et à la maintenance de ces infrastructures ralentit considérablement leur développement, d'autant plus que leur mise en place nécessite des coûts supplémentaires. De plus, les SuDS requièrent une part non négligeable de l'espace foncier qui réduit fortement les zones disponibles à la construction. Les promoteurs immobiliers y voient donc un manque à gagner d'un point de vue financier tandis que les communes perçoivent ces infrastructures comme des charges supplémentaires en termes d'entretien. L'absence de subventions ciblées ou d'incitations financières accentue le désintérêt pour ces solutions durables. De surcroît, les fonds initialement destinés aux projets de gestion des eaux pluviales sont fréquemment réaffectés à d'autres priorités, entravant les volontés des démarches engagées. Enfin, les investissements publics continuent de privilégier les infrastructures traditionnelles de drainage, au détriment des solutions innovantes pourtant mieux adaptées aux enjeux environnementaux actuels.

La résistance au changement et l'inertie institutionnelle constituent elles-aussi d'importantes entraves à l'adoption de systèmes de drainage durables. En effet, de nombreux décideurs restent réticents à introduire des solutions non conventionnelles. Cette attitude conservatrice s'explique notamment par le manque de connaissances de la part des

professionnels. Cette résistance de la part des praticiens et des responsables politiques retarde la réforme des pratiques actuelles devenues obsolètes en faveur de stratégies plus durables et résilientes.

Une dichotomie se manifeste entre la perception des résidents et celle des professionnels en matière de gestion des eaux pluviales. Alors que ces derniers encouragent l'adoption de systèmes d'assainissement autonome pour répondre à des objectifs environnementaux et réglementaires, les habitants accordent la priorité aux avantages immédiats et tangibles. Un tel décalage peut fortement influencer les actions entreprises sur le terrain. Par ailleurs, un sentiment d'impuissance des parties prenantes, en particulier des citoyens, peut également émerger. Malgré une volonté affirmée en faveur de durabilité, ils se sentent démunis face à leur aptitude à influencer les pratiques conventionnelles actuelles.

Ces différentes catégories présentent la diversité et la complexité des obstacles qui entravent l'installation des systèmes de drainage durable. Le manque de normes spécifiques, de planification à long terme, de formation des acteurs impliqués et d'incitations économiques et réglementaires figurent parmi les principaux freins identifiés. Actuellement, la gestion des eaux pluviales est encore perçue comme une simple question d'évacuation des eaux usées. En effet, les impacts environnementaux et les alternatives écologiques sont négligés dans les pratiques contemporaines. Une coopération entre scientifiques, autorités locales et communautés s'avère indispensable pour surmonter l'ensemble de ces barrières. De même, une sensibilisation accrue de l'ensemble des acteurs constitue un levier fondamental pour encourager l'adoption de solutions durables.

## **5. Planification**

Les limites des approches traditionnelles en matière de gestion des eaux pluviales imposent un changement profond. L'évolution des pratiques urbaines appelle la nécessité d'une transformation systémique touchant aussi bien les institutions que les modes de pensée afin de limiter et potentiellement inverser les impacts environnementaux croissants des tissus urbanisés (Perales-Momparler et al., 2015). Le changement progressif, souvent limité à des ajustements non fondamentaux, s'est avéré insuffisant pour engager une réelle transition vers la durabilité. À l'inverse, des approches plus radicales, intégrant planifications, conception, gouvernance et participation citoyenne, apparaissent désormais incontournables (Gimenez-Maranges et al., 2020). L'interconnexion entre urbanisme, hydrologie et société constitue ainsi un levier essentiel pour repenser les pratiques actuelles et identifier des solutions concrètes et durables.

Cette transformation est abordée dans la littérature de plusieurs manières telles que *Water Sensitive Urban Design* (WSUD) (Patil & Anbalagan, 2023), *Renenerative method* (Perales-Momparler et al., 2015), *Urban double repair concept* ou encore *Sponge city* (Xu & Chen, 2022). Ces concepts innovants proposent de réconcilier le milieu bâti avec les cycles naturels de l'eau. Dans ce chapitre, une attention particulière sera portée au cadre législatif et réglementaire en vigueur en Région wallonne, qui encadre et oriente les pratiques en matière de gestion des eaux pluviales. Cette analyse sera complétée par la présentation du schéma décisionnel issu du *Référentiel de gestion durable des eaux pluviales*, outil central permettant de guider le choix des solutions techniques en fonction du contexte territorial, hydrologique et urbain. Enfin, la question de la participation citoyenne sera abordée, dimension souvent sous-estimée, pourtant essentielle pour garantir l'appropriation locale des dispositifs et assurer la pérennité des actions engagées.

### **5.1. Le cadre réglementaire et institutionnel de la gestion des eaux pluviales en Wallonie**

Cette partie examine le cadre réglementaire applicable de la gestion des eaux pluviales en Wallonie lors d'un projet d'aménagement. Il s'appuie sur plusieurs sources légales et administratives dont le *Code de l'eau*, le *Code du développement territorial*, la *Directive Inondation*, la circulaire ministérielle relative à la constructibilité en zone inondable adoptée le 23 décembre 2021 ainsi que les deux référentiels qui en découlent. Celles-ci permettent d'établir les obligations, recommandations et outils à mobiliser lors de la conception d'un projet. Il est cependant intéressant de noter que les réglementations décrites ci-dessous ne concernent que les nouvelles habitations ou constructions/rénovations faisant l'objet d'un permis d'urbanisme (voir CoDT art. D.IV.4) ainsi qu'aux projets nécessitant un permis d'urbanisation (voir CoDT, art. D.IV.2 et D.IV.28). En revanche, pour le bâti existant, aucune réglementation n'est actuellement d'application sauf en cas de modifications majeures nécessitant un permis. C'est dans cette perspective que s'inscrit ce travail, visant à proposer des solutions concrètes et durables pour améliorer la gestion des eaux pluviales au sein de l'existant, notamment par déconnexion partielle ou totale du réseau d'égouttage afin de le soulager.

### 5.1.1. Textes réglementaires encadrant la gestion des eaux pluviales

En Région wallonne, la gestion des eaux pluviales est encadrée juridiquement dans une perspective durable par le *Code de l'eau*, qui constitue un pilier central de la politique environnementale régionale en matière de protection et de gestion intégrée des ressources en eau. Il fixe les règles applicables à la collecte, au traitement et à l'évacuation des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle et aux territoires urbanisés en établissant une hiérarchie d'interventions en régime d'assainissement collectif. Selon l'article R.277, §4 :

*« Sans préjudice d'autres législations applicables, les habitations dont le permis d'urbanisme, pour sa construction, sa reconstruction ou la création d'un nouveau logement au sens de l'article D.IV.4 du CODT, a été délivré en première instance après le 31 décembre 2016 évacuent leurs eaux pluviales :*

*1° prioritairement dans le sol par infiltration ;*

*2° en cas d'impossibilité technique ou de disponibilité insuffisante du terrain, dans une voie artificielle d'écoulement ou dans une eau de surface ordinaire ;*

*3° en cas d'impossibilité d'évacuation selon les points 1° ou 2°, en égout. » (SPW, s. d.-b)*

En régime d'assainissement autonome, le rejet à l'égout d'eaux pluviales n'est pas envisageable, la hiérarchie d'interventions se voit adaptée.

En règle générale, l'infiltration des eaux pluviales est à privilégier à l'exception de certains cas : *« en zones de prévention, éloignée et rapprochée, de captage, les puits perdants (ou puits d'infiltration) sont interdits (Code de l'eau art. R.168). Les articles R.164 et suivants du Code de l'eau donnent également des conditions spécifiques pour l'infiltration dans le cadre de la protection des captages. »* (Teller et al., 2023) Dans le cas où l'infiltration n'est pas possible ou que les tests de perméabilités indiquent qu'elle n'est pas suffisante à elle seule, il convient d'orienter les eaux vers un exutoire en surface au moyen d'une voie artificielle d'écoulement. En dernier recours, le rejet vers l'égout ne peut être envisagé que si aucune des autres solutions – infiltration, rejet vers une eau de surface ou évacuation par une voie artificielle d'écoulement – n'est possible ou suffisante. (Teller et al., 2023)

De plus, selon les articles R.277, §5, R.282, R.304-4 §2 du *Code de l'eau*, toute nouvelle habitation doit être équipée d'un système séparant l'ensemble des eaux pluviales des eaux usées et ce qu'il s'agisse d'un régime d'assainissement collectif, transitoire ou autonome.

En 2003, le Gouvernement wallon a mis en place le « Groupe Transversal Inondations » (GTI), constitué de représentants de plusieurs structures du Service public de Wallonie, de représentants des services techniques des cinq administrations provinciales, d'experts techniques issus d'organismes d'intérêt public et de scientifiques travaillant dans des universités. Il remplit une mission transversale de concertation, d'analyse, d'expertise et de conseils auprès des autorités publiques concernant la problématique des inondations en Wallonie. Ainsi, il est chargé de suivre et de mettre en œuvre la *Directive Inondation* établie en 2007 par l'Union européenne (Commission européenne, 2007; SPW, s. d.-f). Celle-ci a été transposée au *Code de l'eau* dans les articles D53.1 à D53.11. (SPW, s. d.-a). L'objectif de cette directive est d'établir un cadre à grande échelle pour évaluer et gérer les risques d'inondations.

Finalement, à la suite de la circulaire ministérielle relative à la constructibilité en zone inondable adoptée le 23 décembre 2021 (SPW, 2021), deux référentiels ont été élaborés sur un schéma d'aide à la décision : le premier portant sur les constructions et aménagements en zones inondables (Teller et al., 2022) et le second traitant de la gestion durable des eaux pluviales (Teller et al., 2023). Ces deux référentiels n'ont pas de valeur réglementaire ou indicative au sens du *Code du développement territorial* et reposent sur une démarche volontaire de la part des porteurs de projets et des autorités compétentes.

### **5.1.2. Acteurs institutionnels**

En Wallonie, la gestion des eaux repose sur une organisation à multi-niveaux articulant différents acteurs aux rôles complémentaires : la Région, la SPGE, les intercommunales (OAA), les communes et les unions professionnelles. La Région wallonne, via le SPW définit le cadre législatif et réglementaire en matière d'aménagement du territoire et de l'eau pour le biais du CoDT et du code de l'eau. Sous l'autorité de la Région, la SPGE a pour mission essentielle d'assurer la coordination et le financement du secteur de l'eau à l'échelle de la Wallonie (SPGE, s. d.-b). Les intercommunales, sont les opérateurs techniques de la SPGE. Elles assurent une gestion de l'assainissement dans les différents territoires. En Wallonie, on compte 7 Organismes d'Assainissement Agréés (OAA) (intercommunales) responsables de l'exploitation des réseaux d'égouttage, de la conception des ouvrages d'assainissement, ainsi que du soutien technique aux communes dans la mise en œuvre des politiques d'eau (SPGE, s. d.-a) (Fig. 8). Les communes, quant à elles, sont les autorités compétentes pour l'octroi des permis d'urbanisme et d'urbanisation, ce qui leur confère un rôle direct dans la mise en œuvre des dispositions du *CoDT* et du *Code de l'eau*. À ce titre, elles doivent examiner les projets afin de s'assurer du respect des prescriptions réglementaires, notamment en matière de gestion des

eaux pluviales et de l'application de la hiérarchie des modes d'évacuations prévue par la législation. Dans le cadre de règlements communaux d'urbanisme (RCU) et guides d'urbanisme (GU), les communes peuvent également élaborer des recommandations spécifiques pour limiter l'imperméabilisation des sols, la gestion durable des eaux pluviales à respecter pour la délivrance de permis (voir article D.III.2 et D.III.5 du CoDT). Et finalement, AQUAWAL est l'Union professionnelle qui regroupe l'ensemble des opérateurs publics intervenant dans le cycle de l'eau en Wallonie. Elle est composée à la fois des producteurs et des distributeurs d'eau potable ainsi que des acteurs en charge de l'assainissement des eaux usées. Elle représente le secteur auprès des autorités régionales, fédérales et européennes, coordonne la communication entre ses membres, mène des actions de sensibilisation du public à la gestion de l'eau, et

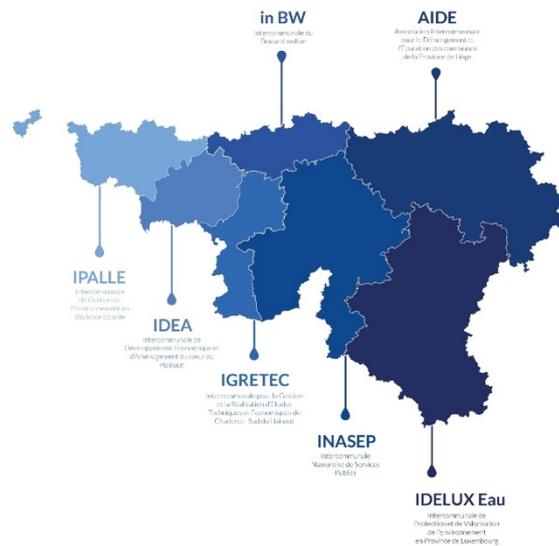


Figure 8 : Carte reprenant les 7 organismes d'assainissement agréés en Wallonie

participe à des événements et campagnes d'informations. Elle remplit également une fonction consultative officielle dans le cadre du Code de l'Eau (AquaWal, s. d.).

## 5.2. Schéma décisionnel (Teller et al., 2023)

Selon le Référentiel Gestion Durable des eaux pluviales, la mise en œuvre d'une gestion raisonnée des eaux de pluie repose sur une démarche en quatre étapes : évaluer, éviter, atténuer et compenser. Cette méthodologie s'applique à différentes échelles territoriales allant de la parcelle à l'espace public et se décompose en quatorze balises indispensables à examiner dans le cadre d'un projet d'aménagement ou de construction. Ces balises doivent être intégrées aux outils de planification et de réglementation tels que le permis d'urbanisme ou d'urbanisation, le Schéma d'Orientation Local (SOL) ou de développement communal (SDC), le guide communal ou régional d'urbanisme. Ce référentiel suggère une approche transversale, associant

la gestion durable des eaux pluviales aux dimensions paysagères, urbanistiques et environnementales du territoire.

Premièrement, l'évaluation traite le contexte pluviométrique, hydrologique et pédologique du site. Il s'agit, en d'autres termes, de recenser le volume d'eau à gérer ainsi que les contraintes environnementales spécifiques au site, telles que la capacité d'infiltration des sols ou la présence de zones à risques. Cette première étape comporte quatre balises essentielles : déterminer le volume d'eau à maîtriser, identifier les éventuelles zones à risques en matière d'infiltration, évaluer la perméabilité du sol et consulter les instances d'avis au préalable.

Deuxièmement, cette section consiste à anticiper et limiter les effets négatifs liés à la gestion des eaux pluviales, principalement les risques d'inondation, de saturation des dispositifs de collecte ou d'infiltration inappropriée. La réduction de l'imperméabilisation des sols représente une stratégie prioritaire étant donné qu'elle permet de minimiser les volumes d'eau générés et ainsi de réduire la pression sur le réseau d'égouttage. Quatre balises jalonnent cette seconde étape : limiter l'imperméabilisation, éviter la saturation des réseaux de collecte et d'égouttage, éviter tout rejet de polluants dans l'environnement et éviter de renforcer les risques d'inondation en aval du projet.

Troisièmement, cette étape propose la mise en œuvre de solutions techniques visant à favoriser l'infiltration des eaux pluviales et à retenir les volumes en amont afin de limiter leur déversement vers un exutoire naturel ou vers le réseau d'égouttage. Par ailleurs, il convient de souligner que ces dispositifs ne sont pas destinés à gérer les eaux de ruissellement provenant de l'amont. En effet, le ruissellement exogène, provenant de l'extérieur de la parcelle ou du site, dispose d'une gestion différenciée. Cette démarche s'organise en quatre axes opérationnels : mettre en place des dispositifs d'infiltration et de rétention au sein du site ou de la parcelle, renforcer la perméabilité et le stockage au sein des infrastructures, intégrer des dispositifs de stockage des eaux pluviales au sein ou à proximité des bâtiments et aménager le relief du sol pour ralentir le ruissellement au sein du projet.

Quatrièmement, la compensation englobe une réduction de l'imperméabilisation des sols et/ou de compensations hydrauliques. Ces mesures ont pour objectif d'agir à l'échelle du sous-bassin versant lorsque les mesures à l'échelle du site ou de la parcelle ne sont pas réalisables ou suffisantes. Contrairement aux mesures d'atténuation, la compensation peut être entreprise en dehors des limites du site ou de la parcelle en restant cependant sur le territoire de la commune concernée. Cette phase finale repose sur deux éléments clés : désimperméabiliser des zones imperméables et intégrer des compensations hydrauliques dans le cadre du projet.

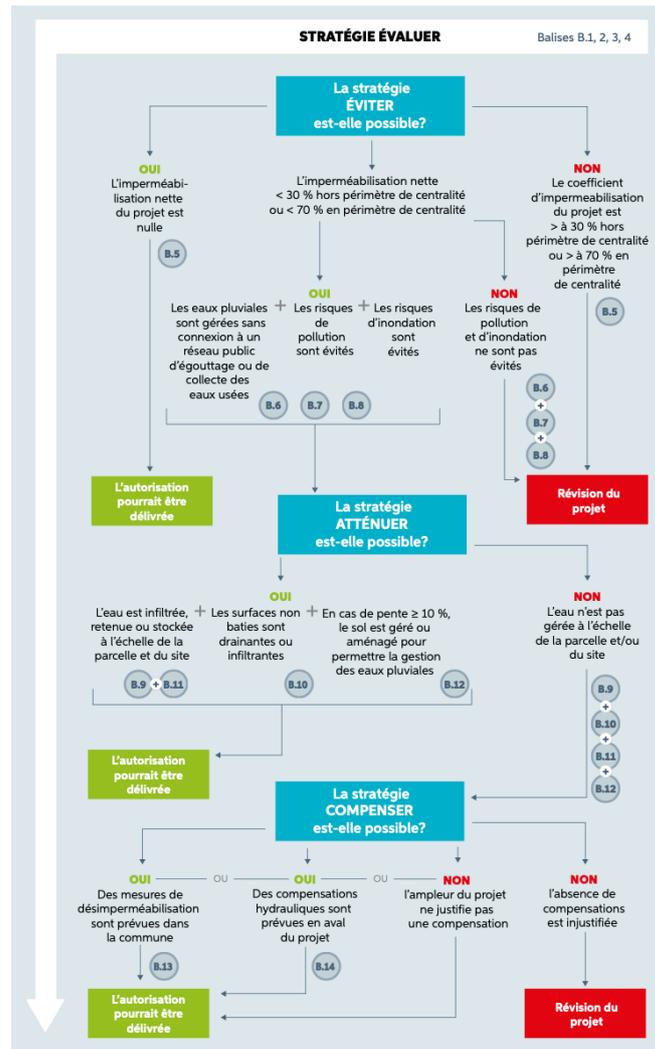


Figure 9 : Schéma décisionnel (Teller et al., 2023)

En résumé, ce schéma décisionnel constitue un outil méthodologique précieux pour guider les concepteurs, urbanistes et autorités compétentes dans le choix des solutions les plus adaptées. En effet, cette démarche permet d’orienter les décisions selon une logique de prévention et d’optimisation, en prêtant attention aux caractéristiques propres au site et aux enjeux globaux de durabilité.

### 5.3. Participation citoyenne (Schelings Clémentine, 2024)

« Il n’existe pas de définition unanime de la participation citoyenne ». Selon un point de vue architectural et urbanistique, le terme de participation évoque l’implication des habitants dans la mise en œuvre d’actions concernant leur cadre de vie. Cette contribution peut porter aussi bien sur le contenu d’un projet, et relever de la coproduction, que sur sa validation, et s’inscrire alors dans le domaine de la codécision » (Zetlaoui-Léger, 2007, p.70). Les apports de

la participation citoyenne sont subdivisés selon quatre thématiques : connaissance, pertinence, résilience et confiance (Fig.10).

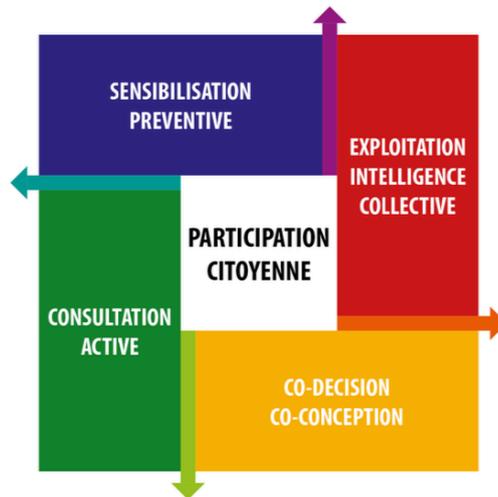


Figure 10 : Les apports de la participation citoyenne (Schelings,2021)

La notion de connaissance soulève la sensibilisation préventive des citoyens à des thématiques qui ne leur sont pas familières. À l'inverse, leurs feedbacks et leurs expériences permettent de susciter des connaissances nouvelles, aussi bien individuelles que collectives. Le concept de pertinence évoque l'enrichissement de la vision « macro » des autorités locales et des experts urbains par la vision « micro » des citoyens et de leur expertise d'usage. Grâce à cette intelligence collective, les solutions élaborées de manière collaborative répondent aux besoins réels exprimés par les citoyens locaux. La résilience représente l'investissement des citoyens et leur participation à la prise de décision afin d'atténuer le risque de rejet des solutions développées. La durabilité des actions entreprises est donc tributaire de la responsabilité de l'entièreté des parties prenantes. La confiance est instaurée par le fait que les citoyens sont conscients des différents enjeux et informés des solutions possibles. La confiance est également fondée grâce à la prise en compte de leurs avis, ce qui les rassure. Outre les bénéfices tirés de cette participation citoyenne, il en ressort également des motivations. D'une part, l'implication des citoyens à des processus décisionnels accorde une nouvelle responsabilité aux professionnels impliqués dans la conception et la gouvernance de nos territoires. D'autre part, la mobilisation citoyenne favorise le développement de solutions plus pertinentes, durables, acceptables et investies.

Comme toute méthode, la participation citoyenne présente, elle aussi, certaines limites. Chacune de celles-ci possède des menaces qui lui sont propres et engendrent, au même titre, des effets néfastes. Une des limites intrinsèques de ce processus est l'écart « culturel » entre les professionnels et les citoyens. Cette situation peut engendrer des attitudes peu constructives

telles que du protectionnisme de la part des experts envers leur profession et un repli individualiste des citoyens. De tels comportements peuvent mener à une perte de confiance mutuelle entre les parties prenantes. Un autre inconvénient réside dans le fait que cette procédure est chronophage. En effet, cela peut amener à une sollicitation excessive et donc progressivement à une lassitude des participants. Un manque de représentativité et même une difficulté de mobilisation peuvent également se manifester. Un autre frein réside dans le manque de ressources, tant en termes de budget que de temps, ainsi que dans les difficultés à concrétiser les projets participatifs. Une participation trop tardive accentue cette faiblesse et aboutit à une fenêtre d'impact limitée ce qui peut mener à un manque d'impact citoyen et, par conséquent, à un sentiment de frustration voire de découragement.

En conclusion, dans le cadre de ce sujet d'étude, la sensibilisation et la prise de conscience citoyenne apparaissent comme des leviers essentiels. Elles participent, d'une part, à susciter une évolution des mentalités face aux enjeux hydrologiques contemporains et, d'autre part, à favoriser l'acceptation sociale et la mise en œuvre effective de solutions intégrées et durables. Une population sensibilisée est davantage soucieuse d'adopter des comportements responsables, tels que la réduction de l'imperméabilisation des sols ou l'entretien régulier et adéquat des dispositifs. Par ailleurs, la prise en compte et même plus encore, la valorisation des savoirs locaux favorise une meilleure adaptation des solutions techniques aux spécificités et contraintes du terrain. De cette façon, cette approche inclusive renforce la gouvernance territoriale et intègre la gestion durable des eaux pluviales dans une logique de co-responsabilité.

## **6. Méthode de calcul**

Deux grandes familles de méthodes de calculs sont généralement reconnues pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales : la méthode statistique (également appelée méthode rationnelle) et la méthode dynamique (ou modélisation hydrodynamique).

### **6.1. Méthode statistique**

La méthode statistique, aussi appelée méthode rationnelle, est une méthode simplifiée utilisée pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Elle repose sur l'estimation des volumes d'eau de pluie à stocker ou à infiltrer lors d'un événement pluvial de référence (ou pluie de projet). La pluie de projet est définie sur base de données historiques à

partir de relations IDF (Intensité – Durée – Fréquence). Les calculs prennent en compte les caractéristiques du site (surfaces contributives, taux d'imperméabilisation, capacité d'infiltration du sol, coefficients de ruissellement, etc.) ainsi que les statistiques pluviométriques locales (durée de pluie, intensité, fréquence). Contrairement à la modélisation, cette méthode ne simule pas le comportement dynamique du système dans le temps mais offre une estimation suffisante pour guider la conception d'aménagements lors de l'élaboration d'un projet (Dewez et al., 2023). En Wallonie, cette approche est mise en place par l'utilisation de la feuille de calculs proposée par le Groupe Transversal Inondations (GTI) (Dewez et al., 2023). Cet outil permet d'évaluer le volume d'eau pluviale à maîtriser lors d'un épisode de pluie et d'accompagner les auteurs de projets dans le dimensionnement des ouvrages d'infiltration et/ou de rétention, en intégrant les caractéristiques d'infiltration du sol et, si nécessaire, l'application d'un rejet régulé vers le réseau d'égouttage ou un milieu naturel. Il permet une harmonisation du dimensionnement des ouvrages à l'échelle de la Wallonie.

Le calcul de cet outil repose sur une équation de continuité exprimée comme suit :

$$\frac{dV}{dt} = Q_{in}(t) - Q_{out}(t)$$

Où :

- $V(t)$  est le volume instantané retenu [ $m^3$ ]
- $Q_{in}(t)$  est le débit entrant [ $m^3/s$ ]
- $Q_{out}(t)$  est le débit sortant [ $m^3/s$ ]
- $t$  est le temps

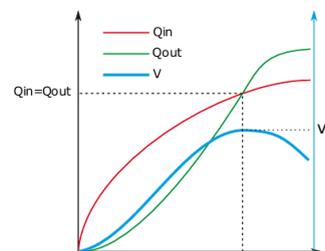


Figure 11 : Schéma de principe d'évolution temporelle des débits entrant et sortant ainsi que du volume stocké

Durant un épisode pluvial, le volume stocké augmente jusqu'à ce que le débit entrant dépasse le débit sortant, puis décroît lorsque la pluie cesse et que la vidange se poursuit. Le volume maximal atteint pendant l'événement correspond au dimensionnement requis pour l'ouvrage.

Le débit entrant est calculé selon la formule de la méthode statistique :

$$Q = C * i * A$$

Où :

- $Q$  débit de pointe [ $m^3/s$ ]
- $C$  est le coefficient de ruissellement

- $i$  est l'intensité de pluie [mm/h] pour une période de retour donnée
- $A$  est la surface contributrice [m<sup>2</sup>]

L'intensité de pluie est évaluée sur base d'un hyétogramme monofréquence issu de l'exploitation de la relation de Montana pour laquelle l'IRM fournit les coefficients.

Lors du calcul, des hypothèses simplificatrices sont prises en compte et la feuille effectue plusieurs itérations en testant différentes combinaisons de durée et d'intensité pour une même période de retour afin d'identifier l'évènement le plus critique.

Deux types de débits sortants sont pris en compte :

Le débit d'infiltration calculé selon la formule :

$$Q_{infiltration} = K * S$$

Où :

- $K$  est le coefficient de perméabilité à saturation du sol [m/s]
- $S$  est la surface infiltrante de l'ouvrage [m<sup>2</sup>]

Le débit de fuite dans le cas d'un rejet, considéré constant et généralement de 5 l/s/ha.

Dans le cadre de ce TFE, c'est précisément cette méthode de calcul qui sera retenue pour le dimensionnement des solutions proposées. Son mode d'utilisation sera plus largement détaillé dans la partie « Méthodologie » de ce travail. En France, l'outil OASIS (Outil d'Aide au dimensionnement des Systèmes d'Infiltration à la Source) développé par le CEREMA est utilisé majoritairement (Cerema, 2021). Ces deux outils permettent de fournir un cadre de dimensionnement cohérent, accessible et reproductible pour une gestion durable des eaux pluviales adaptée au contexte local.

## 6.2. Méthode dynamique : Modélisation des flux hydrauliques

La modélisation des systèmes de gestion des eaux correspond à l'ensemble des outils numériques ou mathématiques permettant de simuler, représenter et analyser les dynamiques liées au cycle de l'eau (eaux pluviales, usées ou mixtes), notamment l'écoulement, l'infiltration, le ruissellement, le transport dans les réseaux d'assainissement et l'efficacité des dispositifs tels les Systèmes urbains de Drainage Durables (SuDS) (Bach et al., 2014). Ainsi, plusieurs scénarios d'aménagement peuvent être analysés et comparés afin d'optimiser les dispositifs mis en place et de soutenir la prise de décision en tenant compte de plusieurs critères considérés

comme pertinents (Ferrans et al., 2022). Cependant, la modélisation des SuDS est très hétérogène, complexe et contextuelle. Comme le soulignent Bach et al., «*La modélisation intégrée des eaux urbaines a évolué conceptuellement et logistiquement à partir des premières modélisations du drainage urbain, mais est devenue de plus en plus complexe et interdisciplinaire au cours des trois dernières décennies* » [traduction libre] (2014). Certaines méthodes de modélisation sont plus complexes que d'autres. Elles peuvent être simplifiées, détaillées ou complexes en fonction des objectifs attendus, des données disponibles, de l'échelle du projet, des logiciels utilisés, de l'expertise et des compétences de l'auteur, ... (Bach et al., 2014; Montoya-Coronado et al., 2024). Les résultats obtenus ne sont pas réutilisables et transposables à d'autres projets car ils dépendent des données du site pour un cas d'étude spécifique (Ferrans et al., 2022).

Bien qu'offrant une représentation plus réaliste du fonctionnement du réseau pluvial, elle nécessite des compétences avancées, une quantité importante de données d'entrée et une calibration précise. C'est pourquoi, dans ce travail reposant sur une analyse à l'échelle du bassin versant de la Vesdre, la modélisation hydrodynamique est volontairement écartée au profit de la méthode statistique.

## **7. Conclusion**

En conclusion, cet état de l'art décèle les thématiques majeures liées à la gestion des eaux pluviales, tout en soulignant les principaux enjeux qui y sont associés. D'autre part, cette revue de la littérature scientifique permet de recenser les connaissances actuelles et les avancées récentes dans ce domaine. Ces apports théoriques constituent ainsi un socle essentiel pour fonder la démarche analytique développée dans la suite de ce travail.

## QUESTION DE RECHERCHE ET MÉTHODOLOGIE

La question de recherche se concentre sur l'adaptation des aménagements existants en matière de gestion des eaux pluviales face aux enjeux induits par le changement climatique. En particulier, cette étude se focalise uniquement sur le bâti existant des lotissements du bassin versant de la Vesdre. De la sorte, les lotissements en construction ne seront pas pris en compte dans cette étude. L'analyse traitera les possibilités d'adaptation envisageables à l'échelle des lotissements, aussi bien des interventions relevant du domaine public que du domaine privé. Par ailleurs, cette étude vise à formuler des propositions d'aménagement en lien avec les typologies de lotissements identifiés. Dès lors, cette dernière fait abstraction des spécificités liées à la localisation géographique des cas d'étude. De cette façon, cette démarche permet de dégager des scénarios d'aménagement reproductibles, applicables à d'autres lotissements présentant des caractéristiques morphologiques similaires.

Afin de traiter au mieux ce sujet d'étude, la recherche est organisée de façon structurée au travers de différentes étapes. Dans un premier temps, une phase de traitement des données est nécessaire afin de trier la large base de données numériques disponibles à l'échelle du bassin versant de la Vesdre. Cette étape permet de pouvoir exploiter ces données de manière optimale. Par la suite, une analyse à échelle réduite permet d'appréhender le territoire de manière plus ciblée et détaillée. Cette démarche, fondée sur l'exploitation de données numériques préalablement traitées, vise à identifier un échantillon de cas d'étude. L'objectif est alors d'analyser avec précision les solutions envisageables et de formuler des propositions d'aménagement adaptées aux particularités de chaque situation. De cette façon, ce travail adopte une structure en entonnoir en s'appuyant sur un vaste ensemble de données pour aboutir à une approche plus fine du territoire.

Les données numériques utilisées tout au long du travail sont issues de la banque de données du Géoportail de la Wallonie, plus précisément, de la catégorie « Permis d'urbanisation et lotissements » (Géoportail de la Wallonie, s.d.). Ces dernières sont téléchargées au format Shapefile, un format vectoriel, et exploitées dans le logiciel QGIS, un logiciel SIG (Système d'Information Géographique). Les données sont projetées en Belgian Lambert 72 (code : EPSG : 31370), correspondant au Système de Coordonnées de Référence (SCR) du projet. Certaines manipulations supplémentaires, telles que la création d'un index spatial ou la réparation des géométries, se révèlent indispensables afin d'assurer un traitement adéquat des données. En effet, celles-ci présentent parfois des erreurs de tracé susceptibles de perturber, voire de compromettre, les analyses ultérieures.

Un effort de synthèse et de clarification a été réalisé sous forme d'un schéma afin de mettre en évidence la méthodologie déployée tout au long de ce travail (Fig.12). Cette dernière est visible ci-dessous. Un code couleur a été employé afin de faciliter la compréhension.

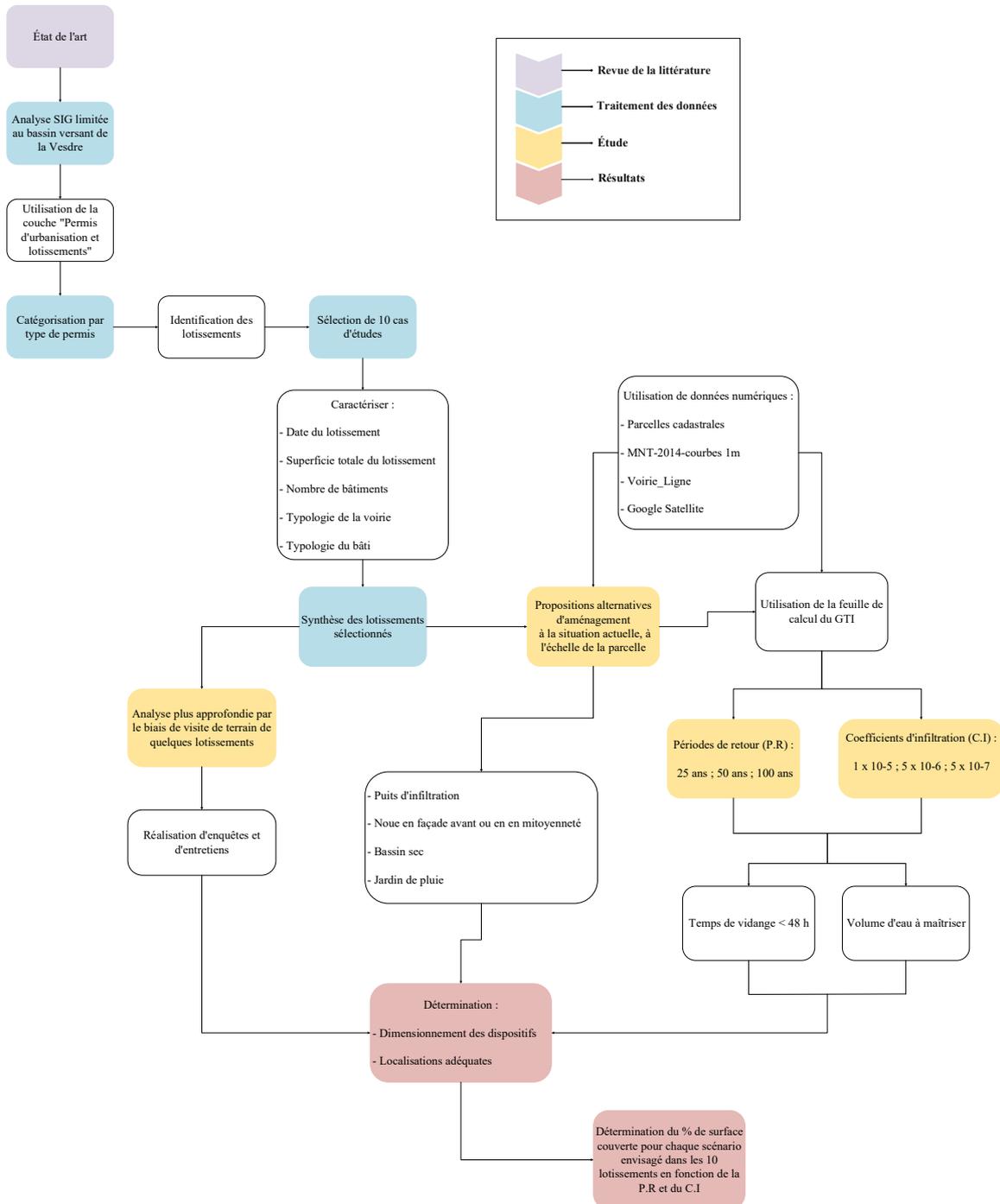


Figure 12 : Schéma méthodologique du travail

Les résultats émanant de cette démarche sont présentés avec davantage de précisions au sein du chapitre « résultats » et discutés postérieurement.

## 1. Traitement des données

Tout d'abord, une familiarisation approfondie avec l'ensemble des données téléchargées sur le Géoportail de la Wallonie s'est avérée nécessaire afin de bien comprendre la structure globale de la base de données mobilisée. Le traitement de ces données est réalisé à l'aide de QGIS, un logiciel libre et open source de Système d'Information Géographique (SIG). Cet outil offre la possibilité de visualiser, d'analyser, de manipuler et de traiter efficacement des données géospatiales, ce qui le rend particulièrement pertinent pour des travaux à l'échelle territoriale. Le travail débute par l'exploitation de données provenant de la couche « Permis d'urbanisation et lotissements ». Étant donné que les données issues du Géoportail couvrent l'ensemble du territoire wallon, il est primordial de restreindre le périmètre d'analyse à la zone d'étude. Cette manipulation permet d'alléger la base de données et donc d'optimiser les performances de traitement. Une opération de découpe spatiale est effectuée selon le contour du bassin versant de la Vesdre afin d'extraire uniquement les données pertinentes à l'étude. Ainsi, cette opération permet de rendre les traitements plus efficaces et adaptés aux besoins de l'étude.

Avant de poursuivre l'analyse, un index spatial est généré. Cette opération améliore significativement les performances lors de l'exécution de requêtes spatiales. En effet, l'absence de cette structure peut impacter négativement les temps de traitement. Une fois la couche filtrée et optimisée, une catégorisation des entités est entreprise. L'objectif est d'isoler les permis de lotir, en d'autres mots les permis délivrés avant le 01 septembre 2010. En effet, en Région wallonne, le permis d'urbanisation a remplacé le permis de lotir (SPW, s.d.). Depuis cette réforme, le permis d'urbanisation est devenu la procédure unique pour diviser un bien en plusieurs lots. Cependant, les permis récents, souvent non matérialisés ou en cours de réalisation, sont exclus de l'analyse en raison de leur caractère inachevé. La catégorisation repose sur la table attributaire associée à la couche vectorielle. Cette table se présente sous la forme d'un tableau reprenant l'ensemble des entités géographiques visibles associées à leurs attributs descriptifs. Chaque ligne correspond à une entité géographique unique, tandis que les colonnes renseignent différentes informations, telles que la commune concernée, le statut du permis ou encore les documents associés. Dans ce cas précis, la classification est effectuée selon la colonne « STATUT », représentant le critère principal de tri afin d'identifier les permis de lotir conformes. Ainsi, cette première phase de travail permet de constituer une base de données géographiques ciblée, allégée et structurée, fournissant une vision claire de l'emprise de chaque lotissement. Cette couche, enrichie en informations descriptives, constitue la fondation du traitement analytique à venir.

## 2. Sélection des 10 cas d'études

Afin d'approfondir l'analyse, dix lotissements sont sélectionnés comme échantillon d'étude. L'objectif consiste à travailler sur plusieurs configurations représentatives et à proposer des aménagements facilement transposables à d'autres lotissements présentant des caractéristiques similaires. La sélection se base sur cinq critères distincts : date du lotissement (année de délivrance du permis), la superficie totale, le nombre de bâtiments, la typologie de la voirie et la typologie du bâti. Les deux premiers critères figurent au préalable dans la table d'attributs. Cependant, afin de disposer d'une classification par année, un traitement supplémentaire s'avère nécessaire. Ce dernier est réalisé à partir de la colonne « Date\_Statu », renseignant la date complète (année-mois-jour). Toutefois, au vu de la disparité des données, seule l'année est extraite pour construire des classes simplifiées et homogènes. Cette opération reprend la démarche décrite par Céline Penning dans son mémoire intitulé : *Le rôle des acteurs publics et privés dans la fermeture résidentielle au sein des lotissements (2024)*.

Démarche suivie sur le logiciel SIG pour la catégorisation « DATE_STATU »
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Exporter les données GIS des lotissements en format CSV pour les importer dans le logiciel Excel</li><li>2. Dans Excel, créer une nouvelle colonne reprenant les 4 premiers chiffres de la colonne existante « DATE_STATU », correspondant à l'année du permis des lotissements</li><li>3. Copier/coller les valeurs en format de nombre et créer une nouvelle colonne intitulée « Date »</li><li>4. Importer ces données modifiées dans QGIS</li><li>5. Réaliser une jointure de la colonne « Date » avec les données initiales des lotissements</li></ol>

Tableau 1 : Démarche suivie sur le logiciel SIG

La superficie totale de chaque lotissement est obtenue par le calcul de l'aire de son emprise, réalisé directement dans la table d'attribut. L'outil « calculatrice de champs » génère instantanément la valeur correspondant à l'emprise exacte au sol de l'entité analysée. Par ailleurs, pour recueillir des informations complémentaires relatives aux autres thématiques, l'intégration de couches cartographiques supplémentaires est indispensable. La couche Google Satellite fournit les renseignements nécessaires à l'observation de deux autres critères : le

nombre d'habitations et la typologie du bâti. Cette typologie se décompose selon deux dimensions distinctes, d'une part, la configuration architecturale des bâtiments (maisons isolées, couplées) et d'autre part, leur organisation spatiale au sein du lotissement (ruban, diffus, plaque). Cette vue aérienne offre donc une perception globale du tissu bâti, permettant de catégoriser avec précision chacun des lotissements sélectionnés. En ce qui concerne la typologie de la voirie, l'utilisation d'une couche supplémentaire s'impose. En effet, pour distinguer les routes cadastrées des routes non cadastrées, il est nécessaire de consulter le plan parcellaire cadastral, disponible via le Géoportail de la Wallonie. Selon ce dernier, le plan parcellaire cadastral permet d'identifier et de visualiser les limites de l'ensemble des parcelles privées situées en Wallonie (SPW, s.d.). De cette façon, l'analyse de cette couche permet la visualisation des voiries cadastrées, c'est-à-dire celles qui relèvent du domaine privé. À l'inverse, les voiries non cadastrées, appartenant généralement au domaine public, ne sont pas référencées dans le plan parcellaire.

### **3. Méthode de calcul**

Cette section, intitulée « Méthode de calcul », a été élaborée, au même titre que l'état de l'art, de manière collaborative. Elle constitue la continuité logique de la première partie développée dans l'état de l'art. Initialement, l'ensemble de cette thématique était intégré à ce premier chapitre théorique. Toutefois, lors de la mise en page finale du travail, il s'est avéré plus pertinent de scinder cette analyse en deux volets distincts. Ainsi, cette seconde portion a été déplacée au sein de la méthodologie, où elle prend pleinement sens en tant qu'étape opérationnelle.

L'utilisation de la feuille de calculs est assez simple et claire. Elle contient deux onglets, un pour l'infiltration seule destiné aux projets pouvant évacuer les eaux uniquement par infiltration dans le sol et un pour l'infiltration et le rejet utilisé lorsque l'infiltration seule est insuffisante et qu'un rejet complémentaire (via canalisation ou trop-plein) est nécessaire. Il est impératif de respecter l'ordre d'utilisation des onglets, car certaines données saisies dans le premier sont automatiquement reprises dans le second.

Plusieurs données sont à insérer telles que :

- Localisation du projet : la sélection de la commune permet d'intégrer automatiquement les données pluviométriques locales, notamment les coefficients de Montana fournis par l'IRM.

- Surface totale du projet : correspond à l'ensemble des parcelles concernées par l'aménagement.
- Surfaces drainées en fonction de l'occupation du sol : seules les surfaces effectivement collectées par l'ouvrage doivent être prises en compte, en distinguant chaque type d'occupation du sol (toiture, voirie, prairie, etc.). Un coefficient de ruissellement est attribué à chaque type, représentant la part de la pluie qui ruisselle et atteint l'ouvrage de rétention.
- Période de retour : reflète le niveau de protection souhaité contre les pluies extrêmes.
- Surface infiltrante du dispositif : partie de l'ouvrage permettant l'infiltration effective de l'eau dans le sol.
- Coefficient d'infiltration : caractérise la perméabilité du sol en conditions saturées.
- Débit de fuite admissible : en cas de rejet, limite réglementaire du débit autorisé vers l'exutoire (généralement 5 l/s/ha).

Les résultats générés par la feuille de calcul sont structurés en deux parties distinctes. La première regroupe les résultats intermédiaires, calculés à partir des données encodées par l'utilisateur et des précipitations extrêmes fournies par les statistiques de l'IRM. La seconde présente le volume d'eau à maîtriser ainsi que le temps de vidange estimé.

Le volume à maîtriser correspond à la capacité minimale de rétention que l'ouvrage doit offrir. Le temps de vidange quant à lui indique la durée requise pour que l'ouvrage soit entièrement vidé et donc prêt à accueillir une nouvelle pluie.

Par défaut, ce temps ne doit pas excéder 48 heures. Toutefois, ce critère peut être ajusté selon la fonction et l'emplacement de l'ouvrage. Par exemple, dans le cas d'un aménagement situé dans un jardin, il est généralement préférable de viser un temps de vidange plus court et d'éviter la présence prolongée d'une zone humide indésirable.

### **3.1. Limites et hypothèses**

Il est important de noter que l'utilisation de la feuille GTI repose sur plusieurs hypothèses et limites d'application qu'il convient de respecter scrupuleusement :

- Le volume est exclusivement dédié à la gestion des eaux pluviales : l'ouvrage est considéré vide avant la pluie, il se remplit progressivement pendant l'événement pluvial et se vide ensuite par infiltration ou rejet contrôlé.
- L'outil ne s'applique pas aux dispositifs de stockage en vue d'une utilisation future à usage domestique.

- Il n'est pas destiné à gérer des ruissellements naturels très chargés (sédiments, boues, particules issues de zones agricoles), car ceux-ci peuvent colmater l'ouvrage et altérer son efficacité.
- Il ne permet pas de dimensionner un ouvrage d'infiltration des eaux usées.
- Le calcul s'effectue pour un seul ouvrage à la fois : si plusieurs dispositifs sont prévus, chacun doit faire l'objet d'un calcul indépendant.
- Aucune fonction cartographique n'est intégrée dans la feuille : l'identification des surfaces contributives et de leurs caractéristiques doit être réalisée manuellement en amont.
- Un coefficient de sécurité de 2 est appliqué automatiquement au coefficient d'infiltration (K). Ce facteur de sécurité vise à tenir compte de l'hétérogénéité des sols, du colmatage progressif et des incertitudes liées aux essais de perméabilité.

#### **4. Approche adaptée au cas d'étude**

Cette étude s'appuie sur l'analyse croisée de trois périodes de retour distinctes, à savoir 25, 50 et 100 ans, combinées à trois coefficients d'infiltration, un moyen de  $5 \times 10^{-6}$  m/s, un élevé de  $1 \times 10^{-5}$  m/s et un faible de  $5 \times 10^{-7}$  m/s. Cette approche permet d'obtenir, pour chaque croisement, des résultats relatifs à deux paramètres clés : le temps de vidange nécessaire, fixé à maximum 48 heures et le volume d'eau à maîtriser. L'ensemble de ces valeurs constitue une base technique fondamentale au dimensionnement des dispositifs. Il convient de souligner que le choix de retenir ces trois périodes de retour est associé aux spécificités du milieu périurbain, notamment la disponibilité foncière. Cette approche vise à anticiper au mieux les événements pluvieux futurs, en envisageant des situations plus considérables.

En vue d'appliquer ces données à des configurations opérationnelles, chaque combinaison (période de retour x coefficient d'infiltration) est appliquée à cinq parcelles types pour chacun des lotissements étudiés. Le choix de ces dernières s'appuie sur quatre critères : la superficie totale de la parcelle, la superficie bâtie, la forme (large, étroite, étendue), ainsi que la localisation au sein du lotissement. Les critères sélectionnés correspondent à ceux qui sont les plus susceptibles d'avoir un impact significatif sur la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle. Le dernier critère, à savoir la localisation topographique de la parcelle, est important. En effet, un dispositif aménagé sur une parcelle située dans la partie supérieure d'un lotissement, où le relief est relativement plat, ne recevra pas le ruissellement naturel provenant de surfaces dédiées aux espaces verdurisés (jardin). À l'inverse, un dispositif mis en place sur

une parcelle localisée dans la partie inférieure ou dans une zone en pente, devra potentiellement gérer un surplus d'eau issu de l'écoulement naturel provenant des superficies en amont. Cette approche souligne l'importance de prendre en compte la typologie propre au site et les dynamismes hydrauliques locaux. De cette façon, les résultats obtenus peuvent alors être extrapolés ou transposés à d'autres situations présentant des caractéristiques similaires, renforçant la portée opérationnelle et reproductible de cette étude. Afin de renseigner avec précision, dans la feuille de calcul du GTI, les surfaces drainées par l'ouvrage mis en place, une analyse est réalisée, en amont, à l'aide de la couche Google Satellite. Pour ces cinq parcelles types sélectionnées ainsi que pour d'éventuelles parcelles supplémentaires (notamment pour le dimensionnement de noue en façade avant ou de jardin de pluie), les surfaces imperméables sont identifiées et délimitées. Cela inclut les toitures, les terrasses, ainsi que les allées de garage, dont la nature de couverture (asphalte, gravier, pavé) est déterminée par observation via Google Maps. Les éléments ainsi relevés sont vectorisés afin de générer une nouvelle couche SIG au format Shapefile. Cette couche permet, à l'aide de l'outil « calculatrice de champs », de calculer avec précision la superficie des différentes zones relevées. Toutes autres mesures, telles que les zones végétalisées ou les longueurs disponibles pour l'implantation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (noue, bassin sec), sont calculées à l'aide des outils « mesurer une aire » et « mesurer une longueur ». Par ailleurs, la couche « MNT (Modèle Numérique de Terrain) - 2014-courbes 1m » est utilisée pour analyser le relief du site. Cela permet de ne prendre en compte que les surfaces drainées par le dispositif envisagé, en fonction de la topographie du terrain. Cette démarche assure une évaluation rigoureuse des surfaces contributives à la gestion des eaux pluviales.

Enfin, compte tenu des caractéristiques propres au milieu périurbain, la vidange des dispositifs étudiés s'appuie exclusivement sur le principe d'infiltration locale. Comparativement au milieu urbain dense, la plus grande disponibilité en surface foncière, offre la possibilité d'implanter des ouvrages aux dimensions plus considérables, capables de gérer des volumes d'eau de pluie plus conséquents. Ainsi, les aménagements proposés privilégient des dispositifs à ciel ouvert tels que les noues, bassins secs ou jardins de pluie. Néanmoins, dans des situations moins favorables, notamment le cas de parcelles plus étroites, le recours à un ouvrage enterré, comme le puits filtrant, s'avère la seule alternative adéquate. Dès lors, cette étude ne prévoit aucun dispositif permettant un rejet des eaux à débit régulé vers le réseau, afin de conserver une logique de gestion autonome et locale des eaux pluviales.

## 5. Dimensionnement des aménagements alternatifs

Le dimensionnement des dispositifs est réalisé à l'aide d'une feuille de calcul Excel spécifiquement prévue à cet effet. Chaque dispositif requiert un dimensionnement personnalisé, tenant compte de plusieurs paramètres : le volume d'eau à maîtriser, le temps de vidange, la typologie du dispositif (bassins secs, noues, puits filtrants), la forme conférée (noue trapézoïdale/noue triangulaire), la localisation (implantation en bordure de voirie ou dans le jardin) ainsi que la disponibilité spatiale allouée. Le dimensionnement diffère donc d'un scénario à un autre, ainsi que d'une parcelle type à une autre. Cependant, dans le cadre de cette étude, le dimensionnement est déterminé selon le scénario et la parcelle étudiés. Ainsi, chaque dimensionnement calculé reste le même pour l'ensemble des combinaisons envisagées entre les coefficients d'infiltration et les périodes de retour. De ce fait, afin de garantir une certaine robustesse des dispositifs proposés, ce dimensionnement global est effectué sur base d'un coefficient d'infiltration « moyen », soit  $5 \times 10^{-6}$ , couplé à une période de retour de 100 ans (« combinaison de référence »). Ainsi, un surdimensionnement est systématiquement assuré pour l'ensemble des croisements étudiés, permettant de garantir une certaine marge de sécurité. Toutefois, ce surdimensionnement apparaît d'autant plus marqué pour les combinaisons présentant des valeurs inférieures à cette combinaison de référence. Cette démarche permet d'anticiper les cas les plus contraignants, générant les volumes d'eau les plus importants à maîtriser.

Pour conclure, bien qu'un surdimensionnement soit assuré, la capacité maximale des ouvrages peut être dépassée lors de fortes précipitations. Ainsi, un débordement non contrôlé, peut alors engendrer un risque significatif d'inondation des terrains situés en aval. Pour limiter ce risque, il est fondamental d'apporter une attention particulière à la localisation des dispositifs. En effet, une analyse au préalable des potentiels impacts d'un débordement doit être envisagée, en identifiant notamment les infrastructures susceptibles d'être endommagées (habitation, espaces verts, voirie). Cette étape est indispensable afin d'anticiper au mieux les risques et minimiser les dommages.

## **6. Recueil des opinions des acteurs concernés**

La mobilisation des citoyens concernés par la gestion des eaux pluviales est articulée en deux étapes. Dans un premier temps, une lettre explicative est distribuée dans les boîtes aux lettres de plusieurs lotissements du bassin versant de la Vesdre. Ce courrier, visible en annexe (voir annexe I), présente brièvement l'objet de la recherche et contient un questionnaire succinct destiné à recueillir l'avis des résidents. Afin de maximiser le taux de réponses, une alternative numérique est proposée aux habitants indisponibles pour une entrevue. De cette façon, ils peuvent également transmettre leurs réponses par courriel. Toutefois, lorsque les conditions s'y prêtent, ce premier contact a pour objectif de déboucher sur la planification d'entretiens en présentiel, permettant d'approfondir les échanges et de recueillir des témoignages plus détaillés. Cette démarche vise notamment à évaluer la perception et la sensibilité des usagers à l'égard de la problématique, en repérant par exemple la présence éventuelle de systèmes de récupération des eaux pluviales. Par ailleurs, elle cherche à apprécier leur niveau de sensibilisation et de conscientisation aux enjeux évoqués. En effet, comme le souligne l'état de l'art, la participation citoyenne est un levier essentiel pour maximiser les chances d'aboutissement de projets de cette nature. De plus, elle est d'autant plus cruciale au vu des interventions proposées majoritairement sur le domaine privé. L'adhésion des habitants à l'installation de dispositifs durables de gestion des eaux pluviales se montre comme un préliminaire capital à toute évolution significative.

# RÉSULTATS

## 1. Présentation de la zone d'étude

Ce travail axé sur la gestion des eaux pluviales en milieu périurbain centre son étude sur les lotissements du bassin versant de la Vesdre. Ce dernier, compris dans l'arrondissement de Liège et de Verviers, recouvre une superficie de 696 km<sup>2</sup>. Il se compose de 27 communes, à savoir Liège, Fléron, Beyne-Heusay, Chaudfontaine, Trooz, Sprimont, Aywaille, Olne, Soumagne, Herve, Thimister-Clermont, Pepinster, Dison, Verviers, Theux, Spa, Welkenraedt, Limbourg, Jalhay, Stoumont, Stavelot, Malmedy, Waimes, Baelen, Eupen, Raeren et Lontzen (Fig.13). Une caractéristique majeure du bassin versant de la Vesdre est la présence de deux infrastructures hydrauliques importantes : le barrage de la Gileppe et celui d'Eupen. Le territoire présente une occupation du sol contrastée entre le nord et le sud du bassin. La partie nord, notamment marquée par le plateau de Herve, se compose majoritairement de prairies et de vergers. En revanche, la partie sud est principalement recouverte de forêts et de zones de fagnes. D'un point de vue démographique, le nord du bassin est plus densément peuplé que le sud, traduisant une répartition inégale de l'urbanisation sur l'ensemble du territoire. Enfin, la Vesdre prend sa source en Belgique, à moins d'un kilomètre de la frontière Allemande et se jette dans l'Ourthe à Chênée. Elle possède de nombreux affluents dont notamment la Hoëgne, La Helle, Le Ru de Dison, La Gileppe, Le Ry de Vaux, Le Ry de Mosbeux, La Magne, etc. (ULiège - Aquapôle - PeGIRE, 2024)

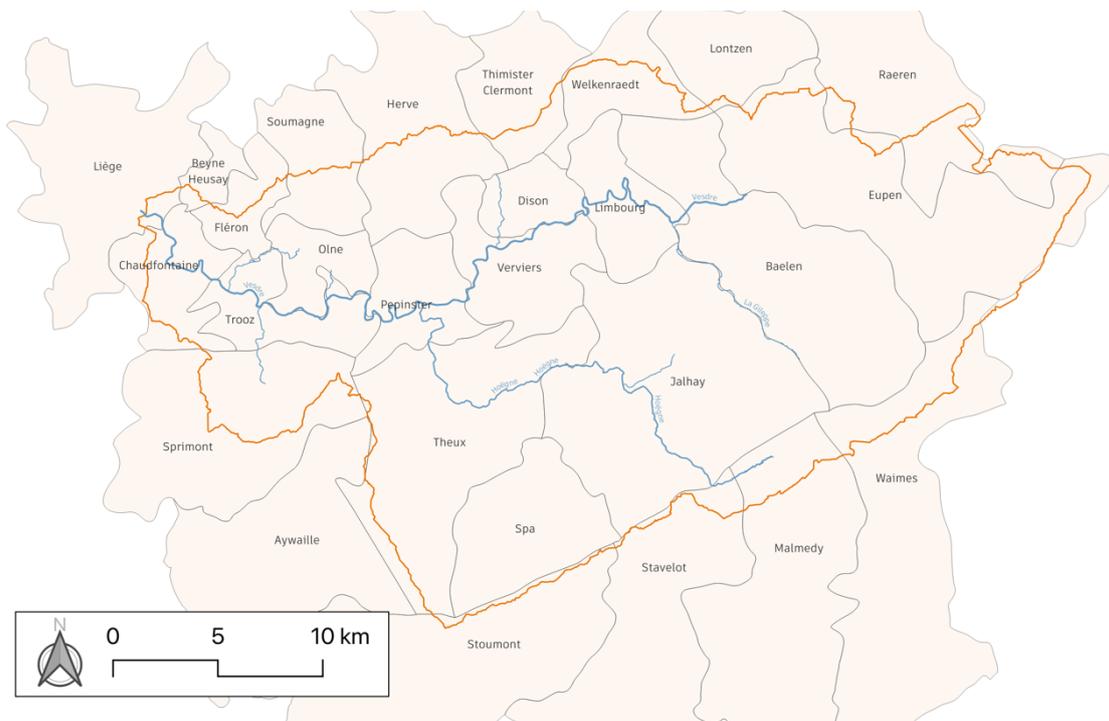


Figure 13 : Carte du bassin versant de la Vesdre avec ses 27 communes (Bourdoux, 2025)

## 2. Présentation des deux grandes catégorisations

### 2.1. Type de permis

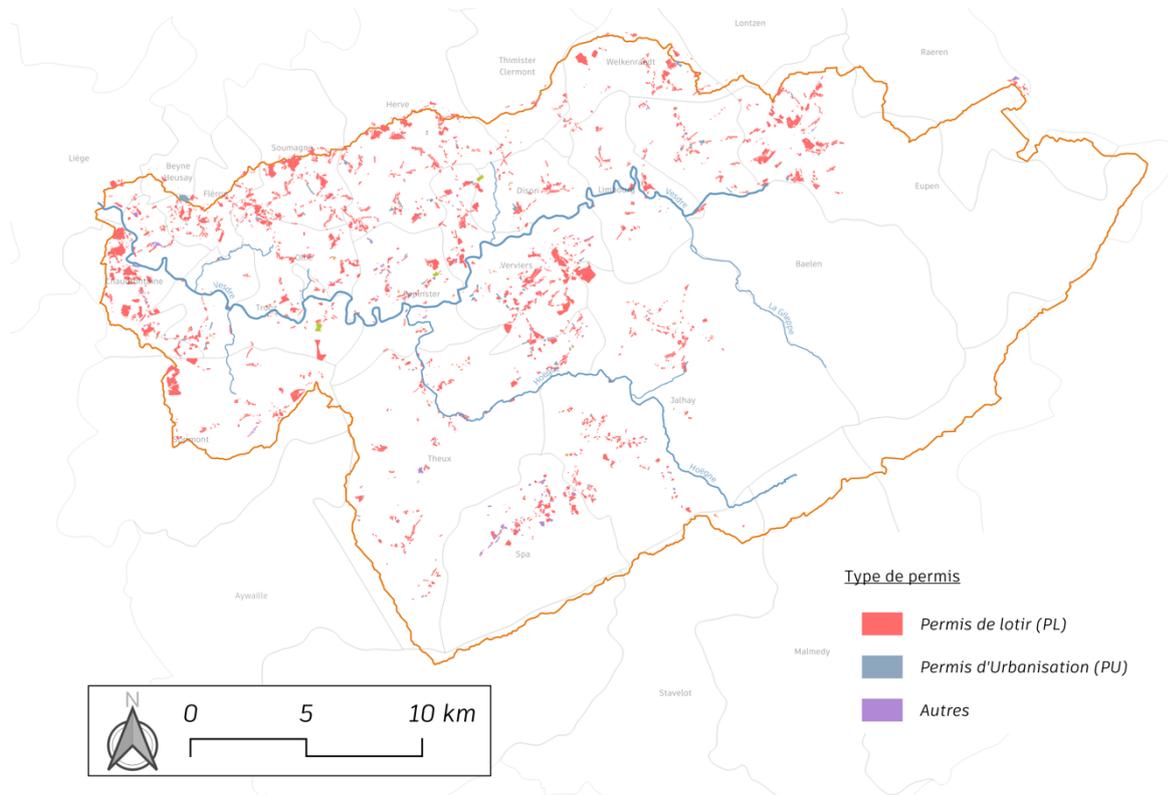


Figure 14 : Carte reprenant la classification par type de permis (PL/PU/Autres) (Bourdoux, 2025)

L'une des premières étapes de cette étude consiste en une classification selon le « type de permis ». Cette manipulation est aisée, puisque les informations nécessaires sont déjà présentes dans la base de données initiale. Cependant, comme cette recherche se concentre exclusivement sur les permis de lotir, il s'est avéré nécessaire d'organiser ces données en trois catégories distinctes afin de cibler clairement les permis concernés. Ainsi, trois classes ont été définies : permis de lotir, permis d'urbanisation et autres (Fig. 14). La catégorie « autres » regroupe les permis dont le statut est indiqué comme valeur de RUE, péremption présumée partielle ou péremption partielle. Cette classification, constituant la base de l'analyse, révèle un nombre considérable de lotissements présents sur le bassin versant de la Vesdre, soit 2885 lotissements. En effet, les permis de lotir représentent 93% du total (Fig. 15).

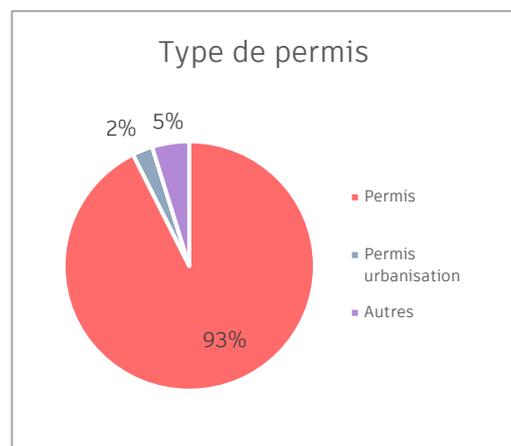


Figure 15 : Répartition des types de permis

Ces lotissements constituent donc une part significative du tissu bâti, ce qui est particulièrement appréciable pour l'objet de cette étude. En effet, afin de générer un impact significatif sur le territoire et de renforcer sa résilience face aux précipitations actuelles, la gestion durable des eaux pluviales doit être intégrée autant que possible au sein du tissu bâti. Ainsi, étant donné que cette étude vise à envisager des scénarios d'aménagement potentiellement transposables à d'autres lotissements du bassin versant de la Vesdre, une telle répartition permettrait d'édifier une gestion adaptée et durable des eaux pluviales.

## 2.2. Date du permis

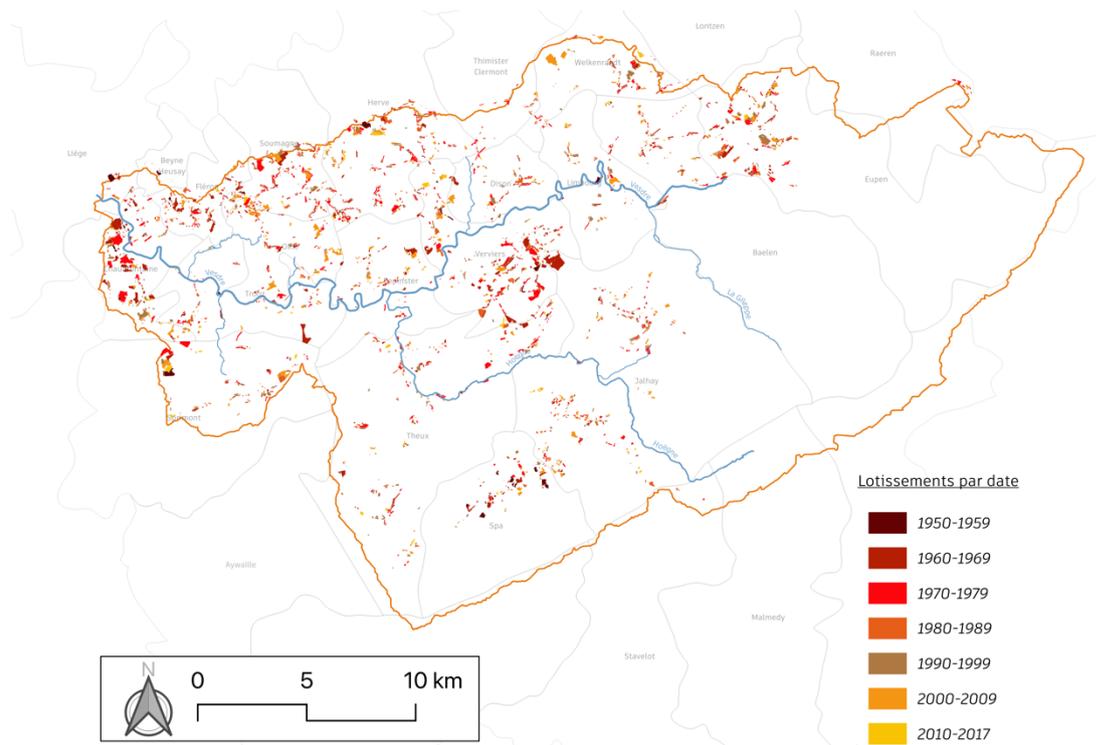


Figure 16 : Carte reprenant la classification par date du permis (Bourdoux, 2025)

La seconde catégorisation se révèle davantage ciblée, dans la mesure où elle se limite aux lotissements situés dans le bassin versant de la Vesdre. Cette classification, réalisée selon les modalités exposées dans la méthodologie, se divise en sept catégories correspondant à différentes périodes (Fig. 16). Néanmoins, il convient de souligner une incohérence apparente dans la dernière classe. En regard de ce qui a été stipulé auparavant, depuis le 1er septembre 2010, le permis d'urbanisation remplace officiellement le permis de lotir. Toutefois, bien que ce dernier ait été supprimé en Wallonie à cette date, certains permis de lotir postérieurs à 2010 correspondent vraisemblablement à des prolongations ou à des phases d'exécution de permis octroyés antérieurement. Ainsi, les permis introduits avant cette réforme conservent leur titre

de permis de lotir. Inversement, il est également possible d'observer la présence de quelques permis antérieurs à l'entrée en vigueur officielle du permis de lotir en 1962. Il s'agit en réalité de permis délivrés sans cadre légal uniforme. Cependant, il importe de noter que ces deux cas particuliers représentent une part relativement faible. Concernant les autres catégories, elles présentent globalement une répartition proportionnelle (Fig. 17).

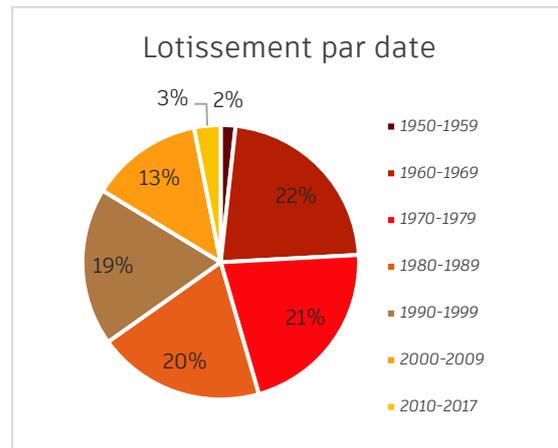


Figure 17 : Répartition des lotissements par date

### 3. Présentation synthétique des dix cas d'études

L'étude a été menée pour dix lotissements distincts, sélectionnés selon les critères définis dans la méthodologie. Une diversification maximale a été privilégiée, afin de permettre une transposition des résultats à un large éventail de lotissements au sein du bassin versant concerné. Un tableau synthétique a été élaboré pour offrir une vue d'ensemble des lotissements étudiés. Celui-ci présente, d'une part, une représentation globale de chaque lotissement à travers le parcellaire cadastral et le bâti, et, d'autre part, les différentes catégories retenues pour l'analyse. De plus, ce tableau récapitule l'ensemble des scénarios envisagés en fonction du cas étudié. Bien que la typologie générale des lotissements diffère, les types de scénarios restent relativement similaires. Cette homogénéité s'explique notamment par des contextes géographiques comparables entre les cas étudiés, caractérisés par une forte disponibilité foncière, facilitant l'implantation de dispositifs nécessitant de l'espace.

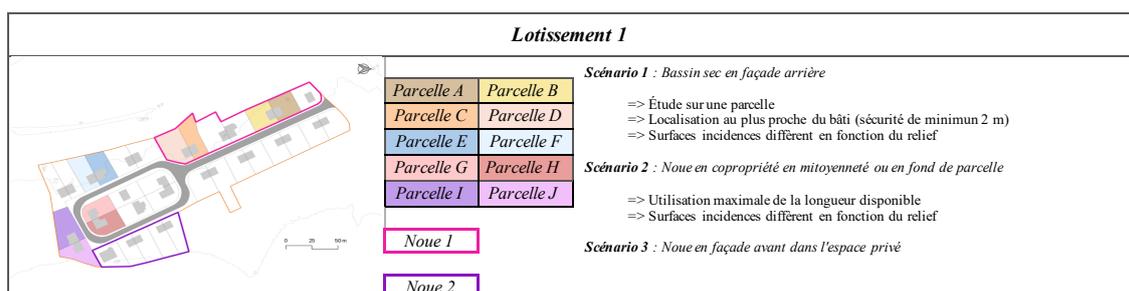
<i>Catégories d'analyse</i>		<i>Commune</i>	<i>Date</i>	<i>Superficie</i>	<i>Nombre de bâtiments</i>	<i>Typologie du bâti</i>	<i>Typologie de la voirie</i>	<i>Scénarios</i>
<i>Lotissement</i>								
1		Chaudfontaine	1966	2,65 ha	34	Diffus Mitoyen	Non cadastrée En raquette	1/ Bassin sec en façade arrière 2/ Noue en mitoyenneté ou en fond de parcelle 3/ Noue en façade avant
2		Chaudfontaine	1968	17,67 ha	208	Plaque	Non cadastrée En maille	1/ Bassin sec en façade arrière OU Puits filtrants 2/ Noue en mitoyenneté 3/ Noue en façade avant
3		Fléron	1962	4,98 ha	45	Ruban	Non cadastrée Cadastrée	1/ Bassin sec en façade arrière 2/ Noue en mitoyenneté 3/ Noue en façade avant
4		Chaudfontaine	2006	5,06 ha	22	Diffus	Cadastrée	1/ Bassin sec en façade arrière 2/ Noue en mitoyenneté 3/ Noue en façade avant 4/ Jardin de pluie en fond de parcelle
5		Sprimont	1974	9,4 ha	63	Plaque	Non cadastrée En boucle	1/ Bassin sec en façade arrière 2/ Noue en mitoyenneté 3/ Noue en façade avant 4/ Jardin de pluie en fond de parcelle
6		Spa	1962	3,86 ha	79	Logements sociaux	Non cadastrée En raquette	1/ Bassin sec en façade arrière OU Puits filtrants 2/ Noue en mitoyenneté ou en fond de parcelle 3/ Noue en façade avant 4/ Jardin de pluie en fond de parcelle
7		Verviers	1973	5,36 ha	65	Ruban	Non cadastrée	1/ Bassin sec en façade arrière OU Puits filtrants 2/ Noue en mitoyenneté 3/ Noue en façade avant 4/ Réaménagement des espaces verts publics pour récupérer les eaux de voiries
8		Verviers	1962	7,9 ha	77	Ruban	Non cadastrée	1/ Bassin sec en façade arrière OU Puits filtrants 2/ Noue en mitoyenneté 3/ Noue en façade avant 4/ Jardin de pluie en fond de parcelle
9		Jalhay	1963	24,08 ha	68	Plaque	Non cadastrée	1/ Bassin sec en façade arrière 2/ Noue en mitoyenneté 3/ Noue en façade avant 4/ Jardin de pluie en fond de parcelle
10		Herve	1975	2,07 ha	17	Diffus	Pas de voirie comprise dans le lotissement	1/ Bassin sec en façade arrière 2/ Noue en mitoyenneté ou en fond de parcelle 3/ Noue en façade avant

Tableau 2 : Présentation des 10 cas d'études

#### 4. Résultats finaux des dix cas d'études

Cette étude a nécessité la réalisation de 1134 calculs, impliquant un important travail de synthèse afin de présenter les résultats de manière structurée et claire. L'ensemble des calculs réalisés en fonction des différentes combinaisons étudiées ainsi que le dimensionnement spécifique à chaque parcelle, est consultable en annexe (voir annexes XXVI à XXXV). Les résultats finaux sont présentés sous forme de tableau spécifique à chacun des lotissements analysés. Ceux-ci comprennent, dans un premier temps, une brève description des différents scénarios envisagés. Une cartographie représentant le parcellaire cadastral, l'emprise des voiries et du bâti, ainsi que le Modèle Numérique de Terrain (MNT), accompagne également chaque tableau. Un code couleur met en évidence les différentes parcelles étudiées. Pour chaque parcelle, deux caractéristiques sont renseignées : la surface contributive totale et la surface drainée totale, exprimées en [m<sup>2</sup>]. La surface contributive totale correspond à la surface de référence totale du projet, en d'autres termes, à l'emprise au sol de la parcelle considérée, ou à la somme des emprises au sol des parcelles contributrices. Quant à la surface drainée totale, elle désigne la somme des surfaces collectées par le dispositif étudié (les valeurs intégrées dans la feuille de calcul du GTI), pondérées par leur coefficient de ruissellement respectif. Par ailleurs, les résultats ont été regroupés par type de scénario. Pour chacun des croisements possibles entre la période de retour et le coefficient d'infiltration, un pourcentage représentatif est spécifié. Ce pourcentage exprime la part de la surface drainée totale couverte par le dispositif envisagé. Ces pourcentages sont calculés via une règle de trois, dans laquelle la surface drainée totale est considérée comme équivalant à 100%. Pour finir, de façon à mettre en évidence les cas dans lesquels le dispositif couvre l'intégralité (100%) de la surface drainée totale, une couleur verte est utilisée dans les tableaux.

## 2.1. Lotissement 1



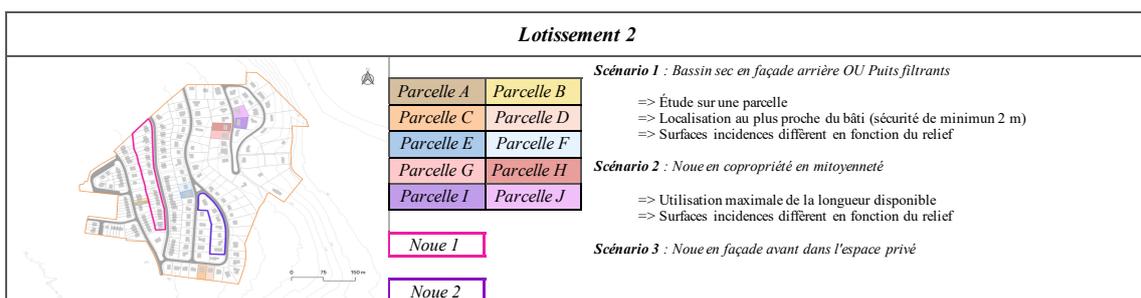
<b>Scénario 1</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A	602	110	100%	100%	14%	100%	100%	14%	100%	100%	14%
Parcelle C	672	142	100%	100%	17%	100%	100%	15%	100%	100%	13%
Parcelle E	621	147	100%	100%	16%	100%	100%	14%	100%	100%	12%
Parcelle G	526	137	100%	100%	17%	100%	100%	15%	100%	100%	14%
Parcelle I	836	129	100%	100%	17%	100%	100%	14%	100%	100%	14%

<b>Scénario 2</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A & B	1220	254	100%	100%	17%	100%	100%	17%	100%	100%	11%
Parcelle C & D	1519	243	100%	100%	14%	100%	100%	12%	100%	100%	12%
Parcelle E & F	1251	234	100%	100%	17%	100%	100%	17%	100%	100%	14%
Parcelle G & H	1120	323	100%	100%	6%	56%	100%	6%	56%	100%	6%
Parcelle I & J	1459	313	55%	100%	4%	55%	100%	4%	55%	100%	4%

<b>Scénario 3</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Noue 1	4797	808	100%	100%	28%	100%	100%	25%	100%	100%	22%
Noue 2	2920	755	100%	100%	19%	100%	100%	17%	100%	100%	16%

Tableau 3 : Résultats lotissement 1

## 2.2. Lotissement 2



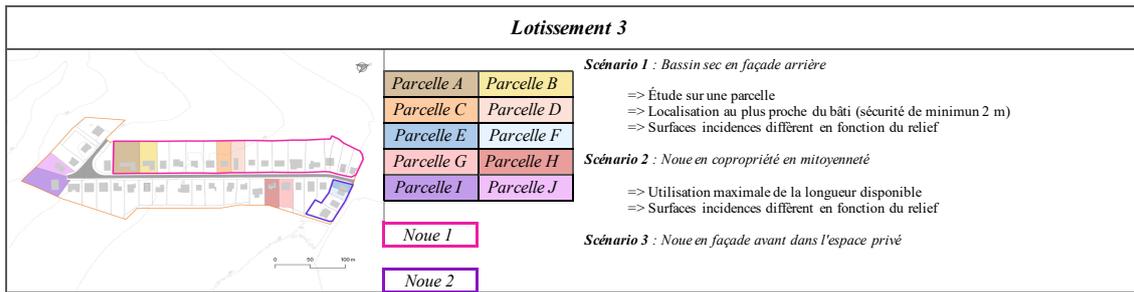
<b>Scénario 1</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A	236	90	100%	100%	17%	100%	100%	14%	100%	100%	12%
Parcelle C	758	220	100%	100%	19%	100%	100%	17%	100%	100%	15%
Parcelle E	557	214	100%	100%	14%	100%	100%	13%	100%	100%	12%
Parcelle G	976	322	100%	100%	7%	100%	100%	7%	100%	100%	7%
Parcelle I	857	183	100%	100%	20%	100%	100%	20%	100%	100%	17%

<b>Scénario 2</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A & B	465	186	100%	100%	13%	100%	100%	12%	100%	100%	10%
Parcelle C & D	1482	413	100%	100%	11%	55%	100%	10%	55%	100%	5%
Parcelle E & F	1167	392	52%	52%	6%	52%	52%	6%	36%	52%	5%
Parcelle G & H	1969	512	100%	100%	6%	56%	100%	6%	56%	100%	6%
Parcelle I & J	1769	426	56%	56%	6%	56%	56%	6%	56%	56%	6%

<b>Scénario 3</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Noue 1	9790	2856	56%	56%	13%	56%	56%	8%	56%	56%	8%
Noue 2	5355	1406	61%	100%	16%	61%	100%	8%	61%	61%	8%

Tableau 4 : Résultats lotissement 2

## 2.3. Lotissement 3



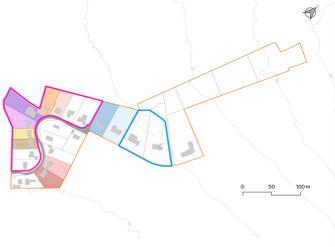
<b>Scénario 1</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A	1901	417	100%	100%	12%	100%	100%	12%	100%	100%	8%
Parcelle C	1025	172	100%	100%	11%	100%	100%	11%	100%	100%	11%
Parcelle E	355	90	100%	100%	17%	100%	100%	14%	100%	100%	14%
Parcelle G	900	173	100%	100%	13%	100%	100%	11%	100%	100%	11%
Parcelle I	1709	254	100%	100%	17%	100%	100%	15%	100%	100%	13%

<b>Scénario 2</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A & B	3158	622	58%	100%	8%	58%	100%	6%	58%	100%	6%
Parcelle C & D	2025	364	100%	100%	10%	100%	100%	10%	100%	100%	10%
Parcelle E & F	688	198	100%	100%	12%	100%	100%	11%	100%	100%	10%
Parcelle G & H	1762	388	100%	100%	11%	100%	100%	11%	100%	100%	11%
Parcelle I & J	2650	457	100%	100%	8%	100%	100%	8%	100%	100%	8%

<b>Scénario 3</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Noue 1	17689	3100	100%	100%	18%	100%	100%	16%	100%	100%	15%
Noue 2	2063	500	100%	100%	20%	100%	100%	17%	100%	100%	15%

Tableau 5 : Résultats lotissement 3

## 2.4. Lotissement 4

Lotissement 4	
	<p><b>Parcelle A</b> <b>Parcelle B</b></p> <p><b>Parcelle C</b> <b>Parcelle D</b></p> <p><b>Parcelle E</b> <b>Parcelle F</b></p> <p><b>Parcelle G</b> <b>Parcelle H</b></p> <p><b>Parcelle I</b> <b>Parcelle J</b></p> <p><b>Noue 1</b></p> <p><b>Jardin 1</b></p>
	<p><b>Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière</b></p> <p>=&gt; Étude sur une parcelle =&gt; Localisation au plus proche du bâti (sécurité de minimum 2 m) =&gt; Surfaces incidences différent en fonction du relief</p> <p><b>Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté</b></p> <p>=&gt; Utilisation maximale de la longueur disponible =&gt; Surfaces incidences différent en fonction du relief</p> <p><b>Scénario 3 : Noue en façade avant dans l'espace privé</b></p> <p>=&gt; Utilisation maximale de la longueur disponible =&gt; Surfaces incidences différent en fonction du relief</p> <p><b>Scénario 4 : Jardin de pluie en fond de parcelle</b></p>

Scénario 1			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A	846	236	100%	100%	10%	100%	100%	10%	100%	100%	10%
Parcelle C	1194	165	100%	100%	14%	100%	100%	13%	100%	100%	11%
Parcelle E	1800	291	100%	100%	14%	100%	100%	12%	100%	100%	11%
Parcelle G	1228	213	100%	100%	19%	100%	100%	17%	100%	100%	15%
Parcelle I	1662	265	50%	50%	8%	50%	50%	7%	50%	50%	7%

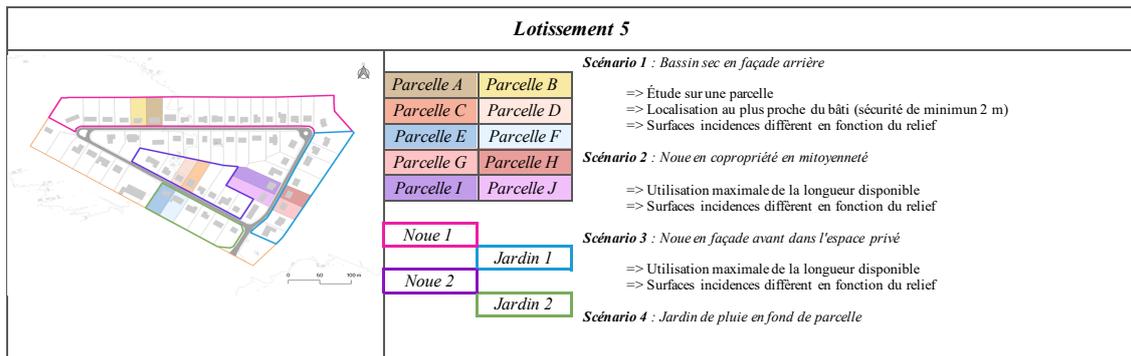
Scénario 2			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A & B	1620	419	100%	100%	8%	100%	100%	8%	100%	100%	8%
Parcelle C & D	2302	396	100%	100%	13%	100%	100%	13%	100%	100%	9%
Parcelle E & F	4198	798	100%	100%	9%	100%	100%	9%	59%	100%	6%
Parcelle G & H	2427	516	100%	100%	7%	57%	100%	7%	57%	100%	7%
Parcelle I & J	3051	565	100%	100%	9%	100%	100%	9%	100%	100%	9%

Scénario 3			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Noue 1	11728	2758	56%	56%	10%	56%	56%	9%	56%	56%	8%

Scénario 4			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Jardin 1	6194	1584	65%	65%	7%	65%	65%	6%	53%	65%	6%

Tableau 6 : Résultats lotissement 4

## 2.5. Lotissement 5



Scénario 1			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A	1289	193	100%	100%	20%	100%	100%	17%	100%	100%	17%
Parcelle C	1148	219	100%	100%	17%	100%	100%	16%	100%	100%	14%
Parcelle E	1296	166	100%	100%	25%	100%	100%	20%	100%	100%	17%
Parcelle G	1031	181	100%	100%	20%	100%	100%	20%	100%	100%	17%
Parcelle I	1670	361	100%	100%	14%	100%	100%	10%	100%	100%	10%

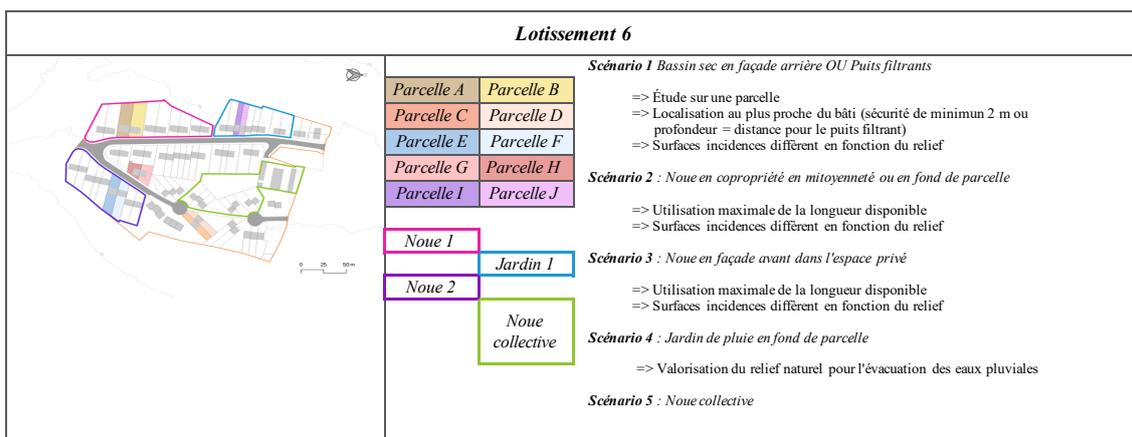
Scénario 2			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A & B	2552	352	100%	100%	17%	100%	100%	14%	100%	100%	12%
Parcelle C & D	2155	446	100%	100%	8%	100%	100%	8%	100%	100%	8%
Parcelle E & F	2577	537	100%	100%	10%	100%	100%	10%	100%	100%	7%
Parcelle G & H	2070	419	100%	100%	9%	100%	100%	9%	100%	100%	9%
Parcelle I & J	3309	536	100%	100%	10%	100%	100%	10%	100%	100%	10%

Scénario 3			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Noue 1	23573	3873	100%	100%	16%	100%	100%	14%	100%	100%	13%
Noue 2	9621	2537	100%	100%	14%	100%	100%	10%	100%	100%	10%

Scénario 4			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Jardin 1	9949	2602	100%	100%	18%	100%	100%	18%	100%	100%	12%
Jardin 2	7774	2035	100%	100%	12%	100%	100%	12%	100%	100%	12%

Tableau 7 : Résultats lotissement 5

## 2.6. Lotissement 6



<b>Scénario 1</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A	581	128	100%	100%	16%	100%	100%	14%	100%	100%	12%
Parcelle C	310	91	100%	100%	12%	51%	100%	11%	51%	100%	10%
Parcelle E	530	144	100%	100%	15%	100%	100%	13%	100%	100%	6%
Parcelle G	295	60	100%	100%	17%	100%	100%	17%	100%	100%	15%
Parcelle I	245	50	100%	100%	16%	100%	100%	14%	100%	100%	12%

<b>Scénario 2</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A & B	1230	284	100%	100%	17%	100%	100%	15%	100%	100%	14%
Parcelle C & D	605	191	100%	100%	15%	100%	100%	14%	100%	100%	13%
Parcelle E & F	1017	258	100%	100%	16%	100%	100%	15%	100%	100%	14%
Parcelle G & H	519	171	100%	100%	13%	100%	100%	13%	100%	100%	13%
Parcelle I & J	489	114	100%	100%	28%	100%	100%	25%	100%	100%	24%

<b>Scénario 3</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Noue 1	4950	1502	61%	61%	11%	61%	61%	10%	48%	61%	9%
Noue 2	4126	1396	100%	100%	13%	100%	100%	11%	100%	100%	10%

<b>Scénario 4</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Jardin 1	2914	839	100%	100%	15%	100%	100%	10%	100%	100%	10%

<b>Scénario 5</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Noue	3376	848	100%	100%	40%	100%	100%	37%	100%	100%	34%

Tableau 8 : Résultats lotissement 6

## 2.7. Lotissement 7

Lotissement 7	
	<b>Parcelle A</b> <b>Parcelle B</b> <b>Parcelle C</b> <b>Parcelle D</b> <b>Parcelle E</b> <b>Parcelle F</b> <b>Parcelle G</b> <b>Parcelle H</b> <b>Parcelle I</b> <b>Parcelle J</b>
	<b>Noue 1</b> <b>Noue 2</b> <b>Espace vert</b>
	<b>Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière OU Puits filtrants</b> => Étude sur une parcelle => Localisation au plus proche du bâti (sécurité de minimum 2 m) => Surfaces incidences différent en fonction du relief
	<b>Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté</b> => Utilisation maximale de la longueur disponible => Surfaces incidences différent en fonction du relief
<b>Scénario 3 : Noue en façade avant dans l'espace privé</b> => Utilisation maximale de la longueur disponible => Surfaces incidences différent en fonction du relief	
<b>Scénario 4 : Réaménagement des espaces verts publics pour récupérer les eaux pluviales</b>	

Scénario 1			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7
Parcelle A	491	145	100%	100%	14%	100%	100%	12%	100%	100%	12%
Parcelle C	216	96	100%	100%	16%	100%	100%	13%	100%	100%	12%
Parcelle E	583	175	100%	100%	13%	100%	100%	11%	100%	100%	10%
Parcelle G	845	181	100%	100%	22%	100%	100%	19%	100%	100%	17%
Parcelle I	609	156	100%	100%	14%	100%	100%	13%	100%	100%	11%

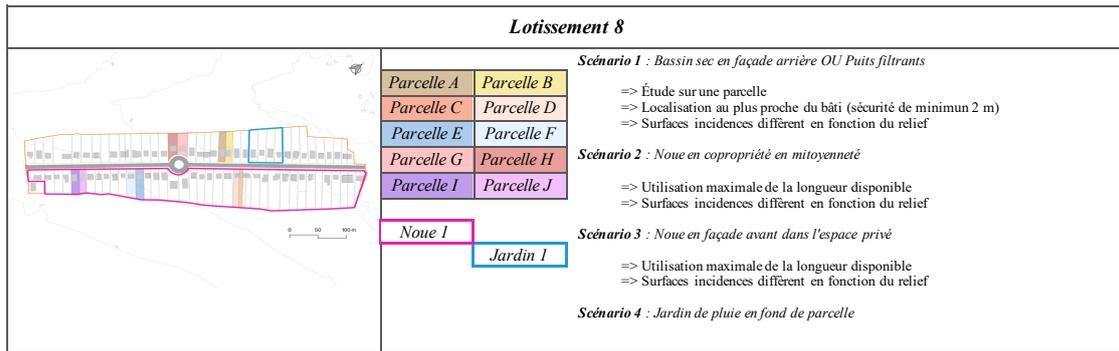
Scénario 2			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7
Parcelle A & B	972	292	100%	100%	10%	55%	100%	9%	55%	100%	4%
Parcelle C & D	421	181	52%	52%	7%	52%	52%	7%	52%	52%	5%
Parcelle E & F	1175	361	51%	100%	5%	35%	100%	5%	35%	100%	4%
Parcelle G & H	1551	332	36%	52%	5%	36%	52%	4%	36%	52%	2%
Parcelle I & J	1217	337	54%	100%	11%	54%	100%	10%	54%	100%	9%

Scénario 3			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7
Noue 1	3486	1227	58%	58%	12%	58%	58%	10%	58%	58%	10%
Noue 2	4795	1698	61%	61%	9%	61%	61%	9%	48%	61%	8%

Scénario 4			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7
Espace vert public	4956	246	100%	100%	50%	100%	100%	50%	100%	100%	33%

Tableau 9 : Résultats lotissement 7

## 2.8. Lotissement 8



Scénario 1			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7
Parcelle A	724	137	100%	100%	12%	100%	100%	12%	100%	100%	11%
Parcelle C	489	132	100%	100%	8%	67%	67%	8%	67%	67%	7%
Parcelle E	862	157	100%	100%	10%	100%	100%	10%	100%	100%	10%
Parcelle G	798	267	100%	100%	14%	100%	100%	12%	100%	100%	11%
Parcelle I	709	183	100%	100%	10%	100%	100%	10%	100%	100%	10%

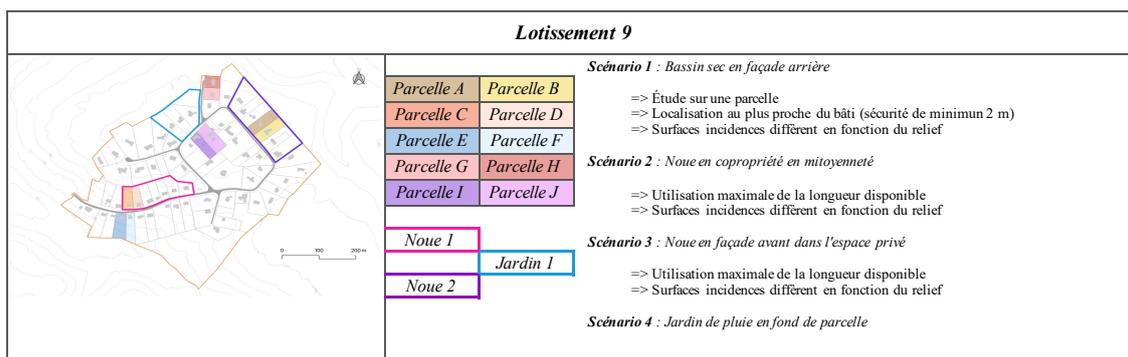
Scénario 2			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7
Parcelle A & B	1481	374	100%	100%	16%	100%	100%	14%	100%	100%	6%
Parcelle C & D	1279	260	100%	100%	30%	100%	100%	27%	100%	100%	24%
Parcelle E & F	1791	324	100%	100%	12%	100%	100%	12%	100%	100%	12%
Parcelle G & H	1536	417	56%	100%	6%	56%	100%	6%	56%	56%	6%
Parcelle I & J	1282	304	100%	100%	15%	100%	100%	14%	100%	100%	7%

Scénario 3			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7
Noue 1	37856	7765	100%	100%	11%	57%	100%	11%	57%	57%	8%

Scénario 4			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7	5 x 10-6	1 x 10-5	5 x 10-7
Jardin 1	3947	970	100%	100%	7%	100%	100%	7%	100%	100%	7%

Tableau 10 : Résultats lotissement 8

## 2.9. Lotissement 9



Scénario 1			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A	2729	247	100%	100%	14%	100%	100%	13%	100%	100%	11%
Parcelle C	1900	198	100%	100%	13%	100%	100%	13%	100%	100%	13%
Parcelle E	2442	194	100%	100%	16%	100%	100%	16%	100%	100%	14%
Parcelle G	1553	235	100%	100%	14%	100%	100%	12%	100%	100%	12%
Parcelle I	2118	284	100%	100%	13%	100%	100%	11%	100%	100%	10%

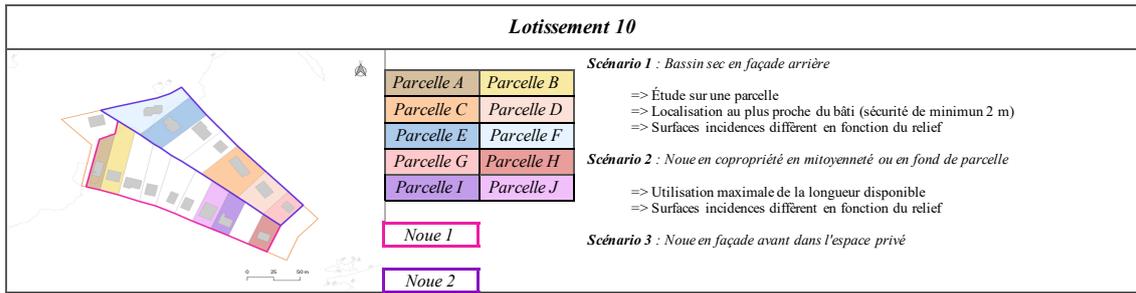
Scénario 2			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A & B	5388	704	100%	100%	11%	100%	100%	11%	58%	100%	9%
Parcelle C & D	3556	419	100%	100%	21%	100%	100%	18%	100%	100%	16%
Parcelle E & F	4553	447	100%	100%	20%	100%	100%	16%	100%	100%	16%
Parcelle G & H	3057	516	34%	34%	4%	34%	34%	3%	34%	34%	3%
Parcelle I & J	5331	833	100%	100%	15%	100%	100%	10%	100%	100%	10%

Scénario 3			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Noue 1	12079	1941	100%	100%	15%	100%	100%	13%	100%	100%	12%
Noue 2	20752	2307	100%	100%	13%	100%	100%	12%	53%	100%	11%

Scénario 4			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
			Surface pondérée couverte (%)								
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Jardin 1	11683	1900	100%	100%	15%	100%	100%	13%	100%	100%	12%

Tableau 11 : Résultats lotissement 9

## 2.10. Lotissement 10



<b>Scénario 1</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A	751	186	100%	100%	12%	100%	100%	11%	100%	100%	10%
Parcelle C	1636	376	100%	100%	17%	100%	100%	14%	100%	100%	12%
Parcelle E	1440	227	100%	100%	17%	100%	100%	14%	100%	100%	14%
Parcelle G	642	194	100%	100%	12%	100%	100%	12%	100%	100%	11%
Parcelle I	745	175	100%	100%	17%	100%	100%	14%	100%	100%	14%

<b>Scénario 2</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Parcelle A & B	2037	444	100%	100%	9%	100%	100%	9%	100%	100%	9%
Parcelle C & D	2705	668	54%	54%	4%	54%	54%	4%	54%	54%	4%
Parcelle E & F	3109	462	56%	100%	5%	56%	100%	5%	56%	100%	5%
Parcelle G & H	1295	416	100%	100%	6%	100%	100%	6%	56%	100%	6%
Parcelle I & J	1598	432	56%	100%	6%	56%	100%	6%	56%	100%	6%

<b>Scénario 3</b>			Période de retour = 25 ans			Période de retour = 50 ans			Période de retour = 100 ans		
Parcelle	Surface contributive totale [m <sup>2</sup> ]	Surface drainée totale [m <sup>2</sup> ]	Surface pondérée couverte (%)								
			5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	5 x 10 <sup>-7</sup>
Noue 1	9547	2153	100%	100%	17%	100%	100%	13%	100%	100%	13%
Noue 2	8676	2113	100%	100%	15%	100%	100%	13%	100%	100%	13%

Tableau 12 : Résultats lotissement 10

## 5. Tableau synthétique des dimensionnements moyens des dispositifs

Comme mentionné dans la méthodologie, le dimensionnement des dispositifs est défini en fonction de plusieurs paramètres : le volume d'eau à maîtriser, le temps de vidange, la typologie du dispositif (bassins secs, noues, puits filtrants), la forme conférée (noue trapézoïdale/noue triangulaire), la localisation (implantation en bordure de voirie ou dans le jardin) ainsi que la disponibilité spatiale allouée. Il est donc variable d'un scénario à l'autre, ainsi que d'une parcelle type à une autre. Dans la mesure où les résultats ne sont pas présentés de manière plus approfondie pour chacun des lotissements, le tableau ci-dessous a pour objectif de fournir une vue d'ensemble des dimensions minimales et maximales des dispositifs étudiés.

<i>Données Dispositifs</i>	<i>Longueur</i>	<i>Largeur</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Pente</i>
<i>Bassin sec</i>	Diamètre : 5 à 10 m		0,4 à 0,6 m	30° <i>SAUF 1 cas à 45°</i>
<i>Puits filtrant</i>	Diamètre : 1,5 m		2 à 3,6 m	/
<i>Noue en mitoyenneté</i>	<u>Trapézoïdale</u> : 6 à 60 m <u>Triangulaire</u> : 7 à 36 m	<u>Trapézoïdale</u> : 2 à 3 m <u>Triangulaire</u> : 3 m	<u>Trapézoïdale</u> : 0,4 à 0,65 m <u>Triangulaire</u> : 0,87 à 1,26 m	<u>Trapézoïdale</u> : 30 à 35° <u>Triangulaire</u> : 30 à 40°
<i>Noue en façade avant</i>	<u>Trapézoïdale</u> : 60 à 610 m <u>Triangulaire</u> : 90 à 220 m	<u>Trapézoïdale</u> : 1,5 à 2,5 m <u>Triangulaire</u> : 2 à 2,5 m	<u>Trapézoïdale</u> : 0,4 à 0,5 m <u>Triangulaire</u> : 0,7 à 0,88 m	<u>Trapézoïdale</u> : 30 à 35° <u>Triangulaire</u> : 35 à 40°
<i>Jardin de pluie</i>	50 à 230 m	2,5 à 3 m	0,4 à 0,5 m	30 à 35°
<i>Noue collective</i>	50 m	10 m	0,3 m	30°
<i>Noue (réaménagement des espaces verts publics)</i>	35 m	5 m	0,1 m	30°

Tableau 13 : Synthèse des dimensionnements moyens

Étant donné que les dispositifs étudiés sont, à l'exception des puits filtrants, des ouvrages à ciel ouvert, leur profondeur est volontairement minimisée afin de favoriser une intégration optimale et sécurisée dans le paysage. Cette exigence est d'autant plus importante lorsque ces aménagements sont envisagés à l'échelle de la parcelle, et plus spécifiquement en façade arrière, soit, dans les jardins privés. Une faible profondeur permet de limiter les risques de chute. À l'inverse, leur étendue est quant à elle maximisée en fonction de l'espace disponible, dans le but de compenser la faible profondeur. Par ailleurs, les pentes de ces ouvrages sont conçues aussi faibles que possible. Cette caractéristique permet non seulement de renforcer la sécurité et l'intégration paysagère, mais également de ralentir l'écoulement des eaux et ainsi réduire les phénomènes d'érosion. Cependant, dans certains cas, notamment pour les noues de forme triangulaire, une profondeur plus importante peut s'avérer inévitable. Dès lors, l'installation d'un dispositif de sécurité, tel qu'un garde-corps, devient impérative afin de prévenir tout risque potentiel.

## **6. Présentation détaillée d'un cas d'étude**

Afin d'illustrer concrètement la démarche appliquée à l'ensemble des lotissements étudiés, cette étude présente de manière plus détaillée les résultats obtenus pour un cas représentatif : le lotissement 6. Toutefois, une description exhaustive de chacune des parcelles analysées aurait été trop volumineuse et, compte tenu du caractère répétitif des manipulations, peu pertinente. L'accent est donc mis sur un scénario type appliqué à une parcelle type, tout en renvoyant aux annexes l'intégralité des calculs (voir annexes XXVI à XXXV).

Le lotissement 6 a été sélectionné parce qu'il intègre la majorité des scénarios envisagés : bassin sec en façade arrière, noue en mitoyenneté, noue en façade avant, jardin de pluie en fond de parcelle et, particularité de ce site, une noue collective implantée dans un vaste espace vert. En supplément des scénarios conçus à l'échelle de la parcelle, des solutions en copropriété, associant deux ou plusieurs parcelles, ont également été analysées.

Enfin, pour chaque lotissement, un plan de synthèse, enrichi du Modèle Numérique de Terrain (MNT), permet de localiser les dispositifs projetés et de visualiser les surfaces drainées (voir annexes XV à XXIV). Cette démarche offre ainsi une lecture claire des interventions envisagées et leur adéquation avec la topographie existante.

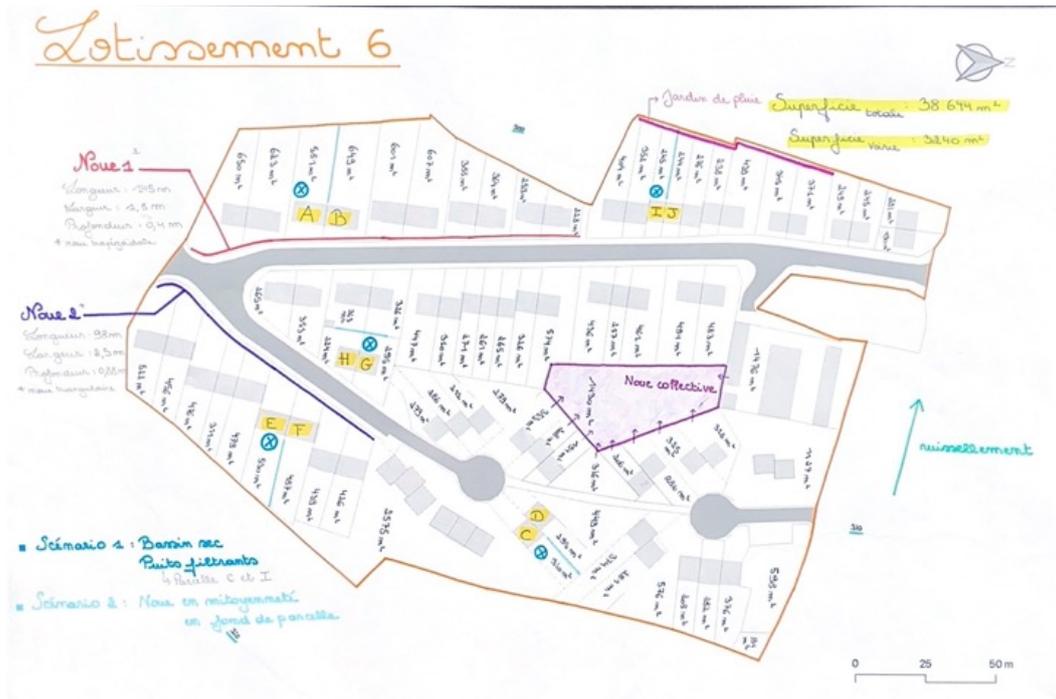


Figure 18 : Carte du lotissement 6 présentant la localisation des scénarios

Vous trouverez, ci-dessous, un extrait de la feuille de calcul du GTI illustrant les valeurs insérées à partir de l'analyse au préalable des surfaces drainées identifiées à partir du plan présenté précédemment (annexe XXV).

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration																					
Ville ou Commune		Spa																			
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )		530																			
Surfaces incidentes par type d'occupation du sol																					
	Coef. ruiss.	Surface (m <sup>2</sup> )		Surface pondér. (m <sup>2</sup> )																	
Forêts, bois, ...	0,05																				
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	124		18,6																	
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, talus empierrés, ...	0,25																				
Dalles béton, toitures vertes < 15 cm, ...	0,4																				
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes > 15 cm, ...	0,5																				
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7																				
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9																				
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	125		125																	
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,377</b>	<b>249</b>		<b>144</b>																	
Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)																					
Débit de fuite admissible	0 U/h	0 U/h	0 U/h	Débit de fuite admissible	0 U/h	0 U/h	0 U/h	Débit de fuite admissible	0 U/h												
Période de retour - récurrence	20 ans	50 ans	100 ans	Période de retour - récurrence	20 ans	50 ans	100 ans	Période de retour - récurrence	20 ans												
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>												
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	Coefficient d'infiltration K (ELEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	Coefficient d'infiltration K (FABILE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s												
<b>RÉSULTATS :</b>				<b>RÉSULTATS :</b>				<b>RÉSULTATS :</b>													
Intensité de la pluie de référence	19,9 U/h	21 U/h	22,1 U/h	Intensité de la pluie de référence	40,2 U/h	41,8 U/h	44,1 U/h	Intensité de la pluie de référence	13,2 U/h												
Durée de la pluie de référence	560 minutes	655 minutes	670 minutes	Durée de la pluie de référence	200 minutes	250 minutes	275 minutes	Durée de la pluie de référence	960 minutes												
Débit entrant dans le dispositif	0,29 U/s	0,31 U/s	0,32 U/s	Débit entrant dans le dispositif	0,58 U/s	0,6 U/s	0,63 U/s	Débit entrant dans le dispositif	0,03 U/s												
Débit sortant par infiltration	0,07 U/s	0,07 U/s	0,07 U/s	Débit sortant par infiltration	0,14 U/s	0,14 U/s	0,14 U/s	Débit sortant par infiltration	0,01 U/s												
Débit de vidange total autorisé	/	/	/	Débit de vidange total autorisé	/	/	/	Débit de vidange total autorisé	/												
Volume d'eau à maîtriser	7,2 m <sup>3</sup>	8,5 m <sup>3</sup>	9,9 m <sup>3</sup>	Volume d'eau à maîtriser	5,8 m <sup>3</sup>	6,9 m <sup>3</sup>	8,1 m <sup>3</sup>	Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>												
Temps de vidange	29 h 18 min	33 h 24 min	38 h 55 min	Temps de vidange	11 h 24 min	13 h 34 min	15 h 55 min	Temps de vidange	47 h 10 min												
								<table border="1"> <tr> <td>Surface de toiture drainée</td> <td>3 207 x 1 190</td> <td>1 207</td> <td>1 127</td> </tr> <tr> <td>Surface contributive</td> <td>127</td> <td>126</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24 x 100 zones extérieures</td> </tr> </table>		Surface de toiture drainée	3 207 x 1 190	1 207	1 127	Surface contributive	127	126	126				24 x 100 zones extérieures
Surface de toiture drainée	3 207 x 1 190	1 207	1 127																		
Surface contributive	127	126	126																		
			24 x 100 zones extérieures																		

Figure 19 : Extrait de la feuille de calcul du GTI du dimensionnement d'un bassin sec du lotissement 6

Dans un premier temps, l'emplacement adéquat pour l'implantation du dispositif est déterminé à partir du plan synthétique. Selon cette localisation, les surfaces susceptibles d'être drainées sont calculées à l'aide d'un logiciel SIG. Dans le cas présent, et compte tenu du relief, le jardin est également pris en compte, en supplément de la toiture, systématiquement

déconnectée. Les valeurs mesurées sont alors intégrées dans la feuille de calcul du GTI, en croisant les trois périodes de retour avec les différents coefficients d'infiltration. Une surface infiltrante est déterminée en fonction de la disponibilité foncière de manière à garantir un temps de vidange inférieur à 48 heures. Ainsi, une comparaison est effectuée entre le volume à maîtriser et le volume maîtrisable par l'ouvrage. Conformément aux recommandations théoriques, un surdimensionnement est systématiquement prévu afin d'assurer une marge de sécurité.

Dans le cas d'un coefficient d'infiltration faible, la surface drainée doit être automatiquement réduite jusqu'à ce que le temps de vidange soit inférieur à 48 heures. Cette adaptation conduit à des volumes à maîtriser très faibles, généralement bien inférieurs à la capacité de rétention prévue lors du dimensionnement initial. Toutefois, lorsqu'il s'agit de sols très peu perméables, il est préférable de ne pas réduire l'étendue du dispositif, mais plutôt d'en limiter la profondeur. Cette approche permet de garantir l'efficacité du dispositif.

Pour conclure, l'approche décrite est identique et donc transposable à l'ensemble des scénarios envisagés dans les différents cas d'étude. Néanmoins, une attention particulière doit être portée au contexte local de ce lotissement, situé sur la commune de Spa. Cette localité connue pour la présence de sources d'eau potable, constitue un frein pour l'implantation de dispositifs de gestion des eaux pluviales enterrés. En effet, ce lotissement se situe en zone de prévention éloignée ou rapprochée autour de captages d'eau potable, ce qui peut restreindre ou interdire l'usage de certaines techniques. Cependant, cette étude est uniquement axée sur l'adaptation des configurations existantes du tissu bâti, ces contraintes spécifiques liées à la localisation géographique ne sont donc pas prises en compte. Les puits filtrants sont malgré tout envisagés car ils constituent une solution efficace dans les situations où la disponibilité foncière est insuffisante pour accueillir un bassin sec.

## **7. Réponses des acteurs**

La sollicitation des habitants de quatre lotissements à savoir, les lotissements 4, 5, 8 et 10, s'est révélée peu fructueuse. Sur les 179 lettres déposées, seules neuf réponses ont été obtenues. Bien que ce faible taux limite la représentativité de l'échantillon, l'absence de réponse peut également nourrir une réflexion supplémentaire. En effet, elle peut témoigner d'un désintérêt pour les enquêtes à visée académique ou d'un manque de sensibilisation des riverains à la problématique traitée. Ce manque de participation pourrait traduire une forme de déconnexion entre les enjeux de gestion des eaux pluviales et les préoccupations quotidiennes

des habitants. Cependant, les quelques retours recueillis offrent des perspectives variées et apportent un éclairage intéressant sur la vision locale de cette thématique. Un extrait d'entretien réalisé avec une riveraine du bassin versant de la Vesdre est présenté ci-dessous à titre illustratif (voir annexe XXXVI). Toutefois, l'ensemble des réponses obtenues est analysé et interprété postérieurement dans le chapitre « discussion ».

Interviewer : Êtes-vous propriétaire ou locataire du bien ?

Riverain : « *Je suis propriétaire.* »

Interviewer : Possédez-vous une citerne de récupération des eaux pluviales ?

Riverain : « *De façon un peu artisanale, oui.* »

Interviewer : Pourriez-vous m'en dire un peu plus ?

Riverain : « *Une partie des eaux de toiture tombe dans une citerne externe qui est située dans le talus adjacent. J'utilise cette eau uniquement pour arroser mon jardin. L'autre partie des eaux de toiture tombe dans une gouttière, et cette gouttière va dans une citerne qui se trouve en dessous des caves. Cette citerne est équipée d'une pompe qui redirige l'eau quand la citerne est pleine. Il y a donc un flotteur dans la citerne qui repompe l'eau vers les égouts, puisque la citerne est plus basse que le niveau des égouts. Cependant, cette eau est perdue, car je n'utilise pas les eaux pluviales pour mes chasses d'eau.* »

Interviewer : C'est donc par l'intermédiaire de deux citernes distinctes que vous récupérez l'entièreté des eaux de toiture ?

Riverain : « *Oui, c'est exactement ça.* »

Interviewer : Seriez-vous intéressé par la mise en place d'un dispositif supplémentaire, je dirais même complémentaire, de gestion des eaux pluviales au sein de votre propriété ?

Riverain : « *Mais pour quoi faire, étant donné que toutes les décisions prises par la ville de Verviers sont contraires à de tels aménagements.* »

## DISCUSSION

### 1. Résultats

Cette étude a été menée en croisant trois périodes de retour (25, 50 et 100 ans) avec trois coefficients d'infiltration (faible, moyen et élevé). Ces valeurs ont été sélectionnées afin de représenter trois types de sols susceptibles d'être rencontrés sur le terrain. Cette approche offre donc une vision comparative et variée des capacités d'infiltration du sol. Cependant, il convient de souligner que, dans le cadre d'une application concrète des dispositifs de gestion des eaux pluviales, la réalisation de tests de perméabilité est indispensable. Ceux-ci déterminent avec précision le coefficient d'infiltration propre au site étudié, permettant de garantir la pertinence et l'efficacité des aménagements suggérés. D'autre part, ces périodes de retour retenues dans cette étude ont été choisies en fonction des caractéristiques du milieu étudié, à savoir l'environnement périurbain. L'une de ses forces est la disponibilité foncière comparativement au milieu urbain dense. L'implantation de dispositifs de plus grande envergure peut donc être envisagée. Ainsi, des périodes de retour plus longues ont été privilégiées afin d'évaluer la capacité des aménagements à résister à des pluies plus importantes. Toutefois, une analyse complémentaire basée sur des périodes de retour plus courtes, telles que 5 ou 10 ans, présente également un intérêt. Elle permet d'examiner la performance des dispositifs lors d'évènements pluvieux plus fréquents et donc d'affiner les stratégies de gestion quotidienne des eaux pluviales.

L'ensemble des calculs ont été réalisés à l'aide de la feuille de calcul du GTI, et appliqués à dix lotissements distincts. Le tableau figurant à la page suivante présente une synthèse de l'ensemble des résultats.

			Scénarios					
			Bassin sec / Puits filtrant	Noue en mitoyenneté	Noue en façade avant	Jardin de pluie	Noue collective	Valorisation des espaces verts publics
Lotissement 1	25 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	2 cas = 100%	/	/	/
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%			
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	3 cas = 10-19% 2 cas = 0-9%	1 cas = 20-29% 1 cas = 10-19%			
	50 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	3 cas = 100% 2 cas = 50-59%	2 cas = 100%			
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%			
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	3 cas = 10-19% 2 cas = 0-9%	1 cas = 20-29% 1 cas = 10-19%			
	100 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	3 cas = 100% 2 cas = 50-59%	2 cas = 100%			
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%			
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	3 cas = 10-19% 2 cas = 0-9%	1 cas = 20-29% 1 cas = 10-19%			
Lotissement 2	25 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	3 cas = 100% 2 cas = 50-59%	1 cas = 60-69% 1 cas = 50-59%	/	/	/
		1 x 10-5	5 cas = 100%	3 cas = 100% 2 cas = 50-59%	1 cas = 100% 1 cas = 50-59%			
		5 x 10-7	1 cas = 20% 3 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	2 cas = 10-19% 3 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%			
	50 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	1 cas = 100% 4 cas = 50-59%	1 cas = 60-69% 1 cas = 50-59%			
		1 x 10-5	5 cas = 100%	3 cas = 100% 2 cas = 50-59%	1 cas = 100% 1 cas = 50-59%			
		5 x 10-7	1 cas = 20% 3 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	2 cas = 10-19% 3 cas = 0-9%	2 cas = 0-9%			
	100 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	1 cas = 100% 3 cas = 50-59% 1 cas = 30-39%	1 cas = 60-69% 1 cas = 50-59%			
		1 x 10-5	5 cas = 100%	3 cas = 100% 2 cas = 50-59%	1 cas = 60-69% 1 cas = 50-59%			
		5 x 10-7	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 10% 4 cas = 0-9%	2 cas = 0-9%			

Lotissement 3	25 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	2 cas = 100%	/	/	/
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%			
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	3 cas = 10-19% 2 cas = 0-9%	1 cas = 20-29% 1 cas = 10-19%			
	50 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	2 cas = 100%			
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%			
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	3 cas = 10-19% 2 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%			
	100 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	2 cas = 100%			
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%			
		5 x 10-7	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	3 cas = 10-19% 2 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%			
Lotissement 4	25 ans	5 x 10-6	4 cas = 100% 1 cas = 50%	5 cas = 100%	1 cas = 50-59%	1 cas = 60-69%	/	/
		1 x 10-5	4 cas = 100% 1 cas = 50%	5 cas = 100%	1 cas = 50-59%	1 cas = 60-69%		
		5 x 10-7	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 10-19% 4 cas = 0-9%	1 cas = 10-19%	1 cas = 0-9%		
	50 ans	5 x 10-6	4 cas = 100% 1 cas = 50%	4 cas = 100% 1 cas = 50-60%	1 cas = 50-59%	1 cas = 60-69%		
		1 x 10-5	4 cas = 100% 1 cas = 50%	5 cas = 100%	1 cas = 50-59%	1 cas = 60-69%		
		5 x 10-7	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 10-19% 4 cas = 0-9%	1 cas = 0-9%	1 cas = 0-9%		
	100 ans	5 x 10-6	4 cas = 100% 1 cas = 50%	3 cas = 100% 2 cas = 50-60%	1 cas = 50-59%	1 cas = 50-59%		
		1 x 10-5	4 cas = 100% 1 cas = 50%	5 cas = 100%	1 cas = 50-59%	1 cas = 60-69%		
		5 x 10-7	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	5 cas = 0-9%	1 cas = 0-9%	1 cas = 0-9%		

Lotissement 5	25 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%	2 cas = 100%	/	/
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%	2 cas = 100%		
		5 x 10-7	3 cas = 20-29% 2 cas = 10-19%	3 cas = 10-19% 2 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%	2 cas = 10-19%		
	50 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%	2 cas = 100%		
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%	2 cas = 100%		
		5 x 10-7	2 cas = 20-29% 3 cas = 10-19%	3 cas = 10-19% 2 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%	2 cas = 10-19%		
	100 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%	2 cas = 100%		
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	2 cas = 100%	2 cas = 100%		
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	2 cas = 10-19% 3 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%	2 cas = 10-19%		
Lotissement 6	25 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	5 cas = 100%	1 cas = 100% 1 cas = 60-69%	1 cas = 100%	1 cas = 100%	/
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	1 cas = 100% 1 cas = 60-69%	1 cas = 100%	1 cas = 100%	
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	1 cas = 20-29% 4 cas = 10-19%	2 cas = 10-19%	1 cas = 10-19%	1 cas = 40-49%	
	50 ans	5 x 10-6	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	5 cas = 100%	1 cas = 100% 1 cas = 60-69%	1 cas = 100%	1 cas = 100%	
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	1 cas = 100% 1 cas = 60-69%	1 cas = 100%	1 cas = 100%	
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	1 cas = 20-29% 4 cas = 10-19%	2 cas = 10-19%	1 cas = 10-19%	1 cas = 30-39%	
	100 ans	5 x 10-6	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	5 cas = 100%	1 cas = 100% 1 cas = 40-49%	1 cas = 100%	1 cas = 100%	
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	1 cas = 100% 1 cas = 60-69%	1 cas = 100%	1 cas = 100%	
		5 x 10-7	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 20-29% 4 cas = 10-19%	1 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 10-19%	1 cas = 30-39%	

Lotissement 7	25 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	1 cas = 100% 3 cas = 50-59% 1 cas = 30-39%	1 cas = 60-69% 1 cas = 50-59%	/	/	100%
		1 x 10-5	5 cas = 100%	3 cas = 100% 1 cas = 50-59%	1 cas = 60-69% 1 cas = 50-59%			100%
		5 x 10-7	1 cas = 20-29% 4 cas = 10-19%	2 cas = 10-19% 3 cas = 0-9%	1 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%			1 cas = 50%
	50 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	3 cas = 50-59% 2 cas = 30-39%	1 cas = 60-69% 1 cas = 50-59%			100%
		1 x 10-5	5 cas = 100%	3 cas = 100% 1 cas = 50-59%	1 cas = 60-69% 1 cas = 50-59%			100%
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	1 cas = 10-19% 4 cas = 0-9%	1 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%			1 cas = 50%
	100 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	3 cas = 50-59% 2 cas = 30-39%	1 cas = 50-59% 1 cas = 40-49%			100%
		1 x 10-5	5 cas = 100%	3 cas = 100% 1 cas = 50-59%	1 cas = 60-69% 1 cas = 50-59%			100%
		5 x 10-7	5 cas = 10-19%	5 cas = 0-9%	1 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%			1 cas = 30-39%
Lotissement 8	25 ans	5 x 10-6	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	100%	100%	/	/
		1 x 10-5	5 cas = 100%	5 cas = 100%	100%	100%		
		5 x 10-7	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 30% 3 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 10-19%	1 cas = 0-9%		
	50 ans	5 x 10-6	4 cas = 100% 1 cas = 60-69%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	1 cas = 50-59%	100%		
		1 x 10-5	4 cas = 100% 1 cas = 60-69%	5 cas = 100%	100%	100%		
		5 x 10-7	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 20-29% 3 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 10-19%	1 cas = 0-9%		
	100 ans	5 x 10-6	4 cas = 100% 1 cas = 60-69%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	1 cas = 50-59%	100%		
		1 x 10-5	4 cas = 100% 1 cas = 60-69%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	1 cas = 50-59%	100%		
		5 x 10-7	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	1 cas = 20-29% 1 cas = 10-19% 3 cas = 0-9%	1 cas = 0-9%	1 cas = 0-9%		

Lotissement 9	25 ans	5 x 10 <sup>-6</sup>	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 30-39%	100%	100%	/	/
		1 x 10 <sup>-5</sup>	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 30-39%	100%	100%		
		5 x 10 <sup>-7</sup>	5 cas = 10-19%	2 cas = 20-29% 2 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%	1 cas = 10-19%		
	50 ans	5 x 10 <sup>-6</sup>	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 30-39%	100%	100%		
		1 x 10 <sup>-5</sup>	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 30-39%	100%	100%		
		5 x 10 <sup>-7</sup>	5 cas = 10-19%	4 cas = 10-19% 1 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%	1 cas = 10-19%		
	100 ans	5 x 10 <sup>-6</sup>	5 cas = 100%	3 cas = 100% 1 cas = 50-59% 1 cas = 30-39%	1 cas = 100% 1 cas = 50-59%	100%		
		1 x 10 <sup>-5</sup>	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 30-39%	100%	100%		
		5 x 10 <sup>-7</sup>	5 cas = 10-19%	3 cas = 10-19% 2 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%	1 cas = 10-19%		
Lotissement 10	25 ans	5 x 10 <sup>-6</sup>	5 cas = 100%	2 cas = 100% 3 cas = 50-59%	100%	/	/	/
		1 x 10 <sup>-5</sup>	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	100%			
		5 x 10 <sup>-7</sup>	5 cas = 10-19%	5 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%			
	50 ans	5 x 10 <sup>-6</sup>	5 cas = 100%	2 cas = 100% 3 cas = 50-59%	100%			
		1 x 10 <sup>-5</sup>	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	100%			
		5 x 10 <sup>-7</sup>	5 cas = 10-19%	5 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%			
	100 ans	5 x 10 <sup>-6</sup>	5 cas = 100%	1 cas = 100% 4 cas = 50-59%	100%			
		1 x 10 <sup>-5</sup>	5 cas = 100%	4 cas = 100% 1 cas = 50-59%	100%			
		5 x 10 <sup>-7</sup>	5 cas = 10-19%	5 cas = 0-9%	2 cas = 10-19%			

Tableau 14 : Synthèse des résultats des 10 lotissements selon le scénario envisagé

Ainsi, à la lecture de ces valeurs, plusieurs constats peuvent être dressés. Tout d'abord, il ressort que le coefficient d'infiltration a un impact plus déterminant que la période de retour dans l'efficacité des dispositifs envisagés. En effet, pour des sols présentant une perméabilité moyenne ou élevée, l'ensemble des solutions de gestion des eaux pluviales se révèlent être performantes. Certains dispositifs parviennent à infiltrer la totalité du volume à maîtriser, même pour des pluies centennales. Toutefois, dans certaines situations où la surface drainée s'avère trop importante, une réduction apparaît nécessaire afin de garantir un temps de vidange inférieur à 48 heures. Dans ce cas, combiner plusieurs dispositifs, tels qu'un bassin sec associé à une noue, permettrait de gérer efficacement l'ensemble des surfaces à traiter. À l'inverse, dans le cas de sols peu perméables (coefficient d'infiltration de  $5 \times 10^{-7}$  m/s), la capacité d'infiltration reste très faible, même pour des événements moins intenses (période de retour de 25 ans). Cependant toute infiltration, même minime, est bénéfique et doit être prise en considération. Néanmoins, elle demeure insuffisante à elle seule pour répondre efficacement aux enjeux de gestion des eaux pluviales. Dans de telles conditions, une démarche fondée uniquement sur l'infiltration n'est pas optimale. En effet, il est préférable de recourir à une combinaison de dispositifs complémentaires, tel qu'un bassin sec associé à une noue implantée en mitoyenneté

de parcelle. Cette combinaison permet d'optimiser le volume d'eau géré localement tout en s'adaptant aux contraintes du site. De plus, il est recommandé de mettre en place des dispositifs peu profonds (< 10 cm) et étendus pour maximiser leur efficacité. Enfin, face à ce type de contrainte, il convient tout de même de privilégier des solutions alternatives telles que les bassins d'orage ou des citernes de récupération, permettant de stocker temporairement les eaux pluviales avant leur réutilisation ou leur rejet contrôlé. Toutefois, ces options ne font pas partie du cadre de cette étude et n'ont donc pas été analysées.

## **2. Analyse de l'efficacité des dispositifs**

Dans le cadre de ce travail, plusieurs scénarios, associés à un type de dispositif de gestion des eaux pluviales, ont été analysés. L'efficacité de chacun d'entre eux dépend étroitement de l'emprise au sol disponible mais également de la superficie et du type de surfaces drainées. De ce fait, chaque dispositif doit faire l'objet d'un dimensionnement particulier adapté aux caractéristiques propres à chaque parcelle. Ainsi, au sein d'un même lotissement, la performance des dispositifs varie selon l'implantation, le relief et la disponibilité foncière.

Par exemple, les noues implantées en mitoyenneté entre deux parcelles voient leur longueur maximale restreinte par les limites parcellaires, réduisant leur surface d'infiltration. Cette contrainte conduit parfois à un temps de vidange supérieur à 48 heures ce qui nécessite une réduction des superficies drainées, notamment en réduisant de moitié (voire réduire d'un tiers) la surface de la toiture. Toutefois, ces noues, lorsque le relief naturel le permet, peuvent capter une partie des eaux de ruissellement issues des surfaces enherbées d'une parcelle. Cette configuration les rend particulièrement performantes pour drainer de plus grandes surfaces.

À l'inverse, les bassins secs, généralement implantés à proximité des habitations (distance réglementaire de 2 mètres minimum ou 5 mètres en cas de sols argileux peu perméables) interceptent peu ou pas du tout des eaux de ruissellement issues des espaces verts. En effet, sur les 50 cas étudiés, seulement 21 couvrent une partie des zones enherbées (soit 42%). Leur capacité de gestion reste néanmoins suffisante, excepté dans les cas de manque de disponibilité d'espace. Dans de telles situations, le puits filtrant constitue une alternative à privilégier. En effet, il offre une plus grande surface d'infiltration grâce à ses parois latérales perméables. Cependant, il nécessite une implantation à une profondeur importante (généralement 3 à 4 mètres), limitant ses possibilités d'installation. En effet, il ne peut pas être mis en place dans certaines zones réglementées, comme les zones de prévention éloignées ou rapprochées autour de captages d'eau potable.

En outre, les jardins de pluie se montrent particulièrement efficaces, sauf dans le cas de contexte particulier (lotissement 4), où les surfaces à gérer sont plus importantes (toitures étendues, jardins de grande taille).

Enfin, les noues implantées en façade avant, disposées de manière linéaire le long de plusieurs habitations, apparaissent performantes dans la majorité des situations. En revanche, dans quatre configurations, en raison d'une disponibilité foncière limitée, leur largeur a dû être réduite (de 2 mètres à 1,5 mètres) ce qui entrave leur efficacité.

Pour conclure, l'ensemble des dispositifs envisagés dans cette étude, à l'exception des puits filtrants, sont des ouvrages à ciel ouvert. Ce choix a été privilégié par rapport aux ouvrages enterrés pour plusieurs raisons. D'une part, ces dispositifs présentent un coût généralement inférieur, autant en termes de génie civil que de maintenance. D'autre part, leur conception en surface facilite les interventions d'exploitation et d'entretien. En cas de dysfonctionnement, une inspection visuelle immédiate est possible, ce qui permet d'éviter des interventions d'investigation supplémentaires. Par ailleurs, ces ouvrages présentent tout de même une limite : ils nécessitent une emprise au sol importante. Dans le cadre de cette étude, cette contrainte n'est pas problématique, car l'atout majeur des cas d'étude sélectionnés est la disponibilité foncière présente. Enfin, lorsque la profondeur de ces dispositifs devient significative, des mesures de sécurisation doivent être envisagées afin de garantir la sécurité des usagers.

### **3. Aspects non abordés**

Cette étude se concentre principalement sur la gestion des eaux pluviales. L'objectif poursuivi est de dimensionner des dispositifs capables de maîtriser des volumes d'eau générés selon trois périodes de retour (25, 50 et 100 ans) et trois coefficients d'infiltration (faible, moyen et élevé). De cette façon, l'analyse ne prend pas en compte les co-bénéfices associés à une gestion durable des eaux pluviales. Cependant, au-delà de la réduction du risque d'inondation et de l'allègement de la charge sur le réseau d'assainissement, une gestion intégrée de ces eaux apporte de nombreux avantages qualitatifs tels que la création de zones favorables à la biodiversité et aux écosystèmes, amélioration de la qualité des eaux, recharge locale des nappes phréatiques ainsi que des bénéfices économiques à long terme. Cette étude met en évidence qu'une infiltration locale immédiate, garantie par des aménagements durables implantés à l'échelle du lotissement, constitue une alternative adéquate au renvoi systématique des eaux pluviales vers le réseau d'égout. Cette démarche contribue activement à désengorger le réseau d'assainissement, hautement vulnérable en période de fortes précipitations.

En résumé, les résultats obtenus s'inscrivent uniquement dans une approche quantitative. Elle n'analyse donc pas les aspects qualitatifs et multifonctionnels des dispositifs même si ceux-ci représentent un levier essentiel dans une gestion durable et intégrée des eaux pluviales.

#### 4. Contraintes à la mise en œuvre

Il apparaît clairement que la mise en place d'une telle démarche de gestion durable des eaux pluviales se heurte à de nombreux obstacles, en particulier lorsqu'elle se rapporte à des lotissements existants. En effet, l'intégration de tels dispositifs dans un tissu bâti déjà constitué se révèle communément plus complexe que leur implantation dès la phase de conception initiale du projet.

Au terme de cette étude, deux principaux obstacles ont pu être identifiés :

- La perception et l'adhésion des citoyens,
- Les adaptations techniques nécessaires à la mise en œuvre des dispositifs.

L'état de l'art rédigé décèle l'importance de la participation citoyenne dans toute démarche de modification territoriale. En effet, une alliance entre citoyens et professionnels, où chacun apporte une forme de savoir technique ou d'usage, s'avère particulièrement bénéfique. De plus, dans le cas de cette étude, cette dimension prend tout son sens car elle est centrée sur l'adaptation du tissu résidentiel existant à l'échelle de la parcelle privée. L'adhésion des habitants est donc une condition indispensable à l'application effective des dispositifs envisagés.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des réponses récoltées dans le cadre de cette enquête.

1. Êtes-vous propriétaire ou locataire du bien ?
2. Possédez-vous une citerne de récupération des eaux pluviales ?
3. Seriez-vous intéressé par la mise en place d'un dispositif de gestion des eaux pluviales au sein de votre propriété ?

<i>Entretien</i>	<i>Localisation du lotissement</i>	<i>Réponse 1</i>	<i>Réponse 2</i>	<i>Réponse 3</i>	<i>Justification réponse 3</i>
<i>n°1</i>	Verviers	Oui	Non	Non	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Travaux conséquents</li> <li>▪ Trop tard (&gt; 70 ans)</li> </ul>
<i>n°2</i>	Verviers	Oui	Non	Oui	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ À quel prix</li> <li>▪ Adhésion de plusieurs personnes au projet</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manque de conviction sur les résultats</li> </ul>
<b>n°3</b>	Verviers	Oui	Oui	Non	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incohérences de la part des responsables politiques</li> </ul>
<b>n°4</b>	Verviers	Oui	Non	Oui	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adhésion de plusieurs personnes au projet</li> <li>▪ Incohérences de la part des responsables politiques</li> </ul>
<b>n°5</b>	Verviers	Oui	Non	Mitigé	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coût</li> </ul>
<b>n°6</b>	Herve	Oui	Oui	Non	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existence d'une citerne déjà installée sur la parcelle</li> </ul>
<b>n°7</b>	Sprimont	Oui	Oui	Non	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existence d'une citerne déjà installée sur la parcelle</li> </ul>
<b>n°8</b>	Sprimont	Oui	Non	Non	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caractéristiques du sol non propice à l'infiltration (sol argileux)</li> <li>▪ Manque de connaissances</li> <li>▪ Manque de conviction sur les résultats</li> </ul>
<b>n°9</b>	Anonyme	Oui	Oui	Non	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existence d'une citerne déjà installée sur la parcelle</li> </ul>

Tableau 15 : Réponses recueillies dans le cadre de cette enquête

Sur neuf réponses obtenues, seules deux se sont montrées favorables à l'intégration de dispositifs de gestion durable des eaux pluviales à l'échelle des parcelles privées. Ce faible taux d'adhésion met en lumière les résistances persistantes à ce type d'approche. Il est cependant intéressant de noter quatre personnes interrogées disposent déjà d'une citerne de récupération des eaux pluviales dont le trop-plein est redirigé automatiquement à l'égout. Cette constatation reflète une prise de conscience partielle de la problématique ainsi qu'une limite dans la mise en œuvre de solutions réellement durables, visant l'infiltration immédiate dans le sol.

Les réticences principales relevées sont les suivantes :

- Facteurs techniques : ampleur des travaux, difficulté d'intégration dans les aménagements existants, retrait de barrières physiques (haie, clôture)
- Facteurs économiques : coût perçu important, absence de subsides incitatifs
- Facteurs culturels : attachement aux délimitations de parcelles et à l'intimité
- Facteurs institutionnels : manque de clarté et incohérences dans les politiques publiques

- Facteurs personnels : méconnaissance des dispositifs (fonctionnement, bénéfices, enjeux), manque de visibilité de retours d'expérience positifs, l'âge des propriétaires

Cette dernière catégorie dévoile l'un des leviers les plus prometteurs : la sensibilisation. En effet, les entretiens ont mis en évidence un manque de connaissance généralisé tant sur les risques liés au ruissellement non maîtrisé que sur les stratégies potentielles. Par conséquent, une sensibilisation ciblée permettrait dès lors d'améliorer l'acceptabilité, en valorisant, d'une part, les bénéfices individuels (amélioration du cadre de vie, réduction du risque d'inondation) et collectifs (désengorgement des égouts, résilience du territoire).

D'autre part, l'intervention sur un tissu bâti existant est un réel défi technique et spatial. Contrairement aux aménagements conçus dès le départ, la valorisation d'un tissu déjà structuré limite les marges d'interventions. Par exemple, l'implantation de noues en mitoyenneté rencontre généralement des contraintes telles que la présence de haies ou d'autres éléments de végétation. Même si, dans ce cas-ci, ces végétations constituent des obstacles à l'aménagement, elles jouent un rôle majeur dans la gestion naturelle des eaux (absorption, évapotranspiration). Leur suppression est donc contre-productive du point de vue écologique. De plus, le retrait de clôtures ou d'éléments permettant une séparation physique entre parcelles, est également mal perçu. Ces aménagements, associés à la notion de propriété privée et d'intimité, sont fortement ancrés dans les mentalités.

Pour conclure, d'un point de vue opérationnel, le bassin sec implanté sur la parcelle privée en façade arrière apparaît comme la solution la plus facilement réalisable. Cette solution présente plusieurs avantages non négligeables. Elle ne nécessite ni retrait de végétation existante, ni suppression de clôtures et elle échappe à toute gestion en copropriété, limitant les responsabilités partagées et facilitant la mise en œuvre. Par ailleurs, ces caractéristiques physiques, faible profondeur (< 60 cm), berges aménagées en pente douce (< 35°) et formes variables, permettent une intégration harmonieuse au sein d'un jardin privé. Bien qu'il occupe une emprise au sol importante, le bassin sec peut être conçu comme un espace multifonctionnel, combinant gestion hydraulique et usage paysager (espace de détente). Enfin, son entretien correspond simplement à celui d'un espace vert classique, ce qui en fait une solution simple à gérer. Au même titre, le jardin de pluie, implanté en fond de propriété à l'échelle de la parcelle, apparaît également comme une solution propice et simple à mettre en œuvre. Cependant, son efficacité repose sur un principe de ruissellement gravitaire naturel, nécessitant un relief favorable. En d'autres termes, une légère pente orientée vers le fond du jardin est indispensable pour permettre l'acheminement naturel des eaux sans recourir à des dispositifs de tuyautage.

## CONCLUSION

Ce travail a permis d'apporter une perspective sur les possibilités d'adaptation de la gestion des eaux pluviales au sein du tissu urbanisé existant. La stratégie principale adoptée repose sur le principe de déconnexion des eaux pluviales, autrement dit, sur une gestion intégrée visant à stocker et infiltrer l'eau directement à la source. Cette démarche présente de multiples avantages économiques, environnementaux et hydrologiques. Afin d'atteindre cet objectif, l'étude s'est appuyée sur une méthodologie rigoureuse, incluant une hiérarchisation des actions à entreprendre tout au long du processus d'analyse et de conception.

Dans cette optique, une étude approfondie a été menée sur dix lotissements du bassin versant de la Vesdre, sélectionnés selon des critères précis. Chacun d'eux a fait l'objet d'une analyse détaillée, débouchant sur des propositions de solutions alternatives, durables et accessibles permettant de répondre aux enjeux actuels de gestion des eaux pluviales. Ces aménagements, peu coûteux et facilement transposables à d'autres configurations similaires, offrent une vision pertinente pour renforcer la résilience des territoires face aux effets du changement climatique. Grâce à leur caractère reproductible, les solutions envisagées pourraient être étendues à l'entièreté des lotissements du bassin versant de la Vesdre. Cette approche permettrait de maximiser leur portée ainsi que leur impact à plus large échelle.

Cependant, l'une des principales contraintes à la mise en œuvre de ces dispositifs réside dans l'adhésion citoyenne. En effet, les habitants, souvent peu sensibilisés, ne se sentent pas concernés par cette problématique. Ils ne perçoivent donc pas l'intérêt de tels aménagements, qu'ils considèrent parfois comme contraignants. Par conséquent, la réussite de ce type de démarche repose en grande partie sur l'implication citoyenne.

Par ailleurs, cette étude n'ayant pas vocation à traiter l'ensemble des thématiques associées à la gestion durable des eaux pluviales, elle peut constituer une base pour des recherches futures analysant d'autres axes complémentaires. Le sujet demeure d'actualité et nécessite une attention croissante au regard des enjeux environnementaux actuels.

En conclusion, bien que la gestion des eaux pluviales soit aujourd'hui de plus en plus étudiée, les interventions sur le tissu bâti existant restent encore secondaires. Ce travail permet de mettre en évidence le potentiel impact généré par de telles actions et souligne la nécessité de réfléchir à une gestion locale, durable et intégrée de l'eau.

## BIBLIOGRAPHIE

- AIDE asbl. (s. d.). *Collecte des eaux usées*. <https://www.aide.be/epuration/ouvrages-de-collecte-et-de-traitement/collecte-des-eaux-usees>
- AquaWal. (s. d.). *Présentation d'AquaWal*. AquaWal. Consulté 1 juin 2025, à l'adresse <https://www.aquawal.be/fr/presentation-d-aquawal.html?IDC=482>
- AquaWal. (2023). *Infiltration des eaux de ruissellement*. Memento. <https://www.aquawal.be/>
- Bach, P. M., Rauch, W., Mikkelsen, P. S., McCarthy, D. T., & Deletic, A. (2014). A critical review of integrated urban water modelling – Urban drainage and beyond. *Environmental Modelling & Software*, 54, 88-107. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2013.12.018>
- Bruxelles Environnement. (2018). *Dispositif eaux pluviales*.
- Cerema. (s. d.). *Glossaire des eaux pluviales*. <https://pluvial.cerema.fr/glossaire>
- Cerema. (2021). *Guide utilisateur d'Oasis*.
- Commission européenne. (2007). *Directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation*. EUR-Lex. <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060&fro=EN>
- Commission européenne. (2024, octobre 17). *Nature-based solutions*. Research and Innovation. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en)
- Dewez, A., Warin, A., & Duy, B. K. (2023). *Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration Guide technique*.
- Ferdowsi, A., Piadeh, F., Behzadian, K., Mousavi, S.-F., & Ehteram, M. (2024). Urban water infrastructure : A critical review on climate change impacts and adaptation strategies. *Urban Climate*, 58, 102132. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2024.102132>
- Ferrans, P., Torres, M. N., Temprano, J., & Rodríguez Sánchez, J. P. (2022). Sustainable Urban Drainage System (SUDS) modeling supporting decision-making : A systematic

quantitative review. *Science of The Total Environment*, 806, 150447. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150447>

Géoconfluences. (s. d.). *Glossaire*. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire>

Gimenez-Maranges, M., Breuste, J., & Hof, A. (2020a). Sustainable Drainage Systems for transitioning to sustainable urban flood management in the European Union : A review. *Journal of Cleaner Production*, 255, 120191. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120191>

Gimenez-Maranges, M., Breuste, J., & Hof, A. (2020b). Sustainable Drainage Systems for transitioning to sustainable urban flood management in the European Union : A review. *Journal of Cleaner Production*, 255, 120191. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120191>

Guide Bâtiment Durable. (2016a, septembre 16). *Noues*. Guide Bâtiment Durable. <https://guidebatimentdurable.brussels/noues>

Guide Bâtiment Durable. (2016b, septembre 16). *Types de noues*. Guide Bâtiment Durable. <https://guidebatimentdurable.brussels/noues/types-noues>

Guide Bâtiment Durable. (2018, mai 9). *Citerne de récupération*. Guide Bâtiment Durable. <https://guidebatimentdurable.brussels/citerne-recuperation>

Guide Bâtiment Durable. (2019, août 29). *Cheminements d'eau*. Guide Bâtiment Durable. <https://guidebatimentdurable.brussels/cheminements-deau>

Guide Bâtiment Durable. (2021, août 17). *Toitures stockantes*. Guide Bâtiment Durable. <https://guidebatimentdurable.brussels/toitures-stockantes>

Liu, L., Dobson, B., & Mijic, A. (2023). Optimisation of urban-rural nature-based solutions for integrated catchment water management. *Journal of Environmental Management*, 329, 117045. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117045>

Montoya-Coronado, V. A., Tedoldi, D., Lenormand, E., Castebrunet, H., Molle, P., & Lipeme Kouyi, G. (2024). Combined sewer overflow mitigation through SUDS - A review on modelling practices, scenario elaboration, and related performances. *Journal of Environmental Management*, 362, 121073. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.121073>

ONU. (2015). Objectifs de développement durable. *Développement durable*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>

Patil, S. S. B., & Anbalagan, C. (2023). A contemporary approach on water sensitive urban design for sustainable urban development. *Materials Today: Proceedings*, S2214785323023970. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.04.471>

Perales-Momparler, S., Andrés-Doménech, I., Andreu, J., & Escuder-Bueno, I. (2015). A regenerative urban stormwater management methodology : The journey of a Mediterranean city. *Journal of Cleaner Production*, 109, 174-189. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.039>

Schelings Clémentine. (2024, novembre). *Une introduction à la participation citoyenne*.

SPGE. (s. d.-a). *Les Organismes d'Assainissement Agréés en Wallonie*. Société publique de gestion de l'eau. Consulté 1 juin 2025, à l'adresse <https://www.spge.be/de/les-organismes-d-assainissement-agrees-en-wallonie.html?IDC=9&IDD=979>

SPGE. (s. d.-b). *Société Publique de la Gestion de l'Eau—Accueil*. Consulté 1 juin 2025, à l'adresse <https://www.spge.be/de/index.html?IDC=1>

SPW. (s. d.-a). *Code de l'environnement. - Livre 2 : Code de l'Eau coordonné. - Partie décrétole*. Consulté 21 mai 2025, à l'adresse <https://environnement.wallonie.be/legis/Codeenvironnement/codeeaucoordonneD.htm>

SPW. (s. d.-b). *Code de l'environnement. - Livre 2 : Code de l'Eau coordonné. - Partie réglementaire*. Consulté 21 mai 2025, à l'adresse <https://environnement.wallonie.be/legis/Codeenvironnement/codeeaucoordonneR.html>

SPW. (s. d.-c). *Demander un permis d'urbanisation*. <https://www.wallonie.be/fr/demarches/demander-un-permis-durbanisation>

SPW. (s. d.-d). *Directive Inondation*. L'Environnement en Wallonie. Consulté 21 mai 2025, à l'adresse <https://environnement.wallonie.be/home/gestion-environnementale/risques-climatiques/inondations/directive-inondation.html>

SPW. (s. d.-e). *Géoportail de la Wallonie*. <https://geoportail.wallonie.be/home.html>

SPW. (s. d.-f). *Groupe Transversal Inondations (GTI)*. L'Environnement en Wallonie. Consulté 21 mai 2025, à l'adresse <https://environnement.wallonie.be/home/gestion-environnementale/risques-climatiques/inondations/directive-inondation/groupe-transversal-inondations-gti.html>

SPW. (2021, décembre 23). *Circulaire relative à la constructibilité en zone inondable*. [https://www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2022/02/10\\_1.pdf#page=107](https://www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2022/02/10_1.pdf#page=107)

SPW. (s.d.-c). *Parcellaire cadastral*. <https://geoportail.wallonie.be/home/ressources/georeferentiel-de-la-wallonie/parcellaire-cadastral.html>

Teller, J., Djanaralieva, L., Flas, M., Moulana, M. L., Onan, L., Privot, J. | L. E. M. and A. L., & Archambeau, P. | H. in E. and C. E. | H. – U. de L. (2022). *Référentiel Construction et aménagements en zone inondable*.

Teller, J., Djanaralieva, L., Flas, M., Moulana, M. L., Onan, L., Privot, J. | L. E. M. and A. L., & Archambeau, P. | H. in E. and C. E. | H. – U. de L. (2023a). *Référentiel Gestion durable des eaux pluviales*. SPW / EDIWALL.

Teller, J., Djanaralieva, L., Flas, M., Moulana, M. L., Onan, L., Privot, J. | L. E. M. and A. L., & Archambeau, P. | H. in E. and C. E. | H. – U. de L. (2023b). *Référentiel Gestion durable des eaux pluviales*. SPW / EDIWALL.

Truong, S. (2019). *Les moyens mis à disposition du concepteur* [PDF]. Présentation issue de la formation « Bâtiment durable », gestion des eaux pluviales sur la parcelle. [https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/user\\_files/pres-190321-gepp-1-6-dgep-fr.pdf](https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/user_files/pres-190321-gepp-1-6-dgep-fr.pdf)

ULiège (2024). *La Vesdre et ses bassins versants* [PDF]. [https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/316760/4/La\\_Vesdre\\_et\\_ses\\_BV.pdf](https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/316760/4/La_Vesdre_et_ses_BV.pdf)

Vasconcelos, A. F., Barbassa, A. P., Dos Santos, M. F. N., & Imani, M. A. (2022). Barriers to sustainable urban stormwater management in developing countries : The case of Brazil. *Land Use Policy*, 112, 105821. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105821>

Ville de Liège, D. de l'urbanisme. (2025). *Gestion intégrée des eaux de pluie*. Gestion intégrée des eaux de pluie 2025.pdf

Xu, Q., & Chen, P. (2022). Comprehensive planning of drainage and waterlogging prevention layout based on urban double repair concept. *Desalination and Water Treatment*, 268, 285-295. <https://doi.org/10.5004/dwt.2022.28701>

Zhou, Q. (2014). A Review of Sustainable Urban Drainage Systems Considering the Climate Change and Urbanization Impacts. *Water*, 6(4), 976-992. <https://doi.org/10.3390/w6040976>



## **ANNEXES**

---

Annexe I : Lettre destinée aux riverains .....	89
Annexe II : Carte agrandie du bassin versant de la Vesdre avec ses 27 communes .....	91
Annexe III : Carte agrandie reprenant la classification par type de permis (PL/PU/Autres) .....	92
Annexe IV : Carte agrandie reprenant la classification par date du permis.....	93
Annexe V : Carte agrandie du lotissement 1 reprenant les parcelles sélectionnées .....	94
Annexe VI : Carte agrandie du lotissement 2 reprenant les parcelles sélectionnées .....	95
Annexe VII : Carte agrandie du lotissement 3 reprenant les parcelles sélectionnées.....	96
Annexe VIII : Carte agrandie du lotissement 4 reprenant les parcelles sélectionnées .....	97
Annexe IX : Carte agrandie du lotissement 5 reprenant les parcelles sélectionnées .....	98
Annexe X : Carte agrandie du lotissement 6 reprenant les parcelles sélectionnées .....	99
Annexe XI : Carte agrandie du lotissement 7 reprenant les parcelles sélectionnées.....	100
Annexe XII : Carte agrandie du lotissement 8 reprenant les parcelles sélectionnées.....	101
Annexe XIII : Carte agrandie du lotissement 9 reprenant les parcelles sélectionnées .....	102
Annexe XIV : Carte agrandie du lotissement 10 reprenant les parcelles sélectionnées .....	103
Annexe XV : Carte lotissement 1 présentant la localisation des scénarios .....	104
Annexe XVI : Carte lotissement 2 présentant la localisation des scénarios .....	105
Annexe XVII : Carte lotissement 3 présentant la localisation des scénarios.....	106
Annexe XVIII : Carte lotissement 4 présentant la localisation des scénarios .....	107
Annexe XIX : Carte lotissement 5 présentant la localisation des scénarios .....	108
Annexe XX : Carte lotissement 6 présentant la localisation des scénarios .....	109
Annexe XXI : Carte lotissement 7 présentant la localisation des scénarios .....	110
Annexe XXII : Carte lotissement 8 présentant la localisation des scénarios.....	111
Annexe XXIII : Carte lotissement 9 présentant la localisation des scénarios .....	112
Annexe XXIV : Carte lotissement 10 présentant la localisation des scénarios .....	113
Annexe XXV : Extrait des calculs de dimensionnement d'un bassin sec du lotissement 6 .....	114
Annexe XXVI : Calculs lotissement 1 .....	115
Annexe XXVII : Calculs lotissement 2 .....	120

Annexe XXVIII : Calculs lotissement 3 .....	125
Annexe XXIX : Calculs lotissement 4.....	130
Annexe XXX : Calculs lotissement 5 .....	136
Annexe XXXI : Calculs lotissement 6.....	143
Annexe XXXII : Calculs lotissement 7 .....	149
Annexe XXXIII : Calculs lotissement 8 .....	155
Annexe XXXIV : Calculs lotissement 9.....	161
Annexe XXXV : Calculs lotissement 10 .....	167
Annexe XXXVI : Retranscription interview avec une habitante du lotissement 8 .....	172
Annexe XXXVII : Retranscription interview avec un habitant du lotissement 8.....	174

## Annexe I : Lettre destinée aux riverains

Liège, le 17 mars 2025



### GESTION DES EAUX PLUVIALES

Madame, Monsieur,

Étudiante en Urbanisme et Développement territorial à l'Université de Liège, sous la direction du professeur Jacques Teller, je réalise un travail de fin d'études axé sur la gestion des eaux pluviales en milieu périurbain. Je focalise mes recherches sur une sélection de différents lotissements du bassin versant de la Vesdre. Mon objectif final est de proposer deux à trois scénarios d'aménagement propices à une meilleure gestion des eaux pluviales.

Pour réaliser un travail de qualité, votre participation me semble indispensable. En effet, pour améliorer la gestion des eaux pluviales, il est primordial d'établir une collaboration entre l'ensemble des acteurs impliqués. Ainsi, vos connaissances et vos avis me seraient très précieux. Vous trouverez donc ci-dessous un exemplaire reprenant les différentes questions sur lesquelles j'aimerais obtenir de plus amples informations.

De la sorte, si vous êtes enclin à m'accorder une entrevue, vous pouvez me contacter via l'adresse mail suivante : "[clotilde.bourdoux@student.uliege.be](mailto:clotilde.bourdoux@student.uliege.be)" ou bien par téléphone au « 0497/93.19.80 ». La durée d'un entretien est estimée à environ trente minutes/une heure.

Dans le cas contraire, une réponse écrite au questionnaire ci-joint (voir verso) m'aiderait grandement dans l'élaboration de mon travail.

Les données récoltées lors de cette étude seront uniquement utilisées dans le cadre de ce TFE. Elles seront également anonymisées afin de respecter la protection des données privées.

Dans l'attente d'une réponse, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Cordialement,

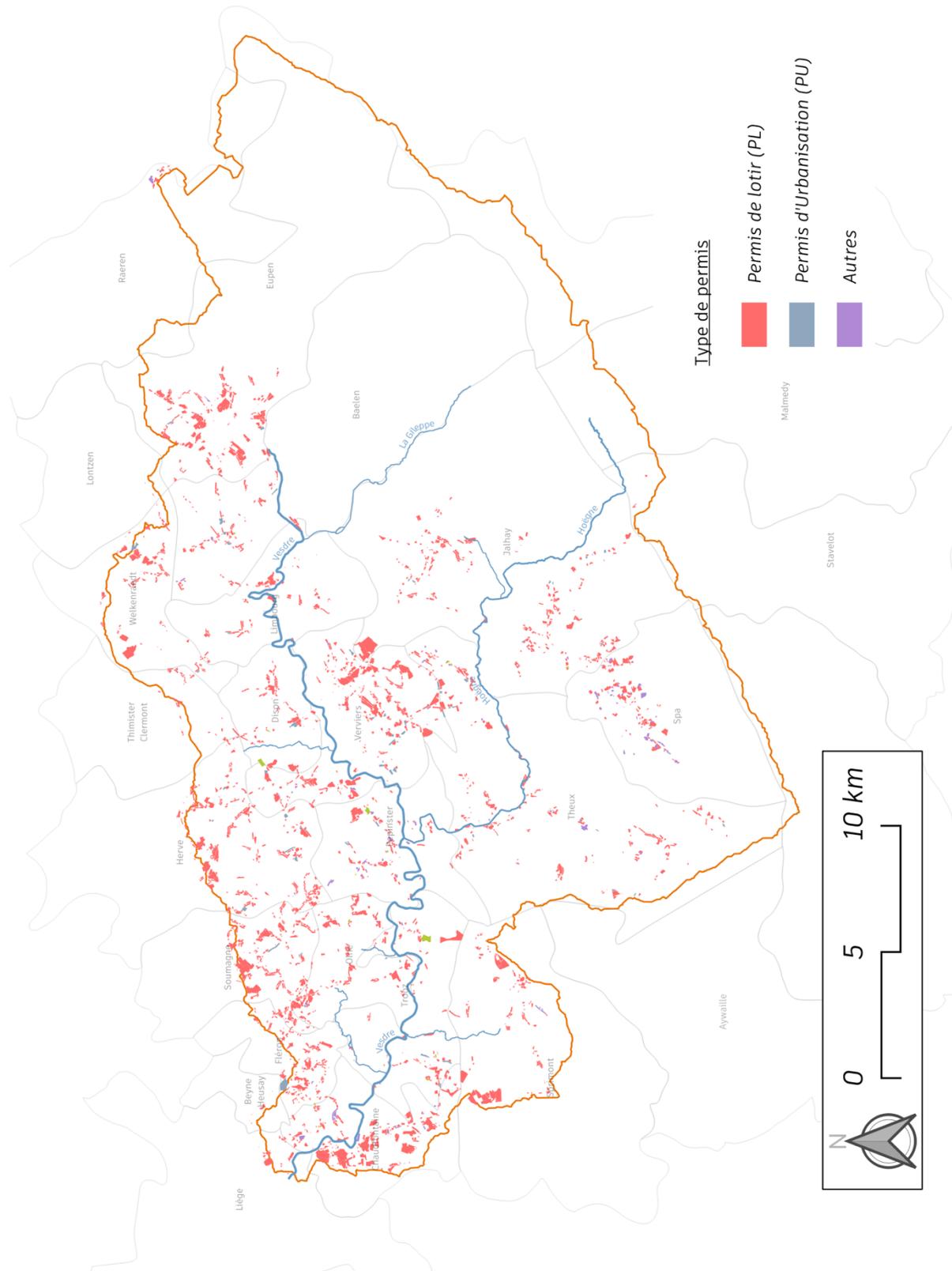
Clotilde Bourdoux  
Étudiante à l'Université de Liège



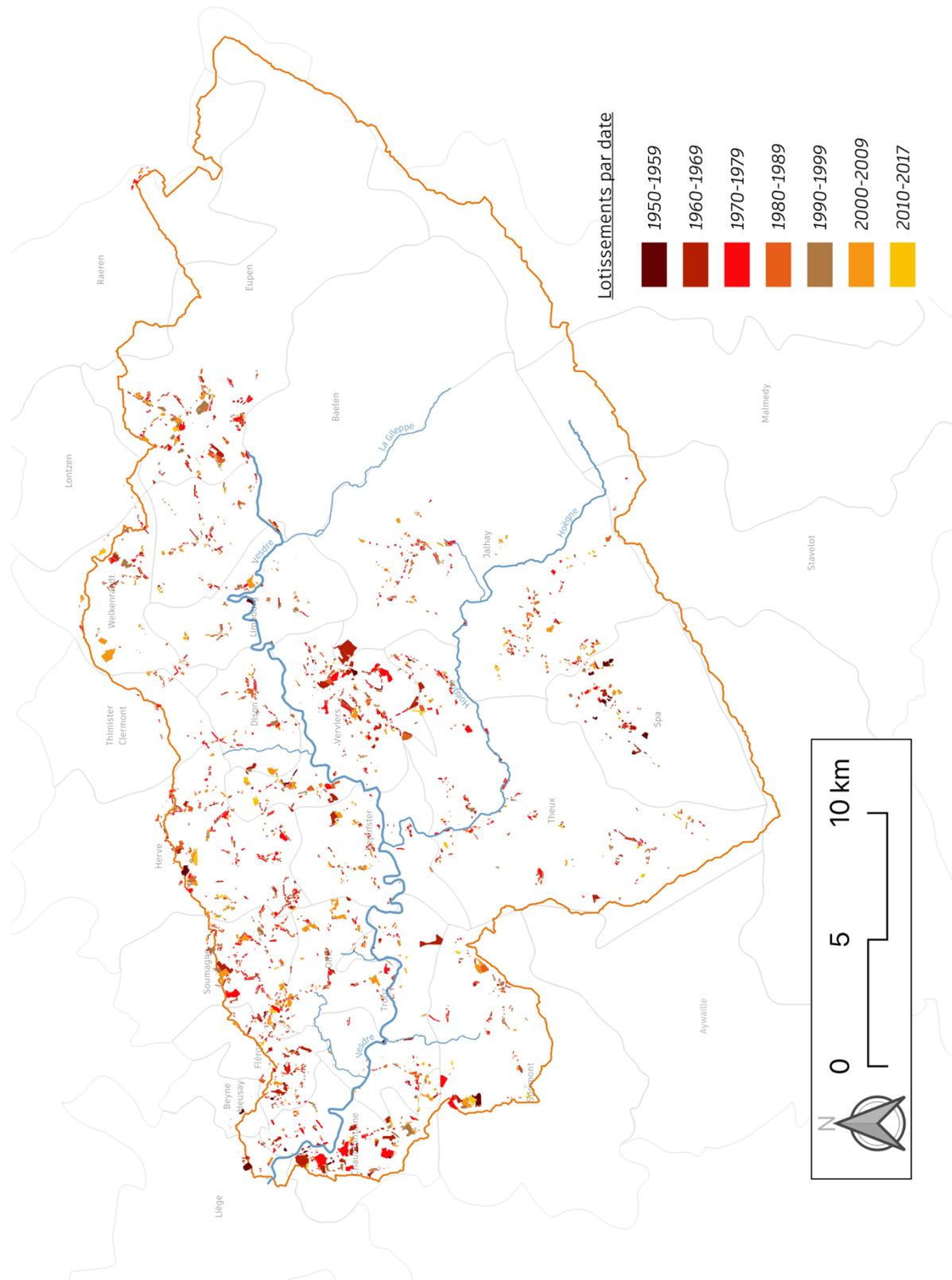
**Annexe II : Carte agrandie du bassin versant de la Vesdre avec ses 27 communes**



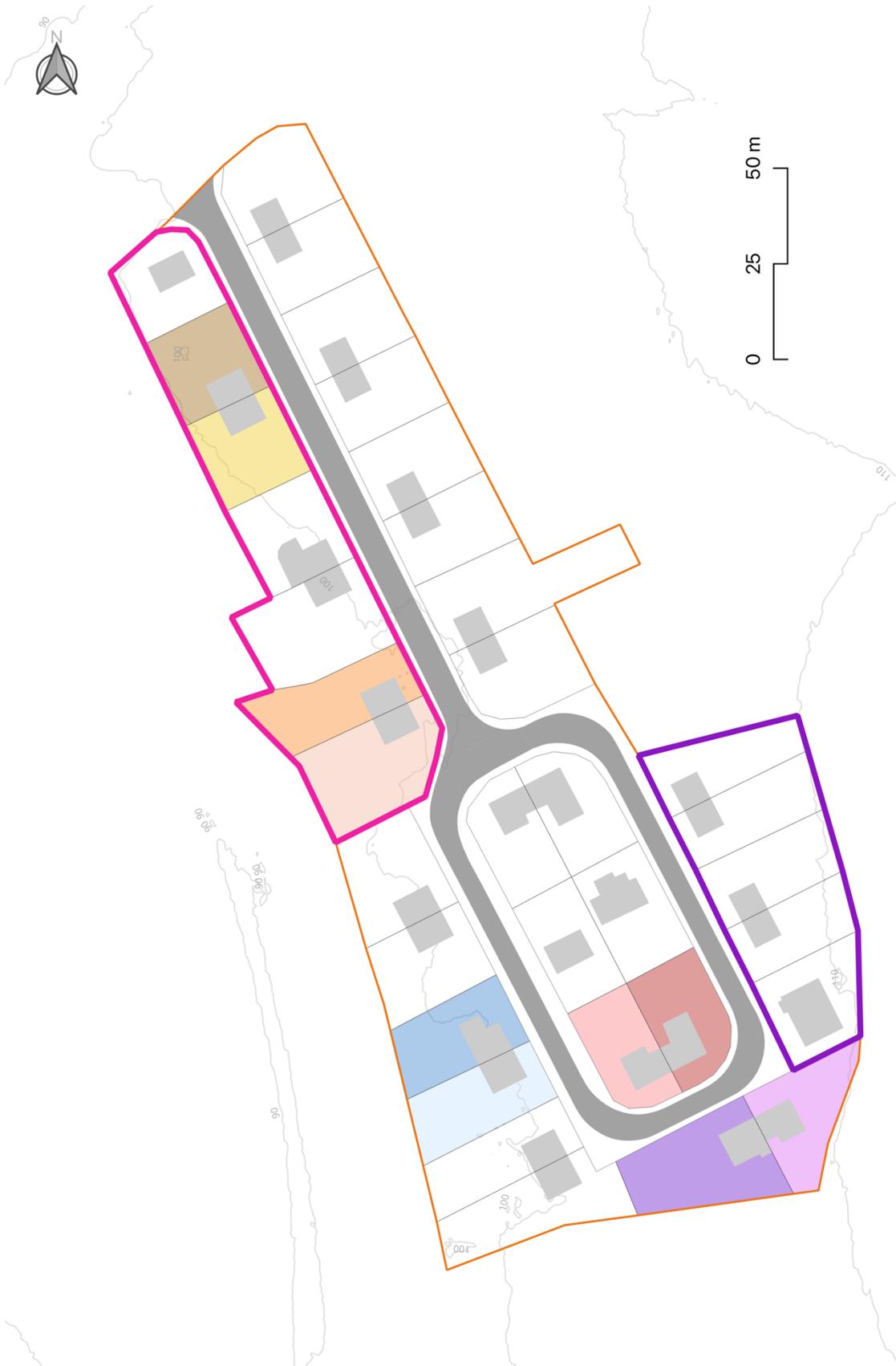
### Annexe III : Carte agrandie reprenant la classification par type de permis (PL/PU/Autres)



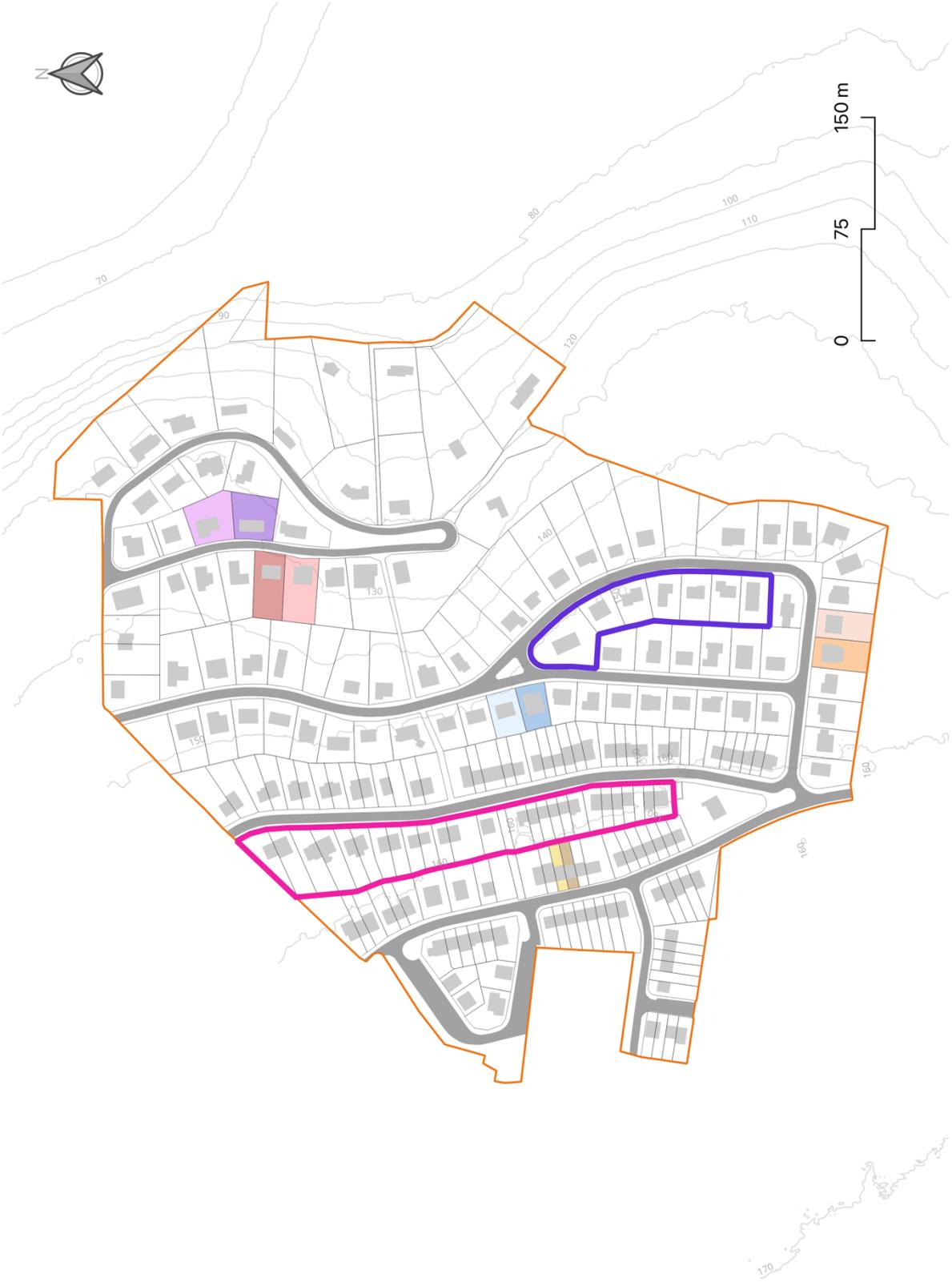
# Annexe IV : Carte agrandie reprenant la classification par date du permis



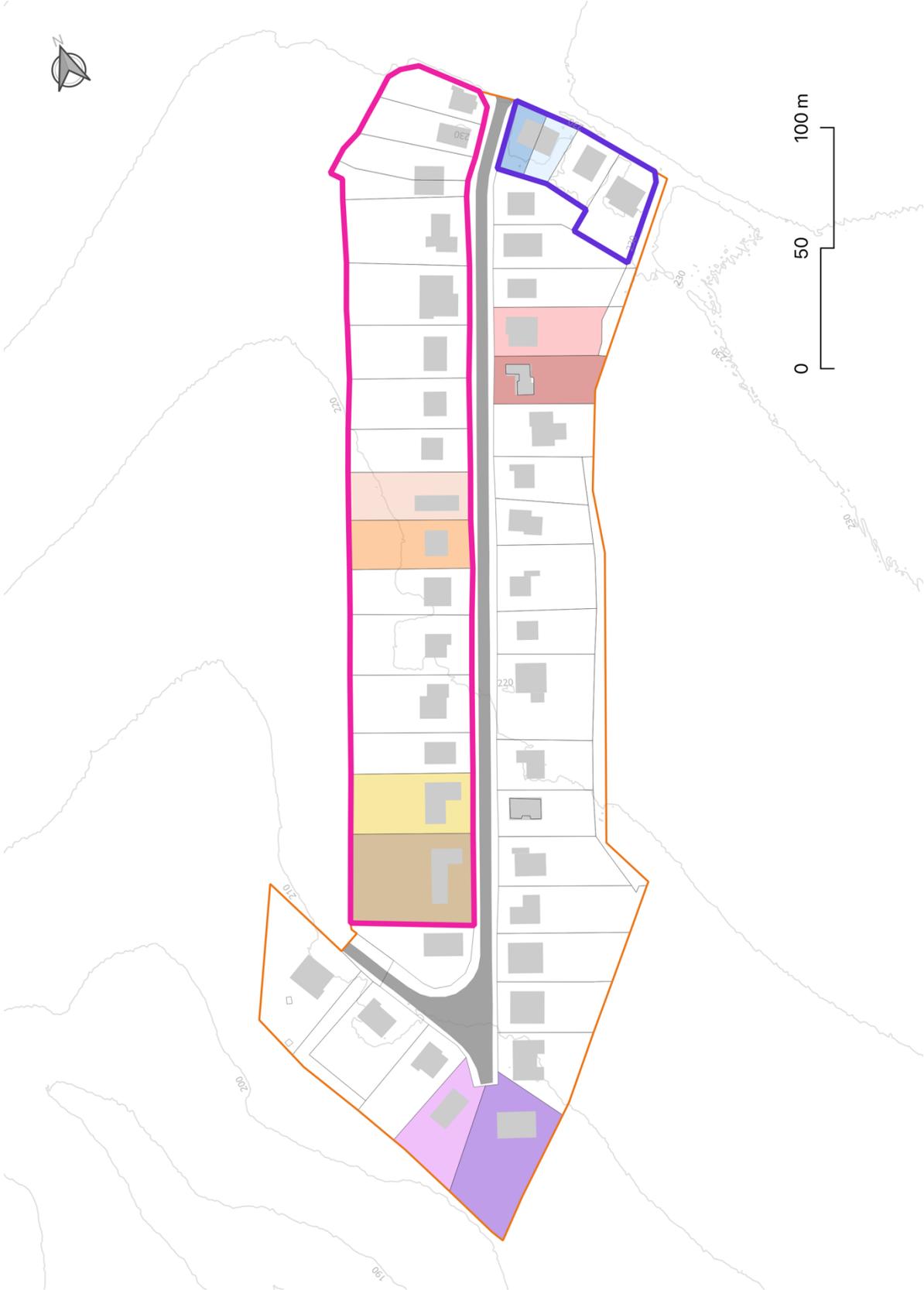
# Annexe V : Carte agrandie du lotissement 1 reprenant les parcelles sélectionnées



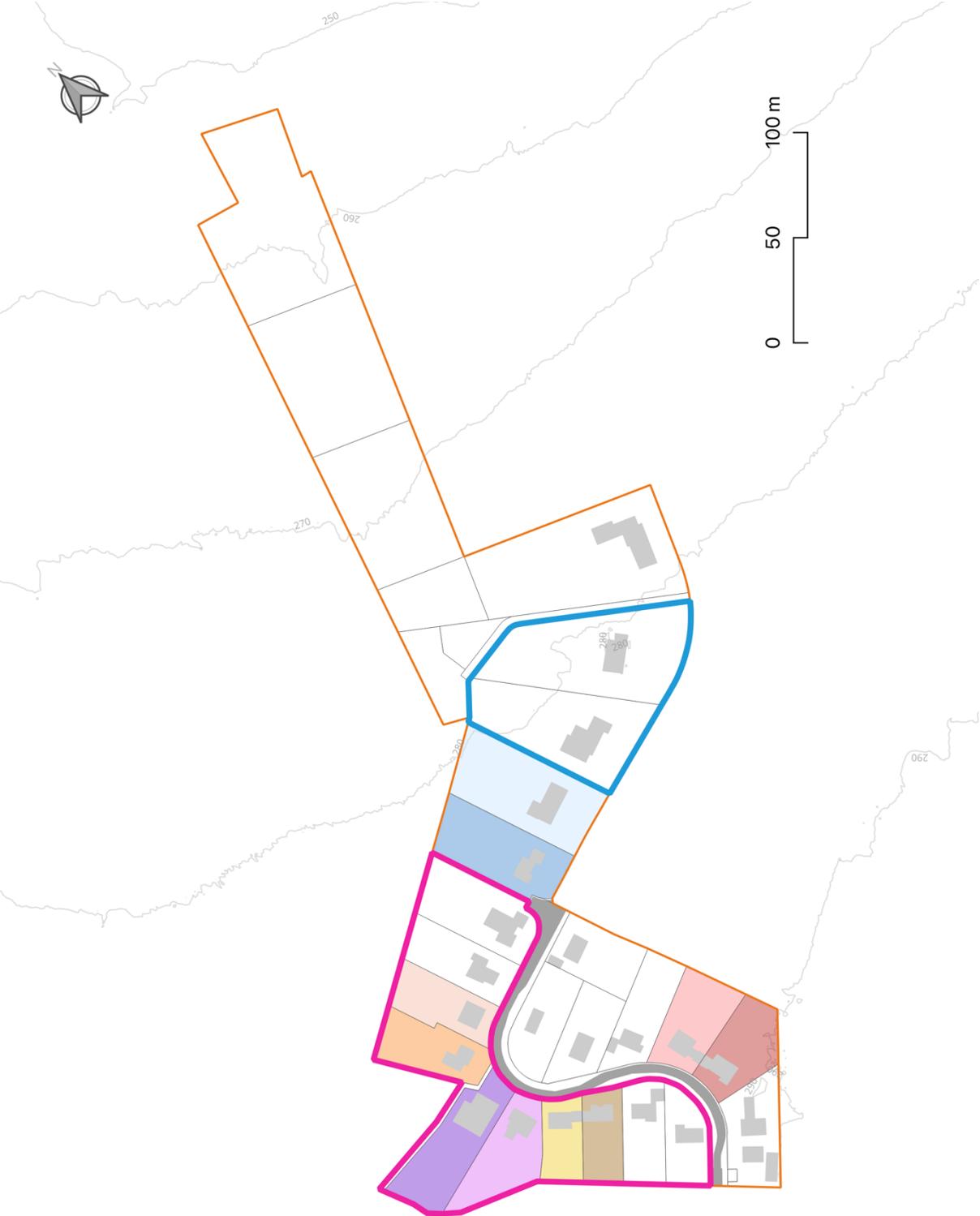
**Annexe VI : Carte agrandie du lotissement 2 reprenant les parcelles sélectionnées**



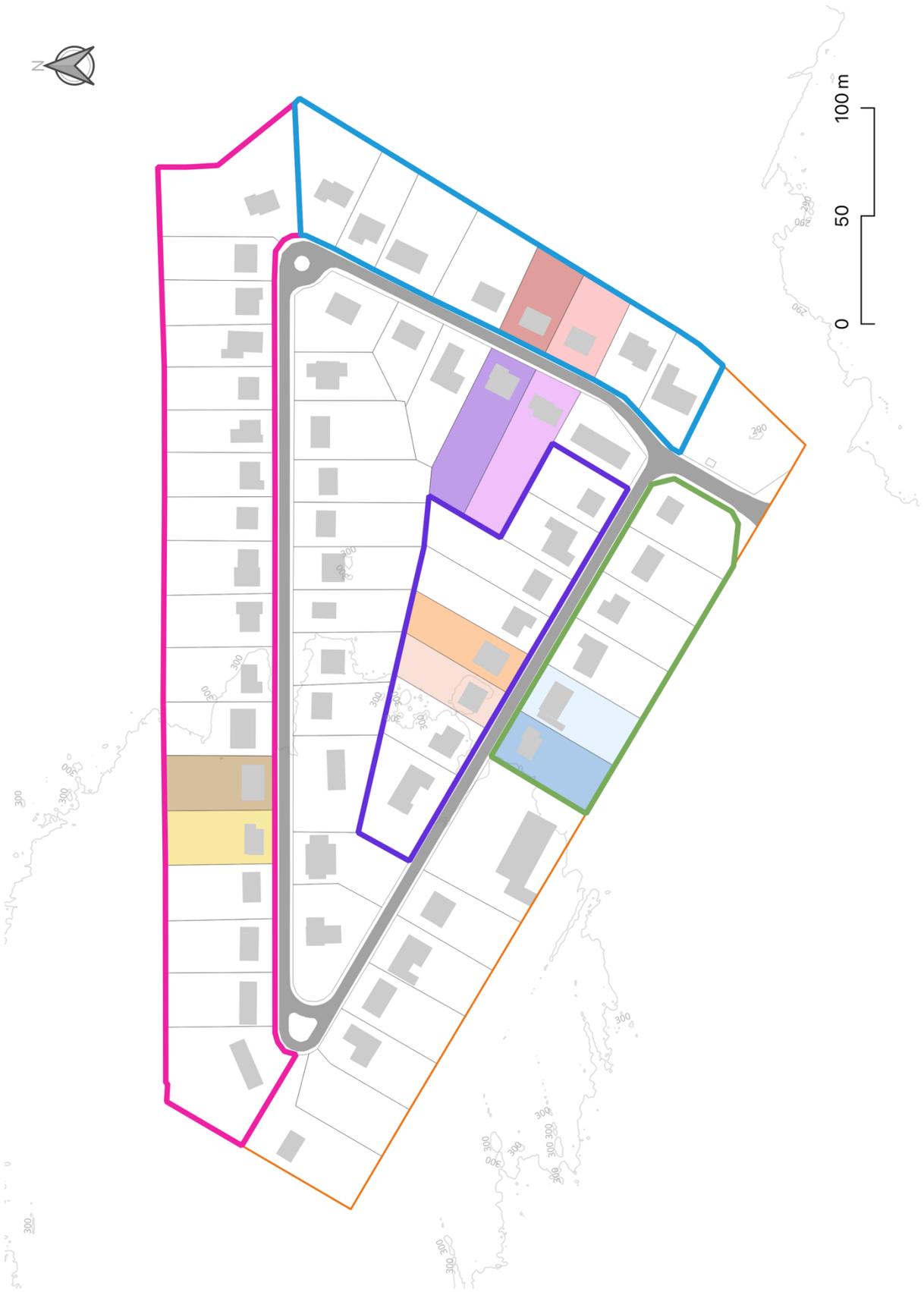
**Annexe VII : Carte agrandie du lotissement 3 reprenant les parcelles sélectionnées**



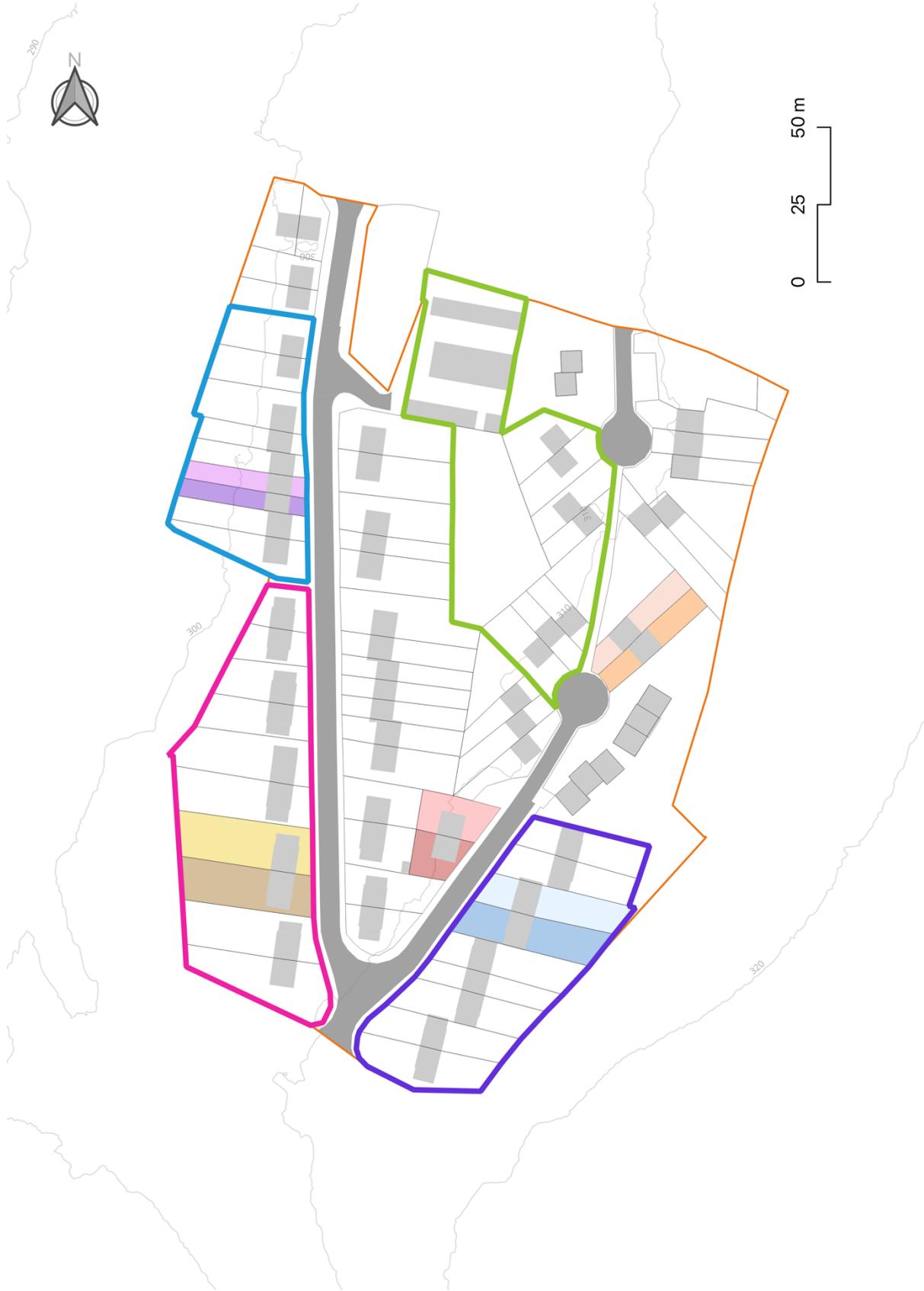
**Annexe VIII : Carte agrandie du lotissement 4 reprenant les parcelles sélectionnées**



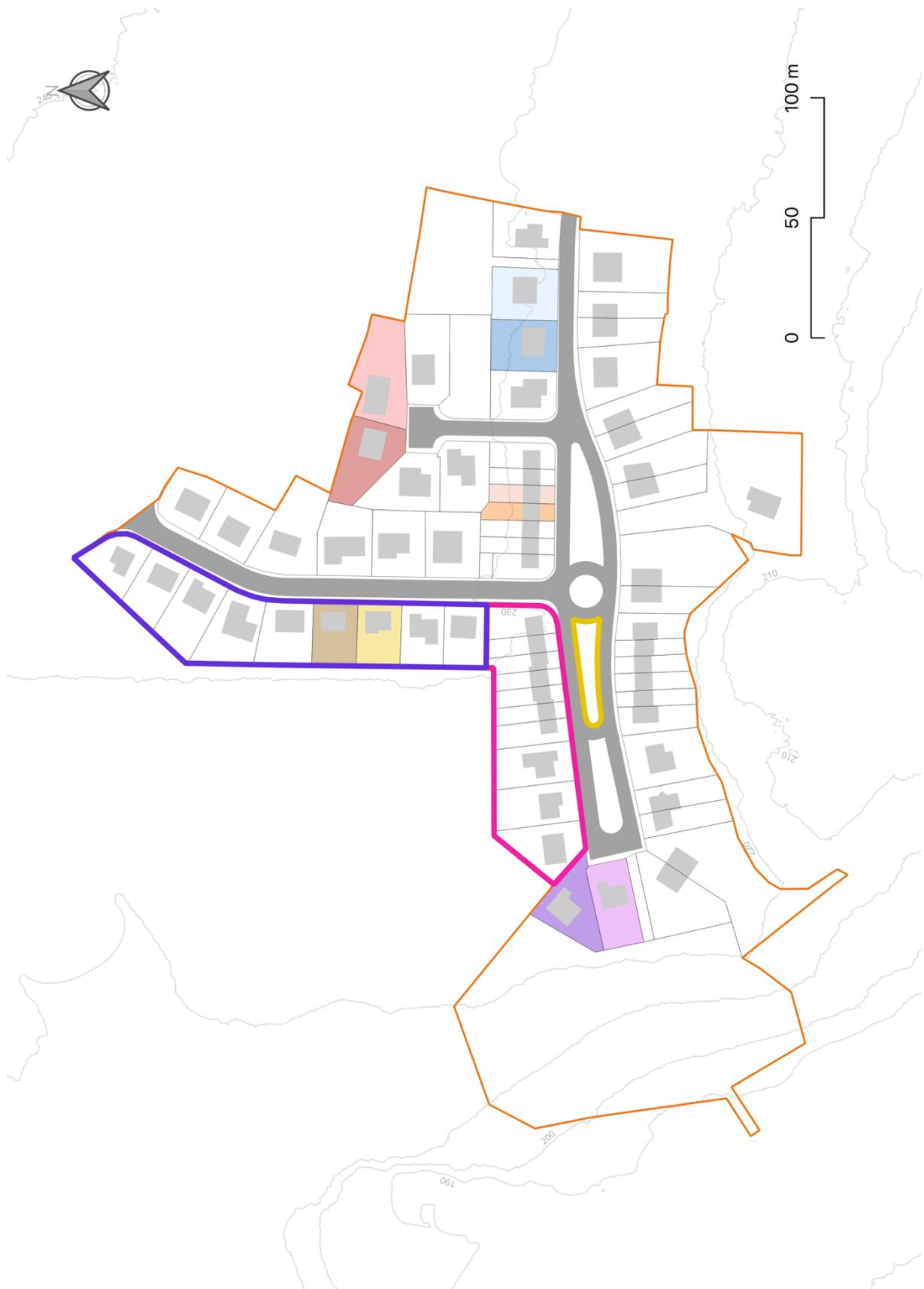
**Annexe IX : Carte agrandie du lotissement 5 reprenant les parcelles sélectionnées**



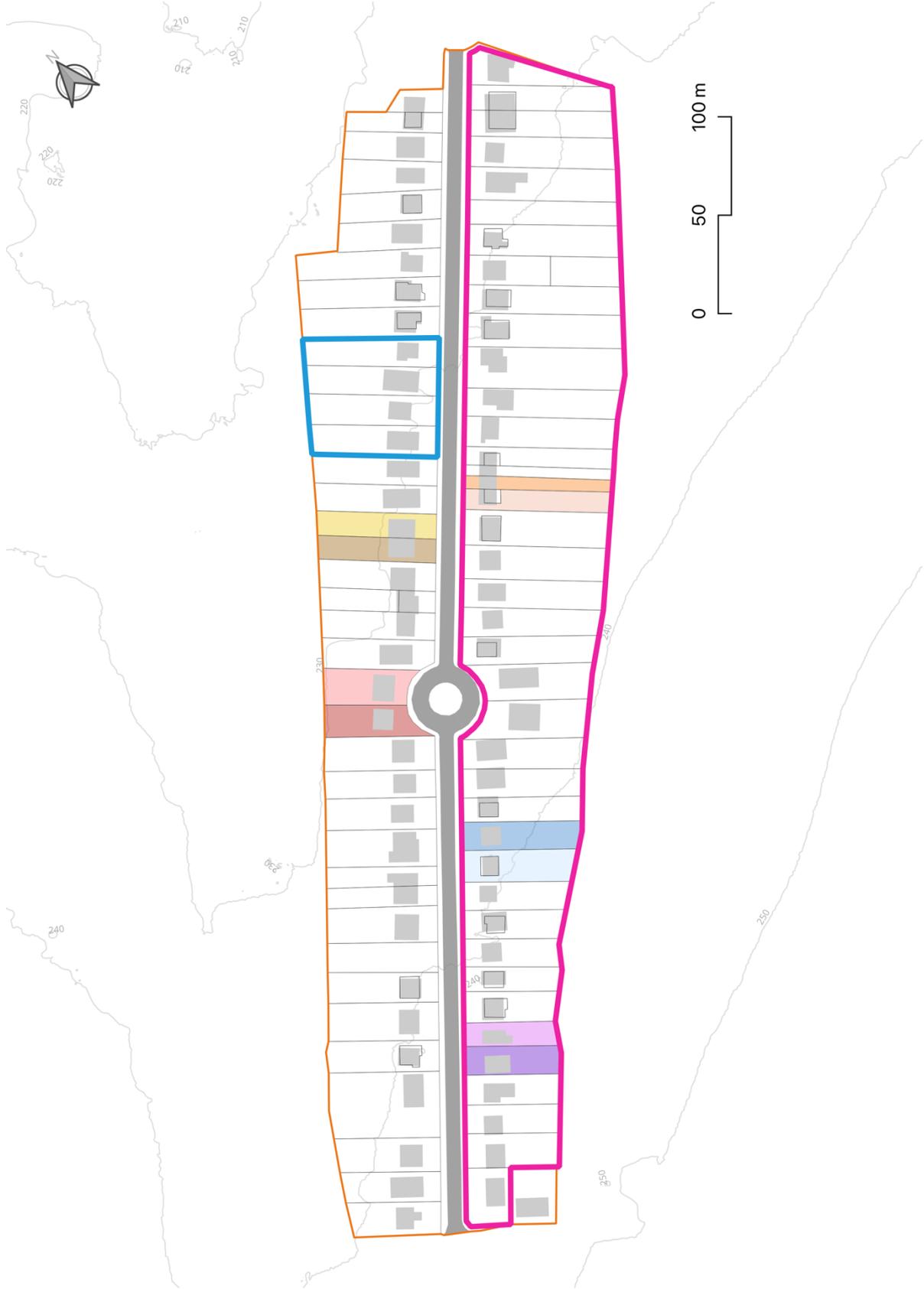
**Annexe X : Carte agrandie du lotissement 6 reprenant les parcelles sélectionnées**



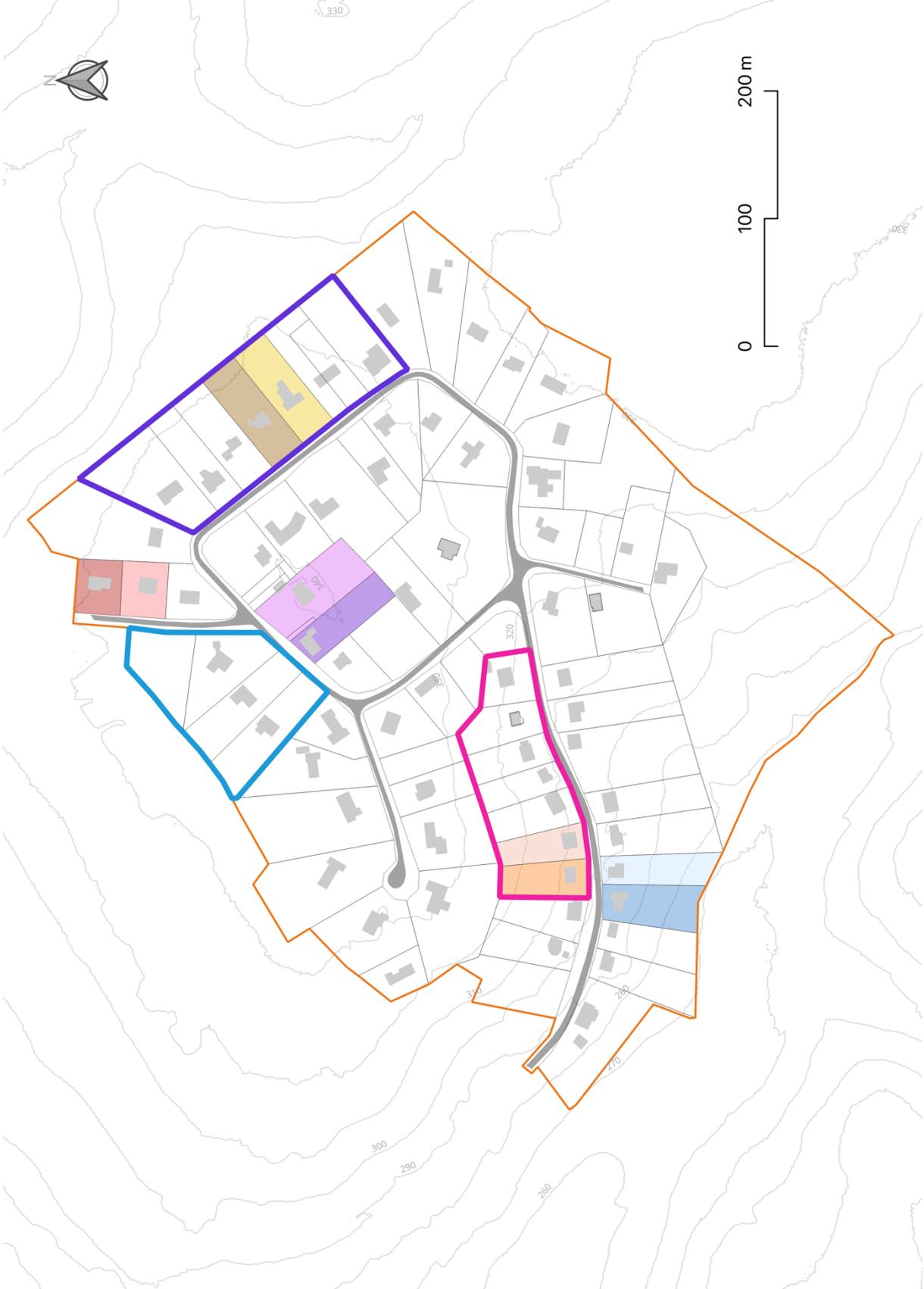
**Annexe XI : Carte agrandie du lotissement 7 reprenant les parcelles sélectionnées**



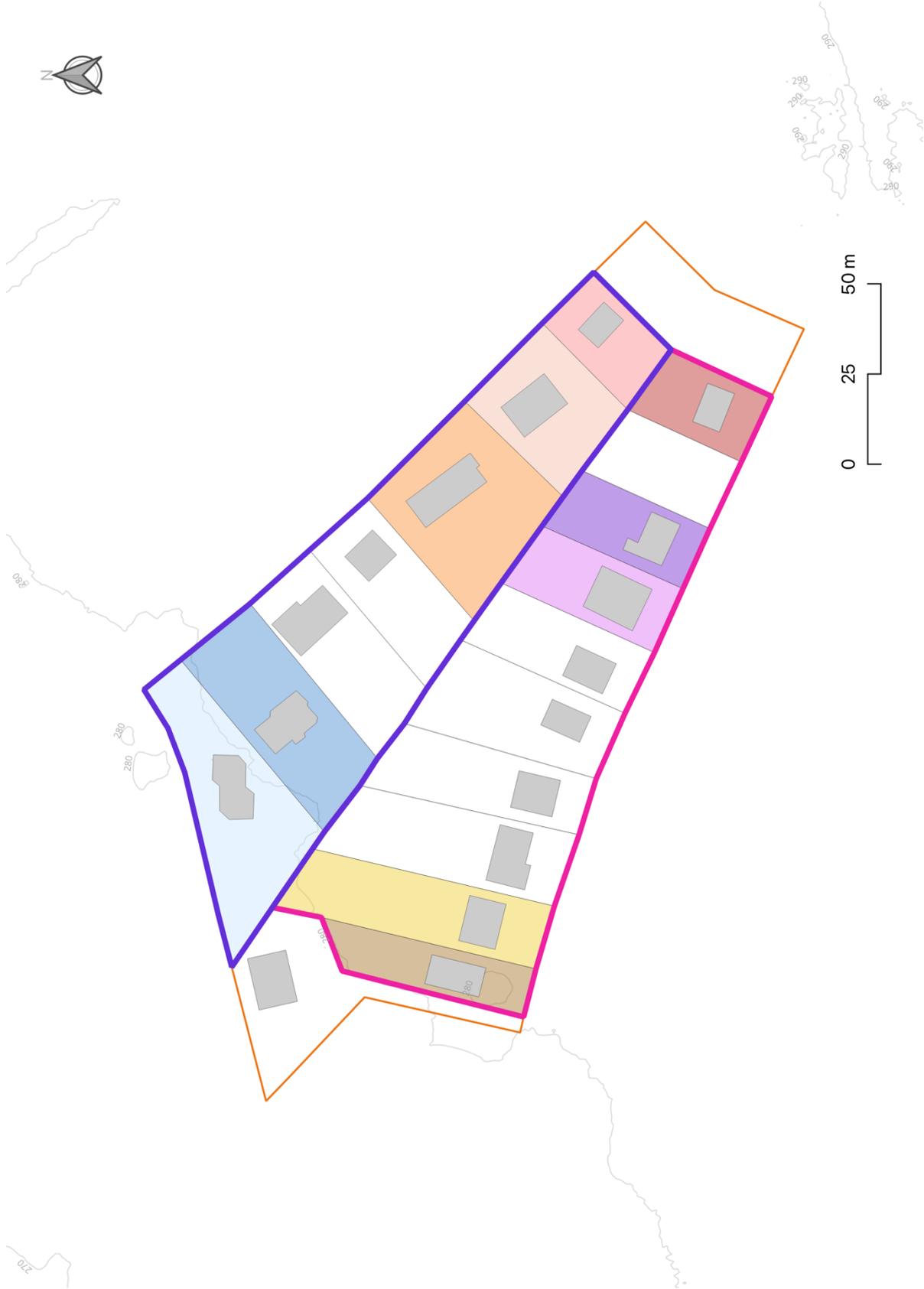
**Annexe XII : Carte agrandie du lotissement 8 reprenant les parcelles sélectionnées**



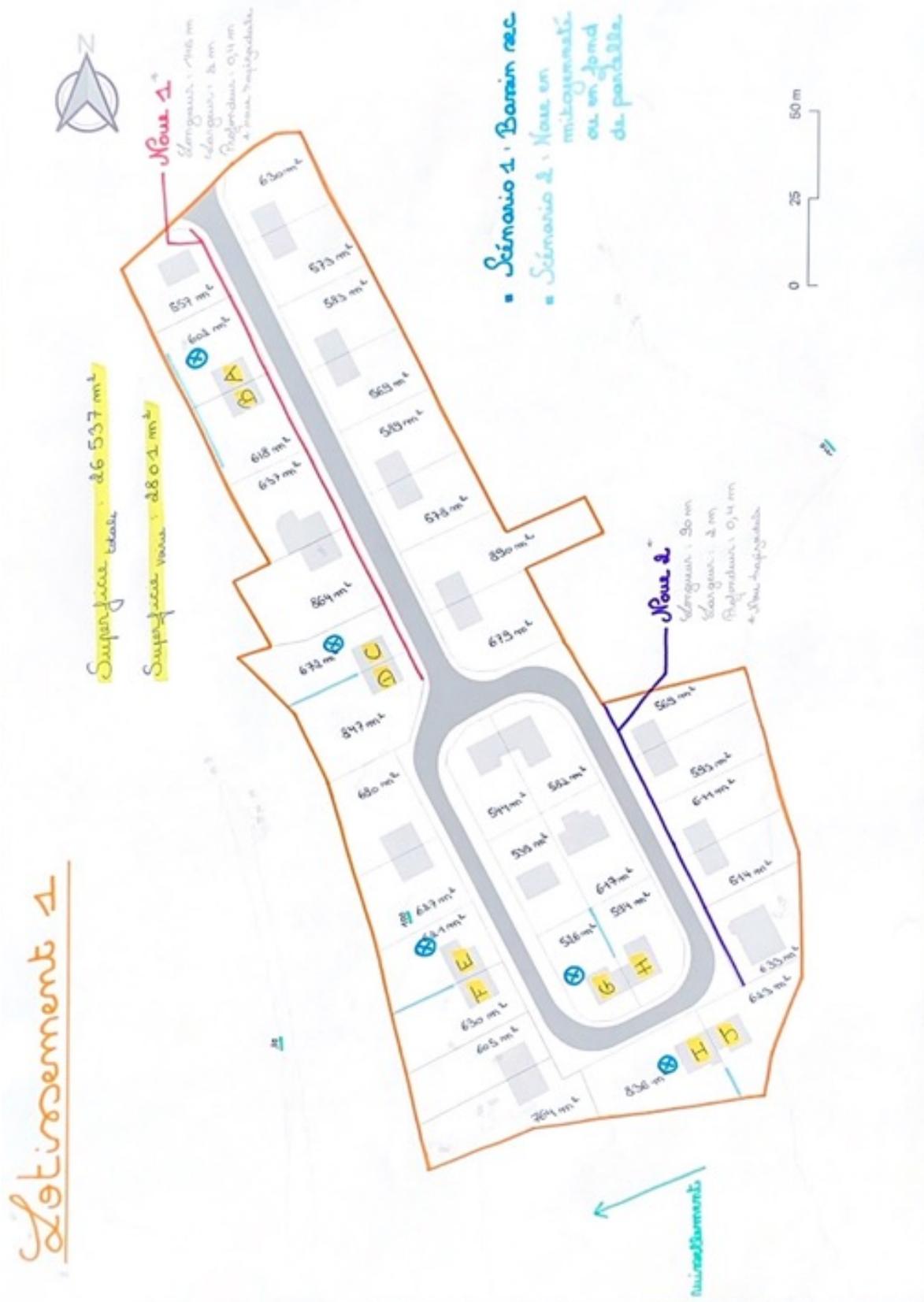
**Annexe XIII : Carte agrandie du lotissement 9 reprenant les parcelles sélectionnées**



**Annexe XIV : Carte agrandie du lotissement 10 reprenant les parcelles sélectionnées**



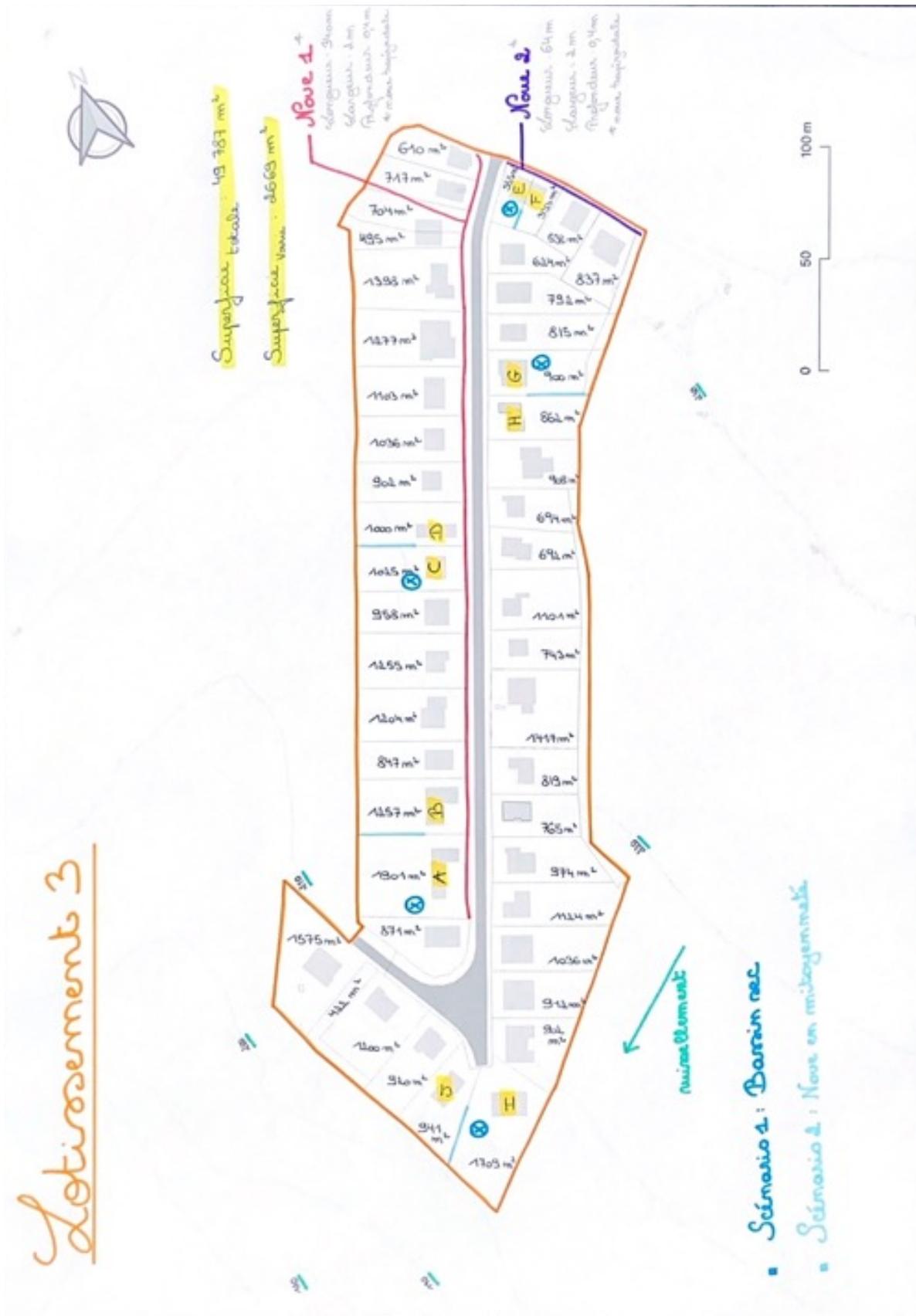
Annexe XV : Carte lotissement 1 présentant la localisation des scénarios



Annexe XVI : Carte lotissement 2 présentant la localisation des scénarios



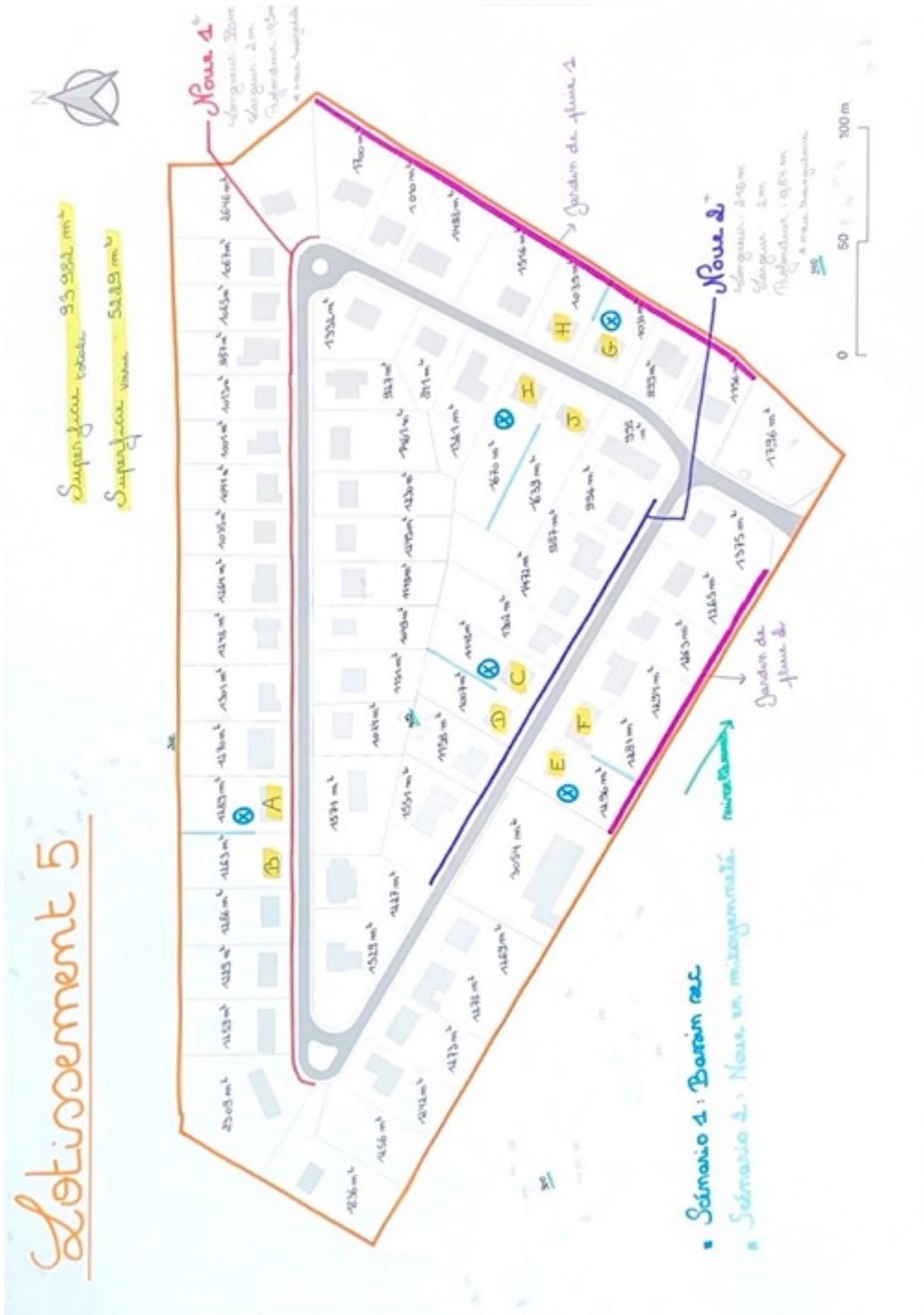
**Annexe XVII : Carte lotissement 3 présentant la localisation des scénarios**



Annexe XVIII : Carte lotissement 4 présentant la localisation des scénarios



Annexe XIX : Carte lotissement 5 présentant la localisation des scénarios



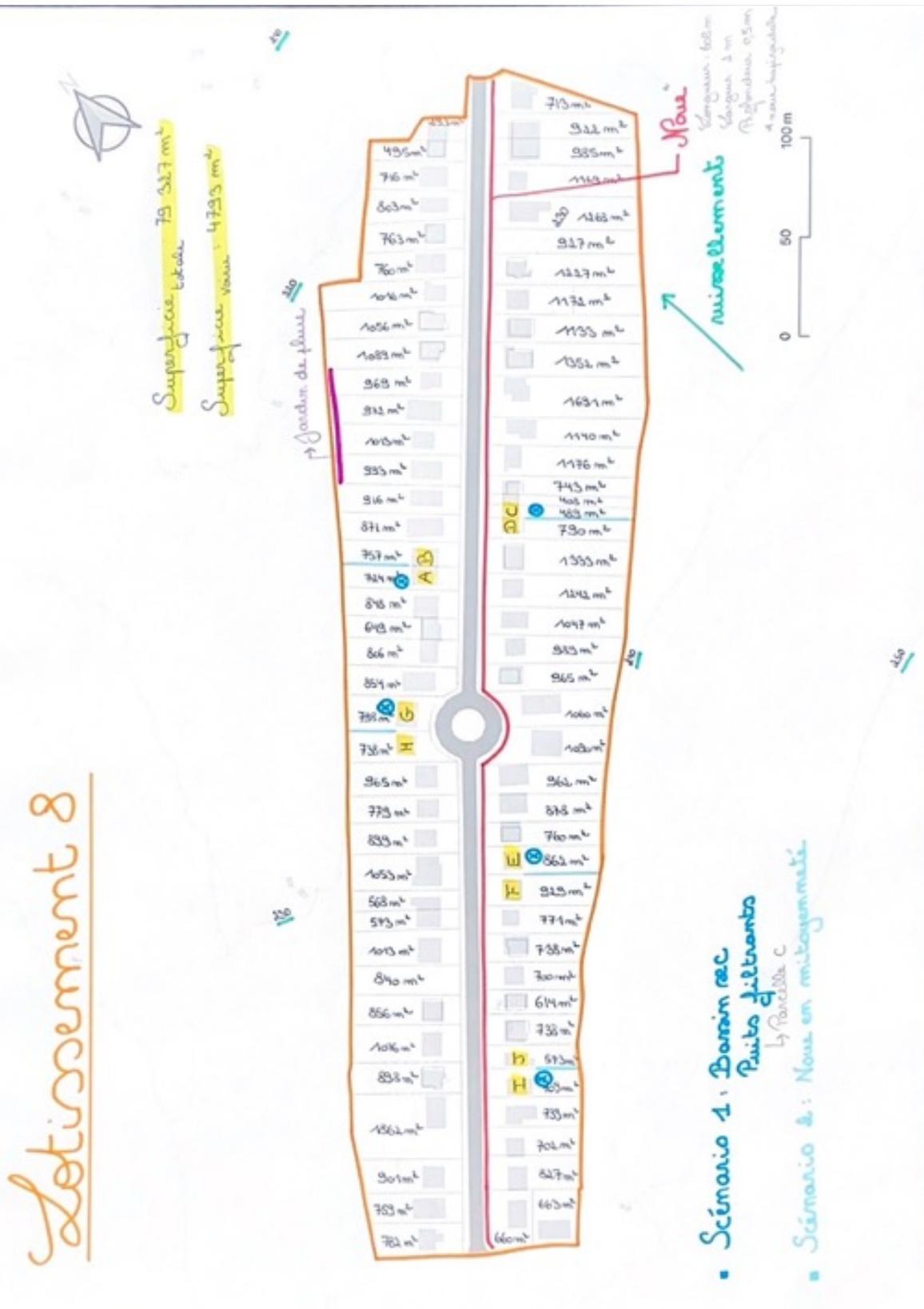
# Annexe XX : Carte lotissement 6 présentant la localisation des scénarios



Annexe XXI : Carte lotissement 7 présentant la localisation des scénarios



Annexe XXII : Carte lotissement 8 présentant la localisation des scénarios



Annexe XXIII : Carte lotissement 9 présentant la localisation des scénarios



Annexe XXIV : Carte lotissement 10 présentant la localisation des scénarios



# Annexe XXV : Extrait des calculs de dimensionnement d'un bassin sec du lotissement 6

## Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration

Ville ou Commune	
Spa	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	
530	
Surfaces incidentes par type d'occupation du sol	
Coef. ruis.	Surface [m <sup>2</sup> ]
0.05	
Forêts, bois, ...	
0.15	124
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	18,6
0.25	
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	
0.4	
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	
0.5	
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	
0.7	
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	
0.9	
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	
1	125
Toitures, routes, plans d'eau, ...	125
Coef. ruis. moyen et somme des surf.	249
0.577	144

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal	
<b>DONNEES</b>	
Diamètre [m] :	6
Rayon du dessus [m] :	3
Pente [°] :	30
Hauteur max (finax) [m] :	1.73
Profondeur/bauteur [m] :	0.4
<b>RESULTATS</b>	
Rayon du fond [m] :	2.77
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	28.27
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	10.47

	Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)														
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha												
Période de retour - récurrence	25 ans	50 ans	100 ans	25 ans	50 ans	100 ans	25 ans	50 ans	100 ans												
Surface infiltrante du dispositif	28.27 m <sup>2</sup>	28.27 m <sup>2</sup>	28.27 m <sup>2</sup>	28.27 m <sup>2</sup>	28.27 m <sup>2</sup>	28.27 m <sup>2</sup>	28.27 m <sup>2</sup>	28.27 m <sup>2</sup>	28.27 m <sup>2</sup>												
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s												
<b>RESULTATS :</b>																					
Intensité de la pluie de référence	19.9 l/s/ha	21 l/s/ha	22.1 l/s/ha	4.02 l/s/ha	4.18 l/s/ha	44.1 l/s/ha	13.2 l/s/ha	16.2 l/s/ha	34.3 l/s/ha												
Durée de la pluie de référence	560 minutes	615 minutes	670 minutes	220 minutes	250 minutes	275 minutes	960 minutes	960 minutes	380 minutes												
Débit entrant dans le dispositif	0.29 l/s	0.3 l/s	0.32 l/s	0.58 l/s	0.6 l/s	0.63 l/s	0.03 l/s	0.03 l/s	0.03 l/s												
Débit sortant par infiltration	0.07 l/s	0.07 l/s	0.07 l/s	0.14 l/s	0.14 l/s	0.14 l/s	0.01 l/s	0.01 l/s	0.01 l/s												
Débit de vidanges total autorisé	/	/	/	/	/	/	/	/	/												
Volume d'eau à maîtriser	7.2 m <sup>3</sup>	8.5 m <sup>3</sup>	9.9 m <sup>3</sup>	5.8 m <sup>3</sup>	6.9 m <sup>3</sup>	8.1 m <sup>3</sup>	1.2 m <sup>3</sup>	1.2 m <sup>3</sup>	0.6 m <sup>3</sup>												
Temps de vidange	28 h 18 min	33 h 24 min	38 h 55 min	11 h 24 min	13 h 34 min	15 h 55 min	47 h 10 min	47 h 10 min	23 h 35 min												
<table border="1"> <tr> <td>Surface de culture sèche</td> <td>3 m<sup>2</sup> = 1/40</td> <td>0 m<sup>2</sup></td> <td>0 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Surface contributive</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>28 = 1/2 zones enherbées</td> </tr> </table>										Surface de culture sèche	3 m <sup>2</sup> = 1/40	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	Surface contributive	27	27	27				28 = 1/2 zones enherbées
Surface de culture sèche	3 m <sup>2</sup> = 1/40	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>																		
Surface contributive	27	27	27																		
			28 = 1/2 zones enherbées																		

# Annexe XXVI : Calculs lotissement 1

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Classification		
	400		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "variables" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. max.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface possible [m <sup>2</sup> ]	
Forêt, bois, ...	0,05		
Présens, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	200	30
Champs cultivés, landes, bruyassières, coteaux, ...	0,25		
Salles d'attente, ...	0,4		
Terrain battus, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Prés à zones écartés, parcs d'ornement, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	80	80
Coeff. ratio, moyen et somme des surfs			
	0,393	280	110

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MCHEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,3 l/s/ha	28,1 l/s/ha	32,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	215 minutes	300 minutes	385 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,32 l/s	0,32 l/s	0,32 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	6,3 m <sup>3</sup>	5,7 m <sup>3</sup>	6,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	16 h 54 min	20 h 26 min	23 h 58 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ELIÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	55,1 l/s/ha	52,1 l/s/ha	60,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	125 minutes	140 minutes	160 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,81 l/s	0,82 l/s	0,87 l/s
Débit sortant par infiltration	0,24 l/s	0,24 l/s	0,24 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	3,5 m <sup>3</sup>	4,2 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 53 min	8 h 15 min	9 h 50 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FABRE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	20,1 l/s/ha	21,2 l/s/ha	22,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	470 minutes	520 minutes	570 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	0,7 m <sup>3</sup>	0,8 m <sup>3</sup>	0,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 31 min	31 h 27 min	35 h 22 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

Dimensionnement : Bassin sec sans à ciel ouvert			
Données	Données		
Diamètre [m] : 4	6		
Rayon de bréche [m] : 3	3		
Profondeur [m] : 30	30		
Hauteur max (Hmax) : 1,7320508	0,4 OK + Hmax		
<b>RÉSULTATS :</b>			
Rayon du fond [m] :	2,3665889		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	26,242029		
Volume multiplicatif [m <sup>3</sup> ]	14,470202		
<b>Données :</b>			
Diamètre [m] : 4	6		
Rayon de bréche [m] : 3	3		
Profondeur [m] :	30		
<b>RÉSULTATS :</b>			
Rayon du fond [m] :	2,3665889		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	26,242029		
Volume multiplicatif [m <sup>3</sup> ]	14,470202		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Classification		
	200		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "variables" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. max.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface possible [m <sup>2</sup> ]	
Forêt, bois, ...	0,05		
Présens, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	180	80,3
Champs cultivés, landes, bruyassières, coteaux, ...	0,25		
Salles d'attente, ...	0,4		
Terrain battus, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Prés à zones écartés, parcs d'ornement, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	187	187
Coeff. ratio, moyen et somme des surfs			
	0,31	709	254

Scénario 2 : Noue (gabri de plan) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MCHEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,3 l/s/ha	28,1 l/s/ha	22,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	215 minutes	300 minutes	430 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,6 l/s	0,67 l/s	0,71 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	10,3 m <sup>3</sup>	12,2 m <sup>3</sup>	14,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	19 h 04 min	21 h 36 min	26 h 29 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en enrochement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ELIÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	50,8 l/s/ha	54,1 l/s/ha	51,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	140 minutes	160 minutes	180 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,26 l/s	1,25 l/s	1,41 l/s
Débit sortant par infiltration	0,3 l/s	0,3 l/s	0,3 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	8,3 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	11,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 h 41 min	9 h 16 min	11 h 02 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en enrochement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FABRE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,7 l/s/ha	15,4 l/s/ha	16,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	750 minutes	780 minutes	510 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,06 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	2,1 m <sup>3</sup>	2,9 m <sup>3</sup>	3,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	38 h 53 min	46 h 18 min	31 h 29 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

Dimensionnement			
Données	Données		
Longueur [m] : 30	30		
Largeur [m] : 2	2		
Profondeur [m] : 0,4	0,4 OK + Hmax		
<b>RÉSULTATS :</b>			
Longueur du fond [m] :	0,4		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	60		
Volume multiplicatif [m <sup>3</sup> ]	15,05		
<b>Données :</b>			
Longueur [m] : 30	30		
Largeur [m] : 2	2		
Profondeur [m] :	0,4		
<b>RÉSULTATS :</b>			
Longueur du fond [m] :	0,4		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	60		
Volume multiplicatif [m <sup>3</sup> ]	15,05		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Classification		
	400		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "variables" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. max.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface possible [m <sup>2</sup> ]	
Forêt, bois, ...	0,05		
Présens, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, bruyassières, coteaux, ...	0,25		
Salles d'attente, ...	0,4		
Terrain battus, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Prés à zones écartés, parcs d'ornement, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9	86	71,4
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	731	731
Coeff. ratio, moyen et somme des surfs			
	0,593	817	818

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	292 m <sup>2</sup>	292 m <sup>2</sup>	292 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MCHEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	38,7 l/s/ha	48,1 l/s/ha	42,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	200 minutes	255 minutes	295 minutes
Débit entrant dans le dispositif	3,12 l/s	3,28 l/s	3,44 l/s
Débit sortant par infiltration	0,75 l/s	0,75 l/s	0,75 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	28,7 m <sup>3</sup>	34,4 m <sup>3</sup>	40,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 55 min	13 h 05 min	15 h 27 min

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	292 m <sup>2</sup>	292 m <sup>2</sup>	292 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ELIÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	79 l/s/ha	82,7 l/s/ha	81,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	80 minutes	90 minutes	100 minutes
Débit entrant dans le dispositif	8,21 l/s	8,08 l/s	8,84 l/s
Débit sortant par infiltration	1,48 l/s	1,48 l/s	1,48 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	23,3 m <sup>3</sup>	28,2 m <sup>3</sup>	33,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	4 h 26 min	5 h 22 min	6 h 25 min

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	292 m <sup>2</sup>	292 m <sup>2</sup>	292 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FABRE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14 l/s/ha	16,4 l/s/ha	19 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	750 minutes	780 minutes	695 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,11 l/s	0,13 l/s	0,14 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	10,8 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>	11,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	41 h 06 min	41 h 55 min	42 h 40 min

Surface de toiture gérée	146 m <sup>2</sup> + 150	150 m <sup>2</sup> + 150	150 m <sup>2</sup> + 150
Surface contributive	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup> - 0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

Dimensionnement			
Données	Données		
Longueur [m] : 146	146		
Largeur [m] : 2	2		
Profondeur [m] : 0,4	0,4 OK + Hmax		
<b>RÉSULTATS :</b>			
Longueur du fond [m] :	0,4		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	292		
Volume multiplicatif [m <sup>3</sup> ]	76,36		
<b>Données :</b>			
Longueur [m] : 146	146		
Largeur [m] : 2	2		
Profondeur [m] :	0,4		
<b>RÉSULTATS :</b>			
Longueur du fond [m] :	0,4		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	292		
Volume multiplicatif [m <sup>3</sup> ]	76,36		

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune : Chauthouste  
 Surface de référence du projet [m²] : 602

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

Coeff. min.	Surface [m²]	Surface pondér. [m²]
0,05		
0,15	150	18
0,25		
0,4		
0,5		
0,7		
0,9		
1	126	126
0,55	294	142

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>30 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m²	28,27 m²	28,27 m²
Coefficient d'infiltration K (MDEV)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	21,3 l/s/ha	22,3 l/s/ha	21,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	425 minutes	420 minutes	420 minutes
Débit entrant dans le dispositif	6,24 l/s	6,28 l/s	6,21 l/s
Débit sortant par infiltration	6,07 l/s	6,07 l/s	6,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	6,1 m³	7,2 m³	6,4 m³
Temps de vidange	23 h 59 min	28 h 18 min	13 h 02 min

Scénario 2 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>30 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m²	28,27 m²	28,27 m²
Coefficient d'infiltration K (ELIVE)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	42,8 l/s/ha	44,5 l/s/ha	43,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	175 minutes	200 minutes	200 minutes
Débit entrant dans le dispositif	6,61 l/s	6,63 l/s	6,67 l/s
Débit sortant par infiltration	6,14 l/s	6,14 l/s	6,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	4,9 m³	5,9 m³	7 m³
Temps de vidange	9 h 38 min	11 h 36 min	13 h 45 min

Scénario 3 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>30 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m²	28,27 m²	28,27 m²
Coefficient d'infiltration K (TABLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	12,6 l/s/ha	15,1 l/s/ha	13,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	805 minutes	805 minutes	700 minutes
Débit entrant dans le dispositif	6,03 l/s	6,03 l/s	6,03 l/s
Débit sortant par infiltration	6,08 l/s	6,08 l/s	6,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	1,2 m³	1,2 m³	1,2 m³
Temps de vidange	47 h 10 min	47 h 10 min	47 h 10 min

Surface de bassin plan	9 m² * 100	9 m² * 100	1 m² * 1000
Surface contributive	OK - surface possible	OK - surface possible	OK - surface possible

Dimensionnement : Bassin sec (voir à profil topographique)

Dimension	25 ans	50 ans	100 ans
Diamètre [m] : 6			
Rayon du bassin [m] : 3			
Profondeur [m] : 0,30			
Hauteur max (limax) : 1,7355086			
Profondeur/hauteur [m] : 0,4	OK - limax		
Rayon du fond [m] : 2,7602589			
Surface d'infiltration [m²] : 30,210228			
Volume multiplicatif [m³] : 10,450262			
Diamètre [m] : 6			
Rayon du bassin [m] : 3			
Profondeur [m] : 0,30			
Hauteur max (limax) : 1,7355086			
Profondeur/hauteur [m] : 0,4			
Rayon du fond [m] : 2,7602589			
Surface d'infiltration [m²] : 30,210228			
Volume multiplicatif [m³] : 10,450262			

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune : Chauthouste  
 Surface de référence du projet [m²] : 1510

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

Coeff. min.	Surface [m²]	Surface pondér. [m²]
0,05		
0,15		
0,25		
0,4		
0,5		
0,7		
0,9		
1	263	263
0,55	263	263

Scénario 1 : Nouse en copropriété en envasement

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>30 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	45 m²	45 m²	45 m²
Coefficient d'infiltration K (MDEV)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	19,8 l/s/ha	20,7 l/s/ha	21,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	480 minutes	535 minutes	580 minutes
Débit entrant dans le dispositif	6,46 l/s	6,5 l/s	6,53 l/s
Débit sortant par infiltration	6,12 l/s	6,11 l/s	6,11 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	10,6 m³	12,5 m³	14,6 m³
Temps de vidange	26 h 30 min	30 h 52 min	36 h 03 min

Scénario 2 : Nouse en copropriété en envasement

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>30 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	45 m²	45 m²	45 m²
Coefficient d'infiltration K (ELIVE)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	39,6 l/s/ha	41,3 l/s/ha	43,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	195 minutes	200 minutes	240 minutes
Débit entrant dans le dispositif	6,36 l/s	6,36 l/s	6,37 l/s
Débit sortant par infiltration	6,23 l/s	6,23 l/s	6,23 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	8,6 m³	10,3 m³	12,1 m³
Temps de vidange	10 h 37 min	12 h 43 min	14 h 56 min

Scénario 3 : Nouse en copropriété en envasement

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>30 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	45 m²	45 m²	45 m²
Coefficient d'infiltration K (TABLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	13,8 l/s/ha	16,8 l/s/ha	17,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	700 minutes	700 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	6,05 l/s	6,05 l/s	6,05 l/s
Débit sortant par infiltration	6,08 l/s	6,08 l/s	6,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	1,7 m³	1,8 m³	1,9 m³
Temps de vidange	41 h 59 min	39 h 30 min	44 h 55 min

Surface de bassin plan	35 m² * 107	30 m² * 108	30 m² * 108
Surface contributive	35	30	30

Dimensionnement

Dimension	25 ans	50 ans	100 ans
Longueur [m] : 15			
Largeur [m] : 3			
Profondeur [m] : 0,30			
Hauteur max (limax) : 0,87			
Profondeur/hauteur [m] : 0,3			
Longueur du fond [m] : 1,27			
Surface d'infiltration [m²] : 45			
Volume multiplicatif [m³] : 16			
Longueur [m] : 15			
Largeur [m] : 3			
Profondeur [m] : 0,30			
Hauteur max (limax) : 0,87			
Profondeur/hauteur [m] : 0,3			
Longueur du fond [m] : 1,27			
Surface d'infiltration [m²] : 45			
Volume multiplicatif [m³] : 16			
Longueur [m] : 15			
Largeur [m] : 3			
Profondeur [m] : 0,30			
Hauteur max (limax) : 0,87			
Profondeur/hauteur [m] : 0,3			
Longueur du fond [m] : 1,27			
Surface d'infiltration [m²] : 45			
Volume multiplicatif [m³] : 16			

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune : Chauthouste  
 Surface de référence du projet [m²] : 2600

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

Coeff. min.	Surface [m²]	Surface pondér. [m²]
0,05		
0,15	750	108,5
0,25		
0,4		
0,5		
0,7		
0,9	125	133,3
1	533	533
0,55	1388	755

Scénario 1 : Nouse implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>30 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	180 m²	180 m²	180 m²
Coefficient d'infiltration K (MDEV)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	25,1 l/s/ha	26,7 l/s/ha	28 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	340 minutes	330 minutes	425 minutes
Débit entrant dans le dispositif	6,10 l/s	6,28 l/s	6,23 l/s
Débit sortant par infiltration	6,45 l/s	6,45 l/s	6,45 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	35,5 m³	36,2 m³	42 m³
Temps de vidange	18 h 50 min	22 h 20 min	26 h 10 min

Scénario 2 : Nouse implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>30 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	180 m²	180 m²	180 m²
Coefficient d'infiltration K (ELIVE)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	50,8 l/s/ha	52,9 l/s/ha	56,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	140 minutes	140 minutes	175 minutes
Débit entrant dans le dispositif	3,84 l/s	3,96 l/s	4,20 l/s
Débit sortant par infiltration	6,9 l/s	6,9 l/s	6,9 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	24,7 m³	25,7 m³	35,2 m³
Temps de vidange	7 h 37 min	8 h 10 min	10 h 52 min

Scénario 3 : Nouse implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>30 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	180 m²	180 m²	180 m²
Coefficient d'infiltration K (TABLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	11,1 l/s/ha	15,1 l/s/ha	13,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	805 minutes	700 minutes	700 minutes
Débit entrant dans le dispositif	6,09 l/s	6,05 l/s	6,03 l/s
Débit sortant par infiltration	6,05 l/s	6,05 l/s	6,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	11	7,3 m³	7,7 m³
Temps de vidange	45 h 04 min	45 h 42 min	47 h 32 min

Surface de bassin plan	30 m²	30 m²	30 m²
Surface contributive	OK - surface possible	OK - surface possible	OK - surface possible

Dimensionnement

Dimension	25 ans	50 ans	100 ans
Longueur [m] : 30			
Largeur [m] : 2			
Profondeur [m] : 0,30			
Hauteur max (limax) : 0,58			
Profondeur/hauteur [m] : 0,4			
Longueur du fond [m] : 1,40			
Surface d'infiltration [m²] : 180			
Volume multiplicatif [m³] : 43,06			
Longueur [m] : 30			
Largeur [m] : 2			
Profondeur [m] : 0,30			
Hauteur max (limax) : 0,58			
Profondeur/hauteur [m] : 0,4			
Longueur du fond [m] : 1,40			
Surface d'infiltration [m²] : 180			
Volume multiplicatif [m³] : 43,06			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	621		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	110	16,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	131	131
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,612	241	147,5

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	20,4 l/s/ha	21,5 l/s/ha	22,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	460 minutes	510 minutes	560 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,3 l/s	0,32 l/s	0,33 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6,4 m <sup>3</sup>	7,5 m <sup>3</sup>	8,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	25 h 09 min	29 h 29 min	34 h 35 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	41 l/s/ha	42,8 l/s/ha	45,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	185 minutes	210 minutes	230 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,61 l/s	0,63 l/s	0,67 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,2 m <sup>3</sup>	6,2 m <sup>3</sup>	7,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 13 min	12 h 11 min	14 h 21 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,3 l/s/ha	14,7 l/s/ha	18 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	890 minutes	830 minutes	745 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 10 min	47 h 10 min	47 h 10 min

Surface de toiture gérée	8 m <sup>2</sup> = 1/60	5 m <sup>2</sup> = 1/60	2 m <sup>2</sup> = 1/60
Surface contributrice	118	115	112
	<b>23 = surface pondérée</b>	<b>23 = surface pondérée</b>	<b>23 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

25 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	6 3 1,73205081 0,4 OK < Hmax
50 ans	RÉSULTATS	
	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	2,76905989 28,2743339 10,4726202
100 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	6 3 1,73205081 0,4 OK < Hmax
100 ans	RÉSULTATS	
	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	2,76905989 28,2743339 10,4726202

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1251		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	234	234
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	234	234

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	24,6 l/s/ha	26 l/s/ha	27,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	360 minutes	400 minutes	440 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,58 l/s	0,61 l/s	0,64 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,5 m <sup>3</sup>	11,3 m <sup>3</sup>	13,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	19 h 33 min	23 h 15 min	27 h 22 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	49,5 l/s/ha	51,7 l/s/ha	53,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	145 minutes	165 minutes	185 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,16 l/s	1,21 l/s	1,26 l/s
Débit sortant par infiltration	0,27 l/s	0,27 l/s	0,27 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,7 m <sup>3</sup>	9,3 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 h 55 min	9 h 34 min	11 h 19 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,8 l/s/ha	15,5 l/s/ha	19,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	700 minutes	775 minutes	680 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,06 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,9 m <sup>3</sup>	2,2 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	39 h 06 min	45 h 16 min	43 h 13 min

Surface de toiture gérée	39 m <sup>2</sup> = 1/6	39 m <sup>2</sup> = 1/6	33 m <sup>2</sup> = 1/7
Surface contributrice	39	39	33

Dimensionnement

25 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 18 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,4	18 3 30 0,87 0,4
50 ans	RÉSULTATS	
	Largeur du fond [m] : 1,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 54 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 16,61	1,61 54 16,61
100 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 18 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,4	18 3 30 0,87 0,4
100 ans	RÉSULTATS	
	Largeur du fond [m] : 1,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 54 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 16,61	1,61 54 16,61

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
526			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	60	9
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	128	128
Coef. russ. moyen et somme des surf.	0,729	188	137

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,1 l/s/ha	23,1 l/s/ha	24,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	415 minutes	465 minutes	510 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,3 l/s	0,32 l/s	0,33 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,8 m <sup>3</sup>	6,9 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 48 min	27 h 07 min	31 h 27 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	43,8 l/s/ha	46,3 l/s/ha	48,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	170 minutes	190 minutes	210 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,6 l/s	0,63 l/s	0,67 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	4,7 m <sup>3</sup>	5,6 m <sup>3</sup>	6,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 14 min	11 h 00 min	12 h 58 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,1 l/s/ha	15,1 l/s/ha	17,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	820 minutes	805 minutes	770 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,1 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 14 min	47 h 10 min	47 h 10 min

Surface de toiture gérée	14 m <sup>2</sup> ± 1/9	12 m <sup>2</sup> ± 1/11	10 m <sup>2</sup> ± 1/13
Surface contributrice	74	72	70
	<b>23 = surface pondérée</b>	<b>21 = surface pondérée</b>	<b>19 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Diamètre [m] : 6	6	
	Rayon du dessus [m] : 3	3	
	Pente [°] :	30	
	Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	1,73205081 0,4 OK < Hmax	
50 ans	Rayon du fond [m] :	2,76905989	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	28,2743339	
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	10,4726202	
	DONNÉES		RÉSULTATS
100 ans	Diamètre [m] : 6	6	
	Rayon du dessus [m] : 3	3	
	Pente [°] :	35	
	Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	1,73205081 0,4 OK < Hmax	
50 ans	Rayon du fond [m] :	2,76905989	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	28,2743339	
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	10,4726202	
	DONNÉES		RÉSULTATS
100 ans	Diamètre [m] : 6	6	
	Rayon du dessus [m] : 3	3	
	Pente [°] :	35	
	Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	1,73205081 0,4 OK < Hmax	
50 ans	Rayon du fond [m] :	2,76905989	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	28,2743339	
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	10,4726202	
	DONNÉES		RÉSULTATS
100 ans	Diamètre [m] : 6	6	
	Rayon du dessus [m] : 3	3	
	Pente [°] :	35	
	Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	1,73205081 0,4 OK < Hmax	
50 ans	Rayon du fond [m] :	2,76905989	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	28,2743339	
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	10,4726202	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
1120			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	250	37,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	285	285
Coef. russ. moyen et somme des surf.	0,603	535	323
	0,459	393	180

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,9 l/s/ha	13,6 l/s/ha	14,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	855 minutes	900 minutes	900 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,42 l/s	0,44 l/s	0,46 l/s
Débit sortant par infiltration	0,1 l/s	0,1 l/s	0,1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	16 m <sup>3</sup>	18,8 m <sup>3</sup>	21,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	45 h 35 min	53 h 34 min	62 h 06 min
		16 m <sup>3</sup> ± 1	18 m <sup>3</sup> ± 1
		25 h 21 min	29 h 38 min
		SI toiture/2 = 142,5 m <sup>2</sup> ±	SI toiture/2 = 142,5 m <sup>2</sup> ±
		143 m <sup>2</sup> ± = temps de vidange < 48h	143 m <sup>2</sup> ± = temps de vidange < 48h

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	25,8 l/s/ha	27 l/s/ha	28,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	340 minutes	380 minutes	415 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,83 l/s	0,87 l/s	0,92 l/s
Débit sortant par infiltration	0,2 l/s	0,2 l/s	0,2 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	13 m <sup>3</sup>	15,4 m <sup>3</sup>	18,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	18 h 31 min	21 h 56 min	25 h 47 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,3 l/s/ha	23,3 l/s/ha	24,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	410 minutes	460 minutes	505 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,04 l/s	0,04 l/s	0,05 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,8 m <sup>3</sup>	0,9 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 48 min	25 h 38 min	31 h 20 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	125 ± 1/2 zones enherbées	125 ± 1/2 zones enherbées	125 ± 1/2 zones enherbées
	<b>19 = surface pondérée</b>	<b>19 = surface pondérée</b>	<b>19 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

DONNÉES		RÉSULTATS		
25 ans	Longueur [m] : 13	13		
	Largeur [m] : 3	3		
	Pente [°] : 35	35		
	Profondeur/hauteur [m] :	1,05		
50 ans	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	39		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	20,48		
	DONNÉES		RÉSULTATS	
	100 ans	Longueur [m] : 13	13	
Largeur [m] : 3		3		
Pente [°] : 35		35		
Profondeur/hauteur [m] :		1,05		
50 ans	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	39		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	20,48		
	DONNÉES		RÉSULTATS	
	100 ans	Longueur [m] : 13	13	
Largeur [m] : 3		3		
Pente [°] : 35		35		
Profondeur/hauteur [m] :		1,05		
50 ans	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	39		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	20,48		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration		
Ville ou Commune	Chaufontaine	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	836	

Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	129	129
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>129</b>	<b>129</b>

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	23,4 l/s/ha	24,5 l/s/ha	25,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	385 minutes	430 minutes	470 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,3 l/s	0,32 l/s	0,33 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,3 m <sup>3</sup>	6,3 m <sup>3</sup>	7,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	20 h 50 min	24 h 46 min	29 h 05 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	47 l/s/ha	49,4 l/s/ha	51,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	155 minutes	175 minutes	195 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,61 l/s	0,64 l/s	0,67 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	4,3 m <sup>3</sup>	5,2 m <sup>3</sup>	6,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 27 min	10 h 13 min	12 h 11 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,7 l/s/ha	17,6 l/s/ha	18,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	775 minutes	660 minutes	720 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,1 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 14 min	39 h 18 min	43 h 14 min

Surface de toiture gérée	22 m <sup>2</sup> = 1/8	18 m <sup>2</sup> = 1/7	18 m <sup>2</sup> = 1/7
Surface contributrice	22	18	18

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 6	Rayon du dessus [m] : 3
25 ans	Pente [°] : 30	Hauteur max (Hmax) : 1,73205081
	Profondeur/hauteur [m] :	0,4 OK < Hmax
	<b>RÉSULTATS</b>	
	Rayon du fond [m] :	2,76905989
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	28,2743339
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	10,4726202
	<b>DONNÉES</b>	
	Diamètre [m] : 6	Rayon du dessus [m] : 3
	Pente [°] :	Hauteur max (Hmax) :
	Profondeur/hauteur [m] :	
	<b>RÉSULTATS</b>	
	Rayon du fond [m] :	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	
	<b>DONNÉES</b>	
	Diamètre [m] : 6	Rayon du dessus [m] : 3
	Pente [°] :	Hauteur max (Hmax) :
	Profondeur/hauteur [m] :	
	<b>RÉSULTATS</b>	
	Rayon du fond [m] :	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		Réduction de la surface "toiture" car temps de vidange > 48 heures pour 5 x 10 <sup>-6</sup> !
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1459		

Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	188	28,2
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	285 => <b>142,5 = 143</b>	285 => <b>142,5 = 143</b>
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,662 =&gt; <b>0,517</b></b>	<b>473 =&gt; <b>331</b></b>	<b>313 =&gt; <b>142,5 = 171</b></b>

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,7 l/s/ha	19,7 l/s/ha	20,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	515 minutes	570 minutes	625 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,32 l/s	0,34 l/s	0,35 l/s
Débit sortant par infiltration	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,6 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	10,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	28 h 09 min	33 h 20 min	38 h 53 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	20,4 l/s/ha	21,5 l/s/ha	22,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	460 minutes	510 minutes	560 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,64 l/s	0,67 l/s	0,71 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	13,5 m <sup>3</sup>	16 m <sup>3</sup>	18,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	25 h 00 min	29 h 38 min	34 h 38 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,7 l/s/ha	23,9 l/s/ha	25 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	400 minutes	445 minutes	490 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,04 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,6 m <sup>3</sup>	0,7 m <sup>3</sup>	0,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 13 min	25 h 56 min	29 h 38 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	94 = 1/2 zones enherbées <b>14 = surface pondérée</b>	94 = 1/2 zones enherbées <b>14 = surface pondérée</b>	94 = 1/2 zones enherbées <b>14 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

	DONNÉES	
	Longueur [m] : 10	Largeur [m] : 3
25 ans	Pente [°] : 40	Hauteur max (Hmax) : 1,26
	Profondeur/hauteur [m] :	1,26
	<b>RÉSULTATS</b>	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	30
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	18,88
	<b>DONNÉES</b>	
	Longueur [m] : 10	Largeur [m] : 3
	Pente [°] :	Hauteur max (Hmax) :
	Profondeur/hauteur [m] :	
	<b>RÉSULTATS</b>	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	30
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]	18,88

# Annexe XXVII : Calculs lotissement 2

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune	Chauvignone		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	236		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. nats.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, bruyères, céréales, ...	0,25		
Dalles engazonnées, ...	0,4		
Dalles gazon, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Terras battues, chemins de terre, toitures vertes > 15 cm, ...	0,7		
Parcs à joints écartés, pavés drainants, ...	0,9		
Allées pavées, trottoirs pavés, parking, terrasses imperméabilisées, ...	1	90	90
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1		
Coeff. nats. moyen et somme des surf.	1	90	90

Scénario 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MCHEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21,7 l/s/ha	22,7 l/s/ha	21,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	425 minutes	425 minutes	500 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,2 l/s	0,2 l/s	0,2 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total automatisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	3,8 m <sup>3</sup>	4,5 m <sup>3</sup>	5,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 07 min	27 h 23 min	32 h 15 min

Scénario 2 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (SIVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	43,8 l/s/ha	45,4 l/s/ha	42,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	170 minutes	195 minutes	235 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,39 l/s	0,43 l/s	0,43 l/s
Débit sortant par infiltration	0,09 l/s	0,09 l/s	0,09 l/s
Débit de vidange total automatisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	3,1 m <sup>3</sup>	3,7 m <sup>3</sup>	4,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 26 min	11 h 15 min	13 h 22 min

Scénario 3 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FABE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13 l/s/ha	15,8 l/s/ha	19,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	820 minutes	760 minutes	670 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0 l/s	0 l/s	0 l/s
Débit de vidange total automatisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	0,7 m <sup>3</sup>	0,7 m <sup>3</sup>	0,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	62 h 36 min	62 h 36 min	62 h 36 min

Surface de bassin global	91 m <sup>2</sup> x 0,08	81 m <sup>2</sup> x 0,07	96 m <sup>2</sup> x 0,08
Surface contributive	15	13	11

Dimensionnement : Puits filtrant		Diamètre	
25 ans	Diamètre [m] : 1,5	<b>DOMINÉ</b>	
	Hauteur : 3,5		
50 ans	Diamètre [m] : 1,5	<b>RÉSULTATS</b>	
	Hauteur : 3,5		
100 ans	Diamètre [m] : 1,5	<b>DOMINÉ</b>	
	Hauteur : 3,5		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune	Chauvignone		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	465		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. nats.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	60	9
Champs cultivés, landes, bruyères, céréales, ...	0,25		
Dalles engazonnées, ...	0,4		
Dalles gazon, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Terras battues, chemins de terre, toitures vertes > 15 cm, ...	0,7		
Parcs à joints écartés, pavés drainants, ...	0,9		
Allées pavées, trottoirs pavés, parking, terrasses imperméabilisées, ...	1	177	177
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1		
Coeff. nats. moyen et somme des surf.	0,785	237	186

Scénario 1 : Noue en contrepiénal en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MCHEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17,2 l/s/ha	18,1 l/s/ha	19 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	575 minutes	635 minutes	685 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,32 l/s	0,34 l/s	0,35 l/s
Débit sortant par infiltration	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit de vidange total automatisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	8,1 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	11,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	31 h 28 min	37 h 02 min	42 h 18 min

Scénario 2 : Noue en contrepiénal en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (SIVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	34,7 l/s/ha	36,3 l/s/ha	37,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	260 minutes	290 minutes	290 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,63 l/s	0,67 l/s	0,7 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total automatisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	6,8 m <sup>3</sup>	8,2 m <sup>3</sup>	8,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	12 h 36 min	15 h 11 min	17 h 42 min

Scénario 3 : Noue en contrepiénal en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FABE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,8 l/s/ha	15,3 l/s/ha	18,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	845 minutes	790 minutes	715 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total automatisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	64 h 27 min	64 h 27 min	64 h 27 min

Surface de bassin global	18 m <sup>2</sup> x 0,11	33 m <sup>2</sup> x 0,09	36 m <sup>2</sup> x 0,08
Surface contributive	25 + surface pondée	25 + surface pondée	25 + surface pondée

Dimensionnement		Diamètre	
25 ans	Longueur [m] : 10	<b>DOMINÉ</b>	
	Largeur [m] : 3		
50 ans	Longueur [m] : 10	<b>RÉSULTATS</b>	
	Largeur [m] : 3		
100 ans	Longueur [m] : 10	<b>DOMINÉ</b>	
	Largeur [m] : 3		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune	Chauvignone		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	9700		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. nats.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	780	117
Champs cultivés, landes, bruyères, céréales, ...	0,25		
Dalles engazonnées, ...	0,4		
Dalles gazon, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Terras battues, chemins de terre, toitures vertes > 15 cm, ...	0,7		
Parcs à joints écartés, pavés drainants, ...	0,9		
Allées pavées, trottoirs pavés, parking, terrasses imperméabilisées, ...	1	2511 + 1204 + 107	2511 + 1204 + 107
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1		
Coeff. nats. moyen et somme des surf.	0,801 + 0,080	3567 + 281	2856 + 1800

Scénario 1 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	442 m <sup>2</sup>	442 m <sup>2</sup>	442 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MCHEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	28,5 l/s/ha	30,1 l/s/ha	32,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	285 minutes	300 minutes	350 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4,72 l/s	4,94 l/s	5,22 l/s
Débit sortant par infiltration	1,11 l/s	1,11 l/s	1,11 l/s
Débit de vidange total automatisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	41,7 m <sup>3</sup>	71,6 m <sup>3</sup>	86,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	15 h 31 min	18 h 30 min	21 h 43 min

Scénario 2 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	442 m <sup>2</sup>	442 m <sup>2</sup>	442 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (SIVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	56,1 l/s/ha	60,2 l/s/ha	65,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	135 minutes	140 minutes	165 minutes
Débit entrant dans le dispositif	9,45 l/s	9,89 l/s	10,45 l/s
Débit sortant par infiltration	2,23 l/s	2,23 l/s	2,23 l/s
Débit de vidange total automatisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	50 m <sup>3</sup>	60,4 m <sup>3</sup>	71,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 37 min	7 h 30 min	9 h 10 min

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	442 m <sup>2</sup>	442 m <sup>2</sup>	442 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FABE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,5 l/s/ha	15,4 l/s/ha	21,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	875 minutes	845 minutes	765 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,47 l/s	0,5 l/s	0,52 l/s
Débit sortant par infiltration	0,11 l/s	0,11 l/s	0,11 l/s
Débit de vidange total automatisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	19 m <sup>3</sup>	32,6 m <sup>3</sup>	34,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 46 min	38 h 40 min	38 h 57 min

Surface de bassin global	36 m <sup>2</sup> x 0,08	64,3 + 182 + 142 + 111 (+ 12) + 108 + 108	143 + 180 + 142 + 111 (+ 12) + 108 + 108
Surface contributive	1200	879 + surface pondée	879 + surface pondée

Dimensionnement		Diamètre	
25 ans	Longueur [m] : 206	<b>DOMINÉ</b>	
	Largeur [m] : 1,5		
50 ans	Longueur [m] : 206	<b>RÉSULTATS</b>	
	Largeur [m] : 1,5		
100 ans	Longueur [m] : 206	<b>DOMINÉ</b>	
	Largeur [m] : 1,5		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/built-up			
Vitesse du Courant			
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "réalistes" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruse	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface possible [m <sup>2</sup> ]	
Ruiss, bati, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	150	22,5
Champs cultivés, landes, bruyères, céréales, ...	0,25		
Bois engazonnés, ...	0,35		
Dalles gazon, toitures vertes + 15 cm, ...	0,4		
Terras battues, chemins de terre, toitures vertes + 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, toitures pavés, parking, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	197	197
Coeff. ruse moyen et somme des surf.	0,633	347	230

Schéma 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>10 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (M2016)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>REMARQUES :</b>			
Intensité de la pluie de référence	24,1 l/s/ha	25,7 l/s/ha	27 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	305 minutes	425 minutes	445 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,24 l/s	0,24 l/s	0,24 l/s
Débit sortant par infiltration	0,23 l/s	0,23 l/s	0,23 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	9 m <sup>3</sup>	10,7 m <sup>3</sup>	12,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	19 à 54 min	20 à 36 min	27 à 38 min

Schéma 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>10 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (M2016)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>REMARQUES :</b>			
Intensité de la pluie de référence	49,5 l/s/ha	51,7 l/s/ha	53,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	145 minutes	165 minutes	185 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,09 l/s	1,13 l/s	1,18 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	7,3 m <sup>3</sup>	8,7 m <sup>3</sup>	10,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 à 26 min	9 à 27 min	10 à 30 min

Schéma 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>10 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (M2016)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>REMARQUES :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,7 l/s/ha	15,1 l/s/ha	17,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	865 minutes	855 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	2,1 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	45 à 26 min	45 à 26 min	45 à 26 min

Vitesse de ruissellement	30 m <sup>3</sup> /s (0,5)	10 m <sup>3</sup> /s (0,5)	10 m <sup>3</sup> /s (0,5)
Surface contributive	150	150	150
	45 m <sup>2</sup> surface possible	45 m <sup>2</sup> surface possible	45 m <sup>2</sup> surface possible

Dimensionnement : Bassin sec avec a profil		Dimensionnement : Bassin sec avec a profil	
Diamètre [m] : B	Rayon de dévers [m] : A	Diamètre [m] : B	Rayon de dévers [m] : A
25 ans	30	25 ans	30
Hauteur max (dévers) : 2,30630308		Hauteur max (dévers) : 2,30630308	
Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm		Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm	
Rayon de fond [m] : 3,70150487		Rayon de fond [m] : 3,70150487	
Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482		Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482	
Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927		Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927	
50 ans	30	50 ans	30
Hauteur max (dévers) : 2,30630308		Hauteur max (dévers) : 2,30630308	
Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm		Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm	
Rayon de fond [m] : 3,70150487		Rayon de fond [m] : 3,70150487	
Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482		Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482	
Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927		Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927	
100 ans	30	100 ans	30
Hauteur max (dévers) : 2,30630308		Hauteur max (dévers) : 2,30630308	
Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm		Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm	
Rayon de fond [m] : 3,70150487		Rayon de fond [m] : 3,70150487	
Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482		Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482	
Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927		Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/built-up			
Vitesse du Courant			
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "réalistes" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruse	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface possible [m <sup>2</sup> ]	
Ruiss, bati, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	255	38,25
Champs cultivés, landes, bruyères, céréales, ...	0,25		
Bois engazonnés, ...	0,35		
Dalles gazon, toitures vertes + 15 cm, ...	0,4		
Terras battues, chemins de terre, toitures vertes + 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, toitures pavés, parking, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	375	375
Coeff. ruse moyen et somme des surf.	0,656	430	413

Schéma 2 : Noue en conceptuel en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>10 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (M2016)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>REMARQUES :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16 l/s/ha	16,7 l/s/ha	15,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	355 minutes	355 minutes	300 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,24 l/s	0,24 l/s	0,24 l/s
Débit sortant par infiltration	0,24 l/s	0,24 l/s	0,24 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	20 m <sup>3</sup>	23,6 m <sup>3</sup>	27,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	41 à 58 min	42 à 58 min	43 à 58 min

Schéma 2 : Noue en conceptuel en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>10 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (M2016)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>REMARQUES :</b>			
Intensité de la pluie de référence	28 l/s/ha	29,5 l/s/ha	30,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	305 minutes	340 minutes	375 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,44 l/s	1,22 l/s	1,28 l/s
Débit sortant par infiltration	0,27 l/s	0,27 l/s	0,27 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	16,2 m <sup>3</sup>	19,3 m <sup>3</sup>	22,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	16 à 40 min	19 à 51 min	23 à 31 min

Schéma 2 : Noue en conceptuel en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>10 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (M2016)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>REMARQUES :</b>			
Intensité de la pluie de référence	15 l/s/ha	15,1 l/s/ha	13 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	875 minutes	855 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,06 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,06 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	2,3 m <sup>3</sup>	2,3 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 à 30 min	47 à 30 min	20 à 35 min

Vitesse de ruissellement	30 m <sup>3</sup> /s (0,5)	10 m <sup>3</sup> /s (0,5)	10 m <sup>3</sup> /s (0,5)
Surface contributive	60	60	60
	45 m <sup>2</sup> surface possible	45 m <sup>2</sup> surface possible	45 m <sup>2</sup> surface possible

Dimensionnement : Bassin sec avec a profil		Dimensionnement : Bassin sec avec a profil	
Diamètre [m] : B	Rayon de dévers [m] : A	Diamètre [m] : B	Rayon de dévers [m] : A
25 ans	30	25 ans	30
Hauteur max (dévers) : 2,30630308		Hauteur max (dévers) : 2,30630308	
Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm		Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm	
Rayon de fond [m] : 3,70150487		Rayon de fond [m] : 3,70150487	
Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482		Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482	
Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927		Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927	
50 ans	30	50 ans	30
Hauteur max (dévers) : 2,30630308		Hauteur max (dévers) : 2,30630308	
Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm		Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm	
Rayon de fond [m] : 3,70150487		Rayon de fond [m] : 3,70150487	
Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482		Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482	
Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927		Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927	
100 ans	30	100 ans	30
Hauteur max (dévers) : 2,30630308		Hauteur max (dévers) : 2,30630308	
Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm		Profondeur/Penteur [m] : 0,5 OK + 100cm	
Rayon de fond [m] : 3,70150487		Rayon de fond [m] : 3,70150487	
Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482		Surface infiltrante [m <sup>2</sup> ] : 50,263482	
Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927		Volume multistrates [m <sup>3</sup> ] : 23,3642927	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/built-up			
Vitesse du Courant			
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "réalistes" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruse	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface possible [m <sup>2</sup> ]	
Ruiss, bati, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	1480	220
Champs cultivés, landes, bruyères, céréales, ...	0,25		
Bois engazonnés, ...	0,35		
Dalles gazon, toitures vertes + 15 cm, ...	0,4		
Terras battues, chemins de terre, toitures vertes + 15 cm, ...	0,5	88	44
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, toitures pavés, parking, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	1200	1200
Coeff. ruse moyen et somme des surf.	0,518	2300	1400

Schéma 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>10 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	264 m <sup>2</sup>	264 m <sup>2</sup>	264 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (M2016)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>REMARQUES :</b>			
Intensité de la pluie de référence	33,1 l/s/ha	34,7 l/s/ha	36,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	345 minutes	225 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,84 l/s	2,08 l/s	2,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,66 l/s	0,66 l/s	0,66 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	32 m <sup>3</sup>	38,2 m <sup>3</sup>	45 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 à 28 min	16 à 35 min	18 à 54 min

Schéma 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>10 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	264 m <sup>2</sup>	264 m <sup>2</sup>	264 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (M2016)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>REMARQUES :</b>			
Intensité de la pluie de référence	40,2 l/s/ha	42,1 l/s/ha	43,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	190 minutes	215 minutes	240 minutes
Débit entrant dans le dispositif	5,66 l/s	5,91 l/s	6,18 l/s
Débit sortant par infiltration	1,32 l/s	1,32 l/s	1,32 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	49,4 m <sup>3</sup>	59,3 m <sup>3</sup>	70 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 à 24 min	12 à 29 min	15 à 44 min

Schéma 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>10 ans</b>	<b>10 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	264 m <sup>2</sup>	264 m <sup>2</sup>	264 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (M2016)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>REMARQUES :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,7 l/s/ha	15,1 l/s/ha	17,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	865 minutes	855 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,28 l/s	0,3 l/s	0,31 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	11,3 m <sup>3</sup>	13,3 m <sup>3</sup>	15,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	45 à 13 min	29 à 18 min	26 à 10 min

Vitesse de ruissellement	30 m <sup>3</sup> /s (0,5)	10 m <sup>3</sup> /s (0,5)	10 m <sup>3</sup> /s (0,5)
Surface contributive	1480	1480	1480
	45 m <sup>2</sup> surface possible	45 m <sup>2</sup> surface possible	45 m <sup>2</sup> surface possible

Dimensionnement : Bassin sec avec a profil		Dimensionnement : Bassin sec avec a profil	
Diamètre [m] : B	Rayon de dévers [m] : A	Diamètre [m] : B	Rayon de dévers [m] : A
25 ans	30	25 ans	30
Hauteur max (dé			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaudfontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	557		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	75	11,25
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes <= 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	203	203
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,771	278	214

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	19,2 l/s/ha	20,1 l/s/ha	21,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	500 minutes	555 minutes	605 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,41 l/s	0,43 l/s	0,45 l/s
Débit sortant par infiltration	0,1 l/s	0,1 l/s	0,1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,4 m <sup>3</sup>	11,2 m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 09 min	32 h 20 min	37 h 32 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	38,7 l/s/ha	40,6 l/s/ha	42,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	200 minutes	225 minutes	250 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,83 l/s	0,87 l/s	0,91 l/s
Débit sortant par infiltration	0,19 l/s	0,19 l/s	0,19 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,6 m <sup>3</sup>	9,1 m <sup>3</sup>	10,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 58 min	13 h 08 min	15 h 36 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,2 l/s/ha	15,3 l/s/ha	18 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	815 minutes	790 minutes	745 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,04 l/s	0,04 l/s	0,05 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,5 m <sup>3</sup>	1,6 m <sup>3</sup>	1,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 19 min	46 h 12 min	46 h 12 min

Surface de toiture gérée	20 m <sup>2</sup> = 1/10	17 m <sup>2</sup> = 1/12	14 m <sup>2</sup> = 1/14
Surface contributive	95	92	89
	<b>31 = surface pondérée</b>	<b>28 = surface pondérée</b>	<b>25 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

25 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 7	7
Rayon du dessus [m] : 3,5	3,5	
Pente [°] :	30	
Hauteur max (Hmax) :	2,02072594	
Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax	
RÉSULTATS		
Rayon du fond [m] :	3,21132487	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	38,48451	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	17,7266304	
50 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 7	7
Rayon du dessus [m] : 3,5	3,5	
Pente [°] :	30	
Hauteur max (Hmax) :	2,02072594	
Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax	
RÉSULTATS		
Rayon du fond [m] :	3,21132487	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	38,48451	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	17,7266304	
100 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 7	7
Rayon du dessus [m] : 3,5	3,5	
Pente [°] :	30	
Hauteur max (Hmax) :	2,02072594	
Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax	
RÉSULTATS		
Rayon du fond [m] :	3,21132487	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	38,48451	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	17,7266304	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaudfontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1167		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	120	18
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes <= 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	374 => <b>187</b>	374 => <b>187</b>
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,794 => <b>0,608</b>	494 => <b>307</b>	392 => <b>205</b>

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	15,7 l/s/ha	16,4 l/s/ha	17,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	650 minutes	720 minutes	785 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,32 l/s	0,34 l/s	0,35 l/s
Débit sortant par infiltration	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,6 m <sup>3</sup>	11,3 m <sup>3</sup>	13,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	35 h 33 min	41 h 51 min	<b>48 h 31 min</b>

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	31,2 l/s/ha	32,9 l/s/ha	34,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	265 minutes	295 minutes	325 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,64 l/s	0,67 l/s	0,71 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,8 m <sup>3</sup>	9,3 m <sup>3</sup>	10,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	14 h 27 min	17 h 13 min	20 h 11 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,8 l/s/ha	15,3 l/s/ha	18,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	845 minutes	790 minutes	715 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,04 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 27 min	44 h 27 min	44 h 27 min

Surface de toiture gérée	7 m <sup>2</sup> = 1/50	4 m <sup>2</sup> = 1/85	1 m <sup>2</sup> = 1/300
Surface contributive	127	124	121
	<b>25 = surface pondérée</b>	<b>22 = surface pondérée</b>	<b>19 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

25 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 10	10
Largeur [m] : 3	3	
Pente [°] : 30	30	
RÉSULTATS		
Profondeur/hauteur [m] :	0,87	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	30	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,99	
50 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 10	10
Largeur [m] : 3	3	
Pente [°] : 30	30	
RÉSULTATS		
Profondeur/hauteur [m] :	0,87	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	30	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,99	
100 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 10	10
Largeur [m] : 3	3	
Pente [°] : 30	30	
RÉSULTATS		
Profondeur/hauteur [m] :	0,87	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	30	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,99	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaudfontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	976		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	310	46,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	275	275
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,55	585	322

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16,7 l/s/ha	17,6 l/s/ha	18,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	600 minutes	660 minutes	725 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,54 l/s	0,57 l/s	0,59 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	14,8 m <sup>3</sup>	17,4 m <sup>3</sup>	20,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	32 h 43 min	38 h 26 min	44 h 39 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	33,6 l/s/ha	35,2 l/s/ha	36,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	240 minutes	270 minutes	300 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,08 l/s	1,13 l/s	1,18 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	11,9 m <sup>3</sup>	14,3 m <sup>3</sup>	16,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 09 min	15 h 48 min	18 h 34 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	23,2 l/s/ha	24,3 l/s/ha	25,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	390 minutes	435 minutes	480 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>	1,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 06 min	24 h 19 min	28 h 44 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	155 + 112 zones enherbées	155 + 112 zones enherbées	155 + 112 zones enherbées
	<b>23 = surface pondérée</b>	<b>23 = surface pondérée</b>	<b>23 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		RÉSULTATS	
Diamètre [m] :	8	Rayon du fond [m] :	3,7132687
Rayon du dessus [m] :	4	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	50,2654825
Pente [°] :	30	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	23,9843917
Hauteur max (Hmax) :	2,30940108		
Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax		
DONNÉES		RÉSULTATS	
Diamètre [m] :	8	Profondeur/hauteur [m] :	1,05
Rayon du dessus [m] :	4	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	60
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	31,51
Hauteur max (Hmax) :	2,30940108		
Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax		
DONNÉES		RÉSULTATS	
Diamètre [m] :	8	Profondeur/hauteur [m] :	1,05
Rayon du dessus [m] :	4	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	60
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	31,51
Hauteur max (Hmax) :	2,30940108		
Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaudfontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1969		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	400	60
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	452	452
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,601	852	512
	0,457	636	286

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,5 l/s/ha	13,1 l/s/ha	13,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	870 minutes	960 minutes	1040 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,64 l/s	0,67 l/s	0,71 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	25,7 m <sup>3</sup>	30,1 m <sup>3</sup>	34,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 26 min	55 h 44 min	64 h 27 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	24,9 l/s/ha	26,2 l/s/ha	27,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	355 minutes	395 minutes	430 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,28 l/s	1,34 l/s	1,42 l/s
Débit sortant par infiltration	0,3 l/s	0,3 l/s	0,3 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	20,8 m <sup>3</sup>	24,7 m <sup>3</sup>	28,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	19 h 16 min	22 h 52 min	26 h 46 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21,3 l/s/ha	22,5 l/s/ha	23,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	435 minutes	480 minutes	530 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,06 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,3 m <sup>3</sup>	1,5 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	24 h 06 min	27 h 47 min	33 h 20 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	300 + 112 zones enherbées	300 + 112 zones enherbées	300 + 112 zones enherbées
	<b>30 = surface pondérée</b>	<b>30 = surface pondérée</b>	<b>30 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

DONNÉES		RÉSULTATS	
Longueur [m] :	20	Profondeur/hauteur [m] :	1,05
Largueur [m] :	3	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	60
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	31,51
DONNÉES		RÉSULTATS	
Longueur [m] :	20	Profondeur/hauteur [m] :	1,05
Largueur [m] :	3	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	60
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	31,51
DONNÉES		RÉSULTATS	
Longueur [m] :	20	Profondeur/hauteur [m] :	1,05
Largueur [m] :	3	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	60
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	31,51

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	857		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	183	183
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	1	183	183

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	29,5 l/s/ha	30,9 l/s/ha	32,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	285 minutes	320 minutes	355 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,54 l/s	0,57 l/s	0,59 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,1 m <sup>3</sup>	8,4 m <sup>3</sup>	9,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	15 h 42 min	18 h 34 min	21 h 53 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (LÉVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	59,1 l/s/ha	62,2 l/s/ha	65,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	115 minutes	130 minutes	145 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,08 l/s	1,14 l/s	1,2 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,7 m <sup>3</sup>	6,9 m <sup>3</sup>	8,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 18 min	7 h 38 min	9 h 04 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,5 l/s/ha	15,2 l/s/ha	16,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	720 minutes	795 minutes	690 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,8 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>	1,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	39 h 48 min	46 h 26 min	42 h 00 min

Surface de toiture gérée	37 m <sup>2</sup> = 1/5	37 m <sup>2</sup> = 1/5	31 m <sup>2</sup> = 1/6
Surface contributrice	37	37	31

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

25 ans	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	8 4 30 2,3094/0,08 0,5 OK + Hmax	
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:	3,71132487 50,2654825 23,3843917		
50 ans	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :		
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:			
100 ans	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :		
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine	Réduction de moitié de la surface "toiture" car temps de vidange > 48 heures ou volume à maîtriser trop important (25 ans à 1 x 10-5) !	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1769		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	320	48
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	378 => <b>180</b>	378 => <b>180</b>
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,63 => <b>0,466</b>	698 => <b>509</b>	426 => <b>227</b>

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	36 m <sup>2</sup>	36 m <sup>2</sup>	36 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16,3 l/s/ha	17,1 l/s/ha	17,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	620 minutes	685 minutes	750 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,39 l/s	0,4 l/s	0,42 l/s
Débit sortant par infiltration	0,09 l/s	0,09 l/s	0,09 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	11 m <sup>3</sup>	12,9 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	33 h 57 min	29 h 49 min	46 h 18 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	36 m <sup>2</sup>	36 m <sup>2</sup>	36 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (LÉVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	32,6 l/s/ha	34,3 l/s/ha	35,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	250 minutes	280 minutes	310 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,77 l/s	0,81 l/s	0,85 l/s
Débit sortant par infiltration	0,18 l/s	0,18 l/s	0,18 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	8,9 m <sup>3</sup>	10,6 m <sup>3</sup>	12,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 44 min	16 h 21 min	19 h 17 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	36 m <sup>2</sup>	36 m <sup>2</sup>	36 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16,1 l/s/ha	16,8 l/s/ha	17,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	630 minutes	700 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,04 l/s	0,04 l/s	0,04 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,1 m <sup>3</sup>	1,3 m <sup>3</sup>	1,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	33 h 57 min	40 h 07 min	46 h 18 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	160 + 1/2 zones enherbées <b>24 = surface pondérée</b>	160 + 1/2 zones enherbées <b>24 = surface pondérée</b>	160 + 1/2 zones enherbées <b>24 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

25 ans	DONNÉES		
	Longueur [m] : 12 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 36 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,93			
50 ans	DONNÉES		
	Longueur [m] : 12 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 36 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,93			
100 ans	DONNÉES		
	Longueur [m] : 12 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 36 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,93			

# Annexe XXVIII : Calculs lotissement 3

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Ramon		
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )	1902		
Surfaces "dralées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. nats.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	700	105
Champs culturels, landes, bruyassières, céréalières, débris engazonnés, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes < 15 cm, ...	0,4		
Terras battues, chemises de terre, toitures vertes > 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, murs, plots d'eau, ...	1	322	322

Coeff. nats. moyen et somme des surt. 0,432 1012 467

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	78,53 m <sup>2</sup>	78,53 m <sup>2</sup>	78,53 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDEV)	5 x 10-6 m/h	5 x 10-6 m/h	5 x 10-6 m/h

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	20 l/s/ha	21,1 l/s/ha	22,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	480 minutes	530 minutes	580 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,83 l/s	0,83 l/s	0,83 l/s
Débit sortant par infiltration	0,2 l/s	0,2 l/s	0,2 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	18,3 m <sup>3</sup>	21,3 m <sup>3</sup>	25,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	25 h 54 min	30 h 42 min	35 h 48 min

Scénario 2 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	78,53 m <sup>2</sup>	78,53 m <sup>2</sup>	78,53 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (ELVE)	1 x 10-5 m/h	1 x 10-5 m/h	1 x 10-5 m/h

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	39,8 l/s/ha	42,3 l/s/ha	44,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	195 minutes	235 minutes	260 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,46 l/s	1,7 l/s	1,85 l/s
Débit sortant par infiltration	0,39 l/s	0,39 l/s	0,39 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	14,8 m <sup>3</sup>	17,8 m <sup>3</sup>	21 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 28 min	12 h 36 min	14 h 51 min

Scénario 3 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	78,53 m <sup>2</sup>	78,53 m <sup>2</sup>	78,53 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (FABRI)	5 x 10-7 m/h	5 x 10-7 m/h	5 x 10-7 m/h

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	15,9 l/s/ha	16,7 l/s/ha	17,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	645 minutes	735 minutes	805 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	2,3 m <sup>3</sup>	2,9 m <sup>3</sup>	3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	32 h 32 min	41 h 02 min	48 h 38 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	100-110 zones vidées	100-110 zones vidées	100-110 zones vidées
	02 - surface possible	02 - surface possible	02 - surface possible

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal		Diamètres	
Diamètre (m) : 10		10	
Rayon du dessus (m) : 5		5	
Rayon (m) :		30	
Hauteur max (Dmax) :		2,86/2,125	OK ou <b>Hauss</b>
Profondeur/hauteur (m) :			
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond (m) :		4,76/3,089	
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) :		78,53/62,62	
Volume multitravail (m <sup>3</sup> ) :		20,96/20,96	
<b>CONCIS</b>			
Diamètre (m) : 10			
Rayon du dessus (m) : 5			
Rayon (m) :			
Hauteur max (Dmax) :			
Profondeur/hauteur (m) :			
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond (m) :			
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) :			
Volume multitravail (m <sup>3</sup> ) :			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Ramon	Réduction de moitié de la surface "toiture" car temps de vidange > 48 heures pour 5 x 10-6 l	
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )	3358		
Surfaces "dralées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. nats.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	700	105
Champs culturels, landes, bruyassières, céréalières, débris engazonnés, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes < 15 cm, ...	0,4		
Terras battues, chemises de terre, toitures vertes > 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, murs, plots d'eau, ...	1	517 + 204,3 = 721,3	517 + 204,3 = 721,3

Coeff. nats. moyen et somme des surt. 0,511 + 0,26 1027 + 389 627 + 384

Scénario 2 : Nour en capotage en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDEV)	5 x 10-6 m/h	5 x 10-6 m/h	5 x 10-6 m/h

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	16 l/s/ha	20,3 l/s/ha	21,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	500 minutes	550 minutes	600 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,7 l/s	0,7 l/s	0,7 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	18,2 m <sup>3</sup>	19,2 m <sup>3</sup>	20,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 16 min	32 h 19 min	37 h 33 min

Scénario 2 : Nour en capotage en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (ELVE)	1 x 10-5 m/h	1 x 10-5 m/h	1 x 10-5 m/h

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	22,1 l/s/ha	23,7 l/s/ha	24,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	410 minutes	450 minutes	500 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,4 l/s	1,48 l/s	1,55 l/s
Débit sortant par infiltration	0,33 l/s	0,33 l/s	0,33 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	26,1 m <sup>3</sup>	31,3 m <sup>3</sup>	36,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 13 min	26 h 25 min	30 h 48 min

Scénario 2 : Nour en capotage en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (FABRI)	5 x 10-7 m/h	5 x 10-7 m/h	5 x 10-7 m/h

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	13,4 l/s/ha	14,1 l/s/ha	14,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	810 minutes	930 minutes	1000 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,07 l/s	0,07 l/s	0,08 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	2,6 m <sup>3</sup>	3,8 m <sup>3</sup>	4,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 48 min	50 h 38 min	55 h 32 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	100-110 zones vidées	100-110 zones vidées	100-110 zones vidées
	02 - surface possible	02 - surface possible	02 - surface possible

Dimensionnement : Douze triangulaire		Diamètres	
Longueur (m) : 22		22	
Largeur (m) : 3		3	
Rayon (r) : 40			
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur (m) :		1,26	
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) :		66	
Volume multitravail (m <sup>3</sup> ) :		42,54	
<b>CONCIS</b>			
Longueur (m) : 22			
Largeur (m) : 3			
Rayon (r) : 40			
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur (m) :			
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) :			
Volume multitravail (m <sup>3</sup> ) :			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Ramon	Réduction de moitié de la surface "toiture" car temps de vidange > 48 heures pour 5 x 10-6 l	
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )	17680		
Surfaces "dralées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. nats.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	1150	170,5
Champs culturels, landes, bruyassières, céréalières, débris engazonnés, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes < 15 cm, ...	0,4		
Terras battues, chemises de terre, toitures vertes > 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, murs, plots d'eau, ...	1	2750	2750

Coeff. nats. moyen et somme des surt. 0,741 4324 1000

Scénario 3 : Nour implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace public)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	680 m <sup>2</sup>	680 m <sup>2</sup>	680 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDEV)	5 x 10-6 m/h	5 x 10-6 m/h	5 x 10-6 m/h

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	23,6 l/s/ha	24,6 l/s/ha	25,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	390 minutes	435 minutes	480 minutes
Débit entrant dans le dispositif	7,26 l/s	7,62 l/s	7,97 l/s
Débit sortant par infiltration	1,7 l/s	1,7 l/s	1,7 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	133,3 m <sup>3</sup>	154,5 m <sup>3</sup>	180,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 15 min	29 h 15 min	39 h 30 min

Scénario 3 : Nour implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace public)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	680 m <sup>2</sup>	680 m <sup>2</sup>	680 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (ELVE)	1 x 10-5 m/h	1 x 10-5 m/h	1 x 10-5 m/h

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	46,3 l/s/ha	48,8 l/s/ha	51,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	160 minutes	180 minutes	200 minutes
Débit entrant dans le dispositif	14,36 l/s	15,12 l/s	15,88 l/s
Débit sortant par infiltration	3,4 l/s	3,4 l/s	3,4 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	105,2 m <sup>3</sup>	126,5 m <sup>3</sup>	148,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 36 min	10 h 20 min	12 h 14 min

Scénario 3 : Nour implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace public)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	680 m <sup>2</sup>	680 m <sup>2</sup>	680 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (FABRI)	5 x 10-7 m/h	5 x 10-7 m/h	5 x 10-7 m/h

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	12,9 l/s/ha	15,1 l/s/ha	17,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	850 minutes	915 minutes	975 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,72 l/s	0,76 l/s	0,8 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	38,3 m <sup>3</sup>	38,6 m <sup>3</sup>	39,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 15 min	47 h 06 min	47 h 43 min

Surface de toiture gérée	212 m <sup>2</sup> - 1123	153 m <sup>2</sup> - 528	102 m <sup>2</sup> - 1207
Surface contributive	04 - surface possible	03 - surface possible	02 - surface possible

Dimensionnement		Diamètres	
Longueur (m) : 340		340	
Largeur (m) : 2		2	
Rayon (r) : 30			
Hauteur max (Dmax) : 0,7			OK ou <b>Hauss</b>
Profondeur/hauteur (m) :		0,6	
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond (m) :		0,86	
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) :		680	
Volume multitravail (m <sup>3</sup> ) :		10,33	
<b>CONCIS</b>			
Longueur (m) : 340			
Largeur (m) : 2			
Rayon (r) : 30			
Hauteur max (Dmax) : 0,7			
Profondeur/hauteur (m) :			
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond (m) :			
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) :			
Volume multitravail (m <sup>3</sup> ) :			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune		Rabat	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]	
Ruiss. bats ...	0,05		
Prairies, jardins, zones embaumées, pelouses, parcs ...	0,15	200	35
Champs cultivés, forêts, bosquets, coteaux, dalles empiementées ...	0,25		
Dalles pavés, trottoirs vertes > 15 cm ...	0,4		
Terrés pavées, chemins de terre, trottoirs vertes < 15 cm ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés dressés ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parking, terrasses imperméabilisées ...	0,9		
Trottoirs, routes, plans d'eau ...	1	126	126
Coeff. ruiss. moyen et système des surf.	0,647	384	132
Schéma 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDD) [Q]	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

RÉSULTATS			
Intensité de la pluie de référence	21,0 l/s/ha	21,0 l/s/ha	21,0 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	300 minutes	425 minutes	465 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,41 l/s	0,41 l/s	0,41 l/s
Débit sortant par infiltration	0,1 l/s	0,19 l/s	0,1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	7,1 m <sup>3</sup>	8,5 m <sup>3</sup>	8,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	29 h 30 min	24 h 33 min	28 h 35 min

Schéma 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D14) [Q]	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

RÉSULTATS			
Intensité de la pluie de référence	47,5 l/s/ha	49,8 l/s/ha	52,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	155 minutes	175 minutes	195 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,81 l/s	0,85 l/s	0,8 l/s
Débit sortant par infiltration	0,19 l/s	0,19 l/s	0,19 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	5,8 m <sup>3</sup>	7 m <sup>3</sup>	8,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 22 min	10 h 56 min	13 h 30 min

Schéma 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D16) [Q]	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

RÉSULTATS			
Intensité de la pluie de référence	21,0 l/s/ha	21,0 l/s/ha	21,0 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	425 minutes	475 minutes	500 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,4 l/s	0,4 l/s	0,4 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	0,8 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	21 h 06 min	28 h 13 min	31 h 46 min

Surface de bassin globale			
Surface constructive	90°	90°	90°
	06 + surfaces pondérables	06 + surfaces pondérables	06 + surfaces pondérables

Dimensionnement		Dessins de plan et profil topographique	
25 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Débit [m <sup>3</sup> /s]	7	
	Rayon du dévers [m]	3,5	
	Pente [°]	30	
50 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Rayon du fond [m]	3,082080	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	38,48432	
	Volume multiplicateur [m <sup>3</sup> ]	14,411587	
100 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Débit [m <sup>3</sup> /s]	7	
	Rayon du dévers [m]	3,5	
	Pente [°]	30	
50 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Rayon du fond [m]	3,082080	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	38,48432	
	Volume multiplicateur [m <sup>3</sup> ]	14,411587	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune		Rabat	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]	
Ruiss. bats ...	0,05		
Prairies, jardins, zones embaumées, pelouses, parcs ...	0,15	476	74,4
Champs cultivés, forêts, bosquets, coteaux, dalles empiementées ...	0,25		
Dalles pavés, trottoirs vertes > 15 cm ...	0,4		
Terrés pavées, chemins de terre, trottoirs vertes < 15 cm ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés dressés ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parking, terrasses imperméabilisées ...	0,9		
Trottoirs, routes, plans d'eau ...	1	303	303
Coeff. ruiss. moyen et système des surf.	0,474	709	364
Schéma 2 : Nive en coteprésent en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDD) [Q]	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

RÉSULTATS			
Intensité de la pluie de référence	21,0 l/s/ha	21,0 l/s/ha	21,0 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	425 minutes	475 minutes	500 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,8 l/s	0,8 l/s	0,8 l/s
Débit sortant par infiltration	0,19 l/s	0,19 l/s	0,19 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	15,6 m <sup>3</sup>	18,5 m <sup>3</sup>	20,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 07 min	27 h 26 min	32 h 00 min

Schéma 2 : Nive en coteprésent en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D14) [Q]	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

RÉSULTATS			
Intensité de la pluie de référence	44,2 l/s/ha	45,4 l/s/ha	48,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	170 minutes	195 minutes	205 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,42 l/s	1,47 l/s	1,76 l/s
Débit sortant par infiltration	0,38 l/s	0,38 l/s	0,38 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	12,8 m <sup>3</sup>	15,1 m <sup>3</sup>	17,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 40 min	11 h 11 min	13 h 36 min

Schéma 2 : Nive en coteprésent en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D16) [Q]	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

RÉSULTATS			
Intensité de la pluie de référence	22,5 l/s/ha	23,5 l/s/ha	24,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	415 minutes	460 minutes	500 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,98 l/s	0,98 l/s	0,98 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	1,0 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 13 min	28 h 40 min	31 h 07 min

Surface de bassin globale			
Surface constructive	90°	90°	90°
	06 + surfaces pondérables	06 + surfaces pondérables	06 + surfaces pondérables

Dimensionnement		Dessins de plan et profil topographique	
25 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Longueur [m]	25	
	Largeur [m]	3	
	Pente [°]	30	
50 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Longueur du fond [m]	1,6	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	75	
	Volume multiplicateur [m <sup>3</sup> ]	23,07	
100 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Longueur [m]	25	
	Largeur [m]	3	
	Pente [°]	30	
50 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Longueur du fond [m]	1,6	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	75	
	Volume multiplicateur [m <sup>3</sup> ]	23,07	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune		Rabat	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]	
Ruiss. bats ...	0,05		
Prairies, jardins, zones embaumées, pelouses, parcs ...	0,15		
Champs cultivés, forêts, bosquets, coteaux, dalles empiementées ...	0,25		
Dalles pavés, trottoirs vertes > 15 cm ...	0,4		
Terrés pavées, chemins de terre, trottoirs vertes < 15 cm ...	0,5	35	17,5
Pavés à joints écartés, pavés dressés ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parking, terrasses imperméabilisées ...	0,9		
Trottoirs, routes, plans d'eau ...	1	403	403
Coeff. ruiss. moyen et système des surf.	0,566	518	500
Schéma 3 : Nivee implémenté en façade avant le long de la vitre (dans l'espace public)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	128 m <sup>2</sup>	128 m <sup>2</sup>	128 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDD) [Q]	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

RÉSULTATS			
Intensité de la pluie de référence	27,3 l/s/ha	28,5 l/s/ha	30 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	300 minutes	360 minutes	395 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,36 l/s	1,4 l/s	1,5 l/s
Débit sortant par infiltration	0,32 l/s	0,32 l/s	0,32 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	20 m <sup>3</sup>	23,8 m <sup>3</sup>	28 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 22 min	20 h 58 min	24 h 18 min

Schéma 3 : Nivee implémenté en façade avant le long de la vitre (dans l'espace public)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	128 m <sup>2</sup>	128 m <sup>2</sup>	128 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D14) [Q]	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

RÉSULTATS			
Intensité de la pluie de référence	56,3 l/s/ha	57,7 l/s/ha	59,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	130 minutes	145 minutes	165 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,72 l/s	2,88 l/s	2,98 l/s
Débit sortant par infiltration	0,64 l/s	0,64 l/s	0,64 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	16,2 m <sup>3</sup>	19,5 m <sup>3</sup>	23,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 h 02 min	8 h 38 min	10 h 06 min

Schéma 3 : Nivee implémenté en façade avant le long de la vitre (dans l'espace public)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>300 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	128 m <sup>2</sup>	128 m <sup>2</sup>	128 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D16) [Q]	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

RÉSULTATS			
Intensité de la pluie de référence	13,8 l/s/ha	14,5 l/s/ha	15,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	775 minutes	735 minutes	685 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,14 l/s	0,14 l/s	0,15 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	4,9 m <sup>3</sup>	4,9 m <sup>3</sup>	4,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 32 min	43 h 40 min	42 h 32 min

Surface de bassin globale			
Surface constructive	90° + 130°	90° + 130°	90° + 130°
	06 + surfaces pondérables	06 + surfaces pondérables	07 + surfaces pondérables

Dimensionnement		Dessins de plan et profil topographique	
25 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Longueur [m]	44	
	Largeur [m]	3	
	Pente [°]	30	
50 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Longueur du fond [m]	0,4	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	128	
	Volume multiplicateur [m <sup>3</sup> ]	33,06	
100 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Longueur [m]	44	
	Largeur [m]	3	
	Pente [°]	30	
50 ans	<b>COEFFICIENTS</b>		
	Longueur du fond [m]	0,4	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	128	
	Volume multiplicateur [m <sup>3</sup> ]	33,06	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Héron		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	355		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terrés battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	90	90
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	1	90	90

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	19,63 m <sup>2</sup>	19,63 m <sup>2</sup>	19,63 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	23,2 l/s/ha	24,4 l/s/ha	25,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	395 minutes	440 minutes	480 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,21 l/s	0,22 l/s	0,23 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	3,8 m <sup>3</sup>	4,5 m <sup>3</sup>	5,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	21 h 31 min	25 h 28 min	29 h 26 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	19,63 m <sup>2</sup>	19,63 m <sup>2</sup>	19,63 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	46,3 l/s/ha	48,8 l/s/ha	51,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	160 minutes	180 minutes	200 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,42 l/s	0,44 l/s	0,46 l/s
Débit sortant par infiltration	0,1 l/s	0,1 l/s	0,1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	3,1 m <sup>3</sup>	3,7 m <sup>3</sup>	4,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 46 min	10 h 28 min	12 h 27 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	19,63 m <sup>2</sup>	19,63 m <sup>2</sup>	19,63 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,9 l/s/ha	16,9 l/s/ha	17,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	770 minutes	705 minutes	770 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit sortant par infiltration	0 l/s	0 l/s	0 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,7 m <sup>3</sup>	0,7 m <sup>3</sup>	0,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	39 h 37 min	39 h 37 min	45 h 17 min

Surface de toiture gérée	15 m <sup>2</sup> = 1/6	13 m <sup>2</sup> = 1/7	13 m <sup>2</sup> = 1/7
Surface contributrice	15	13	13

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES		RÉSULTATS
	Diamètre [m] : 5	Rayon du dessus [m] : 2,5	
25 ans	Pente [°] : 30	Hauteur max (Hmax) : 1,44337567	Profondeur/hauteur [m] : 0,4 OK < Hmax
	Rayon du fond [m] : 2,36905989	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 19,6349541	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 7,16197221
	50 ans	Pente [°] : 30	Hauteur max (Hmax) : 1,44337567
	Rayon du fond [m] : 2,36905989	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 19,6349541	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 7,16197221
	100 ans	Pente [°] : 30	Hauteur max (Hmax) : 1,44337567
	Rayon du fond [m] : 2,36905989	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 19,6349541	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 7,16197221

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Héron		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	688		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	116	174
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terrés battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	181	181
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,668	297	198

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16,1 l/s/ha	16,9 l/s/ha	17,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	635 minutes	705 minutes	765 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,32 l/s	0,34 l/s	0,35 l/s
Débit sortant par infiltration	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,3 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>	12,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	34 h 27 min	40 h 44 min	47 h 24 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	32,4 l/s/ha	33,7 l/s/ha	35,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	255 minutes	290 minutes	320 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,64 l/s	0,67 l/s	0,7 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,5 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	10,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 53 min	16 h 40 min	19 h 38 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,1 l/s/ha	15,7 l/s/ha	18,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	835 minutes	775 minutes	745 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,04 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 27 min	44 h 27 min	44 h 27 min

Surface de toiture gérée	7 m <sup>2</sup> = 1/25	4 m <sup>2</sup> = 1/45	2 m <sup>2</sup> = 1/90
Surface contributrice	140	140	140
	<b>24 = surface pondérée</b>	<b>21 = surface pondérée</b>	<b>19 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

	DONNÉES		RÉSULTATS
	Longueur [m] : 10	Largeur [m] : 3	
25 ans	Pente [°] : 40	Hauteur max (Hmax) : 1,44337567	Profondeur/hauteur [m] : 1,26
	Rayon du fond [m] : 2,36905989	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 19,6349541	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 7,16197221
	50 ans	Pente [°] : 40	Hauteur max (Hmax) : 1,44337567
	Rayon du fond [m] : 2,36905989	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 19,6349541	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 7,16197221
	100 ans	Pente [°] : 40	Hauteur max (Hmax) : 1,44337567
	Rayon du fond [m] : 2,36905989	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 19,6349541	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 7,16197221

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Fléron		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	900		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrément, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	173	173
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	173	173

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17,4 l/s/ha	18,3 l/s/ha	19,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	575 minutes	635 minutes	695 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,3 l/s	0,32 l/s	0,33 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,9 m <sup>3</sup>	9,4 m <sup>3</sup>	10,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	31 h 03 min	36 h 57 min	42 h 50 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	35,1 l/s/ha	36,6 l/s/ha	38,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	230 minutes	260 minutes	290 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,61 l/s	0,63 l/s	0,66 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6,4 m <sup>3</sup>	7,7 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	12 h 35 min	15 h 08 min	17 h 41 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,7 l/s/ha	16,6 l/s/ha	17,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	785 minutes	720 minutes	785 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,1 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 14 min	43 h 14 min	47 h 10 min

Surface de toiture gérée	22 m <sup>2</sup> = 1/8	19 m <sup>2</sup> = 1/9	19 m <sup>2</sup> = 1/9
Surface contributive	22	19	19

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		RÉSULTATS	
Diamètre [m] :	6	Rayon du fond [m] :	2,7132487
Rayon du dessus [m] :	3	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	28,2742399
Pente [°] :	30	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,8426073
25 ans	Hauteur max (Hmax) :	1,73205081	
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5	OK - Hmax
DONNÉES		RÉSULTATS	
Diamètre [m] :	6	Rayon du fond [m] :	2,7132487
Rayon du dessus [m] :	3	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	28,2742399
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,8426073
50 ans	Hauteur max (Hmax) :	1,73205081	
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5	OK - Hmax
DONNÉES		RÉSULTATS	
Diamètre [m] :	6	Rayon du fond [m] :	2,7132487
Rayon du dessus [m] :	3	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	28,2742399
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,8426073
100 ans	Hauteur max (Hmax) :	1,73205081	
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5	OK - Hmax

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Fléron		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1762		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	554	83,1
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrément, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	305	305
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,452	859	388

Scénario 2 : Nue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,1 l/s/ha	19 l/s/ha	20 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	545 minutes	605 minutes	660 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,7 l/s	0,74 l/s	0,78 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	17,6 m <sup>3</sup>	20,8 m <sup>3</sup>	24,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	29 h 38 min	35 h 01 min	40 h 44 min

Scénario 2 : Nue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	36,3 l/s/ha	37,8 l/s/ha	39,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	220 minutes	250 minutes	295 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,41 l/s	1,47 l/s	1,55 l/s
Débit sortant par infiltration	0,33 l/s	0,33 l/s	0,33 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	14,2 m <sup>3</sup>	17 m <sup>3</sup>	20,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 57 min	14 h 19 min	16 h 55 min

Scénario 2 : Nue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17 l/s/ha	17,8 l/s/ha	18,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	595 minutes	660 minutes	720 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,9 m <sup>3</sup>	2,3 m <sup>3</sup>	2,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	31 h 59 min	38 h 43 min	43 h 46 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	277 = 1/2 zones enherbées 42 = surface pondérée	277 = 1/2 zones enherbées 42 = surface pondérée	277 = 1/2 zones enherbées 42 = surface pondérée

Dimensionnement

DONNÉES		RÉSULTATS	
Longueur [m] :	22	Largeur du fond [m] :	1,57
Largeur [m] :	3	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	66
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	25,15
25 ans	Hauteur max (Hmax) :	1,05	
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5	OK - Hmax
DONNÉES		RÉSULTATS	
Longueur [m] :	22	Largeur du fond [m] :	1,57
Largeur [m] :	3	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	66
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	25,15
50 ans	Hauteur max (Hmax) :	1,05	
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5	OK - Hmax
DONNÉES		RÉSULTATS	
Longueur [m] :	22	Largeur du fond [m] :	1,57
Largeur [m] :	3	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	66
Pente [°] :	35	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	25,15
100 ans	Hauteur max (Hmax) :	1,05	
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5	OK - Hmax

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration			
Ville ou Commune	Fléron		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1709		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	215	32,25
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	222	222
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,582	437	254

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21 l/s/ha	22,1 l/s/ha	23,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	450 minutes	500 minutes	545 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,53 l/s	0,56 l/s	0,59 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	11 m <sup>3</sup>	13,1 m <sup>3</sup>	15,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	24 h 19 min	28 h 58 min	33 h 36 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	42,3 l/s/ha	44,1 l/s/ha	46,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	180 minutes	205 minutes	225 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,08 l/s	1,12 l/s	1,19 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	8,9 m <sup>3</sup>	10,7 m <sup>3</sup>	12,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 50 min	11 h 50 min	13 h 56 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,7 l/s/ha	15,1 l/s/ha	17,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	870 minutes	815 minutes	765 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,1 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 26 min	46 h 26 min	46 h 26 min

Surface de toiture gérée	10 m <sup>2</sup> = 1/22	5 m <sup>2</sup> = 1/45	1 m <sup>2</sup> = 1/200
Surface contributive	225	220	216
	<b>42 = surface pondérée</b>	<b>37 = surface pondérée</b>	<b>33 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	8 4 30 2,30940108	OK < Hmax
	Résultats	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	3,76905989 50,2654825 18,9788727
50 ans	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :		
	Résultats	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	
100 ans	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :		
	Résultats	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration			
Ville ou Commune	Fléron		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2650		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	490	73,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	383	383
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,523	873	457

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17,5 l/s/ha	18,4 l/s/ha	19,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	570 minutes	630 minutes	690 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,8 l/s	0,84 l/s	0,88 l/s
Débit sortant par infiltration	0,19 l/s	0,19 l/s	0,19 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	20,9 m <sup>3</sup>	24,7 m <sup>3</sup>	28,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	30 h 58 min	36 h 36 min	42 h 31 min

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	35,1 l/s/ha	36,6 l/s/ha	38,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	230 minutes	260 minutes	285 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,6 l/s	1,67 l/s	1,77 l/s
Débit sortant par infiltration	0,38 l/s	0,38 l/s	0,38 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	16,9 m <sup>3</sup>	20,2 m <sup>3</sup>	23,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	12 h 31 min	14 h 58 min	17 h 38 min

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21,7 l/s/ha	22,8 l/s/ha	24 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	430 minutes	480 minutes	525 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,6 m <sup>3</sup>	1,9 m <sup>3</sup>	2,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 42 min	28 h 09 min	32 h 36 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	245 + 1/2 zones enherbées	245 + 1/2 zones enherbées	245 + 1/2 zones enherbées
	<b>37 = surface pondérée</b>	<b>37 = surface pondérée</b>	<b>37 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noug triangulaire)

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Longueur [m] : 25 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30		
	Résultats	Profondeur/hauteur [m] : 0,87 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 75 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 32,48	
50 ans	Longueur [m] : 25 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30		
	Résultats	Profondeur/hauteur [m] : 0,87 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 75 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 32,48	
100 ans	Longueur [m] : 25 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30		
	Résultats	Profondeur/hauteur [m] : 0,87 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 75 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 32,48	

# Annexe XXIX : Calculs lotissement 4

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	846		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	320	48
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	188	188
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,465</b>	<b>508</b>	<b>236</b>

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS:</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,7 l/s/ha	23,9 l/s/ha	25 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	400 minutes	445 minutes	490 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,54 l/s	0,56 l/s	0,59 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,9 m <sup>3</sup>	11,7 m <sup>3</sup>	13,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	21 h 53 min	25 h 52 min	30 h 17 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS:</b>			
Intensité de la pluie de référence	45,9 l/s/ha	48,3 l/s/ha	49,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	160 minutes	180 minutes	205 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,08 l/s	1,14 l/s	1,17 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	8 m <sup>3</sup>	9,6 m <sup>3</sup>	11,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 51 min	10 h 37 min	12 h 29 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS:</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,3 l/s/ha	23,5 l/s/ha	24,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	410 minutes	455 minutes	500 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 06 min	26 h 32 min	30 h 57 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	39,6 + 1/2 zones enherbées <b>24 + surface pondérée</b>	39,6 + 1/2 zones enherbées <b>24 + surface pondérée</b>	39,6 + 1/2 zones enherbées <b>24 + surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à trapézoïdal			
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	8		8
Rayon du dessus [m] :	4		4
Pente [°] :			30
Hauteur max (Hmax) :			2,3094208
Profondeur/hauteur [m] :			0,4 Ok < Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :			3,76929589
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :			50,2654825
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :			18,9788717
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	8		
Rayon du dessus [m] :	4		
Pente [°] :			
Hauteur max (Hmax) :			
Profondeur/hauteur [m] :			
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :			
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	8		
Rayon du dessus [m] :	4		
Pente [°] :			
Hauteur max (Hmax) :			
Profondeur/hauteur [m] :			
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1620		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	468	70,2
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	349	349
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,513</b>	<b>817</b>	<b>419</b>

Scénario 2 : Noue en copropriété en moyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS:</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,3 l/s/ha	19,3 l/s/ha	20,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	530 minutes	585 minutes	640 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,77 l/s	0,81 l/s	0,85 l/s
Débit sortant par infiltration	0,18 l/s	0,18 l/s	0,18 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	18,7 m <sup>3</sup>	21,1 m <sup>3</sup>	25,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	28 h 51 min	34 h 06 min	39 h 40 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en moyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS:</b>			
Intensité de la pluie de référence	36,6 l/s/ha	38,6 l/s/ha	40,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	215 minutes	240 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,53 l/s	1,62 l/s	1,7 l/s
Débit sortant par infiltration	0,36 l/s	0,36 l/s	0,36 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	15,1 m <sup>3</sup>	18,1 m <sup>3</sup>	21,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 39 min	13 h 58 min	16 h 31 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en moyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS:</b>			
Intensité de la pluie de référence	21,9 l/s/ha	23,1 l/s/ha	24,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	420 minutes	465 minutes	510 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,08 l/s	0,08 l/s	0,09 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,5 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 09 min	27 h 47 min	32 h 24 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	234 + 1/2 zones enherbées <b>30 + surface pondérée</b>	234 + 1/2 zones enherbées <b>30 + surface pondérée</b>	234 + 1/2 zones enherbées <b>30 + surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)			
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	24		
Largeur [m] :	3		
Pente [°] :	30		
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :	0,87		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	72		
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	31,18		
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	24		
Largeur [m] :	3		
Pente [°] :	30		
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :	0,87		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	72		
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	31,18		
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	24		
Largeur [m] :	3		
Pente [°] :	30		
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :	0,87		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	72		
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	31,18		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1194		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	165	165
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	165	165

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,3 l/s/ha	19,2 l/s/ha	20,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	530 minutes	590 minutes	645 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,3 l/s	0,32 l/s	0,33 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,4 m <sup>3</sup>	8,7 m <sup>3</sup>	10,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	29 h 05 min	34 h 12 min	39 h 42 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	36,6 l/s/ha	38,6 l/s/ha	40,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	215 minutes	240 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,6 l/s	0,64 l/s	0,67 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6 m <sup>3</sup>	7,1 m <sup>3</sup>	8,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 47 min	13 h 57 min	16 h 30 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,6 l/s/ha	15,1 l/s/ha	18,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	865 minutes	805 minutes	720 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 10 min	47 h 10 min	43 h 14 min

Surface de toiture gérée	24 m <sup>2</sup> ± 1/7	25 m <sup>2</sup> ± 1/8	18 m <sup>2</sup> ± 1/9
Surface contributrice	24	21	18

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	6 3 30 1,73205081 0,5 Ok < Hmax	
	Résultats	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	2,7132487 28,274339 12,8422673
50 ans	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :		
	Résultats	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	
100 ans	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :		
	Résultats	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2302		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	690	103,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	293	293
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,403	983	396

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	19,5 l/s/ha	20,4 l/s/ha	21,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	490 minutes	545 minutes	600 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,77 l/s	0,81 l/s	0,85 l/s
Débit sortant par infiltration	0,18 l/s	0,18 l/s	0,18 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	17,4 m <sup>3</sup>	20,6 m <sup>3</sup>	24 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	26 h 51 min	31 h 47 min	37 h 02 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	38,7 l/s/ha	40,6 l/s/ha	42,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	200 minutes	225 minutes	250 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,53 l/s	1,61 l/s	1,69 l/s
Débit sortant par infiltration	0,36 l/s	0,36 l/s	0,36 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	14,1 m <sup>3</sup>	16,9 m <sup>3</sup>	19,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 53 min	13 h 02 min	15 h 21 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,9 l/s/ha	15,6 l/s/ha	16,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	695 minutes	770 minutes	500 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,08 l/s	0,08 l/s	0,09 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,5 m <sup>3</sup>	2,9 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	38 h 35 min	44 h 45 min	30 h 52 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	245 = 102 zones enherbées <b>82 = surface pondérée</b>	245 = 102 zones enherbées <b>82 = surface pondérée</b>	230 = 102 zones enherbées <b>34 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Longueur [m] : 24 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30		
	Résultats	Profondeur/hauteur [m] : 0,87 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 72 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 31,18	
50 ans	Longueur [m] : 24 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30		
	Résultats	Profondeur/hauteur [m] : 0,87 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 72 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 31,18	
100 ans	Longueur [m] : 24 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30		
	Résultats	Profondeur/hauteur [m] : 0,87 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 72 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 31,18	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1800		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	291	291
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	291	291

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,5 l/s/ha	19,3 l/s/ha	20,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	525 minutes	585 minutes	635 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,54 l/s	0,56 l/s	0,59 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	13 m <sup>3</sup>	15,3 m <sup>3</sup>	17,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	28 h 44 min	33 h 49 min	39 h 21 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	36,6 l/s/ha	38,6 l/s/ha	40,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	215 minutes	240 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,06 l/s	1,12 l/s	1,18 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	10,5 m <sup>3</sup>	12,6 m <sup>3</sup>	14,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 36 min	13 h 56 min	16 h 22 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,8 l/s/ha	15,7 l/s/ha	18,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	850 minutes	765 minutes	720 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,1 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 26 min	44 h 13 min	44 h 13 min

Surface de toiture gérée	42 m <sup>2</sup> - 1/7	36 m <sup>2</sup> - 1/6	32 m <sup>2</sup> - 1/9
Surface contributrice	42	36	32

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

25 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 2,30940108 Profondeur/hauteur [m] :	8 4 30 0,4 OK < Hmax
	RÉSULTATS	
Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:	3,76905989 50,2654825 18,9788717	
50 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	
	RÉSULTATS	
Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:		
100 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	
	RÉSULTATS	
Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	4198		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	998	149,7
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	648	648
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,485 <i>0,358</i>	1646 <i>1382</i>	798 <i>436</i>

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	108 m <sup>2</sup>	108 m <sup>2</sup>	108 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,5 l/s/ha	15,2 l/s/ha	15,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	720 minutes	795 minutes	870 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,16 l/s	1,21 l/s	1,27 l/s
Débit sortant par infiltration	0,27 l/s	0,27 l/s	0,27 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	38,3 m <sup>3</sup>	45 m <sup>3</sup>	52,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	39 h 24 min	46 h 18 min	53 h 42 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	108 m <sup>2</sup>	108 m <sup>2</sup>	108 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	29,1 l/s/ha	30,5 l/s/ha	31,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	290 minutes	325 minutes	360 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,32 l/s	2,43 l/s	2,55 l/s
Débit sortant par infiltration	0,54 l/s	0,54 l/s	0,54 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	31 m <sup>3</sup>	36,9 m <sup>3</sup>	43,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	15 h 57 min	18 h 59 min	22 h 16 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	108 m <sup>2</sup>	108 m <sup>2</sup>	108 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	15,4 l/s/ha	16,2 l/s/ha	16,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	665 minutes	735 minutes	800 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,12 l/s	0,12 l/s	0,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	3,5 m <sup>3</sup>	4,1 m <sup>3</sup>	4,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	36 h 00 min	42 h 11 min	49 h 50 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	499 + 1/2 zones enherbées <b>75 = surface pondérée</b>	499 + 1/2 zones enherbées <b>75 = surface pondérée</b>	333 + 1/2 zones enherbées <b>50 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

25 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 36 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30	
	RÉSULTATS	
Profondeur/hauteur [m] : 0,87 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 108 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 46,77		
50 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 36 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30	
	RÉSULTATS	
Profondeur/hauteur [m] : 0,87 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 108 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 46,77		
100 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 36 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30	
	RÉSULTATS	
Profondeur/hauteur [m] : 0,87 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 108 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 46,77		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1228		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	180	27
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	186	186
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,582</b>	<b>366</b>	<b>213</b>
Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	25,2 l/s/ha	26,5 l/s/ha	27,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	350 minutes	390 minutes	430 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,54 l/s	0,56 l/s	0,59 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	8,6 m <sup>3</sup>	10,3 m <sup>3</sup>	12 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	19 h 01 min	22 h 46 min	26 h 33 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	50,8 l/s/ha	52,9 l/s/ha	55,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	140 minutes	160 minutes	180 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,08 l/s	1,13 l/s	1,17 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7 m <sup>3</sup>	8,4 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 h 44 min	9 h 17 min	11 h 03 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,1 l/s/ha	15,2 l/s/ha	18 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	800 minutes	795 minutes	745 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 13 min	46 h 26 min	46 h 26 min

Surface de toiture gérée	14 m <sup>2</sup> ± 1/3	10 m <sup>2</sup> ± 1/3	6 m <sup>2</sup> ± 1/30
Surface contributrice	194	190	186
	<b>41 = surface pondérée</b>	<b>37 = surface pondérée</b>	<b>33 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	8 4 30 2,30940108 0,4 OK + Hmax	
	<b>RÉSULTATS</b>	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	2,76905989 50,2654825 18,9788717
50 ans	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :		
	<b>RÉSULTATS</b>	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	
100 ans	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :		
	<b>RÉSULTATS</b>	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2427		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	480	72
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	444	444
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,558</b>	<b>924</b>	<b>516</b>
<i>0,429</i>	<i>732</i>	<i>294</i>	
Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>80 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,6 l/s/ha	14,4 l/s/ha	15 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	780 minutes	855 minutes	935 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,7 l/s	0,74 l/s	0,78 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	25,2 m <sup>3</sup>	29,6 m <sup>3</sup>	34,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 25 min	46 h 50 min	57 h 45 min
		<i>26 h 15 min</i>	<i>28 h 17 min</i>
		<i>SI contour2 = 222 m<sup>2</sup> =&gt;</i>	<i>SI contour2 = 222 m<sup>2</sup> =&gt;</i>
		<i>temps de vidange &lt; 48h</i>	<i>temps de vidange &lt; 48h</i>

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>80 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	27,3 l/s/ha	28,8 l/s/ha	30,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	315 minutes	350 minutes	385 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,41 l/s	1,49 l/s	1,56 l/s
Débit sortant par infiltration	0,33 l/s	0,33 l/s	0,33 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	20,4 m <sup>3</sup>	24,3 m <sup>3</sup>	28,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 10 min	20 h 27 min	23 h 59 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>80 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	19,6 l/s/ha	20,6 l/s/ha	21,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	485 minutes	540 minutes	590 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,07 l/s	0,07 l/s	0,08 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,6 m <sup>3</sup>	1,9 m <sup>3</sup>	2,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	26 h 56 min	31 h 59 min	37 h 02 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	240 + 1/2 zones enherbées	240 + 1/2 zones enherbées	240 + 1/2 zones enherbées
	<b>36 = surface pondérée</b>	<b>36 = surface pondérée</b>	<b>36 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Longueur [m] : 22 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
	<b>RÉSULTATS</b>	Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 66 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 34,66	
50 ans	Longueur [m] : 22 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
	<b>RÉSULTATS</b>	Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 66 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 34,66	
100 ans	Longueur [m] : 22 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
	<b>RÉSULTATS</b>	Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 66 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 34,66	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaudfontaine	Réduction de moitié de la surface "toiture" car temps de vidange > 48 heures ou volume à maîtriser trop important (25 ans à 10-5)	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1662		

Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	265 => <b>132,5 + 130</b>	265 => <b>132,5 + 130</b>
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	265 => <b>132,5 + 130</b>	265 => <b>132,5 + 130</b>

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	22,7 l/s/ha	23,9 l/s/ha	25 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	400 minutes	445 minutes	490 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,3 l/s	0,32 l/s	0,33 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,6 m <sup>3</sup>	6,6 m <sup>3</sup>	7,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 01 min	25 h 56 min	30 h 16 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	45,9 l/s/ha	47,3 l/s/ha	49,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	160 minutes	185 minutes	205 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,61 l/s	0,63 l/s	0,66 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	4,5 m <sup>3</sup>	5,4 m <sup>3</sup>	6,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 51 min	10 h 37 min	12 h 35 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	13,7 l/s/ha	15,8 l/s/ha	17,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	775 minutes	755 minutes	770 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,1 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 14 min	43 h 14 min	47 h 10 min

Surface de toiture gérée	22 m <sup>2</sup> = 1/12	25 m <sup>2</sup> = 1/13	19 m <sup>2</sup> = 1/14
Surface contributrice	22	20	19

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES			
25 ans	Diamètre [m] : 6		6
	Rayon du dessus [m] : 3		3
	Pente [°] :		30
	Hauteur max (Hmax) :		1,73205081
	Profondeur/hauteur [m] :		0,4 OK < Hmax
50 ans	Rayon du fond [m] :		2,76905989
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]		28,2743339
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]		10,4726202
	DONNÉES		
100 ans	Diamètre [m] : 6		6
	Rayon du dessus [m] : 3		3
	Pente [°] :		30
	Hauteur max (Hmax) :		1,73205081
	Profondeur/hauteur [m] :		0,4
	Rayon du fond [m] :		2,76905989
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]		28,2743339
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]		10,4726202

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaudfontaine		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	3051		

Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	670	100,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	464	464
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,498	1134	565

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	114 m <sup>2</sup>	114 m <sup>2</sup>	114 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	21,5 l/s/ha	22,7 l/s/ha	23,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	430 minutes	475 minutes	520 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,21 l/s	1,28 l/s	1,35 l/s
Débit sortant par infiltration	0,29 l/s	0,29 l/s	0,29 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	24 m <sup>3</sup>	28,4 m <sup>3</sup>	33,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 24 min	27 h 41 min	32 h 22 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	114 m <sup>2</sup>	114 m <sup>2</sup>	114 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	42,8 l/s/ha	45,4 l/s/ha	47,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	175 minutes	195 minutes	215 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,42 l/s	2,56 l/s	2,7 l/s
Débit sortant par infiltration	0,57 l/s	0,57 l/s	0,57 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	19,4 m <sup>3</sup>	23,3 m <sup>3</sup>	27,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 27 min	11 h 21 min	13 h 24 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	114 m <sup>2</sup>	114 m <sup>2</sup>	114 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	24,1 l/s/ha	25,5 l/s/ha	26,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	370 minutes	410 minutes	450 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,12 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,1 m <sup>3</sup>	2,4 m <sup>3</sup>	2,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	20 h 28 min	23 h 24 min	28 h 16 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	335 + 1/2 zones enherbées <b>50 = surface pondérée</b>	335 + 1/2 zones enherbées <b>50 = surface pondérée</b>	335 + 1/2 zones enherbées <b>50 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

DONNÉES			
25 ans	Longueur [m] : 38		38
	Largeur [m] : 3		3
	Pente [°] :		30
	Hauteur max (Hmax) : 0,87		0,87
	Profondeur/hauteur [m] :		0,4
50 ans	Largeur du fond [m] : 1,61		1,61
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		114
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		35,07
	DONNÉES		
100 ans	Longueur [m] : 38		38
	Largeur [m] : 3		3
	Pente [°] :		30
	Hauteur max (Hmax) : 0,87		0,87
	Profondeur/hauteur [m] :		0,4
	Largeur du fond [m] : 1,61		1,61
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		114
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		35,07

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine	Réduction de moitié de la surface "toiture" car temps de vidange > 48 heures ou volume à maîtriser trop important (25 ans à 1 x 10-5 l)	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	11 728		

Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]

Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	269	40,35
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrément, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5	302	151
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9	179	161,1
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	2406 => <b>1203</b>	2406 => <b>1203</b>

Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,874 => <b>0,796</b>	3156 => <b>1953</b>	2758 => <b>1555</b>
--	-----------------------	---------------------	---------------------

Scénario 3 : Nuee implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
--	--	--	--

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	356 m <sup>2</sup>	356 m <sup>2</sup>	356 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	26,4 l/s/ha	25,7 l/s/ha	27 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	365 minutes	405 minutes	445 minutes
Débit entrant dans le dispositif	3,79 l/s	4 l/s	4,2 l/s
Débit sortant par infiltration	0,89 l/s	0,89 l/s	0,89 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	63,6 m <sup>3</sup>	75,5 m <sup>3</sup>	88,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	19 h 51 min	23 h 34 min	27 h 35 min

Scénario 3 : Nuee implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
--	--	--	--

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	356 m <sup>2</sup>	356 m <sup>2</sup>	356 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	49,5 l/s/ha	51,7 l/s/ha	53,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	145 minutes	165 minutes	185 minutes
Débit entrant dans le dispositif	7,69 l/s	8,04 l/s	8,39 l/s
Débit sortant par infiltration	1,78 l/s	1,78 l/s	1,78 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	51,5 m <sup>3</sup>	61,9 m <sup>3</sup>	73,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 02 min	9 h 40 min	11 h 27 min

Scénario 3 : Nuee implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
--	--	--	--

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	356 m <sup>2</sup>	356 m <sup>2</sup>	356 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	14 l/s/ha	16,3 l/s/ha	18,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	755 minutes	730 minutes	740 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,38 l/s	0,4 l/s	0,42 l/s
Débit sortant par infiltration	0,09 l/s	0,09 l/s	0,09 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	13,2 m <sup>3</sup>	13,6 m <sup>3</sup>	14,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	41 h 12 min	42 h 27 min	45 h 53 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	661 + 269 + 302 + 90 (+ 1/2 allées pavés)	631 + 269 + 302 + 60 (+ 1/3 allées pavés)	606 + 269 + 302 + 45 (+ 1/4 allées pavés)
	<b>272 = surface pondérée</b>	<b>246 = surface pondérée</b>	<b>232 = surface pondérée</b>

	Dimensionnement	DONNÉES	RÉSULTATS	DONNÉES
25 ans	Longueur [m] : 178 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,58 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		OK < Hmax	
50 ans	Longueur [m] : 178 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,58 Profondeur/hauteur [m] : 0,4			
100 ans	Longueur [m] : 178 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,58 Profondeur/hauteur [m] : 0,4			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Chaufontaine	Réduction de moitié de la surface "toiture" car temps de vidange > 48 heures ou volume à maîtriser trop important (25 ans à 1 x 10-5 l)	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	6194		

Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]

Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	3160	474
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrément, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	1110 => <b>555</b>	1110 => <b>555</b>

Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,371 => <b>0,277</b>	4270 => <b>3715</b>	1584 => <b>1029</b>
--	-----------------------	---------------------	---------------------

Scénario 4 : Nuee (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
--	--	--	--

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	15,6 l/s/ha	16,4 l/s/ha	17,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	655 minutes	725 minutes	790 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,60 l/s	1,68 l/s	1,77 l/s
Débit sortant par infiltration	0,38 l/s	0,38 l/s	0,38 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	48,3 m <sup>3</sup>	56,9 m <sup>3</sup>	66 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	35 h 47 min	42 h 09 min	49 h 55 min

Si toiture/3 = 370 m<sup>2</sup> => temps de vidange < 48h

Scénario 4 : Nuee (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
--	--	--	--

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	31,2 l/s/ha	32,9 l/s/ha	34,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	265 minutes	295 minutes	330 minutes
Débit entrant dans le dispositif	3,21 l/s	3,38 l/s	3,52 l/s
Débit sortant par infiltration	0,75 l/s	0,75 l/s	0,75 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	39,1 m <sup>3</sup>	46,6 m <sup>3</sup>	54,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	14 h 29 min	17 h 16 min	20 h 18 min

Scénario 4 : Nuee (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
--	--	--	--

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	13,5 l/s/ha	17,8 l/s/ha	18,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	790 minutes	650 minutes	710 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,16 l/s	0,17 l/s	0,18 l/s
Débit sortant par infiltration	0,04 l/s	0,04 l/s	0,04 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,8 m <sup>3</sup>	5,1 m <sup>3</sup>	6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 58 min	37 h 47 min	44 h 27 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	790 + 1/4 zones enherbées	632 + 1/5 zones enherbées	632 + 1/5 zones enherbées
	<b>330 = surface pondérée</b>	<b>35 = surface pondérée</b>	<b>35 = surface pondérée</b>

	Dimensionnement	DONNÉES	RÉSULTATS	DONNÉES
25 ans	Longueur [m] : 50 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35 Hauteur max (Hmax) : 1,05 Profondeur/hauteur [m] : 0,55		OK < Hmax	
50 ans	Longueur [m] : 50 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35 Hauteur max (Hmax) : 1,05 Profondeur/hauteur [m] : 0,55			
100 ans	Longueur [m] : 50 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35 Hauteur max (Hmax) : 1,05 Profondeur/hauteur [m] : 0,55			

# Annexe XXX : Calculs lotissement 5

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Sprimont		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1289		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	193	193
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>193</b>	<b>193</b>

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	27,4 l/s/ha	28,7 l/s/ha	30,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	325 minutes	365 minutes	400 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,53 l/s	0,55 l/s	0,58 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,9 m <sup>3</sup>	9,4 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 28 min	20 h 47 min	24 h 19 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	55,2 l/s/ha	57,1 l/s/ha	60,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	130 minutes	150 minutes	165 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,07 l/s	1,1 l/s	1,17 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6,3 m <sup>3</sup>	7,7 m <sup>3</sup>	9,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 58 min	8 h 31 min	10 h 04 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,6 l/s/ha	17,3 l/s/ha	18,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	820 minutes	700 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 13 min	39 h 48 min	46 h 26 min

Surface de toiture gérée	39 m <sup>2</sup> < 1/5	32 m <sup>2</sup> < 1/6	32 m <sup>2</sup> < 1/6
Surface contributrice	39	32	32

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		DONNÉES	
Diamètre [m] :	8	8	
Rayon du dessus [m] :	4	50,2654825	
Pente [°] :	30		
Hauteur max (Hmax) :	2,30940208		
Profondeur/hauteur [m] :	0,4	OK < Hmax	
RÉSULTATS		RÉSULTATS	
Rayon du fond [m] :	3,76905989	44,6288761	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	50,2654825		
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	18,9788717		
DONNÉES		DONNÉES	
Diamètre [m] :	8	8	
Rayon du dessus [m] :	4		
Pente [°] :	30		
Hauteur max (Hmax) :			
Profondeur/hauteur [m] :			
RÉSULTATS		RÉSULTATS	
Rayon du fond [m] :			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :			
DONNÉES		DONNÉES	
Diamètre [m] :	8	8	
Rayon du dessus [m] :	4		
Pente [°] :	30		
Hauteur max (Hmax) :			
Profondeur/hauteur [m] :			
RÉSULTATS		RÉSULTATS	
Rayon du fond [m] :			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Sprimont		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2552		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	352	352
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>352</b>	<b>352</b>

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21,6 l/s/ha	22,7 l/s/ha	23,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	445 minutes	495 minutes	545 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,76 l/s	0,8 l/s	0,84 l/s
Débit sortant par infiltration	0,18 l/s	0,18 l/s	0,18 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	15,5 m <sup>3</sup>	18,3 m <sup>3</sup>	21,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 55 min	28 h 14 min	33 h 02 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	43,1 l/s/ha	44,8 l/s/ha	47,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	180 minutes	205 minutes	225 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,52 l/s	1,58 l/s	1,67 l/s
Débit sortant par infiltration	0,36 l/s	0,36 l/s	0,36 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	12,5 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>	17,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 39 min	11 h 34 min	13 h 39 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,8 l/s/ha	15,9 l/s/ha	19 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	880 minutes	780 minutes	725 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	3,1 m <sup>3</sup>	2,9 m <sup>3</sup>	2,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 50 min	44 h 45 min	42 h 13 min

Surface de toiture gérée	59 m <sup>2</sup> < 1/6	50 m <sup>2</sup> < 1/7	44 m <sup>2</sup> < 1/8
Surface contributrice	59	50	44

Dimensionnement

DONNÉES		DONNÉES	
Longueur [m] :	24	24	
Largeur [m] :	3		
Pente [°] :	30		
Hauteur max (Hmax) :	0,87		
Profondeur/hauteur [m] :	0,5		OK < Hmax
RÉSULTATS		RÉSULTATS	
Largeur du fond [m] :	1,27		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	72		
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	25,61		
DONNÉES		DONNÉES	
Longueur [m] :	24	24	
Largeur [m] :	3		
Pente [°] :	30		
Hauteur max (Hmax) :	0,87		
Profondeur/hauteur [m] :	0,5		
RÉSULTATS		RÉSULTATS	
Largeur du fond [m] :	1,27		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	72		
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	25,61		
DONNÉES		DONNÉES	
Longueur [m] :	24	24	
Largeur [m] :	3		
Pente [°] :	30		
Hauteur max (Hmax) :	0,87		
Profondeur/hauteur [m] :	0,5		
RÉSULTATS		RÉSULTATS	
Largeur du fond [m] :	1,27		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	72		
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	25,61		

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune	Sprimont
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1148

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	219	219
<b>Coef. russ. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>219</b>	<b>219</b>

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	24,1 l/s/ha	25,3 l/s/ha	26,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	385 minutes	430 minutes	470 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,53 l/s	0,55 l/s	0,58 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,3 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>	12,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	20 h 34 min	24 h 19 min	28 h 31 min

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	48,3 l/s/ha	50,7 l/s/ha	53,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	155 minutes	175 minutes	195 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,06 l/s	1,11 l/s	1,16 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,5 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	10,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 17 min	9 h 57 min	11 h 50 min

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	14,3 l/s/ha	15,4 l/s/ha	18,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	765 minutes	815 minutes	730 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,9 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 00 min	46 h 26 min	44 h 13 min

Surface de toiture gérée	37 m <sup>2</sup> = 1/6	36 m <sup>2</sup> = 1/6	31 m <sup>2</sup> = 1/7
Surface contributrice	37	36	31

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8	Rayon du dessus [m] : 4	Pente [°] :
25 ans	8	4	50,2654825
			30
			2,30940108
			0,4 OK + Hmax
			<b>RÉSULTATS</b>
			Rayon du fond [m] : 3,76905989
			Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 44,6288761
			Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 50,2654825
			18,9788717
			<b>DONNÉES</b>
			Diamètre [m] : 8
			Rayon du dessus [m] : 4
			Pente [°] :
50 ans			50,2654825
			30
			2,30940108
			0,4 OK + Hmax
			<b>RÉSULTATS</b>
			Rayon du fond [m] : 3,76905989
			Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 44,6288761
			Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 50,2654825
			18,9788717
			<b>DONNÉES</b>
			Diamètre [m] : 8
			Rayon du dessus [m] : 4
			Pente [°] :
100 ans			50,2654825
			30
			2,30940108
			0,4 OK + Hmax
			<b>RÉSULTATS</b>
			Rayon du fond [m] : 3,76905989
			Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 44,6288761
			Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 50,2654825
			18,9788717

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune	Sprimont
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2155

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	462	69,3
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	377	377
<b>Coef. russ. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,532</b>	<b>839</b>	<b>446</b>

**Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	17 l/s/ha	17,8 l/s/ha	18,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	610 minutes	675 minutes	735 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,76 l/s	0,8 l/s	0,84 l/s
Débit sortant par infiltration	0,18 l/s	0,18 l/s	0,18 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	21,2 m <sup>3</sup>	24,9 m <sup>3</sup>	29 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	32 h 43 min	38 h 26 min	44 h 45 min

**Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	34 l/s/ha	35,7 l/s/ha	37,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	245 minutes	275 minutes	305 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,52 l/s	1,59 l/s	1,67 l/s
Débit sortant par infiltration	0,36 l/s	0,36 l/s	0,36 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	17 m <sup>3</sup>	20,4 m <sup>3</sup>	24 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 07 min	15 h 44 min	18 h 31 min

**Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	21,8 l/s/ha	23 l/s/ha	24,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	440 minutes	485 minutes	535 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,5 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 09 min	27 h 47 min	32 h 24 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	231 = 1/2 zones enherbées. <b>35 = surface pondérée</b>	231 = 1/2 zones enherbées. <b>35 = surface pondérée</b>	231 = 1/2 zones enherbées. <b>35 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

	DONNÉES		
	Longueur [m] : 24	Largeur [m] : 3	Pente [°] : 35
25 ans	24	3	35
			1,05
			0,6
			<b>RÉSULTATS</b>
			Largeur du fond [m] : 1,29
			Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 72
			Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 30,86
			<b>DONNÉES</b>
			Longueur [m] : 24
			Largeur [m] : 3
			Pente [°] : 35
50 ans			1,05
			0,6
			<b>RÉSULTATS</b>
			Largeur du fond [m] : 1,29
			Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 72
			Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 30,86
			<b>DONNÉES</b>
			Longueur [m] : 24
			Largeur [m] : 3
			Pente [°] : 35
100 ans			1,05
			0,6
			<b>RÉSULTATS</b>
			Largeur du fond [m] : 1,29
			Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 72
			Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 30,86

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune	Sprimont
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1296

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	166	166
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>166</b>	<b>166</b>

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	32,1 l/s/ha	33,4 l/s/ha	35,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	265 minutes	300 minutes	330 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,53 l/s	0,55 l/s	0,58 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6,5 m <sup>3</sup>	7,7 m <sup>3</sup>	9,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	14 h 22 min	17 h 01 min	20 h 07

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	62,7 l/s/ha	67,9 l/s/ha	71 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	110 minutes	120 minutes	135 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,04 l/s	1,13 l/s	1,18 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,2 m <sup>3</sup>	6,3 m <sup>3</sup>	7,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	5 h 45 min	6 h 58 min	8 h 17 min

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	12,9 l/s/ha	16,9 l/s/ha	20,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	875 minutes	725 minutes	645 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,1 m <sup>3</sup>	1,9 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 26 min	42 h 00 min	39 h 48 min

Surface de toiture gérée	41 m <sup>2</sup> = 1/4	33 m <sup>2</sup> = 1/5	28 m <sup>2</sup> = 1/6
Surface contributive	41	33	28

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8	Rayon du dessus [m] : 4	Pente [°] : 30
25 ans	Hauteur max (Hmax) : 2,30940108	Profondeur/hauteur [m] : 0,4	OK + Hmax
	<b>RÉSULTATS</b>	Rayon du fond [m] : 3,76905989	44,6298761
		Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 50,2654825	
		Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,9788717	
	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8	Rayon du dessus [m] : 4	Pente [°] : 35
50 ans	Hauteur max (Hmax) : 2,30940108	Profondeur/hauteur [m] : 0,4	OK + Hmax
	<b>RÉSULTATS</b>	Rayon du fond [m] : 3,76905989	44,6298761
		Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 50,2654825	
		Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,9788717	
	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8	Rayon du dessus [m] : 4	Pente [°] : 35
100 ans	Hauteur max (Hmax) : 2,30940108	Profondeur/hauteur [m] : 0,6	OK + Hmax
	<b>RÉSULTATS</b>	Rayon du fond [m] : 3,76905989	44,6298761
		Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 50,2654825	
		Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,9788717	

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune	Sprimont
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2577

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	745	111,75
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	425	425
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,459</b>	<b>1170</b>	<b>537</b>

**Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	84 m <sup>2</sup>	84 m <sup>2</sup>	84 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	16,5 l/s/ha	17,3 l/s/ha	18,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	635 minutes	700 minutes	765 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,88 l/s	0,93 l/s	0,98 l/s
Débit sortant par infiltration	0,21 l/s	0,21 l/s	0,21 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	25,7 m <sup>3</sup>	30,3 m <sup>3</sup>	35,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	33 h 60 min	40 h 05 min	46 h 34 min

**Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	84 m <sup>2</sup>	84 m <sup>2</sup>	84 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	33 l/s/ha	34,7 l/s/ha	36,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	255 minutes	285 minutes	315 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,77 l/s	1,86 l/s	1,96 l/s
Débit sortant par infiltration	0,42 l/s	0,42 l/s	0,42 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	20,7 m <sup>3</sup>	24,7 m <sup>3</sup>	29,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 41 min	16 h 20 min	19 h 15 min

**Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	84 m <sup>2</sup>	84 m <sup>2</sup>	84 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	15,8 l/s/ha	16,6 l/s/ha	16,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	670 minutes	740 minutes	480 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,09 l/s	0,09 l/s	0,1 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,7 m <sup>3</sup>	3,2 m <sup>3</sup>	2,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	35 h 43 min	42 h 20 min	29 h 06 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	55 = surface pondérée	56 = surface pondérée	248 = 1/3 zones enherbées 37 = surface pondérée

Dimensionnement

	DONNÉES		
	Longueur [m] : 28	Largeur [m] : 3	Pente [°] : 35
25 ans	Hauteur max (Hmax) : 1,05	Profondeur/hauteur [m] : 0,6	OK + Hmax
	<b>RÉSULTATS</b>	Largeur du fond [m] : 1,29	
		Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 84	
		Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 36	
	DONNÉES		
	Longueur [m] : 28	Largeur [m] : 3	Pente [°] : 35
50 ans	Hauteur max (Hmax) : 1,05	Profondeur/hauteur [m] : 0,6	OK + Hmax
	<b>RÉSULTATS</b>	Largeur du fond [m] : 1,29	
		Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 84	
		Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 36	
	DONNÉES		
	Longueur [m] : 28	Largeur [m] : 3	Pente [°] : 35
100 ans	Hauteur max (Hmax) : 1,05	Profondeur/hauteur [m] : 0,6	OK + Hmax
	<b>RÉSULTATS</b>	Largeur du fond [m] : 1,29	
		Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 84	
		Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 36	

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune : Sprimont  
 Surface de référence du projet [m<sup>2</sup>] : 1031

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

	Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empièchement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	181	181
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>181</b>	<b>181</b>

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	29,2 l/s/ha	30,7 l/s/ha	32,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	300 minutes	335 minutes	370 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,53 l/s	0,55 l/s	0,56 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,2 m <sup>3</sup>	8,6 m <sup>3</sup>	10,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	15 h 55 min	19 h 01 min	22 h 20 min

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	58,7 l/s/ha	61,9 l/s/ha	65,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	120 minutes	135 minutes	150 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,06 l/s	1,12 l/s	1,18 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,8 m <sup>3</sup>	7 m <sup>3</sup>	8,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 25 min	7 h 44 min	9 h 17 min

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	14,7 l/s/ha	15,4 l/s/ha	19,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	740 minutes	815 minutes	700 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,8 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>	1,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	39 h 48 min	46 h 26 min	42 h 00

Surface de toiture gérée	36 m <sup>2</sup> ± 1/5	36 m <sup>2</sup> ± 1/5	30 m <sup>2</sup> ± 1/6
Surface contributrice	36	36	30

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES	RÉSULTATS	DONNÉES	RÉSULTATS
25 ans	Diamètre [m] :	8		
	Rayon du dessus [m] :	4	4	50,2654825
	Pente [°] :		30	
	Hauteur max (Hmax) :		2,30940108	
	Profondeur/hauteur [m] :		0,4	OK < Hmax
RÉSULTATS	Rayon du fond [m] :		3,7695989	44,6288761
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		50,2654825	
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		18,9788717	
50 ans	Diamètre [m] :	8		
	Rayon du dessus [m] :	4		
	Pente [°] :		30	
	Hauteur max (Hmax) :		2,30940108	
	Profondeur/hauteur [m] :		0,4	OK < Hmax
RÉSULTATS	Rayon du fond [m] :		3,7695989	44,6288761
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		50,2654825	
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		18,9788717	
100 ans	Diamètre [m] :	8		
	Rayon du dessus [m] :	4		
	Pente [°] :		30	
	Hauteur max (Hmax) :		2,30940108	
	Profondeur/hauteur [m] :		0,4	OK < Hmax
RÉSULTATS	Rayon du fond [m] :		3,7695989	44,6288761
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		50,2654825	
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		18,9788717	

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune : Sprimont  
 Surface de référence du projet [m<sup>2</sup>] : 2070

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

	Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	500	75
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empièchement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	344	344
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,496</b>	<b>844</b>	<b>419</b>

**Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	16,6 l/s/ha	17,4 l/s/ha	18,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	630 minutes	695 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,69 l/s	0,73 l/s	0,77 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	20 m <sup>3</sup>	23,6 m <sup>3</sup>	27,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	33 h 40 min	39 h 44 min	46 h 08 min

**Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	33 l/s/ha	34,7 l/s/ha	36,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	255 minutes	285 minutes	315 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,38 l/s	1,46 l/s	1,53 l/s
Débit sortant par infiltration	0,33 l/s	0,33 l/s	0,33 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	16,1 m <sup>3</sup>	19,3 m <sup>3</sup>	22,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 33 min	16 h 15 min	19 h 06 min

**Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	18,5 l/s/ha	19,4 l/s/ha	20,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	545 minutes	605 minutes	660 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,07 l/s	0,07 l/s	0,08 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,7 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>	2,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	28 h 37 min	33 h 40 min	40 h 24 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	250 - 1/2 zones urbanisées <b>37 = surface pondérée</b>	250 - 1/2 zones urbanisées <b>37 = surface pondérée</b>	250 - 1/2 zones urbanisées <b>37 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

	DONNÉES	RÉSULTATS	DONNÉES	RÉSULTATS
25 ans	Longueur [m] :	22		
	Largeur [m] :	3		
	Pente [°] :	35		
	Hauteur max (Hmax) :	1,05		
	Profondeur/hauteur [m] :	0,6		OK < Hmax
RÉSULTATS	Largeur du fond [m] :	1,29		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	66		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	28,29		
50 ans	Longueur [m] :	22		
	Largeur [m] :	3		
	Pente [°] :	35		
	Hauteur max (Hmax) :	1,05		
	Profondeur/hauteur [m] :	0,6		OK < Hmax
RÉSULTATS	Largeur du fond [m] :	1,29		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	66		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	28,29		
100 ans	Longueur [m] :	22		
	Largeur [m] :	3		
	Pente [°] :	35		
	Hauteur max (Hmax) :	1,05		
	Profondeur/hauteur [m] :	0,6		OK < Hmax
RÉSULTATS	Largeur du fond [m] :	1,29		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	66		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	28,29		

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune	Sprimont
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1670

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05	
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	980
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25	
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4	
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5	
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7	
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9	
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	214
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,302</b>	<b>1194</b>

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	63,61 m <sup>2</sup>	63,61 m <sup>2</sup>	63,61 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	18,5 l/s/ha	19,5 l/s/ha	20,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	545 minutes	600 minutes	660 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,67 l/s	0,7 l/s	0,74 l/s
Débit sortant par infiltration	0,16 l/s	0,16 l/s	0,16 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	16,6 m <sup>3</sup>	19,7 m <sup>3</sup>	22,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	28 h 60 min	34 h 25 min	40 h 00 min

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	63,61 m <sup>2</sup>	63,61 m <sup>2</sup>	63,61 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	37 l/s/ha	39,1 l/s/ha	41,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	220 minutes	245 minutes	270 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,33 l/s	1,41 l/s	1,49 l/s
Débit sortant par infiltration	0,32 l/s	0,32 l/s	0,32 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	13,4 m <sup>3</sup>	16,1 m <sup>3</sup>	18,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 42 min	14 h 04 min	16 h 30 min

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	63,61 m <sup>2</sup>	63,61 m <sup>2</sup>	63,61 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	13,6 l/s/ha	19,2 l/s/ha	20,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	815 minutes	615 minutes	675 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,5 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>	2,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 40 min	34 h 56 min	40 h 11 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	327 + 1/3 zones enherbées <b>49 = surface pondérée</b>	245 + 1/4 zones enherbées <b>37 = surface pondérée</b>	245 + 1/4 zones enherbées <b>37 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

Année	Données	Résultats
25 ans	Diamètre [m] : 9 Rayon du dessus [m] : 4,5 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 2,59807621 Profondeur/hauteur [m] : 0,5	OK < Hmax
50 ans	Diamètre [m] : 9 Rayon du dessus [m] : 4,5 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 55,7169535 Profondeur/hauteur [m] : 0,5	OK < Hmax
100 ans	Diamètre [m] : 9 Rayon du dessus [m] : 4,5 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 29,8335512 Profondeur/hauteur [m] : 0,5	OK < Hmax

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration**

Ville ou Commune	Sprimont
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	3309

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05	
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	750
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25	
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4	
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5	
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7	
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9	
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	423
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,457</b>	<b>1173</b>

**Scénario 2 : Nœud en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	96 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	18,9 l/s/ha	19,8 l/s/ha	20,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	530 minutes	590 minutes	645 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,01 l/s	1,06 l/s	1,11 l/s
Débit sortant par infiltration	0,24 l/s	0,24 l/s	0,24 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	24,6 m <sup>3</sup>	29 m <sup>3</sup>	33,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	28 h 28 min	33 h 34 min	39 h 07 min

**Scénario 2 : Nœud en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	96 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	37,6 l/s/ha	39,7 l/s/ha	41,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	215 minutes	240 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,01 l/s	2,13 l/s	2,24 l/s
Débit sortant par infiltration	0,48 l/s	0,48 l/s	0,48 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	19,8 m <sup>3</sup>	23,7 m <sup>3</sup>	28 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 28 min	13 h 43 min	16 h 12 min

**Scénario 2 : Nœud en copropriété en mitoyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	96 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	18 l/s/ha	18,9 l/s/ha	19,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	565 minutes	625 minutes	685 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,1 l/s	0,11 l/s	0,11 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,6 m <sup>3</sup>	3,1 m <sup>3</sup>	3,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	30 h 06 min	35 h 53 min	41 h 40 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	375 + 1/2 zones enherbées <b>54 = surface pondérée</b>	375 + 1/2 zones enherbées <b>54 = surface pondérée</b>	375 + 1/2 zones enherbées <b>54 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

Année	Données	Résultats
25 ans	Longueur [m] : 32 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,5	OK < Hmax
50 ans	Longueur [m] : 32 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 1,27 Profondeur/hauteur [m] : 0,5	OK < Hmax
100 ans	Longueur [m] : 32 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 2,27 Profondeur/hauteur [m] : 0,5	OK < Hmax

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Sprimont		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	23573		

Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]

Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	1707	256,05
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5	169	84,5
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9	163	146,7
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	3386	3386
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,714</b>	<b>5425</b>	<b>3873</b>

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	760 m <sup>2</sup>	760 m <sup>2</sup>	760 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

Intensité de la pluie de référence	20,7 l/s/ha	21,7 l/s/ha	22,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	470 minutes	525 minutes	575 minutes
Débit entrant dans le dispositif	8,02 l/s	8,39 l/s	8,81 l/s
Débit sortant par infiltration	1,9 l/s	1,9 l/s	1,9 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	172,7 m <sup>3</sup>	204,4 m <sup>3</sup>	238,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	25 h 15 min	29 h 52 min	34 h 52 min

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	20,7 l/s/ha	21,7 l/s/ha	22,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	470 minutes	525 minutes	575 minutes
Débit entrant dans le dispositif	8,02 l/s	8,39 l/s	8,81 l/s
Débit sortant par infiltration	1,9 l/s	1,9 l/s	1,9 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	172,7 m <sup>3</sup>	204,4 m <sup>3</sup>	238,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	25 h 15 min	29 h 52 min	34 h 52 min

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	760 m <sup>2</sup>	760 m <sup>2</sup>	760 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

Intensité de la pluie de référence	41,3 l/s/ha	43,2 l/s/ha	45,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	190 minutes	215 minutes	235 minutes
Débit entrant dans le dispositif	16 l/s	16,74 l/s	17,79 l/s
Débit sortant par infiltration	3,8 l/s	3,8 l/s	3,8 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	139,1 m <sup>3</sup>	166,9 m <sup>3</sup>	197,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 10 min	12 h 12 min	14 h 25 min

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	41,3 l/s/ha	43,2 l/s/ha	45,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	190 minutes	215 minutes	235 minutes
Débit entrant dans le dispositif	16 l/s	16,74 l/s	17,79 l/s
Débit sortant par infiltration	3,8 l/s	3,8 l/s	3,8 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	139,1 m <sup>3</sup>	166,9 m <sup>3</sup>	197,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 10 min	12 h 12 min	14 h 25 min

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	760 m <sup>2</sup>	760 m <sup>2</sup>	760 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

Intensité de la pluie de référence	12,8 l/s/ha	15,1 l/s/ha	17,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	880 minutes	835 minutes	790 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,8 l/s	0,84 l/s	0,88 l/s
Débit sortant par infiltration	0,19 l/s	0,19 l/s	0,19 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	32,2 m <sup>3</sup>	32,5 m <sup>3</sup>	32,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 05 min	47 h 31 min	47 h 57 min

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	12,8 l/s/ha	15,1 l/s/ha	17,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	880 minutes	835 minutes	790 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,8 l/s	0,84 l/s	0,88 l/s
Débit sortant par infiltration	0,19 l/s	0,19 l/s	0,19 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	32,2 m <sup>3</sup>	32,5 m <sup>3</sup>	32,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 05 min	47 h 31 min	47 h 57 min

Surface de toiture gérée	135 m <sup>2</sup> ± 1/205	68 m <sup>2</sup> ± 1/50	10 m <sup>2</sup> ± 1/250
Surface contributrice	2174	2107	2049
	<b>622 = surface pondérée</b>	<b>555 = surface pondérée</b>	<b>497 = surface pondérée</b>

Dimensionnement		DONNÉES	
25 ans	Longueur [m] : 380		
	Largeur [m] : 2		
	Pente [°] : 35		
	Hauteur max (Hmax) : 0,7		
	Profondeur/hauteur [m] : 0,5	OK < Hmax	
	<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] : 0,57		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 760		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 244,33		
50 ans	Longueur [m] : 380		
	Largeur [m] : 2		
	Pente [°] : 35		
	Hauteur max (Hmax) : 0,7		
	Profondeur/hauteur [m] : 0,5		
	<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] : 0,57		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 760		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 244,33		
100 ans	Longueur [m] : 380		
	Largeur [m] : 2		
	Pente [°] : 35		
	Hauteur max (Hmax) : 0,7		
	Profondeur/hauteur [m] : 0,5		
	<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] : 0,57		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 760		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 244,33		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Sprimont		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	9949		

Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]

Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	6312	946,8
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	1655	1655
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,327</b>	<b>7967</b>	<b>2602</b>

Scénario 4 : Noue (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	690 m <sup>2</sup>	690 m <sup>2</sup>	690 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

Intensité de la pluie de référence	27,8 l/s/ha	29,3 l/s/ha	30,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	320 minutes	355 minutes	390 minutes
Débit entrant dans le dispositif	7,23 l/s	7,63 l/s	8,03 l/s
Débit sortant par infiltration	1,73 l/s	1,73 l/s	1,73 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	105,6 m <sup>3</sup>	125,7 m <sup>3</sup>	147,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 00 min	20 h 14 min	23 h 45 min

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	27,8 l/s/ha	29,3 l/s/ha	30,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	320 minutes	355 minutes	390 minutes
Débit entrant dans le dispositif	7,23 l/s	7,63 l/s	8,03 l/s
Débit sortant par infiltration	1,73 l/s	1,73 l/s	1,73 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	105,6 m <sup>3</sup>	125,7 m <sup>3</sup>	147,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 00 min	20 h 14 min	23 h 45 min

Scénario 4 : Noue (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	690 m <sup>2</sup>	690 m <sup>2</sup>	690 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

Intensité de la pluie de référence	55,2 l/s/ha	58,6 l/s/ha	62,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	130 minutes	145 minutes	160 minutes
Débit entrant dans le dispositif	14,36 l/s	15,25 l/s	16,16 l/s
Débit sortant par infiltration	3,45 l/s	3,45 l/s	3,45 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	85,1 m <sup>3</sup>	102,7 m <sup>3</sup>	122 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 51 min	8 h 16 min	9 h 49 min

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	55,2 l/s/ha	58,6 l/s/ha	62,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	130 minutes	145 minutes	160 minutes
Débit entrant dans le dispositif	14,36 l/s	15,25 l/s	16,16 l/s
Débit sortant par infiltration	3,45 l/s	3,45 l/s	3,45 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	85,1 m <sup>3</sup>	102,7 m <sup>3</sup>	122 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 51 min	8 h 16 min	9 h 49 min

Scénario 4 : Noue (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	690 m <sup>2</sup>	690 m <sup>2</sup>	690 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

Intensité de la pluie de référence	15,3 l/s/ha	16,1 l/s/ha	25,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	700 minutes	770 minutes	590 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,72 l/s	0,76 l/s	0,8 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	23,2 m <sup>3</sup>	27,2 m <sup>3</sup>	18,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	37 h 22 min	43 h 48 min	30 h 26 min

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	15,3 l/s/ha	16,1 l/s/ha	25,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	700 minutes	770 minutes	590 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,72 l/s	0,76 l/s	0,8 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	23,2 m <sup>3</sup>	27,2 m <sup>3</sup>	18,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	37 h 22 min	43 h 48 min	30 h 26 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	3156 ± 1/2 zones enherbées	3156 ± 1/2 zones enherbées	2104 ± 1/2 zones enherbées
	<b>473 = surface pondérée</b>	<b>473 = surface pondérée</b>	<b>318 = surface pondérée</b>

Dimensionnement		DONNÉES	
25 ans	Longueur [m] : 230		
	Largeur [m] : 3		
	Pente [°] : 30		
	Hauteur max (Hmax) : 0,87		
	Profondeur/hauteur [m] : 0,4	OK < Hmax	
	<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] : 1,61		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 690		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 212,26		
50 ans	Longueur [m] : 230		
	Largeur [m] : 3		
	Pente [°] : 30		
	Hauteur max (Hmax) : 0,87		
	Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
	<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] : 1,61		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 690		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 212,26		
100 ans	Longueur [m] : 230		
	Largeur [m] : 3		
	Pente [°] : 30		
	Hauteur max (Hmax) : 0,87		
	Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
	<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] : 1,61		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 690		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 212,26		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Sprimont		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	9621		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	1107	166,05
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9	170	153
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	2218	2218
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,706	3495	2537

Scénario 3 : Nuee implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	432 m <sup>2</sup>	432 m <sup>2</sup>	432 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17,9 l/s/ha	18,8 l/s/ha	19,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	570 minutes	630 minutes	685 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4,54 l/s	4,77 l/s	5,03 l/s
Débit sortant par infiltration	1,08 l/s	1,08 l/s	1,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	118,2 m <sup>3</sup>	139,5 m <sup>3</sup>	162,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	30 h 24 min	35 h 53 min	41 h 46 min

Scénario 3 : Nuee implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	432 m <sup>2</sup>	432 m <sup>2</sup>	432 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	35,7 l/s/ha	37,9 l/s/ha	39,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	230 minutes	255 minutes	285 minutes
Débit entrant dans le dispositif	9,06 l/s	9,61 l/s	10,01 l/s
Débit sortant par infiltration	2,16 l/s	2,16 l/s	2,16 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	95,3 m <sup>3</sup>	113,9 m <sup>3</sup>	134,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	12 h 15 min	14 h 39 min	17 h 16 min

Scénario 3 : Nuee implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	432 m <sup>2</sup>	432 m <sup>2</sup>	432 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,8 l/s/ha	19,7 l/s/ha	20,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	885 minutes	595 minutes	650 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,46 l/s	0,48 l/s	0,5 l/s
Débit sortant par infiltration	0,11 l/s	0,11 l/s	0,11 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	18,4 m <sup>3</sup>	13,2 m <sup>3</sup>	15,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 20 min	33 h 57 min	39 h 23 min

Surface de toiture gérée	37 m <sup>2</sup> ± 1/60	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	1314	1392 + zones enherbées (+ 1107) = 1504 zones (+ 83)	1392 + zones enherbées (+ 1107) = 1504 zones (+ 83)
	<b>356 = surface pondérée</b>	<b>243 = surface pondérée</b>	<b>243 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (nuee triangulaire)

25 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 216 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 40	
50 ans	RÉSULTATS	
	Profondeur/hauteur [m] : 0,84 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 432 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 181,25	
	DONNÉES	
100 ans	RÉSULTATS	
	Profondeur/hauteur [m] : 0,84 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 432 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 181,25	
	DONNÉES	
Longueur [m] : 216 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 40		
RÉSULTATS		
Profondeur/hauteur [m] : 0,84 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 432 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 181,25		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Sprimont		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	7774		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	5000	750
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	1285	1285
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,324	6285	2035

Scénario 4 : Nuee (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	23,2 l/s/ha	24,4 l/s/ha	25,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	405 minutes	450 minutes	495 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4,72 l/s	4,97 l/s	5,21 l/s
Débit sortant par infiltration	1,13 l/s	1,13 l/s	1,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	87,4 m <sup>3</sup>	102,7 m <sup>3</sup>	121,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	21 h 35 min	25 h 36 min	29 h 57 min

Scénario 4 : Nuee (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	46 l/s/ha	48,5 l/s/ha	51,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	165 minutes	185 minutes	205 minutes
Débit entrant dans le dispositif	9,36 l/s	9,88 l/s	10,4 l/s
Débit sortant par infiltration	2,25 l/s	2,25 l/s	2,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	70,4 m <sup>3</sup>	84,7 m <sup>3</sup>	100,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 41 min	10 h 27 min	12 h 23 min

Scénario 4 : Nuee (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,9 l/s/ha	19,9 l/s/ha	20,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	530 minutes	585 minutes	640 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,47 l/s	0,5 l/s	0,52 l/s
Débit sortant par infiltration	0,11 l/s	0,11 l/s	0,11 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	11,5 m <sup>3</sup>	13,5 m <sup>3</sup>	15,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	28 h 24 min	33 h 20 min	39 h 02 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	1667 + 1/3 zones enherbées = 2500 zones (+ 83)	1667 + 1/3 zones enherbées = 2500 zones (+ 83)	1667 + 1/3 zones enherbées = 2500 zones (+ 83)
	<b>250 = surface pondérée</b>	<b>250 = surface pondérée</b>	<b>250 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

25 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 150 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,4	
50 ans	RÉSULTATS	
	Largeur du fond [m] : 1,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 450 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 138,43	
	DONNÉES	
100 ans	RÉSULTATS	
	Largeur du fond [m] : 1,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 450 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 138,43	
	DONNÉES	
Longueur [m] : 150 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
RÉSULTATS		
Largeur du fond [m] : 1,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 450 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 138,43		

# Annexe XXXI : Calculs lotissement 6

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune		Ssa	
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )		561	
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruiss.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, terres, bruyères, coteaux, ...	0,25		
Dalles engazonnées, ...	0,3		
Dalles pavés, trottoirs, chemins < 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, surfaces vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Trottoirs, routes, plans d'eau, ...	1	138	138
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	1	138	138

Scénario 1 : Bassin sur en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/CE)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

<b>RESULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	23,3 l/s/ha	23,3 l/s/ha	24,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	480 minutes	530 minutes	570 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,28 l/s	0,3 l/s	0,32 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	6,2 m <sup>3</sup>	7,3 m <sup>3</sup>	8,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	24 h 22 min	28 h 42 min	33 h 24 min

Scénario 1 : Bassin sur en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/CE)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

<b>RESULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	44,9 l/s/ha	44,9 l/s/ha	49,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	300 minutes	255 minutes	235 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,57 l/s	0,6 l/s	0,64 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	4,9 m <sup>3</sup>	5,9 m <sup>3</sup>	7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 35 min	11 h 36 min	13 h 45 min

Scénario 1 : Bassin sur en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/CE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

<b>RESULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	11,6 l/s/ha	16,8 l/s/ha	19,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	905 minutes	825 minutes	770 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	1,2 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 10 min	43 h 14 min	43 h 14 min

Surface de bassin utile	22 m <sup>2</sup> x 1,05	18 m <sup>2</sup> x 1,05	16 m <sup>2</sup> x 1,05
Surface contributive	21	18	16

Dimensionnement : Bassin sur fond à profil trapézoïdal			
30 ans	50 ans	100 ans	
<b>DOUBTS</b>			
Diamètre (m) : 4			4
Rayon du dessus (m) : 3			3
Profondeur (m) : 30			30
Hauteur max (limas) : 1,7025048			1,7025048
Profondeur/hauteur (m) : 0,4			0,4 OK - limas
<b>RESULTATS</b>			
Rayon du fond (m) : 2,7882589			2,7882589
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 28,27 x 0,34			28,27 x 0,34
Volume multiplicateur (m <sup>3</sup> ) : 33,175202			33,175202
<b>DOUBTS</b>			
Diamètre (m) : 4			4
Rayon du dessus (m) : 3			3
Profondeur (m) : 30			30
Hauteur max (limas) : 1,7025048			1,7025048
Profondeur/hauteur (m) : 0,4			0,4 OK - limas
<b>RESULTATS</b>			
Rayon du fond (m) : 2,7882589			2,7882589
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 28,27 x 0,34			28,27 x 0,34
Volume multiplicateur (m <sup>3</sup> ) : 33,175202			33,175202
<b>DOUBTS</b>			
Diamètre (m) : 4			4
Rayon du dessus (m) : 3			3
Profondeur (m) : 30			30
Hauteur max (limas) : 1,7025048			1,7025048
Profondeur/hauteur (m) : 0,4			0,4 OK - limas
<b>RESULTATS</b>			
Rayon du fond (m) : 2,7882589			2,7882589
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 28,27 x 0,34			28,27 x 0,34
Volume multiplicateur (m <sup>3</sup> ) : 33,175202			33,175202

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune		Ssa	
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )		1320	
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruiss.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	200	30
Champs cultivés, terres, bruyères, coteaux, ...	0,25		
Dalles engazonnées, ...	0,3		
Dalles pavés, trottoirs, chemins < 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, surfaces vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Trottoirs, routes, plans d'eau, ...	1	254	254
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	0,65	454	284

Scénario 2 : Nour en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/CE)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

<b>RESULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21,6 l/s/ha	24,8 l/s/ha	26,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	445 minutes	495 minutes	540 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,07 l/s	0,1 l/s	0,11 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	13,5 m <sup>3</sup>	16 m <sup>3</sup>	18,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 44 min	20 h 55 min	24 h 29 min

Scénario 2 : Nour en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/CE)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

<b>RESULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	46,8 l/s/ha	49,6 l/s/ha	52,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	200 minutes	200 minutes	200 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,33 l/s	1,41 l/s	1,49 l/s
Débit sortant par infiltration	0,33 l/s	0,33 l/s	0,33 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	10,8 m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>	15,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 35 min	10 h 57 min	12 h 53 min

Scénario 2 : Nour en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/CE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

<b>RESULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,9 l/s/ha	16 l/s/ha	16,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	900 minutes	875 minutes	850 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	2,7 m <sup>3</sup>	2,8 m <sup>3</sup>	2,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	45 h 27 min	47 h 08 min	47 h 08 min

Surface de bassin utile	18 m <sup>2</sup> x 1,05	16 m <sup>2</sup> x 1,05	16 m <sup>2</sup> x 1,05
Surface contributive	46 = surface pondée	44 = surface pondée	38 = surface pondée

Dimensionnement			
30 ans	50 ans	100 ans	
<b>DOUBTS</b>			
Longueur (m) : 28			28
Largeur (m) : 3			3
Profondeur (m) : 30			30
Hauteur max (limas) : 0,47			0,47 OK - limas
Profondeur/hauteur (m) : 0,4			0,4 OK - limas
<b>RESULTATS</b>			
Longueur du fond (m) : 1,4			1,4
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 66			66
Volume multiplicateur (m <sup>3</sup> ) : 55,3			55,3
<b>DOUBTS</b>			
Longueur (m) : 28			28
Largeur (m) : 3			3
Profondeur (m) : 30			30
Hauteur max (limas) : 0,47			0,47 OK - limas
Profondeur/hauteur (m) : 0,4			0,4 OK - limas
<b>RESULTATS</b>			
Longueur du fond (m) : 1,4			1,4
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 66			66
Volume multiplicateur (m <sup>3</sup> ) : 55,3			55,3
<b>DOUBTS</b>			
Longueur (m) : 28			28
Largeur (m) : 3			3
Profondeur (m) : 30			30
Hauteur max (limas) : 0,47			0,47 OK - limas
Profondeur/hauteur (m) : 0,4			0,4 OK - limas
<b>RESULTATS</b>			
Longueur du fond (m) : 1,4			1,4
Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 66			66
Volume multiplicateur (m <sup>3</sup> ) : 55,3			55,3

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune		Ssa	
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )		4650	
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruiss.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	855	126,26
Champs cultivés, terres, bruyères, coteaux, ...	0,25		
Dalles engazonnées, ...	0,3		
Dalles pavés, trottoirs, chemins < 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, surfaces vertes < 15 cm, ...	0,5	28	14
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Trottoirs, routes, plans d'eau, ...	1	1361	1361 + 996,8 + 381
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	0,688	1361 + 996,8 + 381	1361 + 996,8 + 381

Scénario 3 : Nour implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	217 m <sup>2</sup>	217 m <sup>2</sup>	217 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/CE)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

<b>RESULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	23,8 l/s/ha	25,2 l/s/ha	26,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	440 minutes	485 minutes	530 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,2 l/s	2,3 l/s	2,4 l/s
Débit sortant par infiltration	0,54 l/s	0,54 l/s	0,54 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	43,7 m <sup>3</sup>	51,8 m <sup>3</sup>	60,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 23 min	36 h 31 min	42 h 55 min

Scénario 3 : Nour implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	217 m <sup>2</sup>	217 m <sup>2</sup>	217 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/CE)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

<b>RESULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	47,8 l/s/ha	50,6 l/s/ha	52,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	175 minutes	195 minutes	210 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4,4 l/s	4,66 l/s	4,84 l/s
Débit sortant par infiltration	1,09 l/s	1,09 l/s	1,09 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	34,8 m <sup>3</sup>	42,9 m <sup>3</sup>	49,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 55 min	10 h 44 min	12 h 42 min

Scénario 3 : Nour implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	217 m <sup>2</sup>	217 m <sup>2</sup>	217 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/CE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

<b>RESULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	11,6 l/s/ha	16,2 l/s/ha	18 l/s/ha

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration**

Mise au Condition			
Ville ou Commune	54		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "d'aires" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. max.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pond. [m <sup>2</sup> ]	
Foires, bari., ...	0,05		
Prairies, jardins, zones entretenuées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs culturels, forêts, bruyères, coteaux, ...	0,25		
Champs engraisement, ...	0,35		
Dalles gazon, toitures vertes > 25 cm, ...	0,4		
Terrain Sportifs, Chantiers de terre, toitures vertes < 25 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Élév. pavés, trottoirs pavés, parking, terraces imperméabilisables, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	91	91
		10	10
		91	91
		10	10
Coeff. max. moyen et somme des surf.		102	102

Schéma 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/h	0 l/s/h	0 l/s/h
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>
Surface infiltrante au dispositif	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDSN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS**

Intensité de la pluie de référence	17,7 l/s/h	18,7 l/s/h	19,6 l/s/h
Durée de la pluie de référence	65 minutes	70 minutes	75 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,16 l/s	0,17 l/s	0,18 l/s
Débit sortant par infiltration	0,16 l/s	0,16 l/s	0,16 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	4,8 m <sup>3</sup>	<b>5,2 m<sup>3</sup></b>	<b>5,6 m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	23 h 23 min	24 h 58 min	4 h 12 min

Schéma 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/h	0 l/s/h	0 l/s/h
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>
Surface infiltrante au dispositif	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (LDV)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS**

Intensité de la pluie de référence	35,4 l/s/h	37,3 l/s/h	39,2 l/s/h
Durée de la pluie de référence	260 minutes	260 minutes	260 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,32 l/s	0,34 l/s	0,36 l/s
Débit sortant par infiltration	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	3,8 m <sup>3</sup>	4,5 m <sup>3</sup>	5,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 37 min	15 h 43 min	18 h 25 min

Schéma 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/h	0 l/s/h	0 l/s/h
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>
Surface infiltrante au dispositif	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MSE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS**

Intensité de la pluie de référence	14,7 l/s/h	17 l/s/h	19,8 l/s/h
Durée de la pluie de référence	840 minutes	810 minutes	770 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit sortant par infiltration	0 l/s	0 l/s	0 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,6 m <sup>3</sup>	0,6 m <sup>3</sup>	0,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	41 h 56 min	41 h 56 min	41 h 56 min

Surface de toiture gérée	10 m <sup>2</sup> + 126	10 m <sup>2</sup> + 126	9 m <sup>2</sup> + 126
Surface contributive	11	10	9

Dimensionnement : Puits filtrant

Diamètre [m] : L5	Diamètre		
	Hauteur : 3		
25 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 15,9			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 5,3			
50 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 15,9			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 5,3			
100 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 15,9			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 5,3			

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration**

Mise au Condition			
Ville ou Commune	54		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "d'aires" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. max.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pond. [m <sup>2</sup> ]	
Foires, bari., ...	0,05		
Prairies, jardins, zones entretenuées, pelouses, parcs, ...	0,15	86	12,9
Champs culturels, forêts, bruyères, coteaux, ...	0,25		
Champs engraisement, ...	0,35		
Dalles gazon, toitures vertes > 25 cm, ...	0,4		
Terrain Sportifs, Chantiers de terre, toitures vertes < 25 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Élév. pavés, trottoirs pavés, parking, terraces imperméabilisables, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	178	178
		1	1
Coeff. max. moyen et somme des surf.		264	191

Schéma 2 : Nour en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/h	0 l/s/h	0 l/s/h
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>
Surface infiltrante au dispositif	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDSN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS**

Intensité de la pluie de référence	25,2 l/s/h	26,1 l/s/h	26,8 l/s/h
Durée de la pluie de référence	100 minutes	100 minutes	100 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,4 l/s	0,4 l/s	0,4 l/s
Débit sortant par infiltration	0 l/s	0 l/s	0 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,4 m <sup>3</sup>	11,1 m <sup>3</sup>	12,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	26 h 07 min	30 h 50 min	35 h 50 min

Schéma 2 : Nour en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/h	0 l/s/h	0 l/s/h
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>
Surface infiltrante au dispositif	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (LDV)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS**

Intensité de la pluie de référence	42,4 l/s/h	44,4 l/s/h	46,8 l/s/h
Durée de la pluie de référence	205 minutes	220 minutes	205 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,8 l/s	0,8 l/s	0,8 l/s
Débit sortant par infiltration	0,2 l/s	0,2 l/s	0,2 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,5 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	10,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	40 h 25 min	42 h 30 min	44 h 43 min

Schéma 2 : Nour en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/h	0 l/s/h	0 l/s/h
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>
Surface infiltrante au dispositif	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MSE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS**

Intensité de la pluie de référence	14 l/s/h	15,1 l/s/h	16,8 l/s/h
Durée de la pluie de référence	900 minutes	865 minutes	805 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,6 l/s	0,6 l/s	0,6 l/s
Débit sortant par infiltration	0,4 l/s	0,4 l/s	0,4 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,4 m <sup>3</sup>	1,7 m <sup>3</sup>	1,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 27 min	47 h 13 min	47 h 13 min

Surface de toiture gérée	16 m <sup>2</sup> + 123	13 m <sup>2</sup> + 123	12 m <sup>2</sup> + 123
Surface contributive	<b>20 + surface pondérée</b>	<b>20 + surface pondérée</b>	<b>20 + surface pondérée</b>

Dimensionnement : Puits filtrant

Longueur [m] : 16	Diamètre		
	Hauteur : 3		
25 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 40			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 10			
50 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 40			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 10			
100 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 40			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 10			

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration**

Mise au Condition			
Ville ou Commune	54		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "d'aires" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. max.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pond. [m <sup>2</sup> ]	
Foires, bari., ...	0,05		
Prairies, jardins, zones entretenuées, pelouses, parcs, ...	0,15	766	124,4
Champs culturels, forêts, bruyères, coteaux, ...	0,25		
Champs engraisement, ...	0,35		
Dalles gazon, toitures vertes > 25 cm, ...	0,4		
Terrain Sportifs, Chantiers de terre, toitures vertes < 25 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Élév. pavés, trottoirs pavés, parking, terraces imperméabilisables, ...	0,9	253	191,7
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	1085	1085
		2064	1396
Coeff. max. moyen et somme des surf.		2064	1396

Schéma 3 : Nour implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)

Débit de fuite admissible	0 l/s/h	0 l/s/h	0 l/s/h
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>
Surface infiltrante au dispositif	245 m <sup>2</sup>	245 m <sup>2</sup>	245 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDSN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS**

Intensité de la pluie de référence	17,8 l/s/h	18,7 l/s/h	19,7 l/s/h
Durée de la pluie de référence	410 minutes	410 minutes	410 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,48 l/s	2,6 l/s	2,7 l/s
Débit sortant par infiltration	0,61 l/s	0,61 l/s	0,61 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	79,2 m <sup>3</sup>	85,7 m <sup>3</sup>	96,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 04 min	28 h 54 min	45 h 30 min

Schéma 3 : Nour implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)

Débit de fuite admissible	0 l/s/h	0 l/s/h	0 l/s/h
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>
Surface infiltrante au dispositif	245 m <sup>2</sup>	245 m <sup>2</sup>	245 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (LDV)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS**

Intensité de la pluie de référence	35,6 l/s/h	37,3 l/s/h	39,2 l/s/h
Durée de la pluie de référence	260 minutes	260 minutes	260 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4,95 l/s	5,2 l/s	5,48 l/s
Débit sortant par infiltration	1,23 l/s	1,23 l/s	1,23 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	58,2 m <sup>3</sup>	68,4 m <sup>3</sup>	81,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 10 min	15 h 44 min	18 h 32 min

Schéma 3 : Nour implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)

Débit de fuite admissible	0 l/s/h	0 l/s/h	0 l/s/h
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>	<b>20 ans</b>
Surface infiltrante au dispositif	245 m <sup>2</sup>	245 m <sup>2</sup>	245 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MSE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS**

Intensité de la pluie de référence	13,6 l/s/h	14,5 l/s/h	15,2 l/s/h
Durée de la pluie de référence	930 minutes	860 minutes	805 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,25 l/s	0,26 l/s	0,28 l/s
Débit sortant par infiltration	0,04 l/s	0,04 l/s	0,04 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,5 m <sup>3</sup>	0,5 m <sup>3</sup>	0,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 37 min	47 h 13 min	45 h 43 min

Surface de toiture gérée	12 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	<b>20 + surface pondérée</b>	<b>20 + surface pondérée</b>	<b>20 + surface pondérée</b>

Dimensionnement : Puits filtrant

Longueur [m] : 18	Diamètre		
	Hauteur : 3		
25 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 245			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 102,2			
50 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 245			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 102,2			
100 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 245			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 102,2			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Spa		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	530		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	124	18,6
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	125	125
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,577	249	144

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	19,9 l/s/ha	21 l/s/ha	22,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	560 minutes	615 minutes	670 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,29 l/s	0,3 l/s	0,32 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,2 m <sup>3</sup>	8,5 m <sup>3</sup>	9,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	28 h 18 min	33 h 24 min	38 h 55 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	40,2 l/s/ha	41,8 l/s/ha	44,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	220 minutes	250 minutes	275 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,58 l/s	0,6 l/s	0,63 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,8 m <sup>3</sup>	6,9 m <sup>3</sup>	8,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 24 min	13 h 34 min	15 h 55 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	13,2 l/s/ha	16,2 l/s/ha	34,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	960 minutes	minutes	380 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	0,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 10 min	47 h 10 min	23 h 35 min

Surface de toiture gérée	3 m <sup>2</sup> = 1/40	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	127	124	62 = 1/2 zones enherbées
	<b>22 = surface pondérée</b>	<b>19 = surface pondérée</b>	<b>9 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 1,73205081 Profondeur/hauteur [m] : 0,4 OK < Hmax		
	Rayon du fond [m] : 2,76905989 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 28,2743339 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 10,4726202		
50 ans	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 1,73205081 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
	Rayon du fond [m] : 2,76905989 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 28,2743339 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 10,4726202		
100 ans	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 1,73205081 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
	Rayon du fond [m] : 2,76905989 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 28,2743339 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 10,4726202		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Spa		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1017		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	100	15
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	243	243
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,752	343	258

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	23,6 l/s/ha	24,8 l/s/ha	26,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	445 minutes	495 minutes	540 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,61 l/s	0,64 l/s	0,67 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	12,3 m <sup>3</sup>	14,5 m <sup>3</sup>	17 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 47 min	26 h 51 min	31 h 29 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	46,8 l/s/ha	49,6 l/s/ha	52,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	180 minutes	200 minutes	220 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,21 l/s	1,28 l/s	1,35 l/s
Débit sortant par infiltration	0,3 l/s	0,3 l/s	0,3 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,8 m <sup>3</sup>	11,8 m <sup>3</sup>	13,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 04 min	10 h 56 min	12 h 52 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

RÉSULTATS :			
Intensité de la pluie de référence	14,5 l/s/ha	16,5 l/s/ha	19,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	855 minutes	845 minutes	800 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,06 l/s	0,06 l/s	0,07 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,3 m <sup>3</sup>	2,5 m <sup>3</sup>	2,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 36 min	46 h 18 min	46 h 18 min

Surface de toiture gérée	27 m <sup>2</sup> = 1/9	24 m <sup>2</sup> = 1/10	20 m <sup>2</sup> = 1/12
Surface contributrice	127	124	120
	<b>42 = surface pondérée</b>	<b>39 = surface pondérée</b>	<b>35 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Longueur [m] : 20 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,4 OK < Hmax		
	Largeur du fond [m] : 1,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 60 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,46		
50 ans	Longueur [m] : 20 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
	Largeur du fond [m] : 1,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 60 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,46		
100 ans	Longueur [m] : 20 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
	Largeur du fond [m] : 1,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 60 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,46		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Spa		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	295		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	60	60
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	60	60

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	26,9 l/s/ha	28,4 l/s/ha	29,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	375 minutes	415 minutes	455 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,16 l/s	0,17 l/s	0,18 l/s
Débit sortant par infiltration	0,04 l/s	0,04 l/s	0,04 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,7 m <sup>3</sup>	3,2 m <sup>3</sup>	3,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	18 h 52 min	22 h 22 min	26 h 33 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	53,6 l/s/ha	56,2 l/s/ha	60,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	150 minutes	170 minutes	185 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,32 l/s	0,34 l/s	0,36 l/s
Débit sortant par infiltration	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,2 m <sup>3</sup>	2,6 m <sup>3</sup>	3,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 h 41 min	9 h 05 min	10 h 50 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>	15,9 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16,1 l/s/ha	17 l/s/ha	19,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	740 minutes	810 minutes	770 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit sortant par infiltration	0 l/s	0 l/s	0 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,5 m <sup>3</sup>	0,6 m <sup>3</sup>	0,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	34 h 56 min	41 h 56 min	41 h 56 min

Surface de toiture gérée	10 m <sup>2</sup> > 1/6	10 m <sup>2</sup> > 1/6	9 m <sup>2</sup> > 1/7
Surface contributive	10	10	9

Dimensionnement : Puits filtrant

25 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 1,5 Hauteur : 3	
<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 15,9 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 5,3		
<b>DONNÉES</b>		
Diamètre [m] : 1,5 Hauteur : 3		
<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 15,9 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 5,3		
<b>DONNÉES</b>		
Diamètre [m] : 1,5 Hauteur : 3		
<b>RÉSULTATS</b>		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 15,9 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 5,3		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Spa		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	519		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	290	43,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	127	127
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,409	417	171

Scénario 2 : Nue en copropriété en fond de jardin (jardin de pluie)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	28,6 l/s/ha	30,1 l/s/ha	31,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	345 minutes	385 minutes	420 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,49 l/s	0,51 l/s	0,54 l/s
Débit sortant par infiltration	0,12 l/s	0,12 l/s	0,12 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,6 m <sup>3</sup>	9,1 m <sup>3</sup>	10,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 36 min	21 h 04 min	24 h 32 min

Scénario 2 : Nue en copropriété en fond de jardin (jardin de pluie)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	56,5 l/s/ha	60,3 l/s/ha	62,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	140 minutes	155 minutes	175 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,96 l/s	1,03 l/s	1,07 l/s
Débit sortant par infiltration	0,24 l/s	0,24 l/s	0,24 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6,1 m <sup>3</sup>	7,3 m <sup>3</sup>	8,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 h 04 min	8 h 27 min	10 h 04 min

Scénario 2 : Nue en copropriété en fond de jardin (jardin de pluie)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,3 l/s/ha	23,5 l/s/ha	24,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	480 minutes	530 minutes	575 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,1 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	25 h 28 min	27 h 47 min	24 h 43 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	145 x 1/2 zones enherbées <b>22 = surface pondérée</b>	145 x 1/2 zones enherbées <b>22 = surface pondérée</b>	145 x 1/2 zones enherbées <b>22 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

25 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 24 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,58 Profondeur/hauteur [m] : 0,4	
<b>RÉSULTATS</b>		
Largeur du fond [m] : 0,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 48 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 12,55		
<b>DONNÉES</b>		
Longueur [m] : 24 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,58 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
<b>RÉSULTATS</b>		
Largeur du fond [m] : 0,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 48 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 12,55		
<b>DONNÉES</b>		
Longueur [m] : 24 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,58 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
<b>RÉSULTATS</b>		
Largeur du fond [m] : 0,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 48 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 12,55		

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration**

Ville ou Commune	Spa		
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )	245		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	50	50
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	50	50

Scénario 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	11,19 m <sup>2</sup>	11,19 m <sup>2</sup>	11,19 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	22,7 l/s/ha	23,9 l/s/ha	25,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	470 minutes	520 minutes	565 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,11 l/s	0,12 l/s	0,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,4 m <sup>3</sup>	2,9 m <sup>3</sup>	3,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 50 min	28 h 48 min	32 h 46 min

Scénario 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	11,19 m <sup>2</sup>	11,19 m <sup>2</sup>	11,19 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	45,8 l/s/ha	47,8 l/s/ha	50,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	185 minutes	210 minutes	230 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,23 l/s	0,24 l/s	0,25 l/s
Débit sortant par infiltration	0,06 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,9 m <sup>3</sup>	2,3 m <sup>3</sup>	2,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 26 min	11 h 25 min	13 h 24 min

Scénario 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	11,19 m <sup>2</sup>	11,19 m <sup>2</sup>	11,19 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	14,1 l/s/ha	17,1 l/s/ha	21 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	880 minutes	805 minutes	715 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit sortant par infiltration	0 l/s	0 l/s	0 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,4 m <sup>3</sup>	0,4 m <sup>3</sup>	0,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	39 h 43 min	39 h 43 min	39 h 43 min

Surface de toiture gérée	8 m <sup>2</sup> = 1/6	7 m <sup>2</sup> = 1/7	6 m <sup>2</sup> = 1/8
Surface contributrice	8	7	6

Dimensionnement : Puits filtrant

	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 1,5	Hauteur : 2	
25 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 11,19		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 3,53		
50 ans	<b>DONNÉES</b>		
	Diamètre [m] : 1,5	Hauteur : 2	
	<b>RÉSULTATS</b>		
100 ans	<b>DONNÉES</b>		
	Diamètre [m] : 1,5	Hauteur : 2	
	<b>RÉSULTATS</b>		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 11,19		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 3,53		

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration**

Ville ou Commune	Spa		
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )	489		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	80	12
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	102	102
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,626	182	114

Scénario 2 : Nue en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	42,4 l/s/ha	45,3 l/s/ha	47,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	205 minutes	225 minutes	250 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,48 l/s	0,52 l/s	0,54 l/s
Débit sortant par infiltration	0,12 l/s	0,12 l/s	0,12 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	4,5 m <sup>3</sup>	5,4 m <sup>3</sup>	6,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 25 min	12 h 30 min	14 h 35 min

Scénario 2 : Nue en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	86,1 l/s/ha	91,5 l/s/ha	93,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	80 minutes	90 minutes	105 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,98 l/s	1,04 l/s	1,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,24 l/s	0,24 l/s	0,24 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	3,6 m <sup>3</sup>	4,3 m <sup>3</sup>	5,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	4 h 10 min	4 h 59 min	6 h 01 min

Scénario 2 : Nue en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	15,2 l/s/ha	17,7 l/s/ha	20 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	800 minutes	770 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,8 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>	1,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	41 h 40 min	41 h 40 min	43 h 59 min

Surface de toiture gérée	20 m <sup>2</sup> = 1/5	17 m <sup>2</sup> = 1/6	15 m <sup>2</sup> = 1/7
Surface contributrice	100	97	95
	<b>32 = surface pondérée</b>	<b>29 = surface pondérée</b>	<b>27 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

	DONNÉES		
	Longueur [m] : 24	Largeur [m] : 2	Pente [°] : 30
25 ans	<b>RÉSULTATS</b>		
	Hauteur max (Hmax) : 0,58		
	Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
50 ans	<b>DONNÉES</b>		
	Longueur [m] : 24	Largeur [m] : 2	Pente [°] : 30
	<b>RÉSULTATS</b>		
100 ans	<b>DONNÉES</b>		
	Longueur [m] : 24	Largeur [m] : 2	Pente [°] : 30
	<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] : 0,61		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 48		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 12,55		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Spa		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2914		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	1680	252
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	587	587
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,37	2267	839

**Scénario 4 : Nue (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle**

Débit de fute admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	182 m <sup>2</sup>	182 m <sup>2</sup>	182 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	22 l/s/ha	23,2 l/s/ha	24,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	490 minutes	540 minutes	590 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,84 l/s	1,95 l/s	2,05 l/s
Débit sortant par infiltration	0,46 l/s	0,46 l/s	0,46 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	40,9 m <sup>3</sup>	48,3 m <sup>3</sup>	56,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	24 h 58 min	29 h 29 min	34 h 22 min

**Scénario 4 : Nue (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle**

Débit de fute admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	182 m <sup>2</sup>	182 m <sup>2</sup>	182 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	44 l/s/ha	46,1 l/s/ha	49,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	195 minutes	220 minutes	240 minutes
Débit entrant dans le dispositif	3,69 l/s	3,87 l/s	4,12 l/s
Débit sortant par infiltration	0,91 l/s	0,91 l/s	0,91 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	32,6 m <sup>3</sup>	39,1 m <sup>3</sup>	46,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	9 h 57 min	11 h 56 min	14 h 06 min

**Scénario 4 : Nue (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle**

Débit de fute admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	182 m <sup>2</sup>	182 m <sup>2</sup>	182 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	14,7 l/s/ha	23,2 l/s/ha	24,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	840 minutes	540 minutes	590 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,18 l/s	0,19 l/s	0,2 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7 m <sup>3</sup>	4,8 m <sup>3</sup>	5,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 44 min	29 h 18 min	34 h 11 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	840 + 122 zones enherbées <b>25 = surface pondérée</b>	590 + 122 zones enherbées <b>84 = surface pondérée</b>	590 + 122 zones enherbées <b>84 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>DOWNÉES</b>			
Longueur [m] : 73			
Largeur [m] : 2,5			
Pente [°] : 30			
Hauteur max (Hmax) : 0,72			
Profondeur/hauteur [m] : 0,5			
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond [m] : 0,77			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 182			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 59,64			
<b>DOWNÉES</b>			
Longueur [m] : 73			
Largeur [m] : 2,5			
Pente [°] : 30			
Hauteur max (Hmax) : 0,72			
Profondeur/hauteur [m] : 0,5			
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond [m] : 0,77			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 182			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 59,64			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Spa		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	3336		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	1165	174,75
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	673	673
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,461	1838	848

**Scénario 5 : Nue collective**

Débit de fute admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	59,7 l/s/ha	63,5 l/s/ha	65,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	130 minutes	145 minutes	165 minutes
Débit entrant dans le dispositif	5,07 l/s	5,38 l/s	5,57 l/s
Débit sortant par infiltration	1,25 l/s	1,25 l/s	1,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	29,8 m <sup>3</sup>	35,9 m <sup>3</sup>	42,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 37 min	7 h 59 min	9 h 29 min

**Scénario 5 : Nue collective**

Débit de fute admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	122,7 l/s/ha	124,8 l/s/ha	135,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	50 minutes	60 minutes	65 minutes
Débit entrant dans le dispositif	10,4 l/s	10,58 l/s	11,49 l/s
Débit sortant par infiltration	2,5 l/s	2,5 l/s	2,5 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	23,7 m <sup>3</sup>	29,1 m <sup>3</sup>	35,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	2 h 38 min	3 h 14 min	3 h 54 min

**Scénario 5 : Nue collective**

Débit de fute admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	14,8 l/s/ha	17,2 l/s/ha	19,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	830 minutes	795 minutes	780 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,51 l/s	0,53 l/s	0,56 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	19 m <sup>3</sup>	19,5 m <sup>3</sup>	20,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 3 min	43 h 20 min	45 h 33 min

Surface de toiture gérée	168 m <sup>2</sup> = 1/4	135 m <sup>2</sup> = 1/5	112 m <sup>2</sup> = 1/6
Surface contributive	1323	1300	1277
	<b>343 = surface pondérée</b>	<b>310 = surface pondérée</b>	<b>287 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>DOWNÉES</b>			
Longueur [m] : 50			
Largeur [m] : 10			
Pente [°] : 30			
Hauteur max (Hmax) : 2,89			
Profondeur/hauteur [m] : 0,3			
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond [m] : 8,96			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 500			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 142,21			
<b>DOWNÉES</b>			
Longueur [m] : 50			
Largeur [m] : 10			
Pente [°] : 30			
Hauteur max (Hmax) : 2,89			
Profondeur/hauteur [m] : 0,3			
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond [m] : 8,96			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 500			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 142,21			

# Annexe XXXII : Calculs lotissement 7

## Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration

Ville ou Commune	Verviers
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	491

### Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol

	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	145	145
<b>Coeff. russ. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>145</b>	<b>145</b>

### Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

#### RÉSULTATS :

Intensité de la pluie de référence	20,2 U/s/ha	23,3 U/s/ha	22,3 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	510 minutes	560 minutes	615 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,29 U/s	0,31 U/s	0,32 U/s
Débit sortant par infiltration	0,07 U/s	0,07 U/s	0,07 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	6,8 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	9,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	26 h 44 min	31 h 27 min	36 h 33 min

### Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

#### RÉSULTATS :

Intensité de la pluie de référence	40,3 U/s/ha	42,4 U/s/ha	44,5 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	205 minutes	230 minutes	255 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,58 U/s	0,61 U/s	0,64 U/s
Débit sortant par infiltration	0,14 U/s	0,14 U/s	0,14 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	5,4 m <sup>3</sup>	6,5 m <sup>3</sup>	7,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 37 min	12 h 46 min	15 h 08 min

### Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

#### RÉSULTATS :

Intensité de la pluie de référence	13,9 U/s/ha	17,1 U/s/ha	18 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	830 minutes	745 minutes	810 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 U/s	0,03 U/s	0,03 U/s
Débit sortant par infiltration	0,01 U/s	0,01 U/s	0,01 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	1,1 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 14 min	43 h 14 min	47 h 10 min

Surface de toiture gérée	23 m <sup>2</sup> = 1/7	18 m <sup>2</sup> = 1/8	18 m <sup>2</sup> = 1/8
Surface contributive	21	18	18

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES	RÉSULTATS
25 ans	Diamètre [m] : 6	6
	Rayon du dessus [m] : 3	3
	Pente [°] :	30
	Hauteur max (Hmax) :	1,73205081
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax
50 ans	Diamètre [m] : 6	6
	Rayon du dessus [m] : 3	3
	Pente [°] :	30
	Hauteur max (Hmax) :	1,73205081
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax
100 ans	Diamètre [m] : 6	6
	Rayon du dessus [m] : 3	3
	Pente [°] :	30
	Hauteur max (Hmax) :	1,73205081
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax

## Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration

Ville ou Commune	Verviers
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	972

### Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol

	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	170	25,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	267	267
<b>Coeff. russ. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,669</b>	<b>437</b>	<b>292</b>

### Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

#### RÉSULTATS :

Intensité de la pluie de référence	13,8 U/s/ha	14,9 U/s/ha	15,3 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	840 minutes	920 minutes	955 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,4 U/s	0,43 U/s	0,45 U/s
Débit sortant par infiltration	0,1 U/s	0,1 U/s	0,1 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	15,4 m <sup>3</sup>	18,1 m <sup>3</sup>	20,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 52 min	51 h 24 min	59 h 23 min

### Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

#### RÉSULTATS :

Intensité de la pluie de référence	27,7 U/s/ha	29,1 U/s/ha	30,7 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	335 minutes	375 minutes	410 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,81 U/s	0,85 U/s	0,9 U/s
Débit sortant par infiltration	0,2 U/s	0,2 U/s	0,2 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	12,4 m <sup>3</sup>	14,7 m <sup>3</sup>	17,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 40 min	20 h 56 min	24 h 39 min

### Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>	39 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

#### RÉSULTATS :

Intensité de la pluie de référence	13,3 U/s/ha	16 U/s/ha	35,1 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	885 minutes	810 minutes	345 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,04 U/s	0,04 U/s	0,04 U/s
Débit sortant par infiltration	0,01 U/s	0,01 U/s	0,01 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	1,6 m <sup>3</sup>	1,6 m <sup>3</sup>	0,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	45 h 35 min	45 h 35 min	19 h 57 min

Surface de toiture gérée	5 m <sup>2</sup> = 1/50	1 m <sup>2</sup> = 1/200	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	175	171	85 = 1/2 zones enherbées
	30 = surface pondérée	26 = surface pondérée	13 = surface pondérée

Dimensionnement

	DONNÉES	RÉSULTATS
25 ans	Longueur [m] : 13	13
	Largeur [m] : 3	3
	Pente [°] :	35
	Hauteur max (Hmax) :	1,05
	Profondeur/hauteur [m] :	0,65
50 ans	Longueur [m] : 13	13
	Largeur [m] : 3	3
	Pente [°] :	35
	Hauteur max (Hmax) :	1,05
	Profondeur/hauteur [m] :	0,65
100 ans	Longueur [m] : 13	13
	Largeur [m] : 3	3
	Pente [°] :	35
	Hauteur max (Hmax) :	1,05
	Profondeur/hauteur [m] :	0,65

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville de Combourg		Villiers	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "dérivées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. note	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	62	9,3
Champs cultivés, landes, bruyères, céréales, ...	0,25		
Bâties gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terraces imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	87	87
<b>Coeff. note moyen et somme des surf.</b>	0,666	149	96

Scénario 1 - Fuite filtrante en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18,73 m <sup>2</sup>	18,73 m <sup>2</sup>	18,73 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDE/EN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

Scénario 1 - Fuite filtrante en façade arrière (dans le jardin)			
Intensité de la pluie de référence	20,2 l/s/ha	21,2 l/s/ha	22,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	520 minutes	565 minutes	615 minutes
Débit entrant dans le dispositif	6,39 l/s	0,2 l/s	0,2 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	4,5 m <sup>3</sup>	5,3 m <sup>3</sup>	6,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	26 h 47 min	31 h 36 min	36 h 57 min

Scénario 2 - Noue en coprojeté en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDE/EN)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

Scénario 2 - Noue en coprojeté en entassement			
Intensité de la pluie de référence	35,5 l/s/ha	41 l/s/ha	43,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	220 minutes	240 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,39 l/s	0,36 l/s	0,41 l/s
Débit sortant par infiltration	0,09 l/s	0,09 l/s	0,09 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	3,6 m <sup>3</sup>	4,3 m <sup>3</sup>	5,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 07 min	13 h 16 min	15 h 46 min

Scénario 3 - Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDE/EN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

Scénario 3 - Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Intensité de la pluie de référence	48,6 l/s/ha	50,1 l/s/ha	52,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	160 minutes	185 minutes	205 minutes
Débit entrant dans le dispositif	5,05 l/s	5,18 l/s	5,45 l/s
Débit sortant par infiltration	1,2 l/s	1,2 l/s	1,2 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	36,7 m <sup>3</sup>	44,2 m <sup>3</sup>	52,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 30 min	10 h 14 min	12 h 08 min

Dimensionnement - Fuite filtrante			
Surface de toiture gérée	0,96 m <sup>2</sup> (0,1)	0,96 m <sup>2</sup> (0,1)	0,96 m <sup>2</sup> (0,1)
Surface contributive	<b>18 = surface pondée</b>	<b>18 = surface pondée</b>	<b>18 = surface pondée</b>

Dimensionnement - Fuite filtrante			
25 ans	Diamètre [m]: 1,5	<b>BOITIERS</b>	
	Hauteur [m]: 3,6		
50 ans	Diamètre [m]: 1,5	<b>BOITIERS</b>	
	Hauteur [m]: 3,6		
100 ans	Diamètre [m]: 1,5	<b>BOITIERS</b>	
	Hauteur [m]: 3,6		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville de Combourg		Villiers	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "dérivées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. note	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	54	8,1
Champs cultivés, landes, bruyères, céréales, ...	0,25		
Bâties gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terraces imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	171	171
<b>Coeff. note moyen et somme des surf.</b>	0,798	227	141

Scénario 1 - Fuite filtrante en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDE/EN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

Scénario 1 - Fuite filtrante en façade arrière (dans le jardin)			
Intensité de la pluie de référence	19,6 l/s/ha	20,4 l/s/ha	21,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	530 minutes	565 minutes	615 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,19 l/s	0,2 l/s	0,2 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	4,3 m <sup>3</sup>	5,3 m <sup>3</sup>	6,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 47 min	32 h 43 min	38 h 16 min

Scénario 2 - Noue en coprojeté en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDE/EN)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

Scénario 2 - Noue en coprojeté en entassement			
Intensité de la pluie de référence	35,5 l/s/ha	41 l/s/ha	43,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	220 minutes	240 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,39 l/s	0,36 l/s	0,41 l/s
Débit sortant par infiltration	0,09 l/s	0,09 l/s	0,09 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	3,6 m <sup>3</sup>	4,3 m <sup>3</sup>	5,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 07 min	13 h 16 min	15 h 46 min

Scénario 3 - Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDE/EN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

Scénario 3 - Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Intensité de la pluie de référence	48,6 l/s/ha	50,1 l/s/ha	52,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	160 minutes	185 minutes	205 minutes
Débit entrant dans le dispositif	5,05 l/s	5,18 l/s	5,45 l/s
Débit sortant par infiltration	1,2 l/s	1,2 l/s	1,2 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	36,7 m <sup>3</sup>	44,2 m <sup>3</sup>	52,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 30 min	10 h 14 min	12 h 08 min

Dimensionnement - Fuite filtrante			
Surface de toiture gérée	0,96 m <sup>2</sup> (0,1)	0,96 m <sup>2</sup> (0,1)	0,96 m <sup>2</sup> (0,1)
Surface contributive	<b>18 = surface pondée</b>	<b>18 = surface pondée</b>	<b>18 = surface pondée</b>

Dimensionnement - Fuite filtrante			
25 ans	Longueur [m]: 6	<b>BOITIERS</b>	
	Largeur [m]: 3		
50 ans	Longueur [m]: 6	<b>BOITIERS</b>	
	Largeur [m]: 3		
100 ans	Longueur [m]: 6	<b>BOITIERS</b>	
	Largeur [m]: 3		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville de Combourg		Villiers	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "dérivées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. note	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	358	53,7
Champs cultivés, landes, bruyères, céréales, ...	0,25		
Bâties gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terraces imperméabilisées, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	1328	1328
<b>Coeff. note moyen et somme des surf.</b>	0,833	1586	966

Scénario 1 - Fuite filtrante en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDE/EN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

Scénario 1 - Fuite filtrante en façade arrière (dans le jardin)			
Intensité de la pluie de référence	24 l/s/ha	25,2 l/s/ha	26,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	405 minutes	450 minutes	490 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,48 l/s	2,41 l/s	2,76 l/s
Débit sortant par infiltration	0,6 l/s	0,6 l/s	0,6 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	45,8 m <sup>3</sup>	51,3 m <sup>3</sup>	61,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	21 h 12 min	25 h 08 min	30 h 24 min

Scénario 2 - Noue en coprojeté en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDE/EN)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

Scénario 2 - Noue en coprojeté en entassement			
Intensité de la pluie de référence	35,5 l/s/ha	41 l/s/ha	43,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	220 minutes	240 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,39 l/s	0,36 l/s	0,41 l/s
Débit sortant par infiltration	0,09 l/s	0,09 l/s	0,09 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	3,6 m <sup>3</sup>	4,3 m <sup>3</sup>	5,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 07 min	13 h 16 min	15 h 46 min

Scénario 3 - Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MDE/EN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

Scénario 3 - Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Intensité de la pluie de référence	48,6 l/s/ha	50,1 l/s/ha	52,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	160 minutes	185 minutes	205 minutes
Débit entrant dans le dispositif	5,05 l/s	5,18 l/s	5,45 l/s
Débit sortant par infiltration	1,2 l/s	1,2 l/s	1,2 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	36,7 m <sup>3</sup>	44,2 m <sup>3</sup>	52,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 30 min	10 h 14 min	12 h 08 min

Dimensionnement - Fuite filtrante			
Surface de toiture gérée	136 m <sup>2</sup> (0,1)	136 m <sup>2</sup> (0,1)	136 m <sup>2</sup> (0,1)
Surface contributive	<b>18 = surface pondée</b>	<b>18 = surface pondée</b>	<b>18 = surface pondée</b>

Dimensionnement - Fuite filtrante			
25 ans	Longueur [m]: 140	<b>BOITIERS</b>	
	Largeur [m]: 1,5		
50 ans	Longueur [m]: 140	<b>BOITIERS</b>	
	Largeur [m]: 1,5		
100 ans	Longueur [m]: 140	<b>BOITIERS</b>	
	Largeur [m]: 1,5		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	583		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	50	7,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	168	168
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,805</b>	<b>218</b>	<b>175</b>

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16,7 l/s/ha	17,6 l/s/ha	18,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	655 minutes	720 minutes	785 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,29 l/s	0,31 l/s	0,32 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	8,7 m <sup>3</sup>	10,3 m <sup>3</sup>	11,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	34 h 12 min	40 h 29 min	46 h 46 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	33,6 l/s/ha	35 l/s/ha	36,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	260 minutes	295 minutes	325 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,59 l/s	0,61 l/s	0,65 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7 m <sup>3</sup>	8,4 m <sup>3</sup>	9,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 45 min	16 h 30 min	19 h 16 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13 l/s/ha	15,8 l/s/ha	18,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	905 minutes	825 minutes	780 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 10 min	47 h 10 min	47 h 10 min

Surface de toiture gérée	15 m <sup>2</sup> = 1/11	32 m <sup>2</sup> = 1/4	50 m <sup>2</sup> = 1/17
Surface contributive	65	62	60
	<b>22 = surface pondérée</b>	<b>19 = surface pondérée</b>	<b>17 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	6 3 30 1,7305081 0,5 OK < Hmax	
50 ans	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	2,71132487 28,2743339 12,8422673	
100 ans	Diamètre [m] : 6 Rayon du dessus [m] : 3 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :		
	Résultats		
	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1175		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	60	9
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	352 => <b>176 = 1/2</b>	352 => <b>176 = 1/2</b>
<b>Coef. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,876 =&gt; 0,794</b>	<b>412 =&gt; 206</b>	<b>361 =&gt; 185</b>

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	24 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,4 l/s/ha	14,1 l/s/ha	14,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	870 minutes	955 minutes	1035 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,25 l/s	0,26 l/s	0,27 l/s
Débit sortant par infiltration	0,06 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,9 m <sup>3</sup>	11,5 m <sup>3</sup>	13,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	45 h 50 min	<b>53 h 14 min</b>	<b>61 h 34 min</b>

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	24 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	26,8 l/s/ha	28,2 l/s/ha	29,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	350 minutes	390 minutes	425 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,5 l/s	0,52 l/s	0,55 l/s
Débit sortant par infiltration	0,12 l/s	0,12 l/s	0,12 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,9 m <sup>3</sup>	9,4 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	18 h 17 min	21 h 46 min	25 h 28 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	24 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,1 l/s/ha	15,4 l/s/ha	18,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	900 minutes	855 minutes	790 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,02 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 18 min	46 h 18 min	46 h 18 min

Surface de toiture gérée	10 m <sup>2</sup> = 1/35	8 m <sup>2</sup> = 1/45	6 m <sup>2</sup> = 1/60
Surface contributive	70	68	66
	<b>19 = surface pondérée</b>	<b>17 = surface pondérée</b>	<b>15 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (nive triangulaire)

DONNÉES		RÉSULTATS	
25 ans	Longueur [m] : 8 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
50 ans	Longueur [m] : 8 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
100 ans	Longueur [m] : 8 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
	Résultats		
	Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 24 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 12,6		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	845		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	180	27
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Ternes battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	154	154
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,542	334	181

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	28,7 l/s/ha	30,3 l/s/ha	31,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	320 minutes	355 minutes	390 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,52 l/s	0,55 l/s	0,58 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,6 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	10,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	16 h 48 min	19 h 54 min	23 h 26 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	56,9 l/s/ha	60,4 l/s/ha	64 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	120 minutes	145 minutes	160 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,03 l/s	1,09 l/s	1,16 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6,1 m <sup>3</sup>	7,3 m <sup>3</sup>	8,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 45 min	8 h 04 min	9 h 37 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,3 l/s/ha	15,7 l/s/ha	18,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	880 minutes	835 minutes	775 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,1 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 26 min	46 h 26 min	46 h 26 min

Surface de toiture gérée	12 m <sup>2</sup> = 1/13	8 m <sup>2</sup> = 1/19	4 m <sup>2</sup> = 1/40
Surface contributive	100	180	194
	<b>30 = surface pondérée</b>	<b>35 = surface pondérée</b>	<b>31 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	8		8
Rayon du dessus [m] :	4		4
Pente [°] :	30		30
Hauteur max (Hmax) :	2,30940108		2,30940108
Profondeur/hauteur [m] :	0,5	OK < Hmax	
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :		3,71132487	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		50,2654825	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		23,3843917	
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	8		8
Rayon du dessus [m] :	4		4
Pente [°] :	35		35
Hauteur max (Hmax) :		2,30940108	
Profondeur/hauteur [m] :		0,5	OK < Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :		3,71132487	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		50,2654825	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		23,3843917	
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	8		8
Rayon du dessus [m] :	4		4
Pente [°] :	35		35
Hauteur max (Hmax) :		2,30940108	
Profondeur/hauteur [m] :		0,5	OK < Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :		3,71132487	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		50,2654825	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		23,3843917	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers	Réduction de la surface "toiture" car temps de vidange > 48 heures ou volume à maîtriser trop important (25 ans à 1 x 10-5) !	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1551		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	100	15
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Ternes battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	317 => 188,6 = 189 = 1/2	317 => 188,6 = 189 = 1/2
		317 => 100,6 = 108 = 1/3	317 => 100,6 = 108 = 1/3
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,796 => <b>0,672</b>	417 => <b>259</b>	332 => <b>174</b>
	0,587	208	223

Scénario 2 : Nivee en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	21 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17,9 l/s/ha	18,9 l/s/ha	20 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	595 minutes	655 minutes	720 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,22 l/s	0,23 l/s	0,24 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,9 m <sup>3</sup>	6,9 m <sup>3</sup>	8,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	31 h 13 min	36 h 30 min	42 h 51 min

Scénario 2 : Nivee en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	21 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	25 l/s/ha	26,4 l/s/ha	27,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	385 minutes	425 minutes	465 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,43 l/s	0,46 l/s	0,48 l/s
Débit sortant par infiltration	0,11 l/s	0,11 l/s	0,11 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,6 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	10,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	20 h 06 min	23 h 49 min	28 h 03 min

Scénario 2 : Nivee en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	21 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,8 l/s/ha	15,3 l/s/ha	18,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	930 minutes	865 minutes	385 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,9 m <sup>3</sup>	0,9 m <sup>3</sup>	0,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 37 min	47 h 37 min	21 h 10 min

Surface de toiture gérée	2 m <sup>2</sup> = 1/250	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	100	100	50 = 1/2 zone enherbée
	<b>17 = surface pondérée</b>	<b>15 = surface pondérée</b>	<b>7 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	7		7
Largeur [m] :	3		3
Pente [°] :	35		35
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :	1,05		1,05
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	21		21
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	11,03		11,03
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	7		7
Largeur [m] :	3		3
Pente [°] :	35		35
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :	1,05		1,05
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	21		21
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	11,03		11,03
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	7		7
Largeur [m] :	3		3
Pente [°] :	35		35
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :	1,05		1,05
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	21		21
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	11,03		11,03

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verriers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	609		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, Jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles engazonnées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	156	156
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	1	156	156

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,8 l/s/ha	19,7 l/s/ha	20,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	560 minutes	620 minutes	675 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,29 l/s	0,31 l/s	0,32 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,5 m <sup>3</sup>	8,8 m <sup>3</sup>	10,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	29 h 29 min	34 h 35 min	40 h 29 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	37,5 l/s/ha	39,7 l/s/ha	41,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	225 minutes	250 minutes	280 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,59 l/s	0,62 l/s	0,64 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6 m <sup>3</sup>	7,2 m <sup>3</sup>	8,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 47 min	14 h 09 min	16 h 42 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,3 l/s/ha	15,4 l/s/ha	18 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	880 minutes	855 minutes	810 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 10 min	47 h 10 min	47 h 10 min

Surface de toiture gérée	22 m <sup>2</sup> = 3,7%	20 m <sup>2</sup> = 3,0%	18 m <sup>2</sup> = 3,0%
Surface contributrice	22	20	18

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES	
	25 ans	50 ans
Diamètre [m] : 6	6	6
Rayon du dessus [m] : 3	3	3
Pente [°] :	30	30
Hauteur max (Hmax) :	1,7205083	1,7205083
Profondeur/hauteur [m] :	0,5	OK < Hmax
<b>RÉSULTATS</b>		
Rayon du fond [m] :	2,71132487	2,71132487
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	28,2743339	28,2743339
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,8422673	12,8422673
<b>DONNÉES</b>		
Diamètre [m] : 6	6	6
Rayon du dessus [m] : 3	3	3
Pente [°] :	35	35
Hauteur max (Hmax) :	1,05	1,05
Profondeur/hauteur [m] :	0,6	0,6
<b>RÉSULTATS</b>		
Rayon du fond [m] :	1,29	1,29
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	48	48
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	20,57	20,57
<b>DONNÉES</b>		
Diamètre [m] : 6	6	6
Rayon du dessus [m] : 3	3	3
Pente [°] :	35	35
Hauteur max (Hmax) :	1,05	1,05
Profondeur/hauteur [m] :	0,6	0,6
<b>RÉSULTATS</b>		
Rayon du fond [m] :	1,29	1,29
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	48	48
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	20,57	20,57

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verriers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1217		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, Jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	162	24,3
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles engazonnées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	313	313 => 156,5 = 157 + 1/2
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,71 => <b>0,506</b>	475	337 => <b>168</b>

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	27,4 l/s/ha	28,8 l/s/ha	30,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	340 minutes	380 minutes	415 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,5 l/s	0,52 l/s	0,55 l/s
Débit sortant par infiltration	0,12 l/s	0,12 l/s	0,12 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,7 m <sup>3</sup>	9,2 m <sup>3</sup>	10,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 49 min	21 h 18 min	24 h 46 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	29,4 l/s/ha	31 l/s/ha	32,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	310 minutes	345 minutes	380 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,99 l/s	1,05 l/s	1,1 l/s
Débit sortant par infiltration	0,24 l/s	0,24 l/s	0,24 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	14 m <sup>3</sup>	16,7 m <sup>3</sup>	19,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	16 h 12 min	19 h 20 min	22 h 41 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,3 l/s/ha	15,7 l/s/ha	18,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	880 minutes	830 minutes	765 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 18 min	46 h 18 min	46 h 18 min

Surface de toiture gérée	13 m <sup>2</sup> = 1,04%	9 m <sup>2</sup> = 0,75%	5 m <sup>2</sup> = 0,40%
Surface contributrice	37 = surface pondérée	33 = surface pondérée	29 = surface pondérée

Dimensionnement

	DONNÉES	
	25 ans	50 ans
Longueur [m] : 16	16	16
Largeur [m] : 3	3	3
Pente [°] : 35	35	35
Hauteur max (Hmax) : 1,05	1,05	1,05
Profondeur/hauteur [m] : 0,6	0,6	OK < Hmax
<b>RÉSULTATS</b>		
Largeur du fond [m] : 1,29	1,29	1,29
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 48	48	48
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 20,57	20,57	20,57
<b>DONNÉES</b>		
Longueur [m] : 16	16	16
Largeur [m] : 3	3	3
Pente [°] : 35	35	35
Hauteur max (Hmax) : 1,05	1,05	1,05
Profondeur/hauteur [m] : 0,6	0,6	0,6
<b>RÉSULTATS</b>		
Largeur du fond [m] : 1,29	1,29	1,29
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 48	48	48
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 20,57	20,57	20,57

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers	Réduction de moitié de la surface "toiture" car volume à maîtriser trop important !	
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	306	45,9
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5	64	32
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9	146	131,4
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	1018 => <b>809</b>	1018 => <b>809</b>
Coeff. russ. moyen et somme des surf.	0,8 => <b>0,701</b>	1534 => <b>1025</b>	1227 => <b>718</b>

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	200 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	28,7 l/s/ha	30,3 l/s/ha	31,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	320 minutes	355 minutes	390 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,06 l/s	2,18 l/s	2,29 l/s
Débit sortant par infiltration	0,5 l/s	0,5 l/s	0,5 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	30 m <sup>3</sup>	35,7 m <sup>3</sup>	41,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	16 h 40 min	19 h 50 min	23 h 17 min

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	200 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	56,9 l/s/ha	60,4 l/s/ha	64 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	130 minutes	145 minutes	160 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4,09 l/s	4,34 l/s	4,6 l/s
Débit sortant par infiltration	1 l/s	1 l/s	1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	24,1 m <sup>3</sup>	29,1 m <sup>3</sup>	34,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6 h 42 min	8 h 05 min	9 h 35 min

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	200 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,5 l/s/ha	17,9 l/s/ha	18,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	790 minutes	705 minutes	765 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,21 l/s	0,22 l/s	0,23 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,5 m <sup>3</sup>	7,1 m <sup>3</sup>	8,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	41 h 40 min	39 h 27 min	45 h 33 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	142 = 106 + 36 + 12 (+112 allées pavées)	142 = 106 + 36 + 12 (+112 allées pavées)	142 = 106 + 36 + 12 (+112 allées pavées)
	<b>142 = surface pondérée</b>	<b>142 = surface pondérée</b>	<b>142 = surface pondérée</b>

Dimensionnement			
DONNÉES			
25 ans	Longueur [m] : 100		
	Largeur [m] : 2		
	Pente [°] : 30		
50 ans	Hauteur max (Hmax) : 0,58		
	Profondeur/hauteur [m] : 0,4		OK + Hmax
	<b>RÉSULTATS</b>		
100 ans	Largeur du fond [m] : 0,61		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 200		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 52,29		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	246	246
Coeff. russ. moyen et somme des surf.	1	246	246

Réaménagement des espaces verts publics pour récupérer les eaux de voirie			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	175 m <sup>2</sup>	175 m <sup>2</sup>	175 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	75,2 l/s/ha	77,5 l/s/ha	82,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	90 minutes	105 minutes	115 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,85 l/s	1,91 l/s	2,04 l/s
Débit sortant par infiltration	0,44 l/s	0,44 l/s	0,44 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,6 m <sup>3</sup>	9,3 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	4 h 50 min	5 h 54 min	6 h 59 min

Réaménagement des espaces verts publics pour récupérer les eaux de voirie			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	175 m <sup>2</sup>	175 m <sup>2</sup>	175 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	154 l/s/ha	148,9 l/s/ha	159 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	35 minutes	45 minutes	50 minutes
Débit entrant dans le dispositif	3,79 l/s	3,66 l/s	3,91 l/s
Débit sortant par infiltration	0,88 l/s	0,88 l/s	0,88 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	l/s
Volume d'eau à maîtriser	6,1 m <sup>3</sup>	7,5 m <sup>3</sup>	9,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	1 h 56 min	2 h 23 min	2 h 53 min

Réaménagement des espaces verts publics pour récupérer les eaux de voirie			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	175 m <sup>2</sup>	175 m <sup>2</sup>	175 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,8 l/s/ha	15,5 l/s/ha	24,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	770 minutes	845 minutes	545 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,18 l/s	0,19 l/s	0,2 l/s
Débit sortant par infiltration	0,04 l/s	0,04 l/s	0,04 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6,4 m <sup>3</sup>	7,5 m <sup>3</sup>	5,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	40 h 38 min	47 h 37 min	33 h 01 min

Surface de toiture gérée	123 m <sup>2</sup> = 1,02	123 m <sup>2</sup> = 1,02	82 m <sup>2</sup> = 1,02
Surface contributive	123	123	82

Dimensionnement			
DONNÉES			
25 ans	Longueur [m] : 35		
	Largeur [m] : 5		
	Pente [°] : 30		
50 ans	Hauteur max (Hmax) : 1,44		
	Profondeur/hauteur [m] : 0,1		OK + Hmax
	<b>RÉSULTATS</b>		
100 ans	Largeur du fond [m] : 4,65		
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 175		
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 16,89		

# Annexe XXXIII : Calculs lotissement 8

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verveers		
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )	724		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	137	137
<b>Coeff. russ. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>137</b>	<b>137</b>
Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	23,75 m <sup>2</sup>	23,75 m <sup>2</sup>	23,75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17,9 l/s/ha	18,9 l/s/ha	19,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	595 minutes	655 minutes	715 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,25 l/s	0,26 l/s	0,27 l/s
Débit sortant par infiltration	0,06 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	6,7 m <sup>3</sup>	7,8 m <sup>3</sup>	9,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	31 h 23 min	36 h 20 min	42 h 34 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	23,75 m <sup>2</sup>	23,75 m <sup>2</sup>	23,75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ELEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	35,7 l/s/ha	38 l/s/ha	39,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	240 minutes	265 minutes	295 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,49 l/s	0,52 l/s	0,54 l/s
Débit sortant par infiltration	0,12 l/s	0,12 l/s	0,12 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	5,3 m <sup>3</sup>	6,4 m <sup>3</sup>	7,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	12 h 24 min	14 h 58 min	17 h 33 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	23,75 m <sup>2</sup>	23,75 m <sup>2</sup>	23,75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FABILE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,5 l/s/ha	15,3 l/s/ha	16,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	790 minutes	865 minutes	930 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	0,9 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 06 min	46 h 47 min	46 h 47 min

Surface de toiture gérée	17 m <sup>2</sup> = 1/8	17 m <sup>2</sup> = 1/8	15 m <sup>2</sup> = 1/9
Surface contributive	17	17	15

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

DONNÉES		
25 ans	Diamètre [m] : 5,5	5,5
	Rayon du dessus [m] : 2,75	2,75
	Pente [°] :	30
	Hauteur max (Hmax) :	1,5871324
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax
<b>RÉSULTATS</b>		
	Rayon du fond [m] :	2,4033287
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	23,7582944
	Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ]	10,69763
DONNÉES		
50 ans	Diamètre [m] : 5,5	5,5
	Rayon du dessus [m] : 2,75	2,75
	Pente [°] :	30
	Hauteur max (Hmax) :	1,5871324
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5
<b>RÉSULTATS</b>		
	Rayon du fond [m] :	2,4033287
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	23,7582944
	Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ]	10,69763
DONNÉES		
100 ans	Diamètre [m] : 5,5	5,5
	Rayon du dessus [m] : 2,75	2,75
	Pente [°] :	30
	Hauteur max (Hmax) :	1,5871324
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5
<b>RÉSULTATS</b>		
	Rayon du fond [m] :	2,4033287
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	23,7582944
	Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ]	10,69763

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verveers		
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )	1481		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	325	48,75
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	325	325
<b>Coeff. russ. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,575</b>	<b>650</b>	<b>374</b>
Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	20,8 l/s/ha	21,9 l/s/ha	23,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	490 minutes	540 minutes	590 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,78 l/s	0,82 l/s	0,86 l/s
Débit sortant par infiltration	0,19 l/s	0,19 l/s	0,19 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	17,3 m <sup>3</sup>	20,5 m <sup>3</sup>	23,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	25 h 38 min	30 h 22 min	35 h 24 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	41,8 l/s/ha	43,8 l/s/ha	45,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	295 minutes	320 minutes	345 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,56 l/s	1,64 l/s	1,71 l/s
Débit sortant par infiltration	0,38 l/s	0,38 l/s	0,38 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	13,9 m <sup>3</sup>	16,7 m <sup>3</sup>	19,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 18 min	12 h 22 min	14 h 36 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>	75 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FABILE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13 l/s/ha	15,5 l/s/ha	35,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	910 minutes	845 minutes	345 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,08 l/s	0,08 l/s	0,09 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	3,2 m <sup>3</sup>	3,2 m <sup>3</sup>	1,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 24 min	47 h 24 min	20 h 44 min

Surface de toiture gérée	11 m <sup>2</sup> = 1/80	4 m <sup>2</sup> = 1/80	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	336	309	163 + 172 zones verticales
	<b>40 = surface pondérée</b>	<b>53 = surface pondérée</b>	<b>24 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

DONNÉES		
25 ans	Longueur [m] :	30
	Largeur [m] :	2,5
	Pente [°] :	35
	Hauteur max (Hmax) :	0,88
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5
<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] :	1,07
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	75
	Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ]	26,79
DONNÉES		
50 ans	Longueur [m] :	30
	Largeur [m] :	2,5
	Pente [°] :	35
	Hauteur max (Hmax) :	0,88
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5
<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] :	1,07
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	75
	Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ]	26,79
DONNÉES		
100 ans	Longueur [m] :	30
	Largeur [m] :	2,5
	Pente [°] :	35
	Hauteur max (Hmax) :	0,88
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5
<b>RÉSULTATS</b>		
	Largeur du fond [m] :	1,07
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	75
	Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ]	26,79

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verriers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	489		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	300	45
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles engazonnées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	87	87
		44	44
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,341	387	132
	0,259	344	89

Scénario 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,3 l/s/ha	15,1 l/s/ha	15,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	800 minutes	575 minutes	575 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,19 l/s	0,2 l/s	0,21 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6,9 m <sup>3</sup>	8,1 m <sup>3</sup>	9,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	41 h 59 min	49 h 17 min	57 h 12 min
		46 m <sup>3</sup> => Temps de vidange < 48 h	57 m <sup>3</sup> => Temps de vidange < 48 h

Scénario 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ELEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	28,7 l/s/ha	30,3 l/s/ha	31,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	320 minutes	355 minutes	390 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,38 l/s	0,4 l/s	0,42 l/s
Débit sortant par infiltration	0,09 l/s	0,09 l/s	0,09 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5,5 m <sup>3</sup>	6,6 m <sup>3</sup>	7,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	16 h 44 min	20 h 05 min	23 h 26 min
		44 m <sup>3</sup> => Volume à maîtriser < 6	57 m <sup>3</sup> => Volume à maîtriser < 6

Scénario 1 : Puits filtrant en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>	18,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16,8 l/s/ha	17,7 l/s/ha	23,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	650 minutes	715 minutes	585 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit sortant par infiltration	0 l/s	0 l/s	0 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,6 m <sup>3</sup>	0,7 m <sup>3</sup>	0,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	36 h 31 min	42 h 36 min	36 h 31 min
	0 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	75 = 1/4 zones enherbées, 11 = surface pondérée	75 = 1/4 zones enherbées, 11 = surface pondérée	80 = 1/4 zones enherbées, 9 = surface pondérée

Dimensionnement : Puits filtrant

DONNÉES	
Diamètre [m] : 1,5	
Hauteur : 3,5	
<b>RÉSULTATS</b>	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 18,26	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 6,19	
<b>DONNÉES</b>	
Diamètre [m] : 1,5	
Hauteur : 3,5	
<b>RÉSULTATS</b>	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 18,26	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 6,19	
<b>DONNÉES</b>	
Diamètre [m] : 1,5	
Hauteur : 3,5	
<b>RÉSULTATS</b>	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 18,26	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 6,19	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verriers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1279		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	420	63
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles engazonnées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	197	197
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,421	617	260

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	39,5 l/s/ha	41,7 l/s/ha	44,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	210 minutes	235 minutes	255 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,03 l/s	1,08 l/s	1,16 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,8 m <sup>3</sup>	11,7 m <sup>3</sup>	13,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 53 min	13 h 00 min	15 h 27 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	78,5 l/s/ha	83,7 l/s/ha	89 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	85 minutes	95 minutes	105 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,04 l/s	2,18 l/s	2,31 l/s
Débit sortant par infiltration	0,5 l/s	0,5 l/s	0,5 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,9 m <sup>3</sup>	9,6 m <sup>3</sup>	11,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	4 h 23 min	5 h 20 min	6 h 20 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,1 l/s/ha	15,4 l/s/ha	18,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	900 minutes	855 minutes	800 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,1 l/s	0,11 l/s	0,11 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	4,2 m <sup>3</sup>	4,3 m <sup>3</sup>	4,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 40 min	47 h 47 min	47 h 47 min
	16 m <sup>3</sup> = 1/2	8 m <sup>3</sup> = 1/4	0 m <sup>3</sup>
Surface de toiture gérée	16 m <sup>2</sup> = 1/2	8 m <sup>2</sup> = 1/4	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	436	438	420 = zones enherbées
	79 = surface pondérée	71 = surface pondérée	63 = surface pondérée

Dimensionnement

DONNÉES	
Longueur [m] : 50	
Largeur [m] : 2	
Pente [°] : 35	
Hauteur max (Hmax) : 0,7	
Profondeur/hauteur [m] : 0,4	
<b>RÉSULTATS</b>	
Largeur du fond [m] : 0,86	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 100	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 28,57	
<b>DONNÉES</b>	
Longueur [m] : 50	
Largeur [m] : 2	
Pente [°] : 35	
Hauteur max (Hmax) : 0,7	
Profondeur/hauteur [m] : 0,4	
<b>RÉSULTATS</b>	
Largeur du fond [m] : 0,86	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 100	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 28,57	
<b>DONNÉES</b>	
Longueur [m] : 50	
Largeur [m] : 2	
Pente [°] : 35	
Hauteur max (Hmax) : 0,7	
Profondeur/hauteur [m] : 0,4	
<b>RÉSULTATS</b>	
Largeur du fond [m] : 0,86	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 100	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 28,57	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	862		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	200	30
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Calles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	127	127
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,48	327	157

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,7 l/s/ha	19,6 l/s/ha	20,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	565 minutes	625 minutes	680 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,29 l/s	0,31 l/s	0,32 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,5 m <sup>3</sup>	8,9 m <sup>3</sup>	10,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	29 h 29 min	34 h 59 min	40 h 29 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	37,5 l/s/ha	39,1 l/s/ha	41,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	225 minutes	255 minutes	280 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,59 l/s	0,61 l/s	0,65 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6 m <sup>3</sup>	7,2 m <sup>3</sup>	8,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 47 min	14 h 09 min	16 h 42 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	19,6 l/s/ha	20,6 l/s/ha	21,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	530 minutes	585 minutes	640 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,7 m <sup>3</sup>	0,8 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 31 min	31 h 27 min	39 h 18 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	100 + 1/2 zones enherbées <b>15 = surface pondérée</b>	100 + 1/2 zones enherbées <b>15 = surface pondérée</b>	100 + 1/2 zones enherbées <b>15 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES		
	25 ans	50 ans	100 ans
Diamètre [m] :	6	6	6
Rayon du dessus [m] :	3	3	3
Pente [°] :	30	30	30
Hauteur max (Hmax) :	1,7320581	1,7320581	1,7320581
Profondeur/hauteur [m] :	0,5	0,5	0,5
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :	2,71132487	2,71132487	2,71132487
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	28,2741339	28,2741339	28,2741339
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,8422673	12,8422673	12,8422673
	DONNÉES		
	25 ans	50 ans	100 ans
Diamètre [m] :	6	6	6
Rayon du dessus [m] :	3	3	3
Pente [°] :	30	30	30
Hauteur max (Hmax) :	1,7320581	1,7320581	1,7320581
Profondeur/hauteur [m] :	0,4	0,4	0,4
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :	2,71132487	2,71132487	2,71132487
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	28,2741339	28,2741339	28,2741339
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,8422673	12,8422673	12,8422673
	DONNÉES		
	25 ans	50 ans	100 ans
Diamètre [m] :	6	6	6
Rayon du dessus [m] :	3	3	3
Pente [°] :	30	30	30
Hauteur max (Hmax) :	1,7320581	1,7320581	1,7320581
Profondeur/hauteur [m] :	0,4	0,4	0,4
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :	2,71132487	2,71132487	2,71132487
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	28,2741339	28,2741339	28,2741339
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	12,8422673	12,8422673	12,8422673

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1791		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	510	76,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	248	248
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,428	758	324

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	85 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	27,1 l/s/ha	28,5 l/s/ha	30,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	345 minutes	385 minutes	420 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,88 l/s	0,92 l/s	0,98 l/s
Débit sortant par infiltration	0,21 l/s	0,21 l/s	0,21 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	13,8 m <sup>3</sup>	16,4 m <sup>3</sup>	19,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	18 h 02 min	21 h 26 min	25 h 14 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	85 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	53,8 l/s/ha	57,4 l/s/ha	59,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	140 minutes	155 minutes	175 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,75 l/s	1,86 l/s	1,94 l/s
Débit sortant par infiltration	0,43 l/s	0,43 l/s	0,43 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	11,1 m <sup>3</sup>	13,4 m <sup>3</sup>	15,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 h 15 min	8 h 45 min	10 h 24 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	85 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	23 l/s/ha	24,2 l/s/ha	25,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	430 minutes	475 minutes	520 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,09 l/s	0,09 l/s	0,1 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,7 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>	2,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	22 h 13 min	26 h 09 min	31 h 22 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	205 + 1/2 zones enherbées <b>30 = surface pondérée</b>	205 + 1/2 zones enherbées <b>30 = surface pondérée</b>	205 + 1/2 zones enherbées <b>30 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

	DONNÉES		
	25 ans	50 ans	100 ans
Longueur [m] :	34	34	34
Largeur [m] :	2,5	2,5	2,5
Pente [°] :	30	30	30
Hauteur max (Hmax) :	0,72	0,72	0,72
Profondeur/hauteur [m] :	0,4	0,4	0,4
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond [m] :	1,11	1,11	1,11
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	85	85	85
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	24,58	24,58	24,58
	DONNÉES		
	25 ans	50 ans	100 ans
Longueur [m] :	34	34	34
Largeur [m] :	2,5	2,5	2,5
Pente [°] :	30	30	30
Hauteur max (Hmax) :	0,72	0,72	0,72
Profondeur/hauteur [m] :	0,4	0,4	0,4
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond [m] :	1,11	1,11	1,11
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	85	85	85
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	24,58	24,58	24,58

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	798		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	267	267
Coef. russ. moyen et somme des surf.	1	267	267

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	19,4 l/s/ha	20,5 l/s/ha	21,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	535 minutes	590 minutes	640 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,52 l/s	0,55 l/s	0,58 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	12,6 m <sup>3</sup>	14,9 m <sup>3</sup>	17,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 51 min	32 h 56 min	38 h 28 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	38,8 l/s/ha	41 l/s/ha	43,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	215 minutes	240 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,04 l/s	1,09 l/s	1,15 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	10,1 m <sup>3</sup>	12,1 m <sup>3</sup>	14,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 10 min	13 h 22 min	15 h 48 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,7 l/s/ha	16,6 l/s/ha	19,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	850 minutes	775 minutes	745 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 13 min	44 h 13 min	44 h 13 min

Surface de toiture gérée	38 m <sup>2</sup> = 1/7	33 m <sup>2</sup> = 1/8	30 m <sup>2</sup> = 1/9
Surface contributive	38	33	30

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

25 ans	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 2,30940108 Profondeur/hauteur [m] : 0,4 OK < Hmax		
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] : 3,76905989 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 50,2654825 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,978817			
50 ans	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 2,30940108 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] : 3,76905989 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 50,2654825 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,978817			
100 ans	DONNÉES		
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 2,30940108 Profondeur/hauteur [m] : 0,4		
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] : 3,76905989 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 50,2654825 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 18,978817			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1536		
Réduction de moitié de la surface "toiture" car temps de vidange > 48 heures (5 x 10-6)			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	330	49,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	368 >> <b>184</b>	368 >> <b>184</b>
Coef. russ. moyen et somme des surf.	0,599 >> <b>0,454</b>	698 >> <b>514</b>	417 >> <b>323</b>

Scénario 2 : Nougé en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	45 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	20 l/s/ha	21 l/s/ha	22 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	515 minutes	570 minutes	625 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,47 l/s	0,49 l/s	0,51 l/s
Débit sortant par infiltration	0,11 l/s	0,11 l/s	0,11 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	11 m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>	15,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 10 min	32 h 06 min	37 h 17 min

Scénario 2 : Nougé en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	45 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,4 l/s/ha	23,5 l/s/ha	24,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	445 minutes	495 minutes	540 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,93 l/s	0,98 l/s	1,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,23 l/s	0,23 l/s	0,23 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	18,9 m <sup>3</sup>	22,4 m <sup>3</sup>	<b>26,1 m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	23 h 20 min	27 h 39 min	<b>32 h 13 min</b>

SI toiture/2 = 184 m<sup>2</sup> >> Volume à maîtriser < 23,63

Scénario 2 : Nougé en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	45 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,8 l/s/ha	19,8 l/s/ha	20,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	560 minutes	615 minutes	670 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	1,4 m <sup>3</sup>	1,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	29 h 38 min	34 h 34 min	39 h 30 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	165 = 1/2 zones enherbées <b>25 = surface pondérée</b>	165 = 1/2 zones enherbées <b>25 = surface pondérée</b>	165 = 1/2 zones enherbées <b>25 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

25 ans	DONNÉES		
	Longueur [m] : 15 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 45 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 23,63			
50 ans	DONNÉES		
	Longueur [m] : 15 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 45 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 23,63			
100 ans	DONNÉES		
	Longueur [m] : 15 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35		
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] : 45 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] : 23,63			

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	709		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	240	36
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Ternes battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	147	147
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,473	387	183

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,8 l/s/ha	19,7 l/s/ha	20,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	560 minutes	620 minutes	675 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,34 l/s	0,36 l/s	0,38 l/s
Débit sortant par infiltration	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	8,8 m <sup>3</sup>	10,3 m <sup>3</sup>	12 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	29 h 28 min	34 h 30 min	40 h 11 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	37,5 l/s/ha	39,7 l/s/ha	41,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	225 minutes	250 minutes	280 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,69 l/s	0,73 l/s	0,76 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7 m <sup>3</sup>	8,4 m <sup>3</sup>	9,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 43 min	14 h 04 min	16 h 35 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	19 l/s/ha	20,1 l/s/ha	21,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	550 minutes	605 minutes	660 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,04 l/s	0,04 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	0,9 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	30 h 08 min	33 h 29 min	40 h 11 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	120 + 1/2 zones enherbées	120 + 1/2 zones enherbées	120 + 1/2 zones enherbées
	<b>18 = surface pondérée</b>	<b>18 = surface pondérée</b>	<b>18 = surface pondérée</b>

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES		RÉSULTATS
	Diamètre [m] :	6,5	
25 ans	Rayon du dessus [m] :	3,25	2,05 33,183026 16,573472
	Pente [°] :	45	
	Hauteur max (Hmax) :	3,25	
	Profondeur/hauteur [m] :	0,6 OK < Hmax	
50 ans	Rayon du fond [m] :	2,05	2,05 33,183026 16,573472
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	33,183026	
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	16,573472	
100 ans	Rayon du fond [m] :	2,05	2,05 33,183026 16,573472
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	33,183026	
	Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	16,573472	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verviers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1282		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	280	42
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Ternes battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	262	262
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,561	542	304

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	20,5 l/s/ha	21,5 l/s/ha	22,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	500 minutes	555 minutes	605 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,62 l/s	0,65 l/s	0,69 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	14,2 m <sup>3</sup>	16,7 m <sup>3</sup>	19,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	26 h 18 min	30 h 56 min	36 h 07 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	41 l/s/ha	43,1 l/s/ha	45,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	200 minutes	225 minutes	250 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,25 l/s	1,31 l/s	1,37 l/s
Débit sortant par infiltration	0,3 l/s	0,3 l/s	0,3 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	11,4 m <sup>3</sup>	13,6 m <sup>3</sup>	16,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 33 min	12 h 36 min	14 h 54 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,2 l/s/ha	15,6 l/s/ha	17,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	890 minutes	840 minutes	375 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,06 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2,5 m <sup>3</sup>	2,5 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 18 min	46 h 18 min	22 h 13 min

Surface de toiture gérée	5 m <sup>2</sup> ± 1/50	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	285	280 + zones enherbées	140 + 1/2 zones enherbées
	<b>47 = surface pondérée</b>	<b>42 = surface pondérée</b>	<b>21 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

	DONNÉES		RÉSULTATS
	Longueur [m] :	20	
25 ans	Largeur [m] :	3	1,27 60 21,34
	Pente [°] :	30	
	Hauteur max (Hmax) :	0,87	
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK < Hmax	
50 ans	Longueur [m] :	20	1,27 60 21,34
	Largeur [m] :	3	
	Pente [°] :	30	
	Hauteur max (Hmax) :	0,87	
100 ans	Longueur [m] :	20	1,27 60 21,34
	Largeur [m] :	3	
	Pente [°] :	30	
	Hauteur max (Hmax) :	0,87	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verriers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	37 856		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. russ.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	2991	448,65
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5	382	191
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9	416	374,4
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	6750	6750
		3375	3375
Coeff. russ. moyen et somme des surf.	0,737	10539	7865
	0,612	7044	4390

Scénario 3 : Nuee implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	1216 m <sup>2</sup>	1216 m <sup>2</sup>	1216 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16,2 U/s/ha	17,1 U/s/ha	18 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	680 minutes	745 minutes	810 minutes
Débit entrant dans le dispositif	12,59 U/s	13,29 U/s	13,98 U/s
Débit sortant par infiltration	3,04 U/s	3,04 U/s	3,04 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	389,5 m <sup>3</sup>	<b>458,2 m<sup>3</sup></b>	531,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	35 h 35 min	41 h 52 min	<b>48 h 34 min</b>

SI toiture < 15 cm : 3375 m<sup>2</sup> <= SI toiture < 3375 m<sup>2</sup> <= Volume à maltriser < 390 Temps de vidange < 48h

Scénario 3 : Nuee implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	1216 m <sup>2</sup>	1216 m <sup>2</sup>	1216 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	32,7 U/s/ha	34,1 U/s/ha	35,9 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	270 minutes	305 minutes	335 minutes
Débit entrant dans le dispositif	25,37 U/s	26,45 U/s	27,88 U/s
Débit sortant par infiltration	6,08 U/s	6,08 U/s	6,08 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	312,4 m <sup>3</sup>	372,8 m <sup>3</sup>	<b>438,2 m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	14 h 16 min	17 h 02 min	<b>20 h 05 min</b>

SI toiture < 15 cm : 2225 m<sup>2</sup> <= Volume à maltriser < 390

Scénario 3 : Nuee implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)			
Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	1216 m <sup>2</sup>	1216 m <sup>2</sup>	1216 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	15,3 U/s/ha	16 U/s/ha	16,8 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	735 minutes	810 minutes	835 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,26 U/s	1,33 U/s	1,39 U/s
Débit sortant par infiltration	0,3 U/s	0,3 U/s	0,3 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	42,3 m <sup>3</sup>	49,7 m <sup>3</sup>	41,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	38 h 39 min	45 h 25 min	37 h 55 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	358 + 2991 + 382 + 208 (-1/2 allées vertes)	358 + 2991 + 382 + 208 (-1/2 allées vertes)	3373 + 2991 + 382
	<b>827 = surface pondée</b>	<b>827 = surface pondée</b>	<b>640 = surface pondée</b>

Dimensionnement		25 ans	50 ans	100 ans
DONNÉES	Longueur [m] :	608		
	Largeur [m] :	2		
	Pente [°] :	35		
RÉSULTATS	Hauteur max (Hmax) [m] :	0,7		
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5		
	OK < Hmax			
DONNÉES	Longueur [m] :	608		
	Largeur [m] :	2		
	Pente [°] :	35		
RÉSULTATS	Hauteur max (Hmax) [m] :	0,7		
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5		
	Longueur [m] :	608		
DONNÉES	Longueur [m] :	608		
	Largeur [m] :	2		
	Pente [°] :	35		
RÉSULTATS	Hauteur max (Hmax) [m] :	0,7		
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Verriers		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	3947		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. russ.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	945	141,75
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, Chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	808	808
Coeff. russ. moyen et somme des surf.	0,547	1773	970

Scénario 4 : Nuee (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	174 m <sup>2</sup>	174 m <sup>2</sup>	174 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,7 U/s/ha	19,6 U/s/ha	20,6 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	565 minutes	625 minutes	680 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,81 U/s	1,9 U/s	2 U/s
Débit sortant par infiltration	0,44 U/s	0,44 U/s	0,44 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	46,6 m <sup>3</sup>	55 m <sup>3</sup>	63,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	29 h 45 min	35 h 07 min	40 h 48 min

SI toiture < 15 cm : 3375 m<sup>2</sup> <= SI toiture < 3375 m<sup>2</sup> <= Volume à maltriser < 390 Temps de vidange < 48h

Scénario 4 : Nuee (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	174 m <sup>2</sup>	174 m <sup>2</sup>	174 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	36,9 U/s/ha	39,1 U/s/ha	41,3 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	230 minutes	255 minutes	280 minutes
Débit entrant dans le dispositif	3,58 U/s	3,79 U/s	4,01 U/s
Débit sortant par infiltration	0,87 U/s	0,87 U/s	0,87 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	37,4 m <sup>3</sup>	44,7 m <sup>3</sup>	52,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	11 h 56 min	14 h 16 min	16 h 50 min

SI toiture < 15 cm : 2225 m<sup>2</sup> <= Volume à maltriser < 390

Scénario 4 : Nuee (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle			
Débit de fuite admissible	0 U/s/ha	0 U/s/ha	0 U/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	174 m <sup>2</sup>	174 m <sup>2</sup>	174 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	25,5 U/s/ha	26,9 U/s/ha	28 U/s/ha
Durée de la pluie de référence	375 minutes	415 minutes	460 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,18 U/s	0,19 U/s	0,2 U/s
Débit sortant par infiltration	0,04 U/s	0,04 U/s	0,04 U/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	3,1 m <sup>3</sup>	3,7 m <sup>3</sup>	4,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	19 h 48 min	23 h 38 min	27 h 28 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	473 + 1/2 zones enherbées	473 + 1/2 zones enherbées	473 + 1/2 zones enherbées
	<b>71 = surface pondée</b>	<b>71 = surface pondée</b>	<b>71 = surface pondée</b>

Dimensionnement		25 ans	50 ans	100 ans
DONNÉES	Longueur [m] :	58		
	Largeur [m] :	3		
	Pente [°] :	35		
RÉSULTATS	Hauteur max (Hmax) [m] :	1,05		
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5		
	Longueur [m] :	58		
DONNÉES	Longueur [m] :	58		
	Largeur [m] :	3		
	Pente [°] :	35		
RÉSULTATS	Hauteur max (Hmax) [m] :	1,05		
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5		
	Longueur [m] :	58		
DONNÉES	Longueur [m] :	58		
	Largeur [m] :	3		
	Pente [°] :	35		
RÉSULTATS	Hauteur max (Hmax) [m] :	1,05		
	Profondeur/hauteur [m] :	0,5		

# Annexe XXXIV : Calculs lotissement 9

## Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration

Ville ou Commune	Jalhay
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2709

### Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol

	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	267	267
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>267</b>	<b>267</b>

### Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	20,6 l/s/ha	21,7 l/s/ha	22,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	540 minutes	595 minutes	650 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,51 l/s	0,54 l/s	0,56 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	12,4 m <sup>3</sup>	14,7 m <sup>3</sup>	17,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 25 min	32 h 30 min	37 h 48 min

### Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ELEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	41,2 l/s/ha	43,5 l/s/ha	45,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	215 minutes	240 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,02 l/s	1,07 l/s	1,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	9,9 m <sup>3</sup>	11,9 m <sup>3</sup>	14 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 57 min	13 h 09 min	15 h 29 min

### Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,5 l/s/ha	17,3 l/s/ha	20,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	860 minutes	800 minutes	725 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	2 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>	1,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 13 min	44 h 13 min	42 h 00 min

Surface de toiture gérée	35 m <sup>2</sup> = 1/7	31 m <sup>2</sup> = 1/8	27 m <sup>2</sup> = 1/9
Surface contributrice	35	31	27

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

Année	25 ans	50 ans	100 ans
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	8	8	8
Rayon du dessus [m] :	4	4	4
Pente [°] :	30	30	30
Hauteur max (Hmax) :	2,3094008	2,3094008	2,3094008
Profondeur/hauteur [m] :	OK	OK + Hmax	OK + Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :	3,36905989	3,36905989	3,36905989
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	50,2654825	50,2654825	50,2654825
Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ] :	18,978877	18,978877	18,978877
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	8	8	8
Rayon du dessus [m] :	4	4	4
Pente [°] :	30	30	30
Hauteur max (Hmax) :	2,3094008	2,3094008	2,3094008
Profondeur/hauteur [m] :	OK	OK + Hmax	OK + Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :	3,36905989	3,36905989	3,36905989
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	50,2654825	50,2654825	50,2654825
Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ] :	18,978877	18,978877	18,978877
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	8	8	8
Rayon du dessus [m] :	4	4	4
Pente [°] :	30	30	30
Hauteur max (Hmax) :	2,3094008	2,3094008	2,3094008
Profondeur/hauteur [m] :	OK	OK + Hmax	OK + Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :	3,36905989	3,36905989	3,36905989
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	50,2654825	50,2654825	50,2654825
Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ] :	18,978877	18,978877	18,978877

## Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration

Ville ou Commune	Jalhay
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	5388

### Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol

	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05	704	35,2
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	540	81
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	588	588
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,384</b>	<b>1832</b>	<b>704</b>

### Scénario 2 : Nougé en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17,2 l/s/ha	18,2 l/s/ha	19,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	685 minutes	750 minutes	815 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,21 l/s	1,28 l/s	1,35 l/s
Débit sortant par infiltration	0,3 l/s	0,3 l/s	0,3 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	37,5 m <sup>3</sup>	44,1 m <sup>3</sup>	<b>51,2 m<sup>3</sup></b>
Temps de vidange	34 h 43 min	40 h 50 min	<b>47 h 24 min</b>

25,3 m<sup>3</sup>  
47 h 24 min  
27 h 37 min  
SI totalité = 206 m<sup>3</sup> =>  
Volume à maltriser = 45 m<sup>3</sup>

### Scénario 2 : Nougé en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ELEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	34,7 l/s/ha	36,2 l/s/ha	38,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	270 minutes	305 minutes	335 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,45 l/s	2,55 l/s	2,69 l/s
Débit sortant par infiltration	0,6 l/s	0,6 l/s	0,6 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	29,9 m <sup>3</sup>	35,7 m <sup>3</sup>	42 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 51 min	16 h 32 min	19 h 27 min

### Scénario 2 : Nougé en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16,1 l/s/ha	16,9 l/s/ha	17,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	750 minutes	825 minutes	895 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,12 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maltriser	4,1 m <sup>3</sup>	4,8 m <sup>3</sup>	4,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	37 h 58 min	44 h 27 min	40 h 44 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

Dimensionnement

Année	25 ans	50 ans	100 ans
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	40	40	40
Largeur [m] :	3	3	3
Pente [°] :	35	35	35
Hauteur max (Hmax) :	1,05	1,05	1,05
Profondeur/hauteur [m] :	0,5	0,5	0,5
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond [m] :	1,57	1,57	1,57
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	120	120	120
Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ] :	45,72	45,72	45,72
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	40	40	40
Largeur [m] :	3	3	3
Pente [°] :	35	35	35
Hauteur max (Hmax) :	1,05	1,05	1,05
Profondeur/hauteur [m] :	0,5	0,5	0,5
<b>RÉSULTATS</b>			
Largeur du fond [m] :	1,57	1,57	1,57
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	120	120	120
Volume maltrisable [m <sup>3</sup> ] :	45,72	45,72	45,72

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/hautefrêne			
Ville ou Commune	Tignes		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
1500			
Surfaces "obstacles" en fonction de l'occupation du sol			
	Coef. russ.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )
Foires, bois, ...	0,05	103	50,65
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, jardins, potagers, courtoisiers, allées empièçonnées, ...	0,25		
Collines agricoles, surfaces vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres labourées, surfaces de terre, surfaces vertes < 15 cm, ...	0,6		
Forêts (pâtures d'élevage, parcs d'agrément), ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Terrasses, routes, plans d'eau, ...	1	147	147
<b>Coef. russ. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,17</b>	<b>1300</b>	<b>208</b>
Scénario 1 - Bascot sec en façade arrière (à bas de pente)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/1K)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>INFORMATIONS</b>			
Intensité de la pluie de référence	26,8 l/s/ha	27,1 l/s/ha	26,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	400 minutes	465 minutes	485 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,54 l/s	0,54 l/s	0,57 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	9,2 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>	12,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	20,20 min	24,9 min	28,9 min

Scénario 2 - Nour en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (SLS/1K)	1 x 10 <sup>-6</sup> m/s	1 x 10 <sup>-6</sup> m/s	1 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>INFORMATIONS</b>			
Intensité de la pluie de référence	51,5 l/s/ha	54,2 l/s/ha	57 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	160 minutes	180 minutes	200 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,02 l/s	1,07 l/s	1,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,26 l/s	0,26 l/s	0,26 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	7,4 m <sup>3</sup>	8,9 m <sup>3</sup>	10,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8,11 min	9,9 min	11,9 min

Scénario 1 - Bascot sec en façade arrière (à bas de pente)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (SLS/1K)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>INFORMATIONS</b>			
Intensité de la pluie de référence	20 l/s/ha	21,2 l/s/ha	22,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	560 minutes	635 minutes	670 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	/	/	/
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	1,3 m <sup>3</sup>	1,5 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	28,9 min	33,10 min	39,18 min

Surface de captage grille			
Surface contributive	100%	50%	20%
Surface contributive	1500 m <sup>2</sup>	750 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>
	<b>21 = surface possible</b>	<b>22 = surface possible</b>	<b>23 = surface possible</b>

Dimensionnement : Bascot sec, vent à profil trapézoïdal

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Diamètre [m] : Ø	Ø	Ø	Ø
Rayon du diamètre [m] : r	r	r	r
Hauteur max [mm] : h	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>
Profondeur/hauteur [m]	0,4	0,4	0,4

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Rayon du fond [m]	Ø	Ø	Ø
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	50,26x10 <sup>28</sup>	50,26x10 <sup>28</sup>	50,26x10 <sup>28</sup>
Volume multiplié [m <sup>3</sup> ]	18,936x10 <sup>28</sup>	18,936x10 <sup>28</sup>	18,936x10 <sup>28</sup>

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Diamètre [m] : Ø	Ø	Ø	Ø
Rayon du diamètre [m] : r	r	r	r
Hauteur max [mm] : h	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>
Profondeur/hauteur [m]	0,4	0,4	0,4

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Rayon du fond [m]	Ø	Ø	Ø
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	50,26x10 <sup>28</sup>	50,26x10 <sup>28</sup>	50,26x10 <sup>28</sup>
Volume multiplié [m <sup>3</sup> ]	18,936x10 <sup>28</sup>	18,936x10 <sup>28</sup>	18,936x10 <sup>28</sup>

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Diamètre [m] : Ø	Ø	Ø	Ø
Rayon du diamètre [m] : r	r	r	r
Hauteur max [mm] : h	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>
Profondeur/hauteur [m]	0,4	0,4	0,4

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Rayon du fond [m]	Ø	Ø	Ø
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	50,26x10 <sup>28</sup>	50,26x10 <sup>28</sup>	50,26x10 <sup>28</sup>
Volume multiplié [m <sup>3</sup> ]	18,936x10 <sup>28</sup>	18,936x10 <sup>28</sup>	18,936x10 <sup>28</sup>

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/hautefrêne			
Ville ou Commune	Tignes		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
3556			
Surfaces "obstacles" en fonction de l'occupation du sol			
	Coef. russ.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )
Foires, bois, ...	0,05	406	46,3
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, jardins, potagers, courtoisiers, allées empièçonnées, ...	0,25		
Collines agricoles, surfaces vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres labourées, surfaces de terre, surfaces vertes < 15 cm, ...	0,6		
Forêts (pâtures d'élevage, parcs d'agrément), ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Terrasses, routes, plans d'eau, ...	1	373	373
<b>Coef. russ. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,133</b>	<b>1299</b>	<b>429</b>
Scénario 2 - Nour en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/1K)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>INFORMATIONS</b>			
Intensité de la pluie de référence	26,8 l/s/ha	26,4 l/s/ha	32 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	340 minutes	380 minutes	420 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,24 l/s	1,28 l/s	1,34 l/s
Débit sortant par infiltration	0,3 l/s	0,3 l/s	0,3 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	18,8 m <sup>3</sup>	22,4 m <sup>3</sup>	26,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17,9 min	20,6 min	24,9 min

Scénario 2 - Nour en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (SLS/1K)	1 x 10 <sup>-6</sup> m/s	1 x 10 <sup>-6</sup> m/s	1 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>INFORMATIONS</b>			
Intensité de la pluie de référence	58,5 l/s/ha	63,8 l/s/ha	67,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	130 minutes	150 minutes	170 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,43 l/s	2,63 l/s	2,78 l/s
Débit sortant par infiltration	0,6 l/s	0,6 l/s	0,6 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	15 m <sup>3</sup>	18,1 m <sup>3</sup>	21,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	6,9 min	8,9 min	9,9 min

Scénario 2 - Nour en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (SLS/1K)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>INFORMATIONS</b>			
Intensité de la pluie de référence	11,9 l/s/ha	12,6 l/s/ha	13,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	600 minutes	685 minutes	765 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,13 l/s	0,13 l/s	0,14 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	5 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46,9 min	46,9 min	46,9 min

Surface de captage grille			
Surface contributive	100%	50%	20%
Surface contributive	3556 m <sup>2</sup>	1778 m <sup>2</sup>	711 m <sup>2</sup>
	<b>47 = surface possible</b>	<b>77 = surface possible</b>	<b>49 = surface possible</b>

Dimensionnement : Bascot sec, vent à profil trapézoïdal

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Longueur [m] : L	40	40	40
Largeur [m] : l	3	3	3
Hauteur max [mm] : h	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>
Profondeur/hauteur [m]	0,4	0,4	0,4

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Longueur du fond [m]	4,6	4,6	4,6
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	150	150	150
Volume multiplié [m <sup>3</sup> ]	36,16	36,16	36,16

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Longueur [m] : L	40	40	40
Largeur [m] : l	3	3	3
Hauteur max [mm] : h	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>
Profondeur/hauteur [m]	0,4	0,4	0,4

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Longueur du fond [m]	4,6	4,6	4,6
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	150	150	150
Volume multiplié [m <sup>3</sup> ]	36,16	36,16	36,16

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Longueur [m] : L	40	40	40
Largeur [m] : l	3	3	3
Hauteur max [mm] : h	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>	2,308x10 <sup>28</sup>
Profondeur/hauteur [m]	0,4	0,4	0,4

Dimensionnement	25 ans	30 ans	100 ans
Longueur du fond [m]	4,6	4,6	4,6
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	150	150	150
Volume multiplié [m <sup>3</sup> ]	36,16	36,16	36,16

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/hautefrêne			
Ville ou Commune	Tignes		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]			
2002			
Surfaces "obstacles" en fonction de l'occupation du sol			
	Coef. russ.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )
Foires, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	742	117,3
Champs cultivés, jardins, potagers, courtoisiers, allées empièçonnées, ...	0,25		
Collines agricoles, surfaces vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres labourées, surfaces de terre, surfaces vertes < 15 cm, ...	0,6		
Forêts (pâtures d'élevage, parcs d'agrément), ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Terrasses, routes, plans d'eau, ...	1	260	260
<b>Coef. russ. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,166</b>	<b>1002</b>	<b>437,3</b>
Scénario 3 - Nour implantée en façade avant le long de la voirie (à bas de pente)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	420 m <sup>2</sup>	420 m <sup>2</sup>	420 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (MDS/1K)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>INFORMATIONS</b>			
Intensité de la pluie de référence	48,5 l/s/ha	49,4 l/s/ha	50,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	460 minutes	520 minutes	560 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4,26 l/s	4,47 l/s	4,76 l/s
Débit sortant par infiltration	1,05 l/s	1,05 l/s	1,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	120,3 m <sup>3</sup>	142,3 m <sup>3</sup>	164,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	31,9 min	37,9 min	43,9 min

Scénario 3 - Nour implantée en façade avant le long de la voirie (à bas de pente)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	420 m <sup>2</sup>	420 m <sup>2</sup>	420 m <sup>2</sup>
Coefficients d'infiltration K (SLS/1K)	1 x 10 <sup>-6</sup> m/s	1 x 10 <sup>-6</sup> m/s	1 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>INFORMATIONS</b>			
Intensité de la pluie de référence	36,8 l/s/ha	38,7 l/s/ha	41,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	250 minutes	280 minutes	305 minutes
Débit entrant dans le dispositif	8,49 l/s	8,92 l/s	9,47 l/s
Débit sortant par infiltration	2,1 l/s	2,1 l/s	2,1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	65,8 m <sup>3</sup>	78,6 m <sup>3</sup>	93,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17,9 min	21,9 min	26,9 min

Scénario 3 - Nour implantée en façade avant le long de la voirie (à bas de pente)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>30 ans</b>	<b>100 ans</b>

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Zalhay		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2442		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	194	194
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	194	194

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	26,3 l/s/ha	27,6 l/s/ha	29,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	390 minutes	435 minutes	475 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,51 l/s	0,54 l/s	0,56 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9 m <sup>3</sup>	10,7 m <sup>3</sup>	12,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	19 h 54 min	23 h 39 min	27 h 38 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	52,7 l/s/ha	55,4 l/s/ha	58,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	155 minutes	175 minutes	195 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,02 l/s	1,08 l/s	1,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,2 m <sup>3</sup>	8,7 m <sup>3</sup>	10,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 h 58 min	9 h 37 min	11 h 23 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	15,9 l/s/ha	16,7 l/s/ha	20,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	760 minutes	835 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,8 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	39 h 48 min	46 h 26 min	44 h 13 min

Surface de toiture gérée	32 m <sup>2</sup> ± 1,6	32 m <sup>2</sup> ± 1,6	28 m <sup>2</sup> ± 1,7
Surface contributrice	32	32	28

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

25 ans	DONNÉES	
	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 2,30940108 Profondeur/hauteur [m] :	8 4 30 OK < Hmax
	RÉSULTATS	
Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:	3,76905989 50,2654825 18,9788717	
	DONNÉES	
Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	8 4 30 0,58 0,4	
	RÉSULTATS	
Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:	0,61 120 31,37	
	DONNÉES	
Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :	8 4 30 0,58 0,4	
	RÉSULTATS	
Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:	0,61 120 31,37	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Zalhay		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	4553		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05	1070	53,5
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	230	34,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrées, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	359	359
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,269	1659	447

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	27,1 l/s/ha	28,6 l/s/ha	30,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	375 minutes	415 minutes	455 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,21 l/s	1,28 l/s	1,34 l/s
Débit sortant par infiltration	0,3 l/s	0,3 l/s	0,3 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	20,5 m <sup>3</sup>	24,4 m <sup>3</sup>	28,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	18 h 59 min	22 h 36 min	26 h 23 min

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	54,1 l/s/ha	56,7 l/s/ha	60,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	150 minutes	170 minutes	185 minutes
Débit entrant dans le dispositif	2,42 l/s	2,53 l/s	2,71 l/s
Débit sortant par infiltration	0,6 l/s	0,6 l/s	0,6 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	16,3 m <sup>3</sup>	19,7 m <sup>3</sup>	23,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	7 h 33 min	9 h 07 min	10 h 50 min

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,8 l/s/ha	18,1 l/s/ha	19 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	920 minutes	755 minutes	820 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,12 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	5 m <sup>3</sup>	4,4 m <sup>3</sup>	5,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	46 h 18 min	40 h 44 min	47 h 13 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	1200 ± 1070 ± 201 <b>60 = surface pondérée</b>	1185 ± 1070 ± 115 (= 1,02 zones enherbées) <b>71 = surface pondérée</b>	1185 ± 1070 ± 115 (= 1,02 zones enherbées) <b>71 = surface pondérée</b>

Dimensionnement

25 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 60 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,58 Profondeur/hauteur [m] : 0,4	60 2 30 0,58 0,4
	RÉSULTATS	
Largeur du fond [m] : 0,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: 120 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]: 31,37	0,61 120 31,37	
	DONNÉES	
Longueur [m] : 40 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,58 Profondeur/hauteur [m] : 0,4	40 2 30 0,58 0,4	
	RÉSULTATS	
Largeur du fond [m] : 0,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: 120 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]: 31,37	0,61 120 31,37	
	DONNÉES	
Longueur [m] : 40 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,58 Profondeur/hauteur [m] : 0,4	40 2 30 0,58 0,4	
	RÉSULTATS	
Largeur du fond [m] : 0,61 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: 120 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]: 31,37	0,61 120 31,37	

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration**

Ville ou Commune	Zahby
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1553

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05	
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrément, ...	0,25	
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4	
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5	
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7	
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9	
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	235
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	1	235

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	21,7 l/s/ha	22,7 l/s/ha	24 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	505 minutes	560 minutes	610 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,51 l/s	0,53 l/s	0,56 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	11,6 m <sup>3</sup>	13,7 m <sup>3</sup>	16 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	25 h 39 min	30 h 17 min	35 h 22 min

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLÈVE)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	43,5 l/s/ha	45,7 l/s/ha	47,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	200 minutes	225 minutes	250 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,02 l/s	1,07 l/s	1,13 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,3 m <sup>3</sup>	11,1 m <sup>3</sup>	13,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 17 min	12 h 16 min	14 h 29 min

**Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	15 l/s/ha	18,5 l/s/ha	19,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	825 minutes	735 minutes	795 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,9 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 00 min	39 h 48 min	46 h 26 min

Surface de toiture gérée	34 m <sup>2</sup> = 1/7	29 m <sup>2</sup> = 1/8	29 m <sup>2</sup> = 1/8
Surface contributrice	34	29	29

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] : 8			8
Rayon du dessus [m] : 4			4
Pente [°] :			30
Hauteur max (Hmax) :			2,30940208
Profondeur/hauteur [m] :			O.A. OK < Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :			3,76905989
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]			50,2654825
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]			18,9788717
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] : 8			
Rayon du dessus [m] : 4			
Pente [°] :			
Hauteur max (Hmax) :			
Profondeur/hauteur [m] :			
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]			
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] : 8			
Rayon du dessus [m] : 4			
Pente [°] :			
Hauteur max (Hmax) :			
Profondeur/hauteur [m] :			
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :			
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]			
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]			

**Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/Infiltration**

Ville ou Commune	Zahby	Réduire par 4 la surface "toiture" car temps de vidange > 48 h ou volume à maîtriser trop important
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	3057	1

**Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol**

Coef. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05	
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	410
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrément, ...	0,25	
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4	
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5	
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7	
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9	
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	454 => <b>314</b>
Coef. ruiss. moyen et somme des surf.	0,597 => <b>0,395</b>	864 => <b>824</b>

**Scénario 2 : Noug en copropriété en moyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	17,3 l/s/ha	18,3 l/s/ha	19,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	680 minutes	745 minutes	810 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,3 l/s	0,32 l/s	0,34 l/s
Débit sortant par infiltration	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,3 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>	12,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	34 h 27 min	40 h 44 min	47 h 02 min

**Scénario 2 : Noug en copropriété en moyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLÈVE)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	34,7 l/s/ha	36,7 l/s/ha	38,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	270 minutes	300 minutes	330 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,61 l/s	0,64 l/s	0,68 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,4 m <sup>3</sup>	8,9 m <sup>3</sup>	10,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 42 min	16 h 29 min	19 h 27 min

**Scénario 2 : Noug en copropriété en moyenneté**

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	14,8 l/s/ha	20,7 l/s/ha	21,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	840 minutes	635 minutes	690 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	0,9 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 27 min	33 h 20 min	40 h 44 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	137 = 1/3 zones enherbées <b>21 = surface pondérée</b>	103 = 1/4 zones enherbées <b>15 = surface pondérée</b>	103 = 1/4 zones enherbées <b>15 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

	25 ans	50 ans	100 ans
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :			10
Largeur [m] :			3
Pente [°] :			30
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :			0,87
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]			30
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]			12,99
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :			10
Largeur [m] :			3
Pente [°] :			30
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :			0,87
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]			30
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]			12,99

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Jallhay		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2118		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terrés battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	284	284
Coeff. russ. moyen et somme des surf.	1	284	284

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17,9 l/s/ha	18,9 l/s/ha	19,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	650 minutes	715 minutes	775 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,51 l/s	0,54 l/s	0,56 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	14,9 m <sup>3</sup>	17,6 m <sup>3</sup>	20,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	32 h 56 min	38 h 55 min	45 h 06 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	35,7 l/s/ha	37,6 l/s/ha	39,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	260 minutes	290 minutes	320 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,01 l/s	1,07 l/s	1,12 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	11,9 m <sup>3</sup>	14,2 m <sup>3</sup>	16,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 09 min	15 h 42 min	18 h 28 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,1 l/s/ha	16,7 l/s/ha	20,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	890 minutes	835 minutes	760 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	2 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>	2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 13 min	46 h 36 min	44 h 13 min

Surface de toiture gérée	36 m <sup>2</sup> > 1/8	32 m <sup>2</sup> > 1/9	28 m <sup>2</sup> > 1/10
Surface contributrice	36	32	28

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

Année	DONNÉES		RÉSULTATS
	Diamètre [m] : 8	Rayon du dessus [m] : 4	
25 ans	8	4	0,5 OK + Hmax
50 ans	DONNÉES		RÉSULTATS
	Rayon du fond [m] :	3,7132487	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	50,2654825	
100 ans	DONNÉES		RÉSULTATS
	Rayon du fond [m] :	3,7132487	
	Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	50,2654825	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Jallhay		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	5331		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]	
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	1682	252,3
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terrés battues, Chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	581	581
Coeff. russ. moyen et somme des surf.	0,368	2263	833

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	180 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21,8 l/s/ha	23,1 l/s/ha	24,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	500 minutes	550 minutes	600 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,82 l/s	1,92 l/s	2,02 l/s
Débit sortant par infiltration	0,45 l/s	0,45 l/s	0,45 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	41,1 m <sup>3</sup>	48,6 m <sup>3</sup>	56,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	25 h 22 min	30 h 00 min	34 h 56 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	180 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	43,5 l/s/ha	45,7 l/s/ha	48,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	200 minutes	225 minutes	245 minutes
Débit entrant dans le dispositif	3,63 l/s	3,81 l/s	4,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,9 l/s	0,9 l/s	0,9 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	32,7 m <sup>3</sup>	39,3 m <sup>3</sup>	46,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 06 min	12 h 08 min	14 h 19 min

Scénario 2 : Nive en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	180 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,4 l/s/ha	22,9 l/s/ha	24,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	865 minutes	555 minutes	605 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,18 l/s	0,19 l/s	0,2 l/s
Débit sortant par infiltration	0,05 l/s	0,05 l/s	0,05 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,1 m <sup>3</sup>	4,9 m <sup>3</sup>	5,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 50 min	30 h 15 min	35 h 11 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	68 x 1/2 zones enherbées 32 x surface pondérée	58 x 1/2 zones enherbées 6 x surface pondérée	58 x 1/2 zones enherbées 6 x surface pondérée

Dimensionnement

Année	DONNÉES		RÉSULTATS
	Longueur [m] : 60	Largeur [m] : 3	
25 ans	60	3	OK + Hmax
50 ans	DONNÉES		RÉSULTATS
	Longueur [m] :	60	
	Largeur [m] :	3	
100 ans	DONNÉES		RÉSULTATS
	Longueur [m] :	60	
	Largeur [m] :	3	

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Jalhay		
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )	12079		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )
Forêts, bois, ...	0,05	1439	71,95
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	286	42,9
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	1826	1826
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,547	3551	1941

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	20,9 l/s/ha	22 l/s/ha	23,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	530 minutes	585 minutes	635 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4,06 l/s	4,27 l/s	4,51 l/s
Débit sortant par infiltration	1 l/s	1 l/s	1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	97,2 m <sup>3</sup>	114,7 m <sup>3</sup>	133,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	27 h 00 min	31 h 52 min	37 h 07 min

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	42 l/s/ha	44,2 l/s/ha	46,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	210 minutes	235 minutes	260 minutes
Débit entrant dans le dispositif	8,14 l/s	8,58 l/s	9,02 l/s
Débit sortant par infiltration	2 l/s	2 l/s	2 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	77,4 m <sup>3</sup>	92,8 m <sup>3</sup>	109,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 45 min	12 h 53 min	15 h 13 min

Scénario 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace privé)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13,6 l/s/ha	16,7 l/s/ha	19,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	940 minutes	835 minutes	790 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,4 l/s	0,43 l/s	0,45 l/s
Débit sortant par infiltration	0,1 l/s	l/s	0,1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	17,2 m <sup>3</sup>	16,4 m <sup>3</sup>	16,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 47 min	45 h 33 min	45 h 50 min

Surface de toiture gérée	183 m <sup>2</sup> = 1/10	140 m <sup>2</sup> = 1/13	114 m <sup>2</sup> = 1/16
Surface contributrice	958	280 = surface pondée	182 = surface pondée

Dimensionnement (noue triangulaire)

25 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 200 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 35	
	RÉSULTATS	
Profondeur/hauteur [m] : 0,7 Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 400 Volume maîtrisable (m <sup>3</sup> ) : 140,04		
	DONNÉES	
Longueur [m] : 200 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 35		
	RÉSULTATS	
Profondeur/hauteur [m] : 0,7 Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 400 Volume maîtrisable (m <sup>3</sup> ) : 140,04		
	DONNÉES	
Longueur [m] : 200 Largeur [m] : 2 Pente [°] : 35		
	RÉSULTATS	
Profondeur/hauteur [m] : 0,7 Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 400 Volume maîtrisable (m <sup>3</sup> ) : 140,04		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Jalhay		
Surface de référence du projet (m <sup>2</sup> )	11683		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface pondée (m <sup>2</sup> )
Forêts, bois, ...	0,05	2709	135,45
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	3900	585
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	1179	1179
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,244	7788	1900

Scénario 4 : Noue (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	396 m <sup>2</sup>	396 m <sup>2</sup>	396 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21 l/s/ha	22,3 l/s/ha	23,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	525 minutes	575 minutes	630 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4 l/s	4,23 l/s	4,44 l/s
Débit sortant par infiltration	0,99 l/s	0,99 l/s	0,99 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	94,7 m <sup>3</sup>	111,9 m <sup>3</sup>	130,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	26 h 34 min	31 h 24 min	36 h 34 min

Scénario 4 : Noue (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	396 m <sup>2</sup>	396 m <sup>2</sup>	396 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	42 l/s/ha	44,2 l/s/ha	47,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	210 minutes	235 minutes	255 minutes
Débit entrant dans le dispositif	7,97 l/s	8,4 l/s	8,96 l/s
Débit sortant par infiltration	1,98 l/s	1,98 l/s	1,98 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	75,5 m <sup>3</sup>	90,5 m <sup>3</sup>	106,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	10 h 36 min	12 h 42 min	14 h 60 min

Scénario 4 : Noue (jardin de pluie) en copropriété en fond de parcelle

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	396 m <sup>2</sup>	396 m <sup>2</sup>	396 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14,3 l/s/ha	16,7 l/s/ha	19,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	880 minutes	835 minutes	815 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,4 l/s	0,42 l/s	0,45 l/s
Débit sortant par infiltration	0,1 l/s	0,1 l/s	0,1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	16 m <sup>3</sup>	16,2 m <sup>3</sup>	16,9 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	44 h 54 min	45 h 27 min	47 h 25 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	3684 + 2700 + 875 (+14/4 zones enherbées) = 282 = surface pondée	3489 + 2700 + 780 (+14/5 zones enherbées) = 282 = surface pondée	3309 + 2700 + 650 (+14/6 zones enherbées) = 230 = surface pondée

Dimensionnement

25 ans	DONNÉES	
	Longueur [m] : 132 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,5	
	RÉSULTATS	
Largeur du fond [m] : 1,27 Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 396 Volume maîtrisable (m <sup>3</sup> ) : 140,84		
	DONNÉES	
Longueur [m] : 132 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,5		
	RÉSULTATS	
Largeur du fond [m] : 1,27 Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 396 Volume maîtrisable (m <sup>3</sup> ) : 140,84		
	DONNÉES	
Longueur [m] : 132 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : 0,87 Profondeur/hauteur [m] : 0,5		
	RÉSULTATS	
Largeur du fond [m] : 1,27 Surface d'infiltration (m <sup>2</sup> ) : 396 Volume maîtrisable (m <sup>3</sup> ) : 140,84		

# Annexe XXXV : Calculs lotissement 10

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune	Herve		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	751		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]	
Forêt, bois, ...	0,05		
Prés, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,05		
Champs cultivés, landes, bruyères, coteaux, ...	0,05		
Dalles pavées, trottoirs, surfaces - 15 cm, ...	0,4		
Terrés battues, chemins de terre, cultures vertes - 15 cm, ...	0,5		
Plats à gros cailloux, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Trottoirs, routes, plans d'eau, ...	1	186	186
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	186	186

Schéma 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D145)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	16 l/s/ha	16,8 l/s/ha	17,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	655 minutes	725 minutes	785 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,30 l/s	0,31 l/s	0,33 l/s
Débit sortant par infiltration	0,07 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	8,9 m <sup>3</sup>	10,5 m <sup>3</sup>	12,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	34 h 59 min	43 h 16 min	47 h 57 min

Schéma 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D145)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	32 l/s/ha	33,8 l/s/ha	35,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	265 minutes	295 minutes	325 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,59 l/s	0,63 l/s	0,66 l/s
Débit sortant par infiltration	0,14 l/s	0,14 l/s	0,14 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	7,3 m <sup>3</sup>	8,6 m <sup>3</sup>	10,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	14 h 09 min	16 h 54 min	19 h 52 min

Schéma 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>	28,27 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D145)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	13 l/s/ha	14,9 l/s/ha	16,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	865 minutes	945 minutes	1025 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit sortant par infiltration	0,03 l/s	0,03 l/s	0,03 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	47 h 10 min	47 h 10 min	47 h 10 min

Surface de toiture gérée	40 m <sup>2</sup> x 30 m	30 m <sup>2</sup> x 30 m	40 m <sup>2</sup> x 40 m
Surface contributive	23	25	19

Dimensionnement : Bassin sec avec à profil trapézoïdal

Dimensionnement	Diamètre [m]		
	25 ans	50 ans	100 ans
Diamètre [m]	6	6	6
Rayon du dessus [m]	3	3	3
Profil [°]	30	30	30
Hauteur max (Hmax) [m]	1,7200508	1,7200508	1,7200508
Profondeur/hauteur [m]	0,5	0,5	0,5
<b>RÉSULTATS :</b>			
Rayon du fond [m]	2,9122487	2,9122487	2,9122487
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	28,273334	28,273334	28,273334
Volume max/multimètre [m <sup>3</sup> ]	12,8422873	12,8422873	12,8422873
<b>DOMAINE :</b>			
Diamètre [m]	6	6	6
Rayon du dessus [m]	3	3	3
Profil [°]	30	30	30
Hauteur max (Hmax) [m]	1,7200508	1,7200508	1,7200508
Profondeur/hauteur [m]	0,5	0,5	0,5
<b>RÉSULTATS :</b>			
Rayon du fond [m]	2,9122487	2,9122487	2,9122487
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	28,273334	28,273334	28,273334
Volume max/multimètre [m <sup>3</sup> ]	12,8422873	12,8422873	12,8422873

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune	Herve		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	2037		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]	
Forêt, bois, ...	0,05		
Prés, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,05	540	80
Champs cultivés, landes, bruyères, coteaux, ...	0,05		
Dalles pavées, trottoirs, surfaces - 15 cm, ...	0,4		
Terrés battues, chemins de terre, cultures vertes - 15 cm, ...	0,5		
Plats à gros cailloux, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9		
Trottoirs, routes, plans d'eau, ...	1	363	363
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,602	903	644

Schéma 2 : Noue en contreprofil en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D145)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	17,1 l/s/ha	18 l/s/ha	18,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	600 minutes	665 minutes	725 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,76 l/s	0,80 l/s	0,84 l/s
Débit sortant par infiltration	0,18 l/s	0,18 l/s	0,18 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	20,9 m <sup>3</sup>	24,7 m <sup>3</sup>	28,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	32 h 15 min	38 h 07 min	44 h 12 min

Schéma 2 : Noue en contreprofil en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D145)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	34,5 l/s/ha	36,2 l/s/ha	37,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	240 minutes	270 minutes	300 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,52 l/s	1,61 l/s	1,68 l/s
Débit sortant par infiltration	0,36 l/s	0,36 l/s	0,36 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	30 m <sup>3</sup>	33,2 m <sup>3</sup>	37,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	13 h 08 min	15 h 35 min	18 h 17 min

Schéma 2 : Noue en contreprofil en entassement			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D145)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	18,7 l/s/ha	19,7 l/s/ha	20,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	535 minutes	590 minutes	645 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,98 l/s	1,08 l/s	1,16 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	1,9 m <sup>3</sup>	2,2 m <sup>3</sup>	2,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	33 h 57 min	33 h 57 min	40 h 07 min

Surface de toiture gérée	120 x 120 m (surface) - 14400 m <sup>2</sup>	70 x 120 m (surface) - 8400 m <sup>2</sup>	200 x 200 m (surface) - 40000 m <sup>2</sup>
Surface contributive	40 surfaces possible	40 surfaces possible	40 surfaces possible

Dimensionnement

Dimensionnement	Diamètre [m]		
	25 ans	50 ans	100 ans
Longueur [m]	24	24	24
Largeur [m]	3	3	3
Profil [°]	30	30	30
Hauteur max (Hmax) [m]	1,05	1,05	1,05
Profondeur/hauteur [m]	0,5	0,5	0,5
<b>RÉSULTATS :</b>			
Longueur du fond [m]	1,24	1,24	1,24
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	12	12	12
Volume max/multimètre [m <sup>3</sup> ]	30,86	30,86	30,86
<b>DOMAINE :</b>			
Longueur [m]	24	24	24
Largeur [m]	3	3	3
Profil [°]	30	30	30
Hauteur max (Hmax) [m]	1,05	1,05	1,05
Profondeur/hauteur [m]	0,5	0,5	0,5
<b>RÉSULTATS :</b>			
Longueur du fond [m]	1,24	1,24	1,24
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	12	12	12
Volume max/multimètre [m <sup>3</sup> ]	30,86	30,86	30,86

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/filtration			
Ville ou Commune	Herve		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	957		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondée [m <sup>2</sup> ]	
Forêt, bois, ...	0,05		
Prés, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,05	104	17,8
Champs cultivés, landes, bruyères, coteaux, ...	0,05		
Dalles pavées, trottoirs, surfaces - 15 cm, ...	0,4		
Terrés battues, chemins de terre, cultures vertes - 15 cm, ...	0,5	32	36
Plats à gros cailloux, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrasses imperméabilisées, ...	0,9	183	164,7
Trottoirs, routes, plans d'eau, ...	1	178	178
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,602	304	253

Schéma 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace public)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D145)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,1 l/s/ha	23,2 l/s/ha	24,4 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	430 minutes	480 minutes	525 minutes
Débit entrant dans le dispositif	4,76 l/s	4,99 l/s	5,24 l/s
Débit sortant par infiltration	1,13 l/s	1,13 l/s	1,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	93,8 m <sup>3</sup>	112 m <sup>3</sup>	129,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 30 min	27 h 27 min	32 h 03 min

Schéma 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace public)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D145)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	44,9 l/s/ha	46,5 l/s/ha	48,1 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	215 minutes	245 minutes	265 minutes
Débit entrant dans le dispositif	9,43 l/s	10,02 l/s	10,58 l/s
Débit sortant par infiltration	2,25 l/s	2,25 l/s	2,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	76,6 m <sup>3</sup>	90,6 m <sup>3</sup>	107,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	4 h 30 min	11 h 13 min	13 h 38 min

Schéma 3 : Noue implantée en façade avant le long de la voirie (dans l'espace public)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>20 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (D145)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	12,6 l/s/ha	13,6 l/s/ha	14,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	855 minutes	950 minutes	1025 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,43 l/s	0,5 l/s	0,52 l/s
Débit sortant par infiltration	0,11 l/s	0,11 l/s	0,11 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à multiplier	16 m <sup>3</sup>	16,1 m <sup>3</sup>	16,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 54 min	18 h 45 min	19 h 30 min

Surface de toiture gérée	100 x 100 m (surface) - 10000 m <sup>2</sup>	100 x 100 m (surface) - 10000 m <sup>2</sup>	100 x 100 m (surface) - 10000 m <sup>2</sup>
Surface contributive	40 surfaces possible	40 surfaces possible	40 surfaces possible

Dimensionnement

Dimensionnement	Diamètre [m]		
	25 ans	50 ans	100 ans
Longueur [m]	180	180	180
Largeur [m]	25	25	25
Profil [°]	30	30	30
Hauteur max (Hmax) [m]	0,7	0,7	0,7
Profondeur/hauteur [m]	0,5	0,5	0,5
<b>RÉSULTATS :</b>			
Longueur du fond [m]	0,73	0,73	0,73
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	450	450	450
Volume max/multimètre [m <sup>3</sup> ]	147,06	147,06	147,06
<b>DOMAINE :</b>			
Longueur [m]	180	180	180
Largeur [m]	25	25	25
Profil [°]	30	30	30
Hauteur max (Hmax) [m]	0,7	0,7	0,7
Profondeur/hauteur [m]	0,5	0,5	0,5
<b>RÉSULTATS :</b>			
Longueur du fond [m]	0,73	0,73	0,73
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]	450	450	450



Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Herve		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1440		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	227	227
Coef. russ. moyen et somme des surf.	1	227	227

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	22,4 l/s/ha	24,6 l/s/ha	25,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	400 minutes	445 minutes	485 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,53 l/s	0,56 l/s	0,59 l/s
Débit sortant par infiltration	0,13 l/s	0,13 l/s	0,13 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9,7 m <sup>3</sup>	11,5 m <sup>3</sup>	13,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	21 h 27 min	25 h 25 min	29 h 51 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	47 l/s/ha	49,5 l/s/ha	52 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	160 minutes	180 minutes	200 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,07 l/s	1,12 l/s	1,18 l/s
Débit sortant par infiltration	0,25 l/s	0,25 l/s	0,25 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,8 m <sup>3</sup>	9,4 m <sup>3</sup>	11,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 37 min	10 h 23 min	12 h 16 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>	50,26 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14 l/s/ha	17,4 l/s/ha	18,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	785 minutes	695 minutes	755 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,06 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,9 m <sup>3</sup>	1,8 m <sup>3</sup>	2,1 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	42 h 00 min	39 h 48 min	46 h 26 min

Surface de toiture gérée	38 m <sup>2</sup> = 1/6	32 m <sup>2</sup> = 1/7	32 m <sup>2</sup> = 1/7
Surface contributrice	38	32	32

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES	
	25 ans	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : 30 Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :
	RÉSULTATS	
	50 ans	Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:
	DONNÉES	
	100 ans	Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :
	RÉSULTATS	
		Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:
	DONNÉES	
		Diamètre [m] : 8 Rayon du dessus [m] : 4 Pente [°] : Hauteur max (Hmax) : Profondeur/hauteur [m] :
	RÉSULTATS	
		Rayon du fond [m] : Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]:

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Herve		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	3109		
Réduction de moitié de la surface "toiture" pour 5 x 10-6 car temps de vidange > 48 heures !			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. russ.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	240	51
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empierrement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	411 => <b>205,5 = 206</b>	411 => <b>205,5 = 206</b>
Coef. russ. moyen et somme des surf.	0,615 => <b>0,671</b>	751 => <b>846</b>	462 => <b>267</b>

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	24,5 l/s/ha	25,9 l/s/ha	27,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	375 minutes	415 minutes	455 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,63 l/s	0,67 l/s	0,7 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	10,8 m <sup>3</sup>	12,8 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	20 h 00 min	23 h 42 min	27 h 47 min

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	27,4 l/s/ha	28,9 l/s/ha	30,2 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	325 minutes	360 minutes	400 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,26 l/s	1,34 l/s	1,39 l/s
Débit sortant par infiltration	0,3 l/s	0,3 l/s	0,3 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	18,8 m <sup>3</sup>	22,4 m <sup>3</sup>	26,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	17 h 24 min	20 h 44 min	24 h 16 min

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	24,8 l/s/ha	26,2 l/s/ha	27,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	370 minutes	410 minutes	450 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,06 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,1 m <sup>3</sup>	1,3 m <sup>3</sup>	1,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	20 h 22 min	24 h 04 min	27 h 47 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	170 = 1/2 zones enherbées <b>25 = surface pondérée</b>	170 = 1/2 zones enherbées <b>25 = surface pondérée</b>	170 = 1/2 zones enherbées <b>25 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noug triangulaire)

	DONNÉES	
	25 ans	Longueur [m] : 20 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35
	RÉSULTATS	
	50 ans	Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: 60 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]: 31,51
	DONNÉES	
	100 ans	Longueur [m] : 20 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35
	RÉSULTATS	
		Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: 60 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]: 31,51
	DONNÉES	
		Longueur [m] : 20 Largeur [m] : 3 Pente [°] : 35
	RÉSULTATS	
		Profondeur/hauteur [m] : 1,05 Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ]: 60 Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ]: 31,51

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Herve		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	642		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	194	194
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>1</b>	<b>194</b>	<b>194</b>

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	18,1 l/s/ha	19 l/s/ha	20 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	560 minutes	630 minutes	675 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,35 l/s	0,37 l/s	0,39 l/s
Débit sortant par infiltration	0,08 l/s	0,08 l/s	0,08 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	9 m <sup>3</sup>	10,6 m <sup>3</sup>	12,3 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	30 h 08 min	35 h 30 min	41 h 11 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	36,2 l/s/ha	37,8 l/s/ha	39,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	225 minutes	255 minutes	280 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,7 l/s	0,73 l/s	0,77 l/s
Débit sortant par infiltration	0,17 l/s	0,17 l/s	0,17 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,3 m <sup>3</sup>	8,7 m <sup>3</sup>	10,2 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	12 h 13 min	14 h 34 min	17 h 05 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>	33,18 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	14,6 l/s/ha	15,4 l/s/ha	17,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	740 minutes	815 minutes	795 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,04 l/s	0,04 l/s	0,04 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,2 m <sup>3</sup>	1,4 m <sup>3</sup>	1,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	40 h 11 min	46 h 53 min	46 h 53 min

Surface de toiture gérée	24 m <sup>2</sup> = 1,08	24 m <sup>2</sup> = 1,08	22 m <sup>2</sup> = 1,19
Surface contributive	24	24	22

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES		
	25 ans	50 ans	100 ans
Diamètre [m] :	6,5		6,5
Rayon du dessus [m] :	3,25		3,25
Pente [°] :	30		30
Hauteur max (Hmax) :	1,87638839		1,87638839
Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK + Hmax		0,5 OK + Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :	2,96132487		2,96132487
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	33,1830794		33,1830794
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	15,1832742		15,1832742
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	6,5		6,5
Rayon du dessus [m] :	3,25		3,25
Pente [°] :	30		30
Hauteur max (Hmax) :	1,87638839		1,87638839
Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK + Hmax		0,5 OK + Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :	2,96132487		2,96132487
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	33,1830794		33,1830794
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	15,1832742		15,1832742
<b>DONNÉES</b>			
Diamètre [m] :	6,5		6,5
Rayon du dessus [m] :	3,25		3,25
Pente [°] :	30		30
Hauteur max (Hmax) :	1,87638839		1,87638839
Profondeur/hauteur [m] :	0,5 OK + Hmax		0,5 OK + Hmax
<b>RÉSULTATS</b>			
Rayon du fond [m] :	2,96132487		2,96132487
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	33,1830794		33,1830794
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	15,1832742		15,1832742

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Herve		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1295		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	350	52,5
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiérement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	364	364
<b>Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.</b>	<b>0,583</b>	<b>714</b>	<b>416</b>
	<i>0,442</i>	<i>532</i>	<i>234</i>

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s	5 x 10-6 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	15,2 l/s/ha	16 l/s/ha	16,8 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	700 minutes	775 minutes	840 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,63 l/s	0,67 l/s	0,7 l/s
Débit sortant par infiltration	0,15 l/s	0,15 l/s	0,15 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	20,4 m <sup>3</sup>	24 m <sup>3</sup>	27,8 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	37 h 47 min	44 h 27 min	51 h 29 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s	1 x 10-5 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	30,3 l/s/ha	32,1 l/s/ha	33,5 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	285 minutes	315 minutes	350 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,26 l/s	1,34 l/s	1,39 l/s
Débit sortant par infiltration	0,3 l/s	0,3 l/s	0,3 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	16,4 m <sup>3</sup>	19,6 m <sup>3</sup>	23 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	15 h 11 min	18 h 09 min	21 h 18 min

Scénario 2 : Noue en copropriété en mitoyenneté

Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s	5 x 10-7 m/s

**RÉSULTATS :**

Intensité de la pluie de référence	24,1 l/s/ha	25,4 l/s/ha	26,6 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	385 minutes	425 minutes	470 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,06 l/s	0,07 l/s	0,07 l/s
Débit sortant par infiltration	0,02 l/s	0,02 l/s	0,02 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,1 m <sup>3</sup>	1,3 m <sup>3</sup>	1,5 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	20 h 22 min	24 h 04 min	27 h 47 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributive	125 x 122 zones arborées	125 x 122 zones arborées	125 x 122 zones arborées
	<b>25 = surface pondérée</b>	<b>25 = surface pondérée</b>	<b>25 = surface pondérée</b>

Dimensionnement (noue triangulaire)

	DONNÉES		
	25 ans	50 ans	100 ans
Longueur [m] :	20		20
Largeur [m] :	3		3
Pente [°] :	30		30
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :	0,87		0,87
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	60		60
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	25,98		25,98
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	20		20
Largeur [m] :	3		3
Pente [°] :	30		30
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :	0,87		0,87
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	60		60
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	25,98		25,98
<b>DONNÉES</b>			
Longueur [m] :	20		20
Largeur [m] :	3		3
Pente [°] :	30		30
<b>RÉSULTATS</b>			
Profondeur/hauteur [m] :	0,87		0,87
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	60		60
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	25,98		25,98

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Henne		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	745		
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15		
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	175	175
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	1	175	175

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	23,1 l/s/ha	24,3 l/s/ha	25,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	405 minutes	450 minutes	490 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,4 l/s	0,43 l/s	0,45 l/s
Débit sortant par infiltration	0,1 l/s	0,1 l/s	0,1 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	7,5 m <sup>3</sup>	8,9 m <sup>3</sup>	10,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	21 h 39 min	25 h 42 min	30 h 02 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	45,9 l/s/ha	48,5 l/s/ha	51 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	165 minutes	185 minutes	205 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,8 l/s	0,85 l/s	0,89 l/s
Débit sortant par infiltration	0,19 l/s	0,19 l/s	0,19 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	6,1 m <sup>3</sup>	7,3 m <sup>3</sup>	8,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	8 h 48 min	10 h 32 min	12 h 25 min

Scénario 1 : Bassin sec en façade arrière (dans le jardin)			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>	38,48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	14 l/s/ha	17,1 l/s/ha	17,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	780 minutes	710 minutes	775 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,04 l/s	0,04 l/s	0,04 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1,5 m <sup>3</sup>	1,4 m <sup>3</sup>	1,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	43 h 19 min	40 h 26 min	46 h 12 min

Surface de toiture gérée	29 m <sup>2</sup> ± 1/6	25 m <sup>2</sup> ± 1/7	25 m <sup>2</sup> ± 1/7
Surface contributrice	29	25	25

Dimensionnement : Bassin sec rond à profil trapézoïdal

	DONNÉES	
	25 ans	100 ans
Diamètre [m] :	7	7
Rayon du dessus [m] :	3,5	3,5
Pente [°] :	30	30
Hauteur max (Hmax) :	2,0072594	0,4 DK < Hmax
Profondeur/hauteur [m] :		
<b>RÉSULTATS</b>		
Rayon du fond [m] :	3,26905989	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	38,48451	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	14,415867	
<b>DONNÉES</b>		
Diamètre [m] :	7	
Rayon du dessus [m] :	3,5	
Pente [°] :		
Hauteur max (Hmax) :		
Profondeur/hauteur [m] :		
<b>RÉSULTATS</b>		
Rayon du fond [m] :		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		
<b>DONNÉES</b>		
Diamètre [m] :	7	
Rayon du dessus [m] :	3,5	
Pente [°] :		
Hauteur max (Hmax) :		
Profondeur/hauteur [m] :		
<b>RÉSULTATS</b>		
Rayon du fond [m] :		
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :		
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :		

Dimensionnement d'un ouvrage de rétention/infiltration			
Ville ou Commune	Henne		
Surface de référence du projet [m <sup>2</sup> ]	1596		
Réduction de moitié de la surface "toiture" pour 5 x 10 <sup>-6</sup> car temps de vidange > 48 heures !			
Surfaces "drainées" en fonction de l'occupation du sol			
	Coeff. ruiss.	Surface [m <sup>2</sup> ]	Surface pondér. [m <sup>2</sup> ]
Forêts, bois, ...	0,05		
Prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs, ...	0,15	315	47,25
Champs cultivés, landes, broussailles, cimetières, dalles empiècement, ...	0,25		
Dalles gazon, toitures vertes > 15 cm, ...	0,4		
Terres battues, chemins de terre, toitures vertes < = 15 cm, ...	0,5		
Pavés à joints écartés, pavés drainants, ...	0,7		
Allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés, ...	0,9		
Toitures, routes, plans d'eau, ...	1	385 => <b>192,5 + 193</b>	385 => <b>192,5 + 193</b>
Coeff. ruiss. moyen et somme des surf.	0,618 => <b>0,479</b>	700 => <b>508</b>	432 => <b>240</b>

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (MOYEN)	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s	5 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21,2 l/s/ha	22,1 l/s/ha	23,3 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	455 minutes	510 minutes	555 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,51 l/s	0,53 l/s	0,56 l/s
Débit sortant par infiltration	0,12 l/s	0,12 l/s	0,12 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	10,6 m <sup>3</sup>	12,6 m <sup>3</sup>	14,7 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	24 h 32 min	29 h 10 min	24 h 02 min

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (ÉLEVÉ)	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s	1 x 10 <sup>-5</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	23,4 l/s/ha	24,6 l/s/ha	25,9 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	400 minutes	445 minutes	485 minutes
Débit entrant dans le dispositif	1,01 l/s	1,06 l/s	1,12 l/s
Débit sortant par infiltration	0,24 l/s	0,24 l/s	0,24 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	18,5 m <sup>3</sup>	21,9 m <sup>3</sup>	25,6 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	21 h 25 min	25 h 21 min	29 h 38 min

Scénario 2 : Noug en copropriété en mitoyenneté			
Débit de fuite admissible	0 l/s/ha	0 l/s/ha	0 l/s/ha
Période de retour - récurrence	<b>25 ans</b>	<b>50 ans</b>	<b>100 ans</b>
Surface infiltrante du dispositif	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Coefficient d'infiltration K (FAIBLE)	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s	5 x 10 <sup>-7</sup> m/s
<b>RÉSULTATS :</b>			
Intensité de la pluie de référence	21,4 l/s/ha	22,4 l/s/ha	23,7 l/s/ha
Durée de la pluie de référence	450 minutes	500 minutes	545 minutes
Débit entrant dans le dispositif	0,05 l/s	0,05 l/s	0,06 l/s
Débit sortant par infiltration	0,01 l/s	0,01 l/s	0,01 l/s
Débit de vidange total autorisé	/	/	/
Volume d'eau à maîtriser	1 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>	1,4 m <sup>3</sup>
Temps de vidange	23 h 09 min	27 h 47 min	32 h 24 min

Surface de toiture gérée	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface contributrice	158 ± 1/2 zones enherbées <b>34 ± surface pondérée</b>	158 ± 1/2 zones enherbées <b>34 ± surface pondérée</b>	158 ± 1/2 zones enherbées <b>34 ± surface pondérée</b>

Dimensionnement (houe triangulaire)

	DONNÉES	
	25 ans	100 ans
Longueur [m] :	16	16
Largueur [m] :	3	3
Pente [°] :	40	40
<b>RÉSULTATS</b>		
Profondeur/hauteur [m] :	1,26	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	48	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	30,21	
<b>DONNÉES</b>		
Longueur [m] :	16	
Largueur [m] :	3	
Pente [°] :	40	
<b>RÉSULTATS</b>		
Profondeur/hauteur [m] :	1,26	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	48	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	30,21	
<b>DONNÉES</b>		
Longueur [m] :	16	
Largueur [m] :	3	
Pente [°] :	40	
<b>RÉSULTATS</b>		
Profondeur/hauteur [m] :	1,26	
Surface d'infiltration [m <sup>2</sup> ] :	48	
Volume maîtrisable [m <sup>3</sup> ] :	30,21	

## **Annexe XXXVI : Retranscription interview avec une habitante du lotissement 8**

### **Interview avec une habitante du lotissement 8**

*Jeudi 27 mars 2025*

---

Interviewer : Êtes-vous propriétaire ou locataire du bien ?

Riverain : *« Je suis propriétaire. »*

Interviewer : Possédez-vous une citerne de récupération des eaux pluviales ?

Riverain : *« De façon un peu artisanale, oui. »*

Interviewer : Pourriez-vous m'en dire un peu plus ?

Riverain : *« Une partie des eaux de toiture tombe dans une citerne externe qui est située dans le talus adjacent. J'utilise cette eau uniquement pour arroser mon jardin. L'autre partie des eaux de toiture tombe dans une gouttière, et cette gouttière va dans une citerne qui se trouve en dessous des caves. Cette citerne est équipée d'une pompe qui redirige l'eau quand la citerne est pleine. Il y a donc un flotteur dans la citerne qui repompe l'eau vers les égouts, puisque la citerne est plus basse que le niveau des égouts. Cependant, cette eau est perdue, car je n'utilise pas les eaux pluviales pour mes chasses d'eau. »*

Interviewer : C'est donc par l'intermédiaire de deux citernes distinctes que vous récupérez l'entièreté des eaux de toiture ?

Riverain : *« Oui, c'est exactement ça. »*

Interviewer : Seriez-vous intéressé par la mise en place d'un dispositif supplémentaire, je dirais même complémentaire, de gestion des eaux pluviales au sein de votre propriété ?

Riverain : *« Mais pour quoi faire, étant donné que toutes les décisions prises par la ville de Verviers sont contraires à de tels aménagements. »*

*Il faut savoir que je fais partie d'un groupe de riverains qui a été créé il y a 25 ans à peu près pour s'opposer à la construction du lotissement situé un peu plus haut qui a été construit quand même. Mais enfin on a quand même fait changer pas mal de choses, et donc on s'est fort intéressé à tout ce qui était circulation voiture, et notamment les problèmes liés aux égouts. Le problème des égouts à Verviers, c'est qu'on construit des lotissements en amont, avec des collecteurs qui font 80 cm sur 1m20, des trucs magnifiques, mais qui vont dans des collecteurs qui sont tous petits. Mais la ville de Verviers ne fait rien, à part construire partout car ils ont besoin de sous.*

*Je suis allée aux conférences de M. Teller, Mme. Viganò, et tout le bazar. On serre la main à tout le monde, le Bourgmestre vient vous embrasser, tout va bien ...*

*Alors que voulez-vous faire ? Vous connaissez le travail de M. Teller, Mme. Viganò, etc. Ils ont rendu un dossier remarquable et quoi ? Et qu'est-ce qu'on en fait ? C'est du papier pour emballer les salades ou c'est quoi ? On réalise de bonnes études à l'Université de Liège qui coûtent bien chères et la ville de Verviers laisse construire partout. On n'en a rien à faire. On a besoin d'argent.*

*Donc cela servirait à quoi ? On est vraiment découragé, je vous assure. »*

## **Annexe XXXVII : Retranscription interview avec un habitant du lotissement 8**

### **Interview avec un habitant du lotissement 8**

*Jeudi 27 mars 2025*

---

Interviewer : Êtes-vous propriétaire ou locataire du bien ?

Riverain : « *Je suis propriétaire.* »

Interviewer : Possédez-vous une citerne de récupération des eaux pluviales ?

Riverain : « *Voyez-vous, ma maison a été construite en 1964 avec les moyens de l'époque. Elle a donc 60 ans. Malheureusement, ce type de dispositif n'existait pas du tout il y a 60 ans.* »

Interviewer : Seriez-vous intéressé par la mise en place d'un dispositif de gestion des eaux pluviales au sein de votre propriété ?

Riverain : « *Disons que j'en ai déjà mis un. Vous êtes ici sur la véranda, qui a été construite bien après. Et donc, les eaux pluviales de la véranda retournent directement dans le jardin par l'intermédiaire de gouttières.* »

Interviewer : De cette façon, les eaux s'infiltrent immédiatement dans votre jardin, c'est bien ça ?

Riverain : « *Oui.*

*C'est juste pour vous dire que je suis conscient du problème. Maintenant, faire quelque chose d'autre, techniquement, c'est terriblement compliqué.* »

Interviewer : Les ouvrages enterrés sont certes plus difficiles à mettre en œuvre mais mon objectif c'est plutôt de recourir à des ouvrages à ciel ouvert, comme des noues, des bassins secs.

Riverain : « *Ça, ce sont des éléments que je ne connais pas du tout, et je ne connais pas du tout leur prix. Mais il n'empêche que si vous mettez quelque chose dans le fond du jardin, il va falloir*

*que mes eaux de pluie qui viennent pour le moment en dessous de la maison, arrivent au niveau du jardin. »*

Interviewer : En effet, de tels aménagements nécessitent une déconnection.

Riverain : *« Et ça, oui, ça demande de revoir les résultats. Les résultats, vous voyez, j'ai, imaginons 50 mètres de tranchées à faire, plus replanter, plus faire pousser le gazon, etc. On arrive de suite dans des prix conséquents. Alors que si c'est fait au moment où on construit, ça ne coûte rien. Une demi-heure de machine et c'est fait. Ici, ce ne sera pas une demi-heure de machine, et en plus, vous allez devoir toucher aux fondations de la maison, parce que vous allez devoir passer les lignes de fondation pour arriver en dessous de la maison, puisque tout le système d'égouttage est en dessous. Donc, voilà selon moi, les enjeux. »*

Interviewer : J'apprécie recevoir des réflexions telles que celles-ci. Elles me permettent d'enrichir mon travail et de mettre en avant les éventuelles contraintes pratiques et psychologiques.

Riverain : *« J'essaie de poser aussi les pous et les contres, mais c'est sûr que... Parce qu'en théorie, les pous, je ne vois pas ce qu'on pourrait dire contre, entre guillemets. En tout cas, par rapport au principe, si je devais reconstruire, automatiquement je le ferais. C'est sûr. Même si ça va coûter un peu, mais ça coûtera proportionnellement beaucoup moins, si c'est créé en même temps que la maison, que si c'est fait par la suite. »*