



ÉTUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Construction de logements - LANGLAZIC

RUE DU POULDU
29360, CLOHARS-CARNOËT



TOPOGRAPHIE - BIM
MAITRISE D'ŒUVRE VRD
GÉOTECHNIQUE
ENVIRONNEMENT

Agence du Finistère
ZAC de Lannuzel
29460 DIRINON
02 98 34 11 61

SAS Géo² Concept
www.geo2concept.fr
contact@geo2concept.fr
SIRET : 894 384 064 00016

Agence des Côtes d'Armor
30 avenue des Châtelets
22450 TREGUEUX
02 96 76 63 74



Table des matières

1. DEMANDEUR	3
2. CARACTERISTIQUES DU PROJET	3
2.1 Localisation	3
2.2 Etat actuel	4
2.3 Description du site et des bâtiments	4
3. ANALYSE DU SITE ET DU CONTEXTE	6
3.1 Géologie	6
3.2 Topographie	6
3.3 Réseaux existants d'eaux pluviales	6
3.4 Hydrologie et zones sensibles	7
4. CAPACITÉ D'INFILTRATION	8
5. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	9
5.1 Documents d'urbanisme communaux	9
6. SOLUTION DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	11
6.1 Hypothèses de dimensionnement	11
6.2 Choix de la solution technique	11
6.3 Préconisations techniques	12
6.4 Plans	13
Généralités	13
Plan de principe de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales	13
6.5 Conseils de mise en œuvre et d'entretien	13
Mise en œuvre des ouvrages	13
Entretien	13
7. ANNEXES	14
7.1 Plan de principe des ouvrages de gestion des eaux pluviales	14

N° Dossier	Version	Date	Rédacteur	Vérificateur
E25088	1	30/04/2025	J. LE VERN J. TALABARDON	J. TALABARDON

1. DEMANDEUR

Demandeur	AIGUILLON CONSTRUCTION
Adresse	171 Rue de Vern, BP50147, 35201 RENNES
Contact	Bertrand MORAGLIA – b.moraglia@orange.fr

2. CARACTERISTIQUES DU PROJET

2.1 Localisation

Adresse	Rue du Pouldu, 29360 CLOHARS-CARNOËT
---------	--------------------------------------



Figure 1 - Localisation de la zone de projet (Géoportail – Plan IGN)

Emprise de la propriété



Figure 2 - Emprise du projet (Géoportail – Photographie aérienne - Cadastre)

Parcelle(s) cadastrale(s)	Section OD - N° parcelle 2842
Surface de la parcelle	744 m²
Classement urbanisme	U – PLUi QUIMPERLE COMMUNAUTE

2.2 Etat actuel

Occupation actuelle	Terrain enherbé
---------------------	-----------------

2.3 Description du site et des bâtiments

Consistance du projet	Construction de logements semi-collectifs
La présente étude a été réalisée à partir du dernier plan masse du projet fourni par le client :	

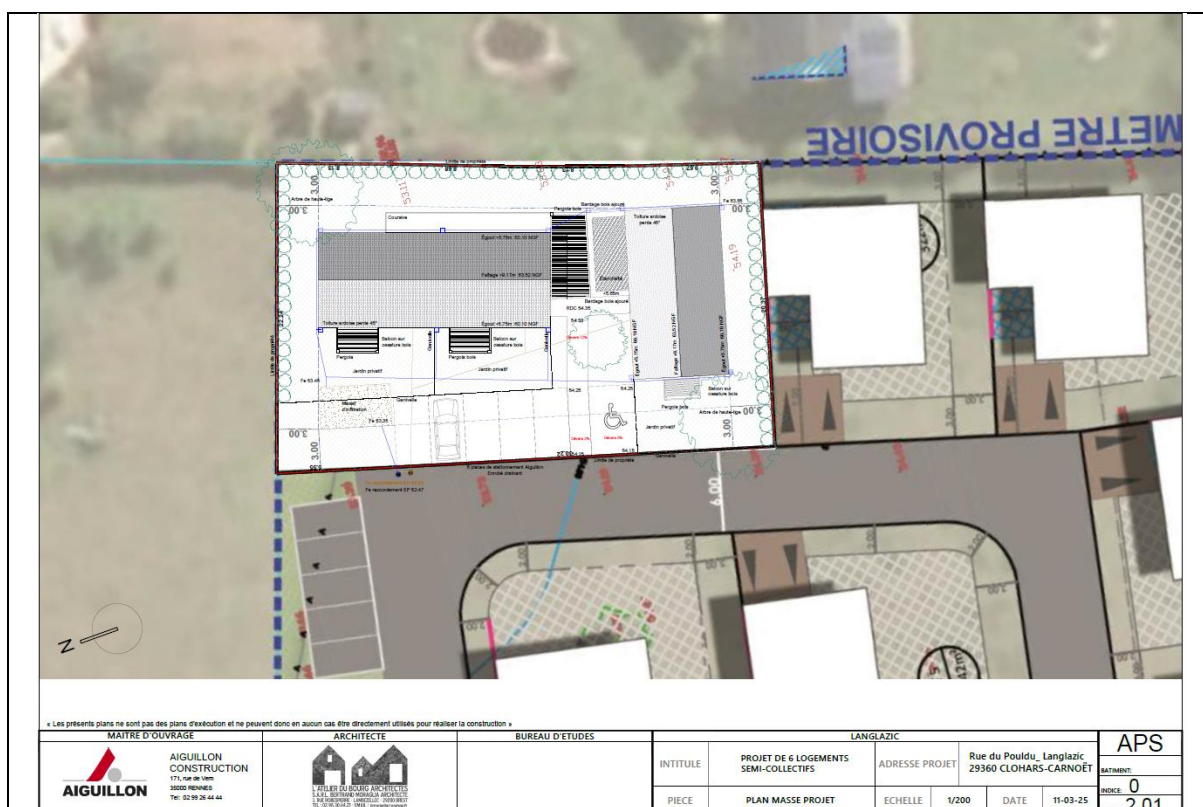


Figure 3 – Plan masse projet (Atelier du bourg architecte – 03/2025)

L'aménagement du site modifiera les conditions d'écoulement des eaux de pluie sur la parcelle.

L'écoulement des eaux de pluie sur la parcelle se réalise sur les surfaces suivantes :

Type de surface	Surface (m²)	Coefficient de ruissellement	Surface active (m²)
TOITURE	247,0	0,95	234,7
ENROBE DRAINANT	104,0	0,20	20,8
ESPACES VERTS	393,0	0,20	78,6
TOTAL	744,0	0,45	334,1

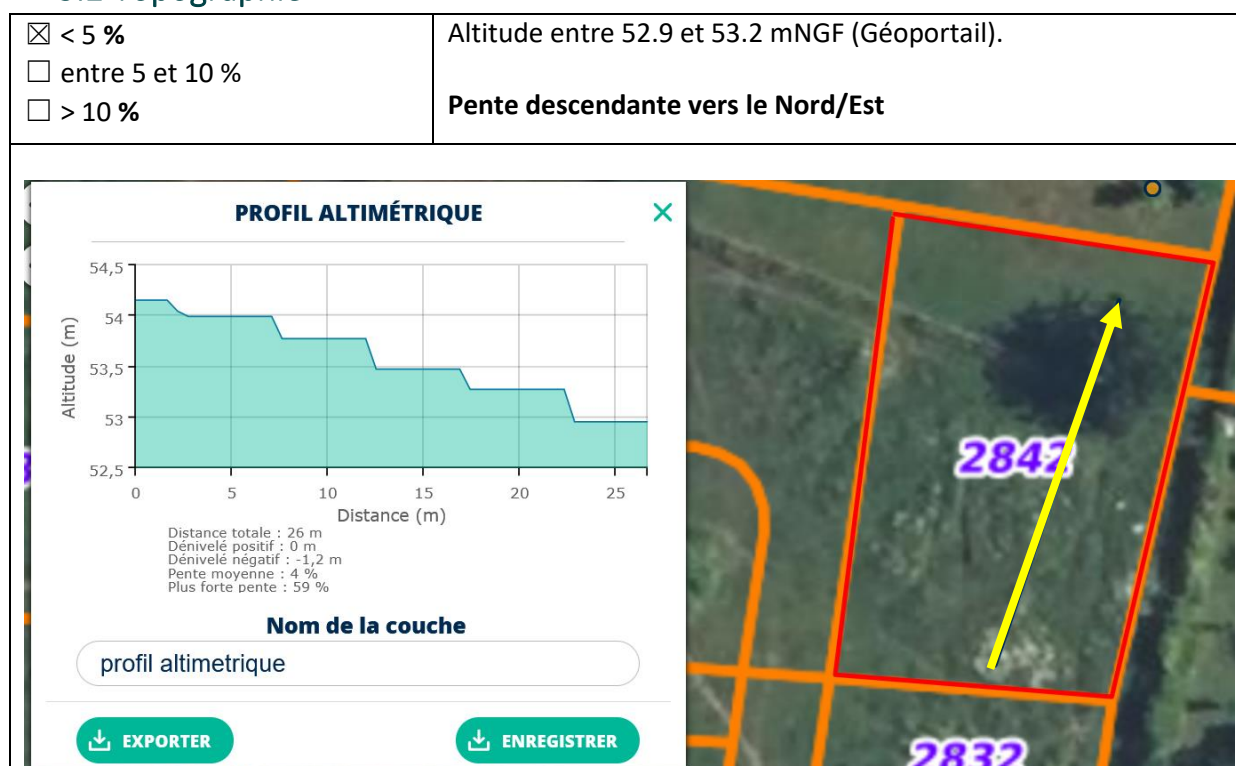
Tableau 1 - Coefficient de ruissellement futur à partir des surfaces projetées

3. ANALYSE DU SITE ET DU CONTEXTE

3.1 Géologie



3.2 Topographie



3.3 Réseaux existants d'eaux pluviales

<input checked="" type="checkbox"/> Présence de réseau à proximité du projet : Rue du Pouldu – réseau du lotissement <input type="checkbox"/> Présence de fossé : <input type="checkbox"/> Pas de rejet possible

3.4 Hydrologie et zones sensibles

Terrain en zone humide	<input type="checkbox"/> Oui - <input checked="" type="checkbox"/> Non - <input type="checkbox"/> En zone potentiellement humide
Zones sensibles aux remontées de nappes	<input type="checkbox"/> Zone potentiellement sujette aux débordements de nappe <input type="checkbox"/> Zone potentiellement sujette aux inondations de cave <input checked="" type="checkbox"/> Entité hydrogéologique imperméable à l'affleurement <input type="checkbox"/> Zone non concernée Fiabilité : <input type="checkbox"/> Faible - <input type="checkbox"/> Moyenne - <input type="checkbox"/> Forte
Terrain proche du littoral	<input type="checkbox"/> Oui - <input checked="" type="checkbox"/> Non
Terrain proche d'un cours d'eau	<input type="checkbox"/> Oui - <input checked="" type="checkbox"/> Non
Risque de submersion marine	<input type="checkbox"/> Risque de submersion marine : <input type="checkbox"/> Zone bleue <input type="checkbox"/> Zone Orange <input type="checkbox"/> Zone rouge <input checked="" type="checkbox"/> Non concerné

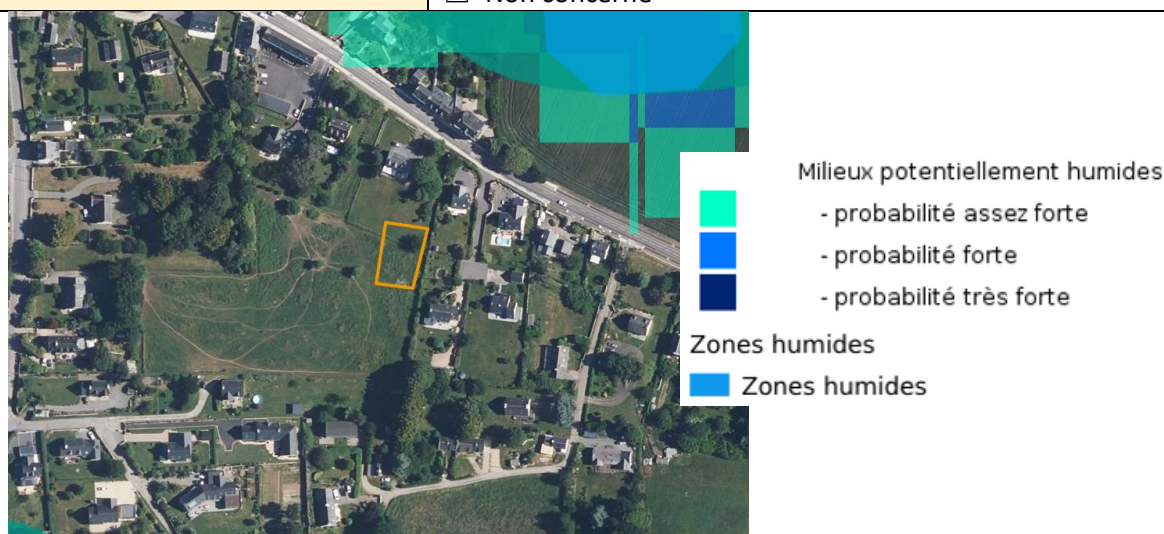


Figure 5 - Inventaires et prélocalisations des zones humides (sig.reseau-zones-humides.org)

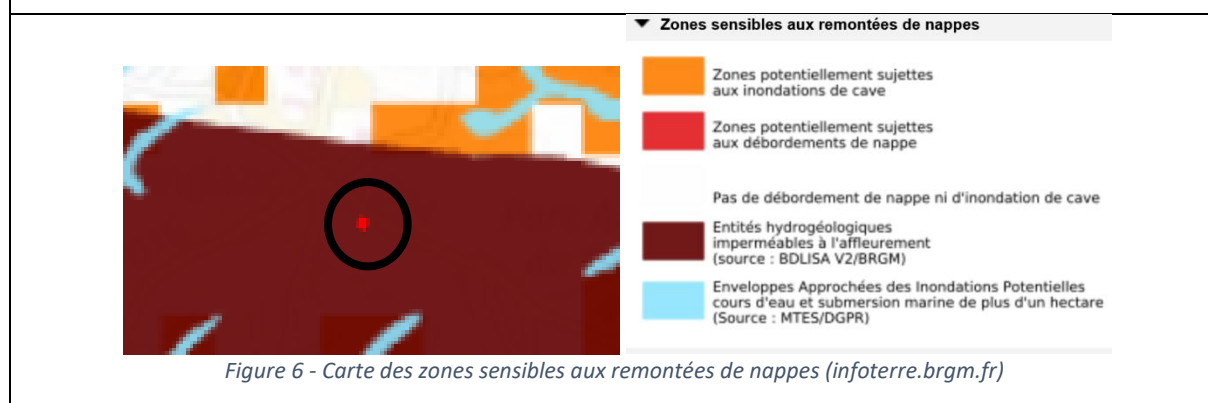


Figure 6 - Carte des zones sensibles aux remontées de nappes (infoterre.brgm.fr)

4. CAPACITÉ D'INFILTRATION

- Une étude de sol géotechnique a été réalisée par le bureau d'étude GINGER CEBTP en mars 2025. Un essai de type Porchet a été réalisé et les résultats sont présentés ci-dessous. Nous nous baserons sur ces résultats pour notre étude de gestion des eaux pluviales.

Désignation de l'essai	Formation	Nature du sol	Profondeur de l'essai (en m/TA)	Coefficient de perméabilité K (m.s ⁻¹)	Coefficient de perméabilité K (mm.h ⁻¹)
PO2	2a	Micaschiste décomposé	0.70	1.45x 10 ⁻⁶	4.0

Figure 7. Résultat d'essai de perméabilité (GINGER CEBTP – 03/2025)

Les sondages pédologiques ainsi que les tests de perméabilité nous permettent de déterminer l'aptitude à l'infiltration du sol.

Conclusion d'aptitude à l'infiltration des eaux du projet en fonction de La perméabilité retenue.

Aptitude à l'infiltration et perméabilité retenue	
<input checked="" type="checkbox"/>	Médiocre – 4 mm/h
<input type="checkbox"/>	Faible
<input type="checkbox"/>	Moyenne
<input type="checkbox"/>	Bonne

5. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

5.1 Documents d'urbanisme communaux

**PLUi
QUIMPERLE
COMMU-
NAUTE**

3. Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent être tels qu'ils :

- N'aggravent pas l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collectant ces eaux
- Permettent de maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Dans ce but, les eaux pluviales seront infiltrées à l'unité foncière ou piégées/stockées par des dispositifs appropriés.

En d'autres termes, il faudra que le pétitionnaire assure la gestion des eaux pluviales à l'unité foncière sauf impossibilité technique avérée et justifiée lors du dépôt de son autorisation d'urbanisme.

Si la nature du sol, la présence d'un risque de cavité souterraine ou d'une susceptibilité de nappes sub-affleurante ne permet pas l'infiltration, le rejet de ces eaux dans le réseau d'assainissement d'eaux pluviales pourra être éventuellement autorisé après stockage temporaire des eaux (réalisation de structures réservoirs...) et restitution à débit contrôlé.

Par ailleurs, les autorisations d'urbanisme peuvent être subordonnées à la réalisation des aménagements nécessaires à la gestion des eaux pluviales, notamment ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété ceci en adéquation avec le règlement d'assainissement pluvial en vigueur.

En parallèle le zonage pluvial en annexe du PLUi définit des niveaux de risques quantitatifs pour lesquels sont retenues les prescriptions suivantes :

Zone d'aléa quantitatif du bassin versant	Surface minimum nécessitant une gestion des eaux pluviales	Débits de fuite à atteindre et type de pluie à réguler
Aléa fort	Gestion de la surface imperméabilisée pour tout projet $\geq 60 \text{ m}^2$ ou pour tout permis d'aménager **	Infiltration des eaux pluviales à la parcelle au maximum de la capacité des sols (justifiée par une étude d'infiltration*) Gestion des eaux pluviales pour une pluie : T = 10 ans Débit de fuite : 3 l/s/ha et 1 l/s minimum
Aléa moyen	Gestion de la surface imperméabilisée pour tout projet $\geq 200 \text{ m}^2$ **	Infiltration des eaux pluviales à la parcelle au maximum de la capacité des sols (justifiée par une étude d'infiltration*) Gestion des eaux pluviales pour une pluie : T = 10 ans Débit de fuite : 3 l/s/ha et 1 l/s minimum
Aléa faible	Gestion de la surface imperméabilisée pour tout projet $\geq 1000 \text{ m}^2$ **	Infiltration des eaux pluviales à la parcelle au maximum de la capacité des sols (justifiée par une étude d'infiltration*) Gestion des eaux pluviales pour une pluie : T = 10 ans Débit de fuite : 3 l/s/ha et 1 l/s minimum

Les cartes du risque qualitatif sont présentées en Annexe du PLUi (4.3 Annexes sanitaires).

* La faisabilité et la capacité d'un terrain à infiltrer les eaux pluviales devra être confirmée et précisée par la réalisation systématique d'une étude de la capacité d'infiltration du sol (reconnaissance du sol, mesure in situ de la perméabilité, étude

des contraintes du site, environnementales et réglementaires et définition des modalités pour infiltrer les eaux pluviales) en vue de choisir les dispositifs de gestion des eaux pluviales par infiltration les mieux adaptés et valider, le cas échéant, leur conception et dimensionnement.

** En dehors de ces seuils, la vérification des capacités d'infiltration par une étude n'est pas obligatoire, mais la gestion des eaux pluviales (par infiltration ou autre) est à faire à la parcelle, sans impact sur la voirie ni sur les parcelles environnantes.

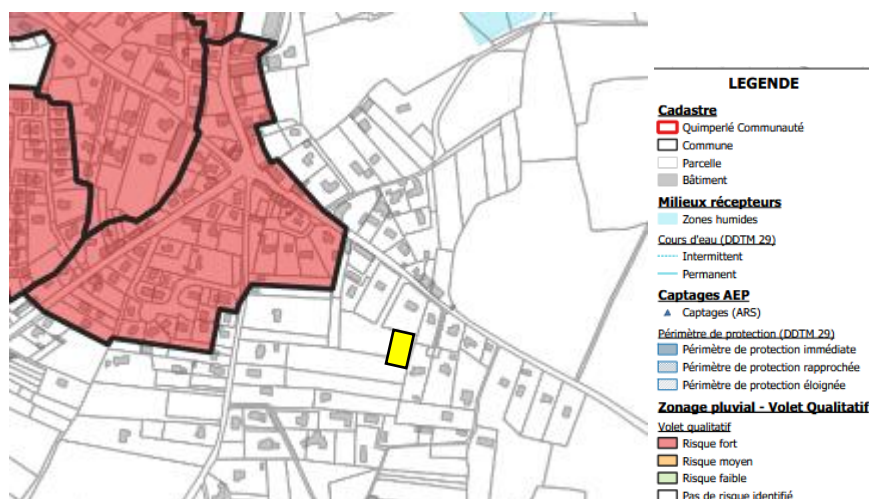
Sont également retenues, les prescriptions suivantes pour chaque niveau de risque qualitatif :

	Surface minimum nécessitant une gestion des pollutions	Règlement
Bassin versant dans Zone de Risque QUALITE FORT	Pour tout projet $\geq 60 \text{ m}^2$ ou pour tout permis d'aménager ²	Domaine public : Prévoir un volume mort au niveau des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour la décantation des MES et l'abattement des polluants
Bassin versant dans Zone de Risque QUALITE MOYEN	Pour tout projet $\geq 200 \text{ m}^2$:	Domaine public : Prévoir un volume mort au niveau des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour la décantation des MES et l'abattement des polluants

Les cartes du risque qualitatif sont présentées en Annexe du PLUi (4.3 Annexes sanitaires).

Par ailleurs, des dispositifs de récupération et de réutilisation des eaux pluviales doivent être, dans la mesure du possible, mis en place pour des usages non sanitaires (arrosage espaces verts notamment) pour toute construction nouvelle à destination d'habitation, d'équipements d'intérêt collectif et services publics, de commerce et activités de service et d'autres activités des secteurs primaire, secondaire ou tertiaire. En cas de construction ou d'occupation du sol de niveaux inférieurs au terrain naturel (cave, sous-sol, parking...), des études du sol et sous-sol sont à réaliser (sondage, examen pédologique et piézométrie au printemps (en fin d'hiver) pour connaître le niveau maximal des eaux souterraines et prévoir les mesures constructives adaptées, telles qu'un cuvelage étanche. Cette disposition a pour objectif d'éviter l'intrusion des eaux de nappe phréatique dans les sous-sols et les parkings souterrains ainsi que leur drainage vers les réseaux publics

Annexe Sanitaire Zonage



6. SOLUTION DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

6.1 Hypothèses de dimensionnement

Surface du projet	744 m²		
Perméabilité retenue	4 mm/h		
Pluie d'occurrence	10 ans		
Rejet	<input checked="" type="checkbox"/> Débit de fuite autorisé : 1 l/s <input type="checkbox"/> SANS débit de fuite car l'infiltration est bonne		<input checked="" type="checkbox"/> AVEC trop-plein <input type="checkbox"/> SANS trop-plein
Coefficient de Montana retenu pour l'étude en fonction de la zone géographique	Station de QUIMPER-PLUGUFFAN		
	Coef.	10 ans	20 ans
	a	5,579	8,06
	b	-0,655	-0,681
Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont dimensionnés par la méthode des pluies.			

6.2 Choix de la solution technique

Pour le présent projet, nous préconisons de gérer ces eaux pluviales grâce à un ouvrage de type **ouvrage enterré**. Plusieurs solutions sont envisageables :

- Ouvrage constitué de **matériaux granulaires de type 20/40** (indice de vide 30%) ;
- Ouvrage avec **système modulaire ou structure alvéolaire** (indice de vide 95%).

Pour ce projet, nous conseillons de **mettre en place un ouvrage constitué de matériaux granulaires de type 20/40** en structure drainante.

L'ouvrage devra être entouré d'un **géotextile** pour garantir son intégrité et les **drains** devront être de type **routier**.

Il s'agit d'un ouvrage **de rétention, d'infiltration et de régulation**. Un **rejet régulé** et le **trop plein** seront rejetés vers le **réseau de collecte des eaux pluviales du lotissement**.

Tableau 2 : Dimensionnement de l'ouvrage

Caractéristiques	Projet
Débit infiltré	0.02 L/s
Débit de fuite	1 L/s
Volume utile de stockage	4.5 m³
Volume de l'ouvrage	14.5 m³
Dimensions de l'ouvrage	Surface : 15 m² Epaisseur : 0.95 m

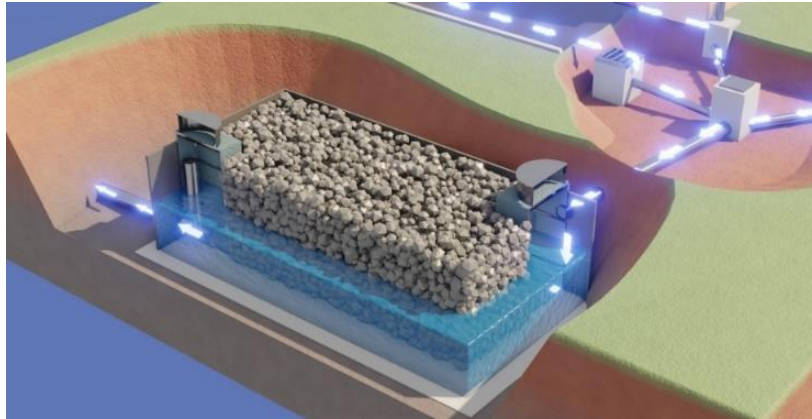


Figure 7: Illustration d'un ouvrage enterré rempli de grave poreuse (Géo2Concept)

6.3 Préconisations techniques

→ Optimisations techniques :

- Pour **limiter au maximum la profondeur de l'ouvrage**, les descentes de gouttières devront être reprises le moins profond possible et les réseaux de collecte des eaux pluviales devront être posés avec la pente la plus faible possible.

→ Sécurisation du site en cas de pluie extrême : mise en place d'un trop-plein

Bien que les ouvrages de gestion des eaux pluviales soient dimensionnés pour favoriser l'infiltration, il est recommandé d'intégrer un système de trop-plein permettant d'évacuer les eaux excédentaires vers le réseau public en cas d'événements pluvieux exceptionnels. Ce dispositif garantit une gestion sécurisée des eaux, évitant ainsi tout risque de stagnation prolongée ou de saturation des ouvrages en période de fortes précipitations.

Afin de garantir la sécurité hydraulique du projet et d'éviter tout risque d'inondation, la mise en œuvre d'un système de **gestion du trop-plein** de l'ouvrage collectif est indispensable. En raison de la topographie du site, un rejet gravitaire vers le domaine public n'est pas envisageable sans servitude de passage, ce qui impose l'installation d'une pompe de relevage permettant d'évacuer les eaux excédentaires vers la rue située au nord. **À défaut, l'ouvrage pourrait déborder par surverse, entraînant un risque d'inondation sur les propriétés riveraines.**

→ Adaptations des niveaux et ajustements possibles

Les niveaux projet, niveaux fil d'eau et autres indications altimétriques mentionnées dans le présent document ou sur le plan de principe joint sont indicatives. Ces valeurs seront adaptées en fonction des contraintes de nivellement et de la conception détaillée du projet, qui sera définie par un maître d'œuvre VRD.

Les ajustements seront envisageables au niveau des dimensions des ouvrages de gestion des eaux pluviales, en fonction des contraintes de terrain et des impératifs hydrauliques. Cependant, étant donné que l'ouvrage repose sur un principe d'infiltration, **toute réduction de la surface du fond de bassin entraînera un recalcul du volume de rétention**, afin de garantir l'efficacité hydraulique du dispositif.

6.4 Plans

Généralités

La présente étude ne concerne que les hypothèses explicitement décrites dans ce rapport et ne saurait seule être utilisée pour réaliser les plans d'exécution des ouvrages.

Le niveau d'eau maximal admissible dans les ouvrages sera inférieur aux niveaux de rez-de-chaussée des ouvrages bâtis, ainsi que des cotes tampons des ouvrages d'eaux pluviales

Dans tous les cas, l'ensemble du réseau devra respecter un écoulement gravitaire. Nous avons figuré sur les plans des propositions d'emplacement pour les descentes de gouttières et grilles avaloirs qui devront être placées plus précisément au moment de l'élaboration des plans définitifs du projet.

Plan de principe de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales

A partir des éléments fournis, nous avons réalisé le plan de principe présenté en annexe.

Pour la conception de l'ouvrage, il faudra tenir compte de la topographie du terrain.

L'ouvrage devra être implanté en tenant compte que le rejet se fasse gravitairement.

6.5 Conseils de mise en œuvre et d'entretien

Mise en œuvre des ouvrages	<p>Pour l'implantation des ouvrages, plusieurs précautions sont à respecter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conserver une distance de 3 m minimum entre les ouvrages et les limites de propriété ; - Installer les ouvrages d'infiltration à 5 m minimum des bâtiments ou sinon prévoir une protection d'étanchéité pour les fondations et murs ; - Planter les ouvrages à 3 m minimum de tout arbre ou arbuste. <p>Pour éviter le colmatage des ouvrages d'infiltration, des dispositifs de décantation doivent être mis en place. Par exemple, des regards de dessablement primaire d'environ 30 cm de profondeur peuvent être mis en place en amont des dispositifs d'infiltration.</p> <p>De plus, pour éviter tout colmatage précoce pendant les travaux, nous conseillons de mettre en place les ouvrages après le gros œuvre ou en fin de chantier. Les ouvrages sont à protéger pendant les travaux.</p>
Entretien	<p>L'entretien des ouvrages et des réseaux permettra d'assurer la pérennité des ouvrages et d'optimiser leur fonctionnement et efficacité. Une surveillance et un nettoyage réguliers sont à prévoir.</p> <p>Les opérations de surveillance et d'entretien des ouvrages sont à la charge de la maîtrise d'ouvrage.</p> <p>Nous conseillons de prévoir au minimum deux interventions par an pour l'entretien des ouvrages : après l'été et après les gros événements pluvieux.</p> <p>Les interventions peuvent comprendre les opérations suivantes : nettoyage des ouvrages pour enlever les feuilles ou éléments accumulés, dégager les orifices d'évacuation, vider les zones de décantation, ...</p>

7. ANNEXES

7.1 Plan de principe des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Voir éléments joints au présent dossier