

NOTE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Aménagement d'un lotissement de
3 lots

Impasse de Ker Nevez

BELZ (56)



Dossier n° 5611229 - Décembre 2021



NEGOCIM
3, allée François-Joseph Broussais
56000 VANNES

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	2
2. CARACTERISTIQUES DU SITE DE PROJET	2
2.1 LOCALISATION	2
2.2 GEOLOGIE	5
3. ETUDE PEDOLOGIQUE	6
4. PRECONISATIONS LOCALES EN MATIERE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	7
5. PRINCIPES RETENUS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	8
5.1 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES	8
5.1.1 Gestion de la voirie d'accès	8
5.1.2 Gestion à la parcelle des lots libres.....	10
5.2 MISE EN ŒUVRE ET ENTRETIEN	11

1. INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet d'aménagement d'un lotissement composé de 3 lots libres, accessibles par l'impasse Ker Nevez, dans le secteur de Pont-Lorois à BELZ, Négocim a missionné ECR Environnement pour réaliser une étude précisant les modalités de gestion des eaux pluviales du projet.

Documents fournis :

- Plan de masse du projet de division (AG2M, septembre 2021)

2. CARACTERISTIQUES DU SITE DE PROJET

2.1 LOCALISATION

Le projet se situe à l'ouest du bourg de Belz, entre les routes départementales n°9 et n°781, à proximité du Pont Lorois.

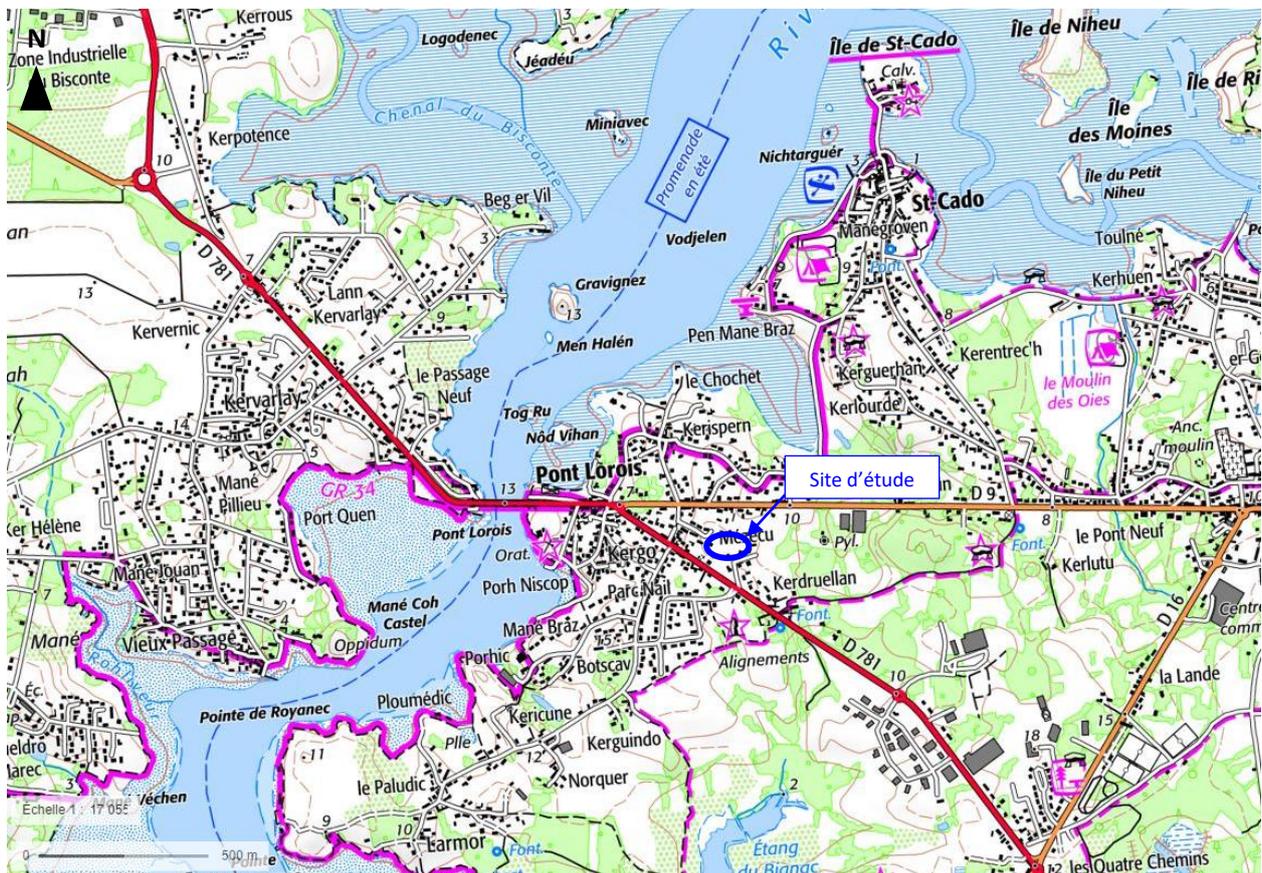


Figure 1 : Localisation de la zone de projet (Géoportail IGN)

Le projet est situé sur les parcelles n°100 et 379 de la section AH, représentant une superficie totale de 1653 m².

La zone d'étude est classée 1Aub au PLU de Belz.

DEPARTEMENT DU MORBIHAN
Commune de BELZ

Lieuudit : MEZECU

PROJET de DIVISION
Propriété de l'indivision THOMAS

Cadastre : Section AH n° 100 et 379

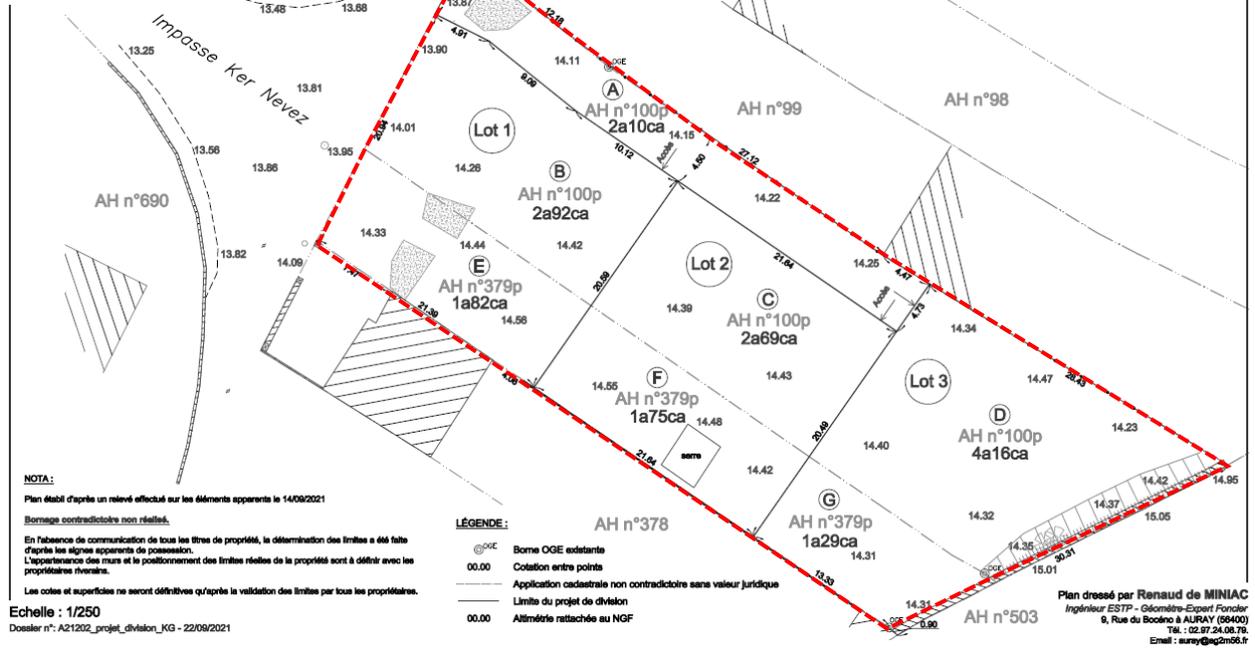


Figure 2 : Extrait du plan masse du projet de division (AG2M, septembre 2021)

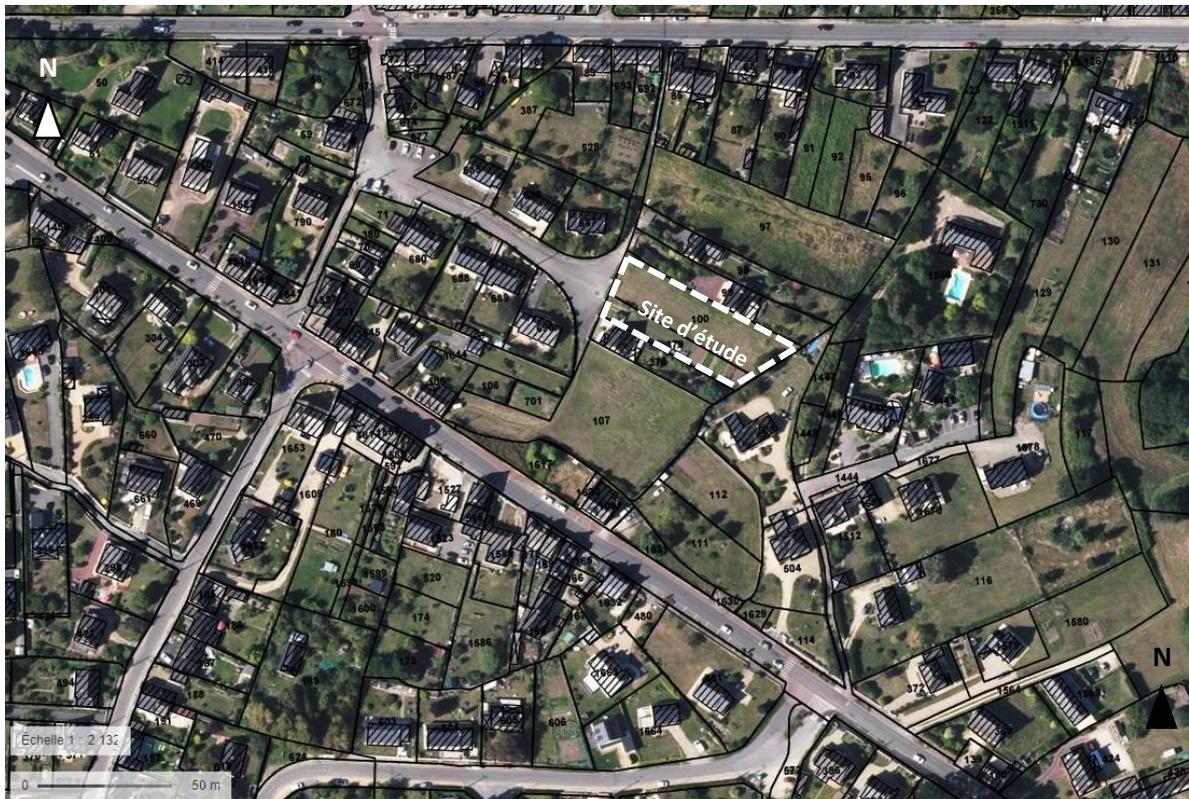


Figure 3 : Photographie aérienne de la zone de projet (Géoportail IGN)

Dans le cadre du projet, l'accès est prévu l'impasse Ker Névez, ainsi que le raccordement des eaux usées.

Le site est situé en plein cœur d'un quartier résidentiel de type pavillonnaire.

Le projet consiste en une division parcellaire permettant la création de 3 lots libres pour la construction.

Tableau 1 : Surfaces actuelles et futures du site de projet

	Situation actuelle			Situation future		
	Surface (m ²)	Coeff.	Surf. active (m ²)	Surface (m ²)	Coeff.	Surf. active (m ²)
Voirie en béton végétalisé				150	0,50	75
Lots libres				1503	0,45	676
Espaces verts	1653	0,20	331			
Total	1653	0,20	331	1653	0,45	751



2.2 GEOLOGIE

D'après la carte géologique au 1/50000 et notre connaissance de ce secteur, la formation géologique attendue au droit du site, hormis les terrains de recouvrement et remblais, est composée du substratum granitique).

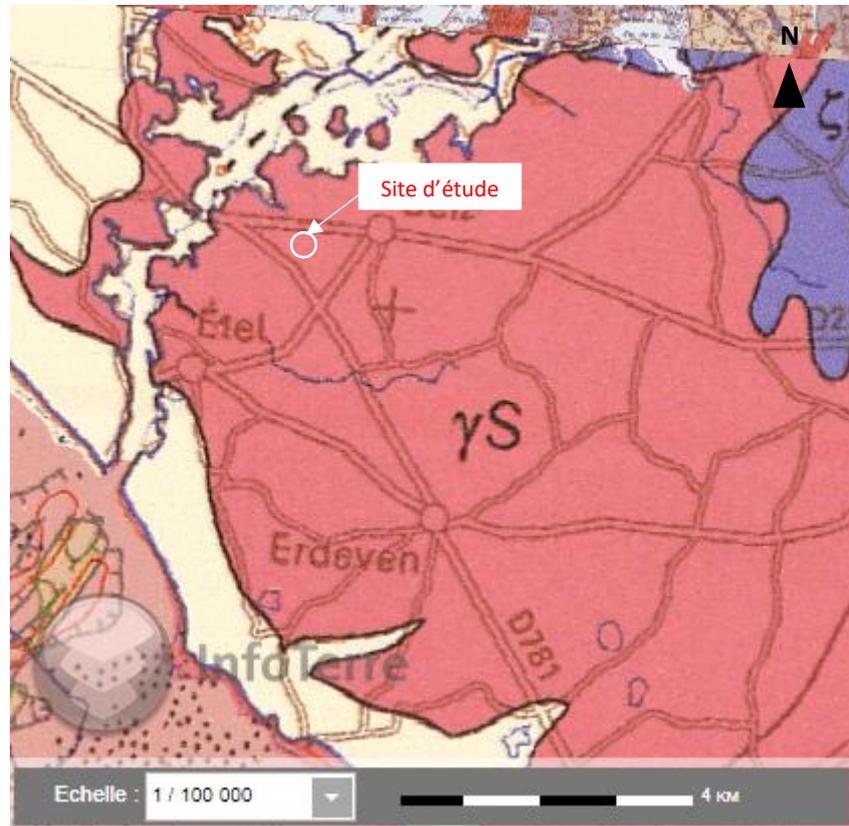


Figure 4 : Extrait de la carte géologique du BRGM (Infoterre)

D'après la carte du risque de remontée de nappe, le projet se situe sur une zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

Selon la Base de données du sous-sol (BSS du BRGM), aucun forage n'est situé dans les 300 m autour de la zone de projet.

La commune de Belz ne fait pas l'objet de Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

3. ETUDE PEDOLOGIQUE

Des sondages de reconnaissance à la pelle mécanique ont été réalisés le 17 novembre 2021. Ils ont mis en évidence les faciès suivants :

Photo	Nom	Prof.	Description
	S1	0-0.55	Terre végétale limoneuse marron
		0.55-1.1	Arène granitique avec blocs de roche fracturée beige-ocre non hydromorphe
		(R)	Refus sur roche
	S2	0-1.1	Terre végétale limoneuse marron
		1.1-2	Arène granitique sableuse grossier et compact. Hydromorphie en sommet de couche qui s'atténue en profondeur
		(R)	Refus sur roche

Des traces d'hydromorphie ont été observées en S2 au sommet de l'arène granitique. Ces traces sont moins importantes en profondeur. Elles peuvent être caractéristiques de quelques circulations d'eau ponctuelles en période hivernale ou d'une difficulté d'infiltration en surface de la couche lithologique. Elles ne semblent pas traduire une remontée d'eau de nappe.

Les possibilités d'infiltration ont été testées au moyen de deux tests d'infiltration en suivant la méthode Porchet (niveau constant) et Matsuo (niveau variable).

Ces investigations ont également été réalisées le 17 novembre 2021 à proximité des sondages S1 et S2.

La perméabilité a donc été mesurée dans l'arène granitique :

Test	Profondeur	Lithologie de la couche testée	Perméabilité mesurée	Perméabilité retenue après application du coeff. de sécurité
P1	0,5 m	Sommet arène granitique	100 mm/h	50 mm/h
P2	0,9 m	Arène limono-graveleuse compacte	50 mm/h	30 mm/h

A partir des sondages pédologiques et des tests de perméabilité, nous obtenons des classes d'aptitude du sol en place pour l'infiltration des eaux pluviales :

Aptitude	Perméabilité minimale	Perméabilité maximale
Bonne	> 50 mm/h	-
Moyenne	30 mm/h	50 mm/h
Faible	15 mm/h	30 mm/h
Très faible	-	< 15 mm/h

Le sol en place présente une **bonne aptitude à l'infiltration**. En effet, malgré quelques traces d'hydromorphie observées dans les sols, la perméabilité en surface et jusqu'à une profondeur de 1 m reste bonne.

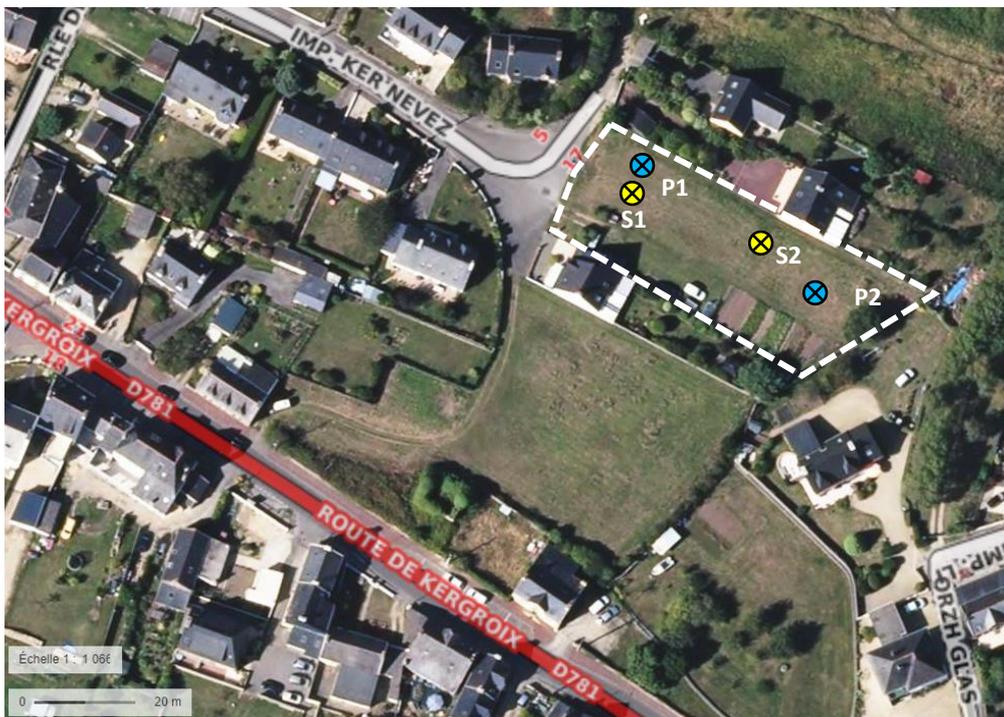


Figure 5 : Implantation des investigations

4. PRECONISATIONS LOCALES EN MATIERE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Lors d'un projet d'aménagement, pour limiter, voire supprimer les impacts négatifs sur le milieu récepteur, l'ensemble des eaux ruisselées, dues à l'imperméabilisation des sols doit être stocké et décanté avant déversement dans le réseau ou le milieu naturel, en prenant soin d'éviter tout risque d'inondation.

Les prescriptions s'appliquant à la zone de projet sont les suivantes :

- Le projet présentant une surface inférieure à 1 ha et ne collectant pas de surface supplémentaire, il n'est pas soumis à la loi sur l'eau (articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) par rapport à la rubrique n°2.1.5.0.
- Les objectifs du **SDAGE Loire Bretagne 2016-2021** en termes de gestion des eaux pluviales, repris dans le **SAGE Golfe du Morbihan Ria d'Étel**,
- Les prescriptions du **zonage pluvial communal** en date de février 2014, annexé au PLU :

- Coefficient d'imperméabilisation maximum de la zone 1AUB : **60%**, à l'échelle de l'unité foncière
- Pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration / régulation sur les zones d'urbanisation future, le niveau de protection retenu est la **période de retour 10 ans**
- Pour les zones d'urbanisation future de surface inférieure à 1 ha, la réglementation n'oblige pas à réaliser un dossier loi sur l'eau pour l'aménagement de ces zones. Cependant la collectivité a décidé d'autoriser les aménagements uniquement lorsqu'une gestion quantitative des eaux pluviales sera mise en œuvre (infiltration ou régulation à un débit de fuite aval de **3 l/s/ha** tout en ne descendant pas en-deçà de **0.5 l/s**).

5. PRINCIPES RETENUS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

5.1 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

Le projet consiste en une division parcellaire afin de créer 3 lots libres pour la construction de maisons individuelles, desservis par l'impasse Ker Névez.

La **méthode des pluies** (utilisée en Bretagne pour le dimensionnement des bassins de rétention des eaux pluviales) a été utilisée pour dimensionner l'ouvrage de rétention. Le principe est de :

- Définir les volumes à prendre en charge par l'ouvrage à partir de données pluviométriques locales,
- Et de calculer, en fonction du temps, la différence entre la lame d'eau précipitée sur le terrain et la lame d'eau évacuée par le ou les ouvrages.

La **principale contrainte** du projet est l'**absence de réseau pluvial communal** pour accueillir le rejet régulé. Dans ces conditions et du fait d'une bonne nature de sol favorable à l'infiltration, une **gestion au maximum par infiltration** a été retenue pour le projet.

Ainsi les lots seront gérés par un ouvrage d'infiltration dimensionné pour gérer une pluie 30 ans et dépourvu de trop-plein. La voirie quant à elle sera traitée par un revêtement alternatif qui limite l'imperméabilisation et favorise l'infiltration directe des eaux pluviales. Dans ces conditions aucun ouvrage ne sera mis en place pour gérer les eaux pluviales de la voie d'accès.

5.1.1 Gestion de la voirie d'accès

Cette voirie d'accès est prévue uniquement pour desservir les lots 2 et 3, le lot 1 étant accessible directement via l'impasse Ker Nevez.

La voirie représente une surface de 150 m² qui sera réalisée en béton végétalisé, permettant ainsi de limiter les surfaces imperméabilisées.





Figure 6 : Exemple d'implantation du type de revêtement projeté (source : Via Verde®)

Ce revêtement remplacera l'enrobé et permet de disposer d'un coefficient d'imperméabilisation de 0.5.

Dans ces conditions et du fait d'une voirie plane et d'une bonne perméabilité mesurée, aucun volume de rétention n'est nécessaire. Le dispositif permet d'infiltrer directement les eaux générées :

Tableau 2 : Gestion pluviale de la voirie d'accès

	Voirie principale
Surface collectée	150 m ² soit 75 m ² de surface active (Ci = 0,50)
Type d'ouvrage proposé	Béton végétalisé
Dimensionnement	Pluie 10 ans (Station Lorient – fournis par Météo France pour la période 1982-2018) a ₁₀ = 4.699 et b ₁₀ = 0,639
Débit infiltré	Pour 75 m ² de surface d'infiltration et 50 mm/h -> 1 l/s
Volume utile à stocker	0 m³ L'ensemble des eaux générées est directement infiltré
Ruissellement si pluie supérieure à 10 ans	Ruissellement en surface vers l'impasse de Ker Nevez et son réseau pluvial située plus en aval

La notice du fournisseur indique que dans la version enherbée, cette solution permet d'infiltrer 90 l/min/m² de revêtement, soit ici 13.5 m³/min.

La pluviométrie de la région Lorientaise, utilisée comme référence pour le dimensionnement est estimé à 350 l/ha/s, soit ici un débit horaire estimé à 156 l/min.

D'après la documentation technique le revêtement est largement en capacité d'infiltrer une pluie décennale.



5.1.2 Gestion à la parcelle des lots libres

En raison d'un sol présentant une bonne perméabilité, la solution retenue pour gérer les eaux pluviales est la mise en place d'une solution d'infiltration des eaux pluviales à la parcelle.

Les ouvrages seront dépourvus de trop-plein et dimensionnés pour gérer une pluie 30 ans.

En fonction de la configuration du projet, plusieurs solutions peuvent être envisageables :

- Puits d'infiltration,
- Tranchée d'infiltration,
- Noue d'infiltration, jardin de pluie.

Quelle que soit la solution retenue, elle devra être implantée à 3 m des limites de propriété et à 3 m minimum de toute construction pourvue de fondation (idéalement 5 m).

Tableau 3 : Dimensionnement de l'ouvrage de gestion des EP proposé

	Puits d'infiltration	Tranchée d'infiltration	Noue / jardin de pluie
Surface collectée	180 m ² de surface imperméabilisée		
Dimensionnement	Pluie 30 ans (Station Lorient – fournis par Météo France pour la période 1982-2018) a ₃₀ = 6,402 et b ₃₀ = 0,653		
Perméabilité retenue	30 mm/h		

Dimension des ouvrages :			
Dimensions de l'ouvrage	4 m x 4 m x 0,8 m	9 m x 1 m x 0,8 m	26 m ² x 0,4 m Berges douces min. 2/1
Surface infiltration (fond et parois)	28,8 m ²	23,4 m ²	26 m ²
Volume stockable	4,5 m ³	5 m ³	6 m ³
Volume à stocker	4,5 m³	4,9 m³	5,5 m³
Débit infiltré	0,24 l/s	0,2 l/s	0.17 l/s

Le choix final du mode de stockage et de l'emplacement revient au maître d'ouvrage, en fonction de l'espace disponible du projet. En cas d'installation d'une cuve de récupération des eaux de pluie, le trop-plein de celle-ci sera raccordé à l'ouvrage d'infiltration.

Le puits tel qu'il est proposé est constitué d'une buse crépinée placée dans un matériau poreux (30% de vide). Ce drain sera placé au cœur d'un massif de graviers lavés. Un géotextile sera placé sous la couche de terre végétale de recouvrement. L'ouvrage étant dépourvu de trop-plein la pluie de dimensionnement retenue est 30 ans.

La tranchée proposée est une tranchée drainante composée d'un massif en graviers lavés (30% de vide), alimenté en sa surface par un drain horizontal.



PUISARD DE DÉCANTATION

PUITS D'INFILTRATION

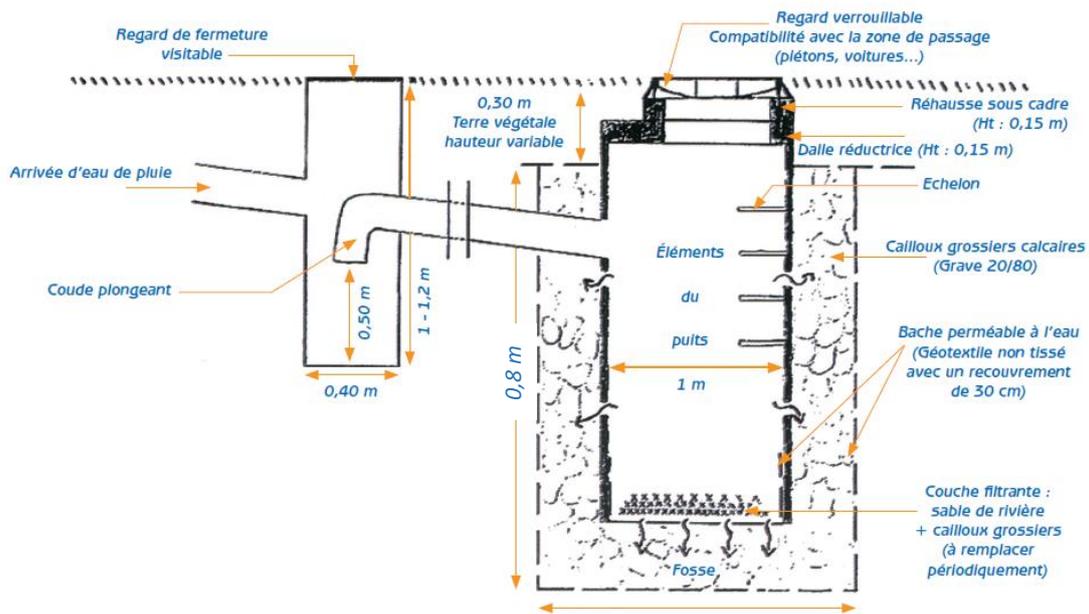


Figure 7 : Schéma de principe du puits d'infiltration des EP proposé

5.2 MISE EN ŒUVRE ET ENTRETIEN

Un regard placé en amont du dispositif d'infiltration ou à chaque descente de gouttière permettra la décantation des eaux collectées.

Les dispositifs d'infiltration seront situés à une distance minimale de **3 mètres** des limites de propriétés.

Les bâtiments situés à moins de **3 mètres** des ouvrages d'infiltration feront l'objet d'une protection d'étanchéité de leurs fondations et murs par une géomembrane imperméable.

Des **regards de dessablement primaire** (« pièges à MES ») d'environ 30 cm de profondeur seront mis en place en amont des dispositifs permettant la décantation des eaux collectées, afin d'éviter le colmatage des ouvrages.

L'**entretien** permettra d'assurer la pérennité des ouvrages.

Les opérations de surveillance et d'entretien devront être réalisées à minima une fois par an et à la suite de gros évènements pluvieux et se résumeront à minima au :

- ramassage des feuilles et des flottants potentiels pour éviter le colmatage des orifices de collecte et d'évacuation.
- visite de l'ouvrage,
- vérification de la bonne vidange du dispositif après la pluie.



- Conditions particulières -

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne peut prétendre traduire de manière continue la nature et l'état de l'ensemble de la zone d'étude. La réalisation de sondages ponctuels ne permet pas de s'affranchir de toute anomalie d'extension limitée subsistante qui n'aurait pas été appréhendée au travers des investigations.

Des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du rapport et doivent être portés à la connaissance d'E.C.R. ENVIRONNEMENT.

De même cette étude constitue une note de dimensionnement préalable, le calage définitif des ouvrages relève de la mission du maître d'œuvre VRD.

Le présent rapport, ainsi que tous les documents annexés, constituent un ensemble indissociable.

En conséquence, la société ECR Environnement se dégage de toute responsabilité dans le cas d'une communication ou reproduction partielle de cette étude et de ses annexes. Il en est de même pour toute interprétation au-delà des termes employés par ECR environnement.

La Société ECR Environnement ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur les dites modifications.

