



**Bureau d'études en environnement**  
**Eaux ♦ Sols ♦ Sous-sols**

---

## **APTITUDE DES SOLS A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES**

### **DIAGNOSTIC-CONSEIL, DIMENSIONNEMENT**

Cadre de l'étude

#### **PROJET DE CONSTRUCTION D'UN COMPLEXE SPORTIF**

Adresse du projet	Moulin neuf GUIPAVAS
Demandeur	Mairie de GUIPAVAS Place St Eloi 29490 GUIPAVAS
Propriétaire si différent	
Intervenant et rédacteur	Christophe Coussement - Docteur en géologie

## SOMMAIRE

1 – INFORMATION SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	3
2 – OBJECTIFS DE L'ETUDE	4
3 – LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	5
4 – DESCRIPTION DU PROJET	6
5 – DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL	6
6 – GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET	8
6.1 – EXUTOIRE SUPERFICIEL POTENTIEL	8
6.2 – CARACTERISTIQUES DU SOUS-SOL	8
6.3 – CALCULS HYDRAULIQUES	11
6.4 – STRUCTURE DE REGULATION PROPOSEE	15
6.5 - RISQUE DE POLLUTION ET ENTRETIEN DU DISPOSITIF DE GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT	18

---

---

*Cette étude devra toujours être dupliquée dans sa totalité pour chaque corps de métiers pouvant en avoir utilité.*

## **1 – INFORMATION SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES**

*(selon REAGIH)*

Les pluies qui produisent des ruissellements et/ou de l'infiltration dans le sol puis le sous-sol sont appelées "Pluies Efficaces". Ces pluies efficaces apparaissent quand les précipitations sont supérieures à l'évapotranspiration réelle, ou lors d'évènements pluvieux brutaux (ruissellement intense lors d'orages), ou anormalement longs (fort cumul de pluies sur plusieurs jours).

La circulation naturelle des eaux est liée à la topographie, la couverture des sols, les types de sols.

L'action de l'Homme a complètement modifiée cette circulation naturelle par :

### **La transformation des forêts en bocage**

Depuis la naissance de l'agriculture, l'Homme a accommodé les circulations d'eaux de ruissellement de façon à ce qu'il n'y ait pas de gêne pour l'aval, ni de rétention excessive d'eau dans les parcelles amonts (talus de rétention/infiltration, talus/fossé, chemins creux drainants, passage sous talus...). Chaque paysan était solidaire de son voisin par intérêt commun. L'entretien de ce réseau hydraulique superficielle faisait partie intégrante des travaux de la ferme.

Le maillage bocager caractérisé par sa densité de talus et haie était adapté au climat, à la topographie et aux types de sols. L'objectif du paysan était simple : préserver ces sols en limitant le ruissellement, et donc l'érosion, préserver l'eau en l'aidant à s'infiltrer ou à circuler en surface selon la période de l'année.

### **La transformation du bocage en grands champs**

Les conseillers des paysans ont fait table rase de ce bocage résultat d'un équilibre millénaire. Une très grande partie des talus ont été arasés lors du "remembrement". Cela continue sournoisement aujourd'hui.

La part d'infiltration de l'eau vers la nappe a diminué au profit de la part du ruissellement entraînant l'érosion des sols, des inondations, des coulées de boues, des soutiens d'étiages moindres, une augmentation des dépôts de vases dans les ports et les estuaires,....

La ressource en eau et les sols, les deux principales richesses du paysan, ont ainsi été détériorées.

### **La transformation de champs en zones urbanisées**

Lors de l'urbanisation, la morphologie et l'hydrologie des parcelles ne sont jamais conservées, alors qu'il existe toujours des voisins en amont et d'autre en aval, et que l'eau ruisselle toujours de l'amont vers l'aval !

La solidarité hydrologique a disparu en grande partie.

Dans les projets d'urbanisation et/ou de construction, sur la base d'une étude de sol pour la gestion des eaux pluviales, il faut toujours veiller à :

==> Réguler les débits et s'assurer du libre écoulement de l'eau

L'urbanisation entraîne l'apparition de surfaces imperméabilisées (toitures, bétons, terrasses, enrobés,..) et généralement une augmentation des coefficients de ruissellement des espaces verts par tassement, remaniement ou recouvrement de sol.

L'urbanisation augmente automatiquement le ruissellement au dépit de l'infiltration.

Il faut donc compenser cela en favorisant en priorité les techniques d'infiltration des eaux pluviales (recharge de la nappe phréatique), et dans un second temps les techniques qui tamponnent en retardant et en étalant les débits des ruissellements collectés.

Dans les deux cas, il faut s'assurer d'une libre circulation vers l'aval des eaux provenant des surfaces non collectées, et des possibles débordements de structures d'infiltration ou de débits de fuite et trop pleins de dispositif de stockage/tampon.

Ainsi, il est impératif que dans tout projet (construction, remaniement paysager, plantation de haies séparatives, construction de mur ou muret en limite de propriété, reprise de pentes, remblaiement,..), chacun veille au libre écoulement des eaux de ruissellement : le voisin du dessous reçoit les eaux tamponnées du voisin du dessus, qui lui même reçoit les eaux tamponnées du voisin du dessus,....

Une circulation hydraulique doit être pensée et mise en place dans tout projet afin d'assurer une régulation et une circulation amont / aval des ruissellements sans risque de gêne pour les bâtiments.

---

## 2 – OBJECTIFS DE L'ETUDE

Cette étude constitue une pièce technique pour la gestion des eaux pluviales.

Il s'agit de déterminer le mode de gestion des eaux de ruissellement supplémentaire engendré par le projet.

Cette étude propose *in fine* un ouvrage de régulation du ruissellement (par infiltration ou non) pour le projet.

Lorsque la perméabilité du sol/sous-sol est suffisante, la gestion des eaux de ruissellement se fait préférentiellement par infiltration des eaux dans le sol/sous-sol.

Lorsqu'elle n'est pas suffisante, des ouvrages de régulation pour tamponner les eaux pluviales sont mis en place avant rejet vers le sous-sol ou à défaut vers un réseau d'eaux pluviales ou le réseau superficiel (artificiel ou naturel).

### 3 – LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

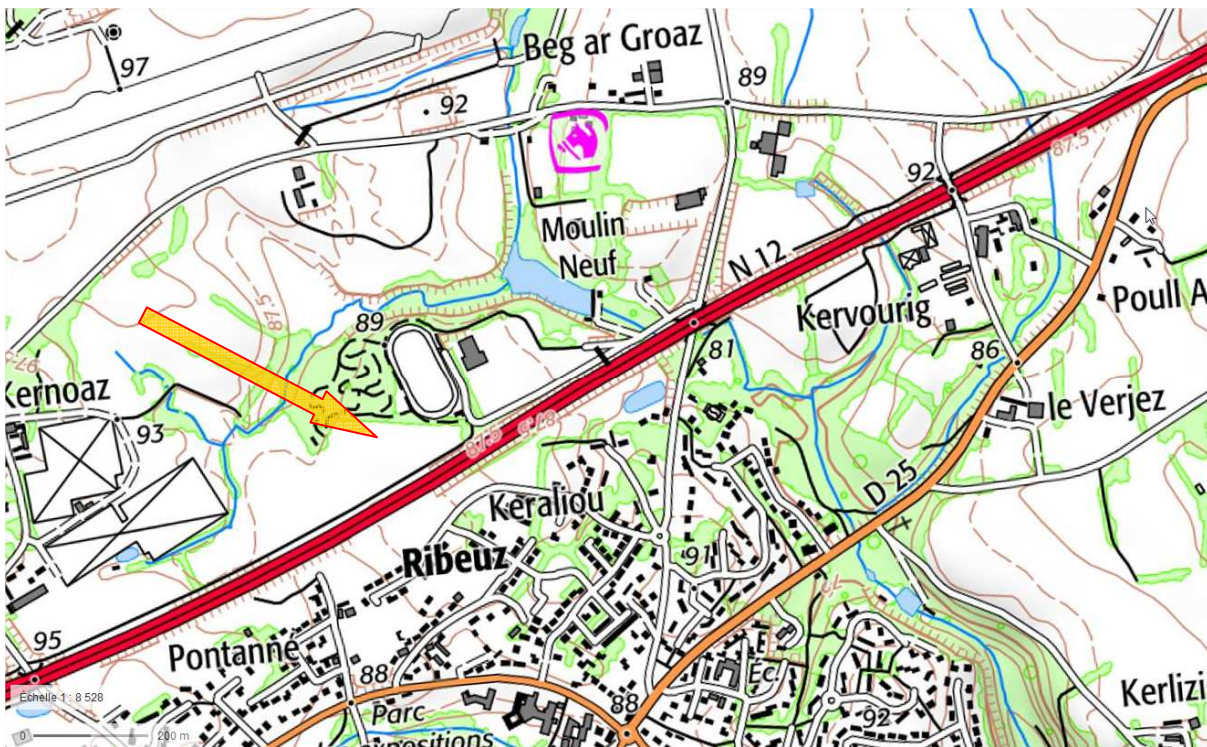


Fig. 1 - Localisation du projet et des forages environnants à la date de l'étude (source geoportail)



Fig.2 – Localisation sur image aérienne (source SIG BMO)



## 4 – DESCRIPTION DU PROJET

Il s'agit de la construction à l'ouest du vélodrome d'un complexe sportif contenant une salle de sports, des courts de tennis, des parkings et voies de circulation.



Fig.3 – Plan de projet à la date de l'étude.

IMPORTANT : Le cours de tennis en résine situé au sud-est est une **option**. Si cette option n'est pas retenue, il sera remplacé par de la pelouse. Pour les calculs, la contrainte de ruissellement la plus forte est retenue (cours en résine).

## 5 – DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

La parcelle est en partie constituée par une pâture côté sud, et par une zone boisée côté nord. C'est deux éléments sont séparés par un talus arboré.

L'accès se fait par le coin sud-est. L'ensemble du projet occupe une surface d'environ 17215 m<sup>2</sup>.

ETAT INITIAL AVANT PROJET			
superficie totale de la parcelle	17215	m²	
type de surfaces	surfaces non collectées en m²	surfaces collectées en m²	Cr
<i>bois</i>	6930		0,1
<i>friche arbustive</i>			0,1
<i>friche enherbée/ronciers</i>			0,15
<i>pâturage</i>	10285		0,2
<i>verger</i>			0,2
<i>champ cultivé</i>			0,3
<i>pelouse, jardin</i>			0,2
<i>talus</i>			0,2
<i>chemin enherbé</i>			0,4
<i>bande enherbée bâché tissus tissé</i>			0,4
<i>somme espace vert reconnu</i>	17215	0	
<i>somme espace vert non reconnu</i>	0		0,2
<b>somme espace vert</b>	<b>17215</b>		
<i>ruines sans toit</i>			0,4
<i>toiture hangar</i>			0,95
<i>toiture bâtiment</i>			0,95
<i>terrasse bois</i>			0,5
<i>terrasse béton</i>			0,95
<i>enrobé</i>			0,95
<i>stabilisé</i>			0,6
<i>terre/pierre</i>			0,5
<i>autre</i>			
<b>somme surfaces artificialisées</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<i>rapport surfaces artificialisées sur surface totale</i>	0,00		
<i>Surface active en m²</i>	2750		
<b>coefficient global de ruissellement initial</b>	<b>0,16</b>		

## 6 – GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET

Cette étude technique est uniquement destinée à proposer une gestion des eaux pluviales adaptées au terrain.

### 6.1 – EXUTOIRE SUPERFICIEL POTENTIEL

#### Réseau des eaux pluviales

Absent

#### Réseau naturel superficiel :

Présence d'une vallée au nord-ouest, avec axe d'écoulement s'exprimant dans le champ à l'ouest/sud-ouest du projet.

### 6.2 – CARACTERISTIQUES DU SOUS-SOL

*Les observations générales, effectuées dans et autour du terrain, s'associent ici aux éléments observés dans le(s) sondage(s) de sol/sous-sol. L'interprétation effectuée à partir de l'ensemble des observations ne peut entièrement exclure des aléas géologiques et hydrogéologiques. Pour garantir l'absence d'aléas, il serait nécessaire d'effectuer des fouilles équivalentes en taille et volume aux futurs dispositifs, et de les étudier pendant une année entière, ce qui est matériellement et économiquement peu faisable.*

La localisation des sondages réalisés est reportée sur la figure 5.

<b><u>Morphologie et hydrologie générale</u></b> (figure 1)	
Morphologie du secteur	Parcelle localisée entre 87,5 et 89 m d'altitude sur reliquat de plateau légèrement incliné vers le nord-ouest
Axe(s) d'écoulement(s) à proximité	Axe diffus à 50 m à l'ouest, se drainant vers le nord en passant par zone boisée
Bassin versant	Ruisseau aboutissant dans l'anse de Kerhuon, puis Elorn
Pluviosité dans les 15 jours avant le passage sur le terrain	Forte, environ 110 mm
<b><u>Morphologie et hydrologie de la parcelle</u></b>	
Système de pente du terrain	environ 2% vers ouest
Particularités topographiques	Talus arboré en travers



<b>Géologie</b>	
Le soubassement géologique de la parcelle reconnu in situ est constitué par le granite de Kersaint Plabennec, s'altérant ici en une arène (source carte géologique BRGM, 1/50 000).	
<b>Hydrogéologie-Hydrologie de la parcelle</b>	
Nappe phréatique peu profonde, observée à 1,9 m dans le sondage, en période de hautes eaux, équilibre à 1,7 m.	
Présence d'association de plantes à affinité hydrophile	Saules dans zones boisées
Risque de nappe perchée (écoulement de sub-surface lié à un différentiel de perméabilité entre deux horizons de sol)	Non

S1	couches	Profondeur en cm	couleur	structure	texture	hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse	Remarques
<b>Pédologie (sol)</b>	remblai								
	végétal	0 - 25	noir	fg	ls	non	moyenne		
	minéral	25 - 80	Marron à ocre	m	ls	non	moyenne		
Transition sol actuel /sous-sol : douce									
<b>Géologie</b>	altérite	80 - 220	Arène granitique beige claire, perméable, arrivée rapide d'eau par suintement latéral entre 170 et 190, équilibre à 170						
Aptitude à l'infiltration			Bonne, car bonne circulation dans aquifère						

Texture : s : sableuse ; l : limoneuse, a : argileuse ; sl : sablo-limoneuse ; sa : sablo-argileuse ; .....

Structure : p : particulaire ; m : massive ; f : fragmentaire // fg : fragmentaire grumeleuse ; fp : fragmentaire polyédrique ; fl : fragmentaire lamellaire Charge caillouteuse : - : nulle ; + faible ; ++ : moyenne ; +++ : forte

S2	couches	Profondeur en cm	couleur	structure	texture	hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse	Remarques
Pédologie (sol)	remblai								
	végétal	0 - 25	noir	fg	ls	non	moyenne		
	minéral	25 - 80	Marron à ocre	m	ls	non	moyenne		
Transition sol actuel /sous-sol : douce									
Géologie	altérite	80 - 150	Arène granitique beige claire, perméable, arrêt à 150 pour tester la perméabilité au dessus de la nappe						
Aptitude à l'infiltration			Bonne						

Texture : s : sableuse ; l : limoneuse, a : argileuse ; sl : sablo-limoneuse ; sa : sablo-argileuse ; .....

Structure : p : particulaire ; m : massive ; f : fragmentaire // fg : fragmentaire grumeleuse ; fp : fragmentaire polyédrique ; fl : fragmentaire lamellaire Charge caillouteuse : - : nulle ; + faible ; ++ : moyenne ; +++ : forte

### Mesure de la perméabilité

PERMEABILITE MESUREE A L'EAU CLAIRE	Profondeur en cm	Valeurs brutes en m/s
K1	150	$5,78 \cdot 10^{-5}$

Valeur corrigée à hauteur de 60% ==>  $3,47 \cdot 10^{-5}$  m/s.

D'après le test de perméabilité réalisé à 1,5 m de profondeur au niveau du sondage S2, la perméabilité de l'altérite est de l'ordre de 125 mm/h ( $3,47 \cdot 10^{-5}$  m/s). Cette valeur permet d'envisager de l'infiltration des eaux pluviales.

Cette valeur sera utilisée pour les calculs de dimensionnement de la structure de régulation des eaux pluviales.

### 6.3 – CALCULS HYDRAULIQUES

LES HYPOTHESES ET DONNEES DE CALCULS	
Méthode de calcul	« <b>Méthode des Pluies</b> » : résolution graphique à partir de courbes de hauteur d'eau précipitée en fonction du temps pour une période de retour déterminée. Selon documentation technique du Club Police de l'eau – Région Bretagne de décembre 2007
Région pluviométrique	<b>zone 3</b> (d'après l'étude Météo-France demandée par la DIREN-Bretagne)
Période de retour retenue	<b>10 ans</b>
Priorité de gestion des EP	Le projet en l'état propose des tranchées d'infiltration en divers endroit, dont autour des terrains de tennis. Cela est compatible avec les observations de notre étude.
Si débit de fuite	Que trop plein conseillé
Trop plein	Toute structure peut se saturer lors de fortes pluies, ou longues périodes pluvieuses. Le circuit de trop plein doit être pensé de façon à ne pas gêner le voisinage (voir figure 4).
Coefficients de ruissellement	Indiqués sur le tableau de calcul des volumes ci-après

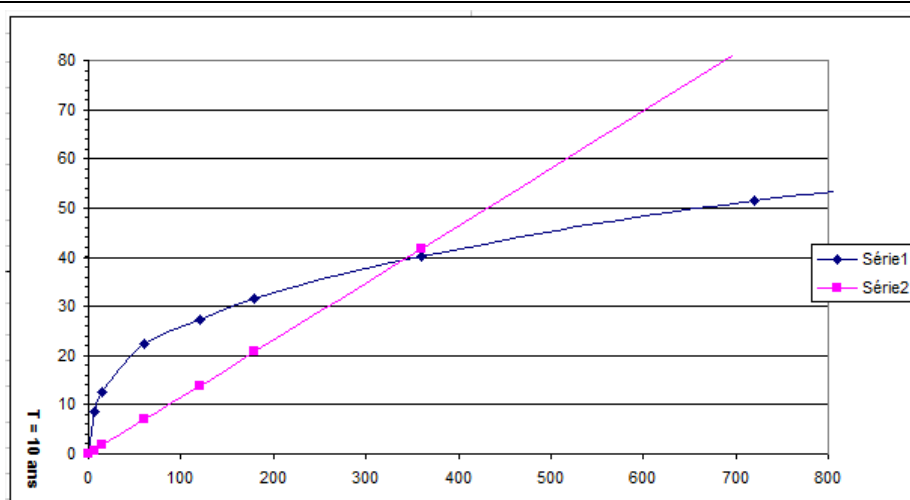


Figure 4 – Différentes surfaces impliquées dans les calculs

ETAT APRES PROJET			
<b>superficie totale de la parcelle</b>	<b>17215</b>	<b>m²</b>	
<b>type de surfaces</b>	surfaces non collectées en m²	surfaces collectées en m²	Cr
<i>bois</i>			0,1
<i>friche arbustive</i>			0,1
<i>friche enherbée/ronciers</i>			0,15
<i>pâturage</i>			0,2
<i>verger</i>			0,2
<i>champ cultivé</i>			0,3
<i>pelouse, jardin</i>			0,2
<i>talus</i>			0,2
<i>chemin enherbé</i>			0,4
<i>bande enherbée</i>			0,2
<i>somme espace vert reconnus</i>	0	0	
<i>somme espace vert non reconnus</i>	6568		0,2
<b>somme espace vert</b>	<b>6568</b>		
beach tennis sable	198		0
tennis terre battue		2690	0,7
toiture bâtiment		3668	0,95
terrasse bois	113		0,2
cours résine OPTION		606	0,95
circulation auto et parking en enrobé		2724	0,95
cheminement piéton béton lavé		648	0,85
parking terre/pierre			0,5
réserve incendie (surface non			0,95
<b>somme surfaces artificialisées</b>	<b>311</b>	<b>10336</b>	
<i>rapport surfaces artificialisées sur surface totale</i>	<i>0,62</i>		
<i>Surface active en m²</i>	<i>10418</i>		
<b>coefficient global de ruissellement du projet</b>	<b>0,61</b>		

## Tableau de calcul des volumes à stocker (capacité)

Type d'ouvrage	Tranchée / puits d'infiltration		
Méthode de calcul	"Méthode des pluies" avec les coefficients de Montana de la Zone 3		
Données générales	Surface totale du projet	$S_T =$	1000 m <sup>2</sup> 0,1 ha
	Surfaces collectées		
		$S_1 =$	3668 m <sup>2</sup>
		$S_2 =$	2724 m <sup>2</sup>
		$S_3 =$	2105 m <sup>2</sup>
		$S_4 =$	648 m <sup>2</sup>
		$S_5 =$	606 m <sup>2</sup>
		$S_6 =$	11 m <sup>2</sup>
	Total des surfaces collectées : S	$S =$	9751 m <sup>2</sup>
	Coefficients de ruissellement		
		$Cr_1 =$	0,95
		$Cr_2 =$	0,95
		$Cr_3 =$	0,7
		$Cr_4 =$	0,85
		$Cr_5 =$	0,95
	perméabilité du sol (K)		3,47E-05 m/s
Choix de l'évènement pluvieux	Période de retour (T)		10 ans
Débit de fuite	Infiltration par l'intermédiaire d'un ouvrage d'infiltration (puits / tranchée)		
	$Q_f = ((0,5 \times Sp_v) + S_f) \times K$		
	Surface des parois verticales	$Sp_v =$	367,5 m <sup>2</sup>
	Surface du fond	$S_f =$	300,0 m <sup>2</sup>
Stockage		$Q_f =$	1,68E-02 m <sup>3</sup> /s
	Coefficient d'apport global (Ca)		
	$Ca = [Cr_1 \times S_1 + Cr_2 \times S_2 + \dots] / S$		0,89
	Surface active (Sa)		
	$Sa = Ca \text{ global} \times S$ (S en m <sup>2</sup> )		8672,4 m <sup>2</sup> 0,86724 ha
	Débit spécifique de vidange (qs)		
	$qs = 60\,000 \times Q_f / Sa$ (Qf en m <sup>3</sup> /s et Sa en m <sup>2</sup> )		0,116075 mm/min
	Hauteur maximale à stocker (détermination graphique)	$\Delta h =$	15 mm
	VOLUME d'eaux pluviales à stocker (Vmax)		
	$V_{max} = 10 \times \Delta h \times Sa$ (avec Sa en ha)		130,1 m <sup>3</sup>



« Méthode des Pluies » : résolution graphique à partir de courbes de hauteur d'eau précipitée en fonction du temps pour une période de retour déterminée (zone 3)



## 6.4 – STRUCTURE DE REGULATION PROPOSEE

Le réseau de collecte des eaux pluviales n'est pas représenté dans cette étude. Le maître d'œuvre ou le terrassier resteront décisionnaires du tracé de ce réseau. En revanche, ils devront respecter le volume globale de la ou des structures de régulation et/ou infiltration.

Les observations géologiques, les surfaces collectées et les calculs hydrauliques (cf. 6.3) permettent de choisir la structure de gestion des eaux pluviales la mieux adaptée au projet.

TYPE DE STRUCTURE DE REGULATION A RETENIR POUR LE PROJET																															
Plusieurs tranchées d'infiltration avec trop plein (figures 5 et 6)																															
Capacité ou porosité totale des tranchées profondes (vides pouvant recevoir de l'eau)	130 m³																														
<p>Géométrie pour un remplissage de matériaux de carrière (décimétrique) à 30% de vide minimum.</p> <p>Plusieurs arrivées du réseau de collecte possible (préférable pour bonne dispersion).</p> <p>Tuyau d'épandage dans partie haute de la structure, avec quelques regards de visites.</p>	<table><tr><th colspan="3">Tranchée / puits d'infiltration</th></tr><tr><td>Matériau de remplissage</td><td colspan="2">graves lavés</td></tr><tr><td>Porosité</td><td>30%</td><td>-</td></tr><tr><td>longueur</td><td>120,0</td><td>m</td></tr><tr><td>largeur</td><td>2,5</td><td>m</td></tr><tr><td>Hauteur utile</td><td>1,5</td><td>m</td></tr><tr><td>Surface parois verticales</td><td>367,5</td><td>m²</td></tr><tr><td>Surface fond</td><td>300,0</td><td>m²</td></tr><tr><td>Volume brut</td><td>450,0</td><td>m3</td></tr><tr><td>Volume utile</td><td>135,00</td><td>m3</td></tr></table> <p>Cette tranchée pourrait être positionnée en limite ouest du projet.</p> <p>La géométrie peut être modulée sur sa largeur et longueur, mais le volume doit être préservé.</p>	Tranchée / puits d'infiltration			Matériau de remplissage	graves lavés		Porosité	30%	-	longueur	120,0	m	largeur	2,5	m	Hauteur utile	1,5	m	Surface parois verticales	367,5	m²	Surface fond	300,0	m²	Volume brut	450,0	m3	Volume utile	135,00	m3
Tranchée / puits d'infiltration																															
Matériau de remplissage	graves lavés																														
Porosité	30%	-																													
longueur	120,0	m																													
largeur	2,5	m																													
Hauteur utile	1,5	m																													
Surface parois verticales	367,5	m²																													
Surface fond	300,0	m²																													
Volume brut	450,0	m3																													
Volume utile	135,00	m3																													
Fond à	1,5 côté aval à 2 m côté amont																														
Trop plein vers	A créer vers zone boisée, en écoulement de surface ou par un fossé se dispersant ensuite dans le versant de la vallée																														
Débit de fuite vers	Pas de débit de fuite																														
Débordement de la structure	Circuit hydraulique sur figure 6, débordement possible par regards, grilles, tampons lors d'événement pluvieux exceptionnels																														

## Coupe d'une tranchée profonde ou d'un « puits » d'infiltration pour les eaux pluviales, muni d'un trop plein

- Schéma de principe -

Les diamètres du réseau de collecte seront proposés en conséquence par les  
terrassiers

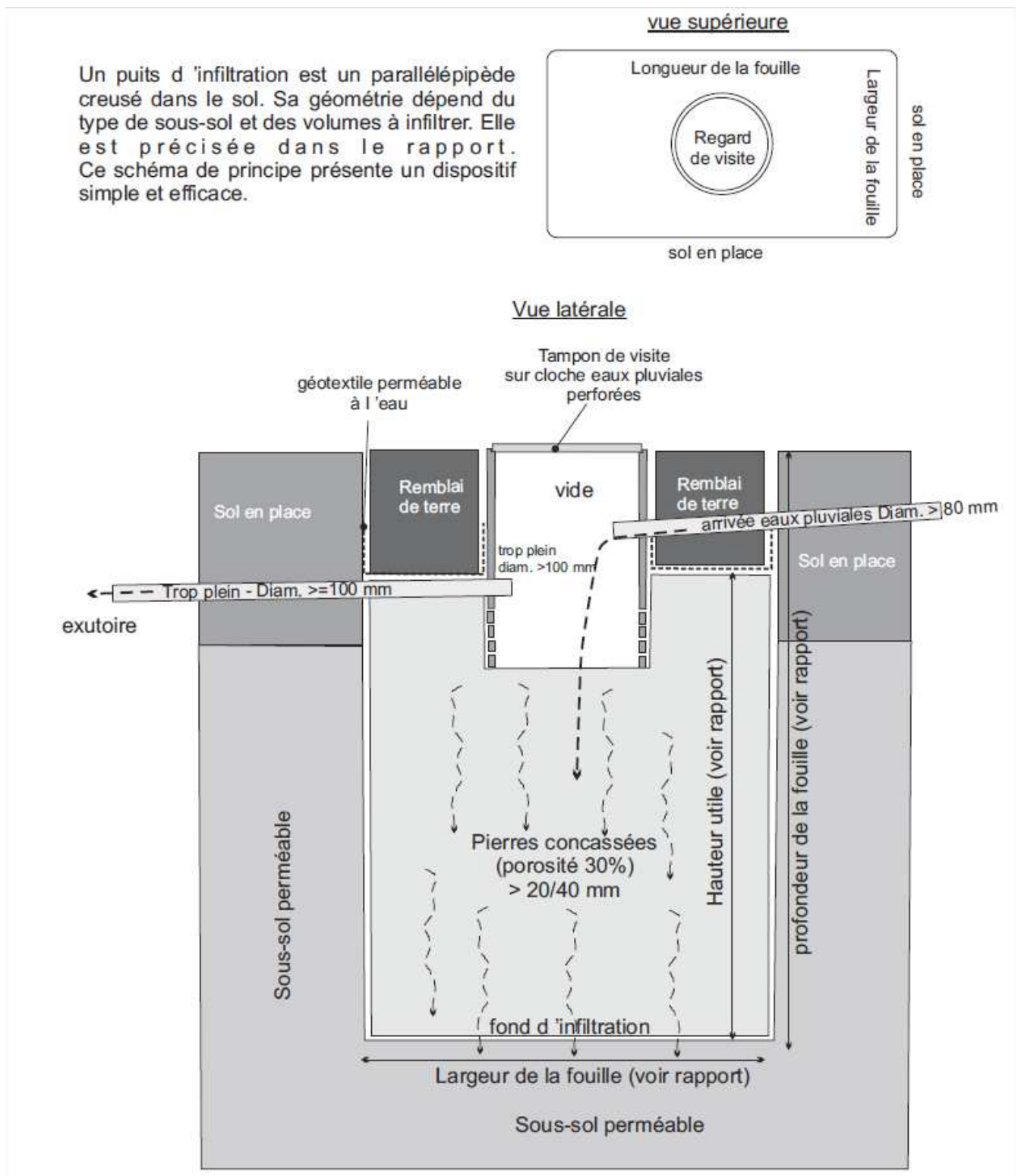


Fig.5 – Schéma de principe du dispositif de régulation des eaux pluviales



Figure 6 – Proposition de localisation de la structure d'infiltration.

## **6.5 - RISQUE DE POLLUTION ET ENTRETIEN DU DISPOSITIF DE GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT**

### **Limiter les pollutions lors de la phase de construction**

Le projet ne comprend pas d'activités polluantes (habitat).

Cependant, des précautions particulières seront envisagées lors des travaux afin de :

- protéger les ouvrages de gestion des eaux de ruissellement s'ils existent déjà,
- protéger la zone où sera installé l'ouvrage de gestion des eaux de ruissellement.

Les lavages à grandes eaux de toupies à béton, de bétonnières, et de machines pour les crépis sont polluants en raison entre autres des adjuvants, et extrêmement colmatant. Ces eaux ne doivent en aucun cas aboutir dans les dispositifs de gestion des eaux pluviales.

Le temps de la construction, une zone de décantation sans rejet, avec accumulation de l'eau contre un talus ou des bottes de pailles permettra sa décantation. Un curage des fines devra se faire avant la remise en état de la zone.

L'entreprise exportera tous les déchets de chantiers en déchetterie. Elle ne les enterrera pas dans la parcelle, ni les brûlera.

### **Eviter les pollutions après travaux**

La gestion des eaux pluviales est destinée entre autre à favoriser si possible l'infiltration d'eau dans le sous-sol. Cette eau contribue à recharger la nappe phréatique. Les circulations d'eau souterraines sont très lentes dans notre massif armoricain.

Pour cette raison, l'utilisation de produits phytosanitaires est à proscrire.

### **Surveillance et entretien**

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales (gouttières, regards de décantation, grille, avaloir, tuyau de collecte, puits ou noue ou citerne, exutoire,..) seront vérifiés et nettoyés périodiquement en particulier l'automne (feuilles mortes) nécessiteront des vérifications périodiques et d'éventuels travaux d'entretien.



## REAGIH

435 Route de Logonna  
29460 L'Hôpital Camfrout  
tél. 02.98.20.05.26

[contact@reagih.com](mailto:contact@reagih.com)

[www.reagih.com](http://www.reagih.com)

- » **ASSAINISSEMENT :** *Assainissements individuels et petits collectifs  
(plus de 15 000 études de sols depuis 1996)  
Etude de zonage en assainissement,  
Etude "Points Noirs »*
- » **ENVIRONNEMENT :** *Diagnostic physique de bassin versant  
Etude Loi sur L'Eau  
Cartographie d'exploitations agricoles*
- » **ZONES HUMIDES :** *Cartographie, expertises*
- » **EAUX PLUVIALES :** *Tests d'infiltration, dimensionnement d'ouvrages*
- » **DIAGNOSTICS RADON** *Dépistage niveau N1A*
- » **HYDROGEOLOGIE :** *Pompage d'essai, recherche d'eau*
- » **EXPERTISES**
- » **S.I.G. :** *Gestion de données et cartographie sous "ARCVIEW"*
- » **FORMATIONS**



▪ REAGIH au centre du village de L'Hôpital-Camfrout à moins d'une heure de toutes les communes du Finistère

▪ **Point relais :**

*Sud Finistère : Tremeoc*

