



D&T AMENAGEMENT

ETUDE HYDRAULIQUE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Projet d'aménagement secteur de Kerlagatu à QUIMPER (29)

Juin 2026

Référence dossier : 23-09-33

Assainissement Bretagne Concept

3 rue de Penzance, 29 900 CONCARNEAU

Tél : 02 98 50 79 02

Email : abc.bzh@gmail.com

Site internet : abc-bzh.fr

EURL au capital de 5000 €

R.C.S. QUIMPER 504 760 919

Code APE 7490 B

SOMMAIRE

I. PREAMBULE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	3
II. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET	4
1. Informations relatives au demandeur	4
2. Le projet	4
3. Caractéristiques du terrain	6
II. ETUDE PEDOLOGIQUE	8
1. Géologie	8
2. Détails des investigations pédologiques	9
2.1 Sondages pédologiques	9
2.2 Tests d'Infiltration	13
2.3 Synthèse	13
III. GESTION DES EAUX PLUVIALES	14
1. Dimensionnement des ouvrages	14
1.1 Ouvrages d'infiltration pour 34 lots	14
1.2 Bassin de rétention pour le reste du projet	16
2. Surveillance et entretien du dispositif	17
3. Recommandations	17
FIGURES	18
Figure 1 : Localisation des sondages et tests de perméabilité	19
Figure 2 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales proposes	20
ANNEXES	21
ANNEXE 1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE (EXTRAITS)	22
ANNEXE 2 - SCHEMA DE PRINCIPE DES OUVRAGES	24
ANNEXE 3 - DETAILS DES CALCULS	26

PREAMBULE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La société D&T Aménagement est porteuse d'un projet d'aménagement d'un lotissement d'une surface de 4,34 ha environ, route de Plomelin, à QUIMPER.

Conformément aux orientations du SDAGE Loire Bretagne, la ville applique une stratégie de gestion des eaux pluviales, qui vise à compenser toute augmentation de ruissellement induite par l'imperméabilisation de nouvelles zones. Dans ce contexte, il est demandé pour tout projet d'aménagement ou de construction générant une imperméabilisation supplémentaire de gérer les eaux de ruissellement à la parcelle, par infiltration des eaux pluviales.

La surface du projet étant comprise entre 1 et 20 ha, cette étude est réalisée préalablement à la rédaction du dossier de déclaration au titre de la « loi sur l'eau », dans le cadre d'une demande de permis d'aménager. Elle a pour objectif de proposer une solution de gestion des eaux de ruissellement, la gestion par infiltration étant à prioriser.

Ce rapport comprend 3 parties :

- Une présentation générale du site et du projet,
- L'étude pédologique,
- La solution de gestion des eaux pluviales proposée.

Les éléments graphiques suivants y sont intégrés :

- La localisation du projet,
- Le terrain et son environnement (sur fond cadastral). Sont également localisés sur ce plan les différents points techniques de l'étude (sondages pédologiques, test de perméabilité ...),
- Le plan coté du terrain avec le dispositif préconisé.

En annexes sont présentés :

- Le contexte réglementaire vis à vis des eaux pluviales,
- Les éléments techniques du dispositif préconisé.

Chargées d'étude : Hélène ROUX

Références du dossier : N°23-09-33 V4

II. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

1. INFORMATIONS RELATIVES AU DEMANDEUR

Tableau 1 : Equipe ayant constitué le projet

Demandeur	D&T Aménagement 1 rue François Lemarié 29000 QUIMPER
Maitre d'œuvre	CiT Quimper

2. LE PROJET

Le projet consiste en l'aménagement d'un lotissement comprenant :

- 65 lots libres de constructeur d'une surface moyenne de 360 m²
- un macro-lot pour la réalisation de 45 logements,
- 14 maisons individuelles groupées.

Tableau 2 : Présentation du projet

Vocation du site	124 logements
Implantation du projet	Lieu-dit Kerlagatu à QUIMPER
Parcelles	n°903 section DH (en partie)
Zonage document d'urbanisme	Zone 1AUa (OAP) au PLU
Surface du projet	4,34 ha environ
Surfaces déjà imperméabilisées	-
Coefficient d'imperméabilisation actuel	0,1
Gestion des eaux usées	Réseau collectif
Gestion des eaux pluviales prévue	Gestion à la parcelle sur les lots le permettant et ouvrages de stockage-régulation pour le reste du projet 65 lots libres, 1 macro-lot, 14 MIG voirie, stationnements, chemins piétons, espaces verts Total : 4,34 ha
Surfaces à collecter	Afin de limiter l'imperméabilisation du projet, les stationnements, trottoirs et accès privés des lots resteront <u>perméables</u> (revêtement drainant, engazonnés ou gravillons). Cette prescription pourra être intégrée au règlement du lotissement



Illustration 1 : Plan de composition (Archipole, Cita terra, CIT, juin 2026)

3. CARACTERISTIQUES DU TERRAIN

Le projet se situe au lieu-dit Kerlagatu, au sud de Quimper.

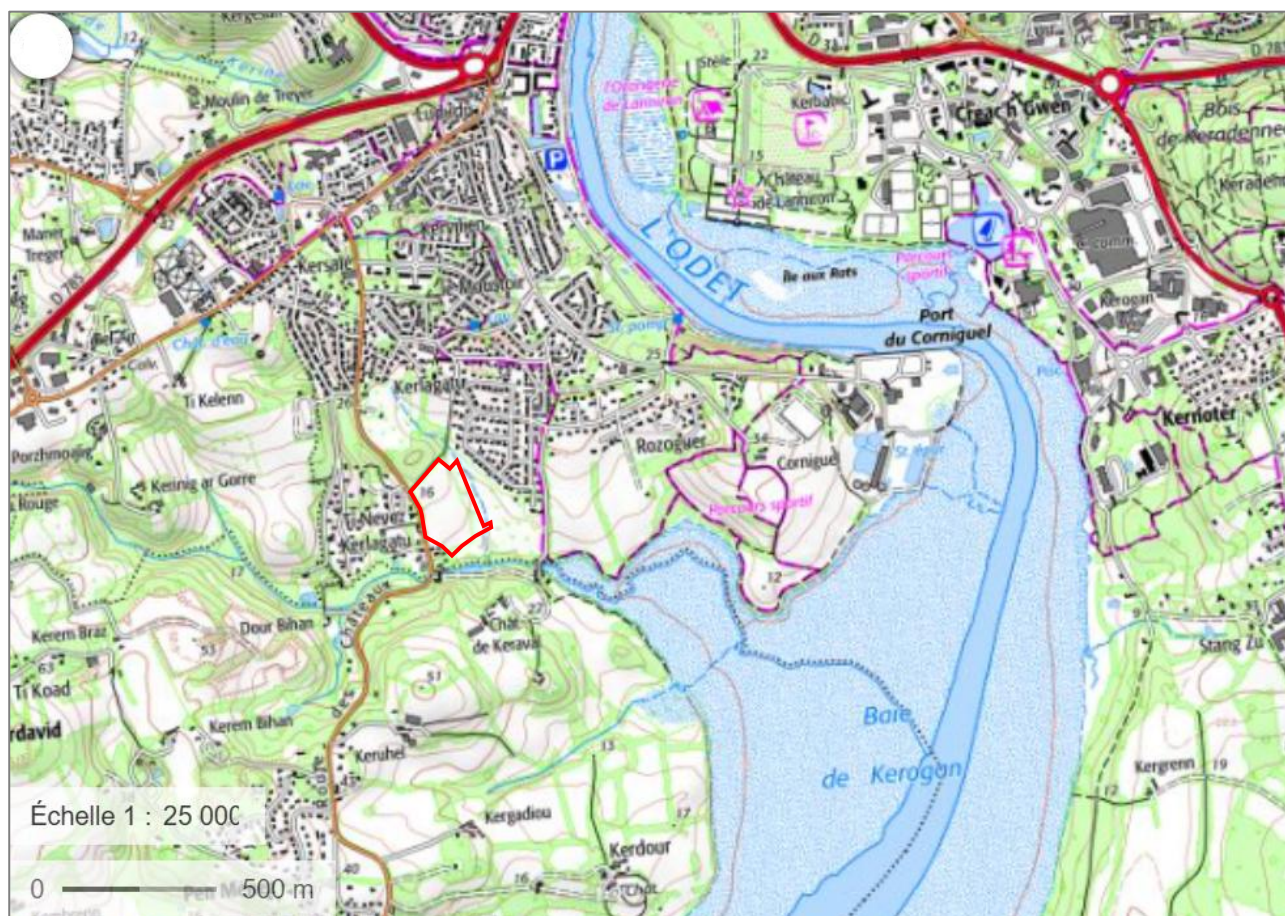


Figure 1 : Localisation du projet (Géoportail IGN)

Tableau 3 : Caractéristiques du terrain au jour de notre visite

Jour de l'étude	07/10/2024
Conditions météorologiques	Temps humide
Occupation du sol	Parcelle agricole récoltée
Altitude moyenne (cote NGF)	Entre 18 et 7 m NGF (selon plan topo)
Pente moyenne de la parcelle	4,6% vers le sud-ouest
Hydrographie locale	Ruisseau affluent de la Baie de Kergonan en limite est de la parcelle
Remarque	Une zone humide est présente dans le vallon du ruisseau à l'est.



Figure 2 : Photographie aérienne de la parcelle (Géoportail IGN, 2021)



Figure 3 : Vues du site (07/10/2024)

II. ETUDE PEDOLOGIQUE

L'étude d'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales fait appel à des interprétations, parfois complexes, d'un certain nombre de facteurs. C'est l'étude pédologique qui nous permet de les apprécier.

Chaque sondage est décrit et les profils définis selon 6 critères :

- épaisseur,
- texture dominante,
- pierrosité,
- propriétés mécaniques (compacité),
- hydromorphie,
- aptitude apparente à l'infiltration.

Les caractéristiques de la parcelle sont également indiquées (pente, enrochement, bois...).

- la texture, la structure et les propriétés mécaniques sont des observations bien distinctes mais complémentaires. Elles nous renseignent en partie sur le niveau de perméabilité du sol à saturation (conductivité hydraulique) et sur l'évolution de sa capacité d'absorption des eaux.
- les taches d'hydromorphie : Elles nous renseignent sur le type de nappe rencontrée au niveau du profil étudié (permanente ou temporaire, perchée ou phréatique) et sur la hauteur maximale du « toit de la nappe ». Elles donnent également une indication sur le degré de perméabilité de certains horizons.

1. GEOLOGIE

D'après la carte géologique au 1/50 000^e du secteur, la formation géologique attendue au droit de la zone de projet est composée de Granite de Pluguffan.



Figure 4 : Extrait de la carte géologique du BRGM 1/50 000

2. DETAILS DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

2.1 SONDAGES PEDOLOGIQUES

Lors des investigations terrain le **7 octobre 2024**, **6 sondages à la mini-pelle** ont été effectués sur la parcelle.

► **Localisation des sondages : Figure 1**

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants :

Légende : TV : terre végétale / L: limon / S : sable / A : argile

Tableau 4 : Description des sondages pédologiques

Sondage N° : 1					Matériel :		Tracto-pelle	
Date du terrain :					Temps :		moyen	
Substratum :					Occupation végétale :		Parcelle agricole	
Profondeur	Horizon	Épaisseur	Couleur	Compacité	Texture dominante	Pierrosité	Hydromorphie	Perméabilité appréciée
0-60 cm	1	60 cm	brun	faible	TV		-	moyenne
60-90 cm	2	30 cm	marron	faible	Limon		Vers 80-90 cm	
90-230 cm	3	140 cm	blanc + orange	moyenne	LAs		Plus marquée	très faible
230-260 cm	4	30 cm	gris	moyenne	Arène LS			
Remarque :					Bidon de 20 l resté en eau en 2h30			



Sondage N° : 2					Matériel :		Tracto-pelle	
Date du terrain : 07/10/24					Temps :		moyen	
Substratum : granite					Occupation végétale :		Parcelle agricole	
Profondeur	Horizon	Épaisseur	Couleur	Compacité	Texture dominante	Pierrosité	Hydromorphie	Perméabilité appréciée
0-50 cm	1	50 cm	brun	faible	TV		-	moyenne
50-110 cm	2	60 cm	marron	faible	Limon			
110-200 cm	3	90 cm	blanc + orange	moyenne	Limon sableux		Vers 120 cm	Très faible
200-220 cm	4	20 cm	gris	moyenne	Arène LS			
Remarque :		Test Porchet réalisé en fond de fouille						



Sondage N° : 3					Matériel :		Tracto-pelle	
Date du terrain : 07/10/24					Temps :		moyen	
Substratum : granite					Occupation végétale :		Parcelle agricole	
Profondeur	Horizon	Épaisseur	Couleur	Compacité	Texture dominante	Pierrosité	Hydromorphie	Perméabilité appréciée
0-30 cm	1	30 cm	brun	faible	TV		-	moyenne
30-50 cm	2	20 cm	marron	faible	Limon	faible		
50-190 cm	3	140 cm	gris	élevée	Arène SI + blocs peu altérés	élevée	Tâches localisées vers 120 cm	moyenne
Remarque :		Bidon de 20 l infiltré en 15 min sur une surface de 0,45 m²						



Sondage N° : 4					Matériel : Tracto-pelle			
Date du terrain : 07/10/24					Temps : moyen			
Substratum : granite					Occupation végétale : Parcelle agricole			
Profondeur	Horizon	Épaisseur	Couleur	Compacité	Texture dominante	Pierrosité	Hydromorphie	Perméabilité appréciée
0-30 cm	1	30 cm	brun	faible	TV		-	moyenne
30-70 cm	2	40 cm	Marron beige	faible	Limon	faible		
70-200 cm	3	130 cm	gris	Moyenne à élevée	Arène SI A blocs altérés	élevée	vers 130 cm	moyenne
Remarque :		Bidon de 20 l infiltré en 25 min sur une surface de 0,3 m²						



Sondage N° : 5					Matériel :		Tracto-pelle	
Date du terrain : 07/10/24					Temps :		moyen	
Substratum : granite					Occupation végétale :		Parcelle agricole	
Profondeur	Horizon	Épaisseur	Couleur	Compacité	Texture dominante	Pierrosité	Hydromorphie	Perméabilité appréciée
0-35 cm	1	35 cm	brun	faible	TV		-	moyenne
35-95 cm	2	60 cm	Beige ocre	faible	Limon			
95-220 cm	3	125 cm	Blanc + orange	faible	Altérite SL		Localisée vers 1,20 m Plus marquée au fond	faible
Remarque :		Bidon de 20 l infiltré en 30 min sur une surface de 0,35 m²						



Sondage N° : 6					Matériel :		Tracto-pelle	
Date du terrain : 07/10/24					Temps :		moyen	
Substratum : granite					Occupation végétale :		Parcelle agricole	
Profondeur	Horizon	Épaisseur	Couleur	Compacité	Texture dominante	Pierrosité	Hydromorphie	Perméabilité appréciée
0-40 cm	1	40 cm	brun	faible	TV		-	moyenne
40-90 cm	2	50 cm	ocre	faible	Limon sableux		légère	
90-180 cm	3	90 cm	Gris + ocre	tendre	Arène SL très altérée		Localisée à moyenne vers 1,10 m	faible
Remarque :		Bidon de 15 l infiltré en 20 min sur une surface de 0,4 m²						



NB : Il est précisé que ces investigations ont été réalisées dans le but de connaître la perméabilité des sols. Par conséquent cette étude ne constitue pas une étude géotechnique et ne peut être utilisée comme telle.

2.2 TESTS D'INFILTRATION

Les résultats des tests d'infiltration sont les suivants :

Tableau 5 : Résultats des tests d'infiltration

	Profondeur du test	Coefficient de perméabilité K
Test non saturé en fond de fosse (valeur estimée)		
F1	2,60 m	K = 0 mm/h environ
F3	1,90 m	K = 80 mm/h environ
F4	2,00 m	K = 60 mm/h environ
F5	2,20 m	K = 40 mm/h environ
F6	1,80 m	K = 40 mm/h environ
Test à niveau constant méthode Porchet (valeur mesurée)		
K2	2,20 m	K = 0 mm/h
K7	50 cm	K = 120 mm/h

2.3 SYNTHÈSE

La perméabilité mesurée dans l'arène sablo-limoneuse compacte à limono-sableuse est « moyenne » à « nulle » en profondeur en partie basse du terrain (F1 et K2). Ceci est probablement dû à la présence proche de la nappe.

La gestion par infiltration à la parcelle est envisageable sur une grande partie du projet.

La partie basse du projet ne permet pas l'infiltration en profondeur, un ouvrage de stockage-régulation sera donc nécessaire pour les eaux de la voirie et des communs.

III. GESTION DES EAUX PLUVIALES

Selon les résultats de l'étude pédologique, il est proposé une gestion des eaux pluviales à la parcelle sur les lots le permettant et un bassin de stockage-régulation pour gérer les eaux pluviales du reste du projet.

Le macro-lot A disposera également d'ouvrages d'infiltration des eaux pluviales, qui pourront être de type massifs drainants sous les stationnements et dont le trop-plein sera raccordé au réseau pluvial du projet.

Le bassin sera dimensionné pour stocker et réguler les eaux pluviales pour une pluie **décennale** et assurer un débit de fuite de **3 l/s/ha**, conformément au schéma directeur pluvial de Quimper. Un rejet vers la zone humide bordant le ruisseau est prévu au point bas du projet, au sud-est.

Les ouvrages sont dimensionnés pour collecter les surfaces du projet uniquement. En cas de collecte de surfaces supplémentaires, celles-ci devront être ajoutées au dimensionnement.

► Schéma de principe de la gestion des EP envisagée : Figure 2

Le calage définitif des ouvrages sera réalisé par le maître d'œuvre VRD.

1. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

1.1 OUVRAGES D'INFILTRATION POUR 34 LOTS

Les eaux pluviales collectées au niveau des lots (toitures, terrasses, accès) d'une surface suffisante afin de permettre l'implantation d'ouvrages d'infiltration à distance des constructions, seront gérées à la parcelle.

Les lots pourront disposer de « puits d'infiltration », « tranchées drainantes » ou « jardins de pluie » selon les secteurs. Selon les résultats de l'étude de sol, les puits d'infiltration ne sont pas adaptés pour les lots de la partie basse du projet (du fait de la vraisemblable présence de nappe en profondeur). Ainsi en première approche :

- Les lots 3 à 11, 35 à 38 et 41 à 49 pourront disposer de puits d'infiltration,
- Les lots 50 à 53, 56 à 58 et 61 à 65 devront mettre en place des jardins de pluie ou tranchées drainantes.

Le coefficient de perméabilité retenu pour le dimensionnement est le plus défavorable mesuré en partie haute du projet, soit 40 mm/h, auquel est appliqué un coefficient de sécurité de ½ log, **soit 13 mm/h**.

Ces ouvrages de stockage-infiltration auront un volume utile défini selon la surface imperméabilisée collectée :

Exemples de dimensionnement :

Surface collectée (toitures, terrasse, accès ...)	Puits d'infiltration			
	Volume à stocker	Diamètre buse	Hauteur	Dimensions Longueur/largeur
100 m ²	4,00 m³	1000 à 1200 mm	Profondeur du puits : 1,50 à 2 m rempli de graviers lavés calibrés à 30% de vide autour de la buse (cf. schéma de principe en annexe)	2,20 m / 2,20 m
120 m ²	4,50 m³			2,40 m / 2,40 m
140 m ²	5,30 m³			2,60 m / 2,60 m

Surface collectée (toiture, terrasse, accès ...)	Tranchée drainante ou jardins de pluie		
	Volume à stocker pluie 10 ans	Surface	Profondeur
100 m ²	3,50 m ³	18 m ² (9 ml x 2 m)	Jardin de pluie : 30 cm en moyenne ou tranchée drainante : environ 70 cm/TN actuel (remplie de graviers lavés calibrés à 30% de vide)
120 m ²	4,00 m ³	20 m ² (10 ml x 2 m)	
140 m ²	4,50 m ³	22 m ² (11 ml x 2 m)	

Afin d'affiner au mieux les volumes de stockage à l'emplacement du futur dispositif, les propriétaires pourront s'ils le souhaitent fournir une notice de gestion des eaux pluviales lors du dépôt de leur permis de construire.

Sur le même principe que pour les ouvrages d'assainissement individuel, **il est conseillé d'éloigner les ouvrages d'infiltration de plus de 5 m des bâtiments les plus proches**. Pour cela, les ouvrages d'infiltration seront prévus dès la conception des projets et les pentes devront être travaillées sur les lots, afin d'éviter tout écoulement vers les lots en aval. Un talutage de 20 cm en fond de parcelle pourra être aménagé par sécurité, en cas de débordement de l'ouvrage d'infiltration vers le lot aval.

Des **cuves de récupération des eaux pluviales** pourront être installées en complément sur les lots.

Pour une cuve de récupération des eaux pluviales bi-compartmentée, le rejet de la première réserve est calibré au débit de fuite souhaité et raccordé à l'ouvrage d'infiltration. La seconde réserve peut être utilisée pour l'arrosage des espaces verts ou pour les besoins internes de l'habitation dans le respect de la réglementation en vigueur.

Le macro-lot A disposera également d'ouvrages d'infiltration des eaux pluviales, dimensionnés au prorata des surfaces imperméabilisées, qui pourront être de type massifs drainants sous les stationnements. L'aménageur fournira une notice de gestion des eaux pluviales lors du dépôt du permis de construire

1.2 BASSIN DE RETENTION POUR LE RESTE DU PROJET

Afin de limiter l'imperméabilisation du projet, les stationnements, trottoirs et accès privés des lots resteront perméables (revêtement drainant, engazonnés ou gravillons) et la largeur des voiries sera réduite autant que possible.

L'ouvrage de stockage-régulation est proposé de type « bassin de stockage-régulation » afin de pouvoir s'évacuer vers la zone humide et le ruisseau.

Nous pouvons définir un volume minimum qui devra être géré selon les hypothèses suivantes :

Caractéristiques de l'ouvrage	
Type d'ouvrage	Bassin paysager
Surfaces collectées	Voirie, 4 macro-lots, 31 lots, stationnements <u>drainants</u> , espaces verts Total : 3 ha environ (coeff. de ruissellement : 0,62)
Dimensionnement	Pluie 10 ans
Débit de fuite	12,8 l/s (4,25 ha x 3 l/s/ha)
Volume utile de l'ouvrage	535 m³
Rôle	Stockage, rejet régulé, protection de la qualité des eaux
Dimensionnement proposé	
Dimensions de l'ouvrage	Bassin paysager : 630 m ² environ + 3 noues au sein du projet
Marnage	120 cm
Diamètre de l'ajutage	74 mm
Implantation	Au point bas du projet, en dehors de la zone humide
Evacuation du rejet et du trop-plein	Diffusion vers la zone humide et le ruisseau
Nota	Afin de permettre sa vidange, le fond de l'ouvrage ne pourra se situer à une profondeur supérieure à celle de l'exutoire, ni à celle des remontées d'eau observées

Une légère infiltration s'effectuera en fond de bassin en période sèche, permettant la gestion des petites pluies. Un volume mort de 5 à 10 cm pourra être prévu en fond d'ouvrage à cet effet.

L'ouvrage de régulation en sortie disposera également :

- d'un **orifice de vidange** (trou d'ajutage pour la limitation des débits),
- d'une cloison siphonée (épuration des eaux et rétention des hydrocarbures),
- d'un ouvrage de surverse étant en mesure de prendre en charge un débit centennal ou le débit capable des canalisations d'amenée pour un bassin enterré,
- d'une **vanne de confinement** en cas de pollution accidentelle.

2. SURVEILLANCE ET ENTRETIEN DU DISPOSITIF

Les mesures à respecter sont les suivantes :

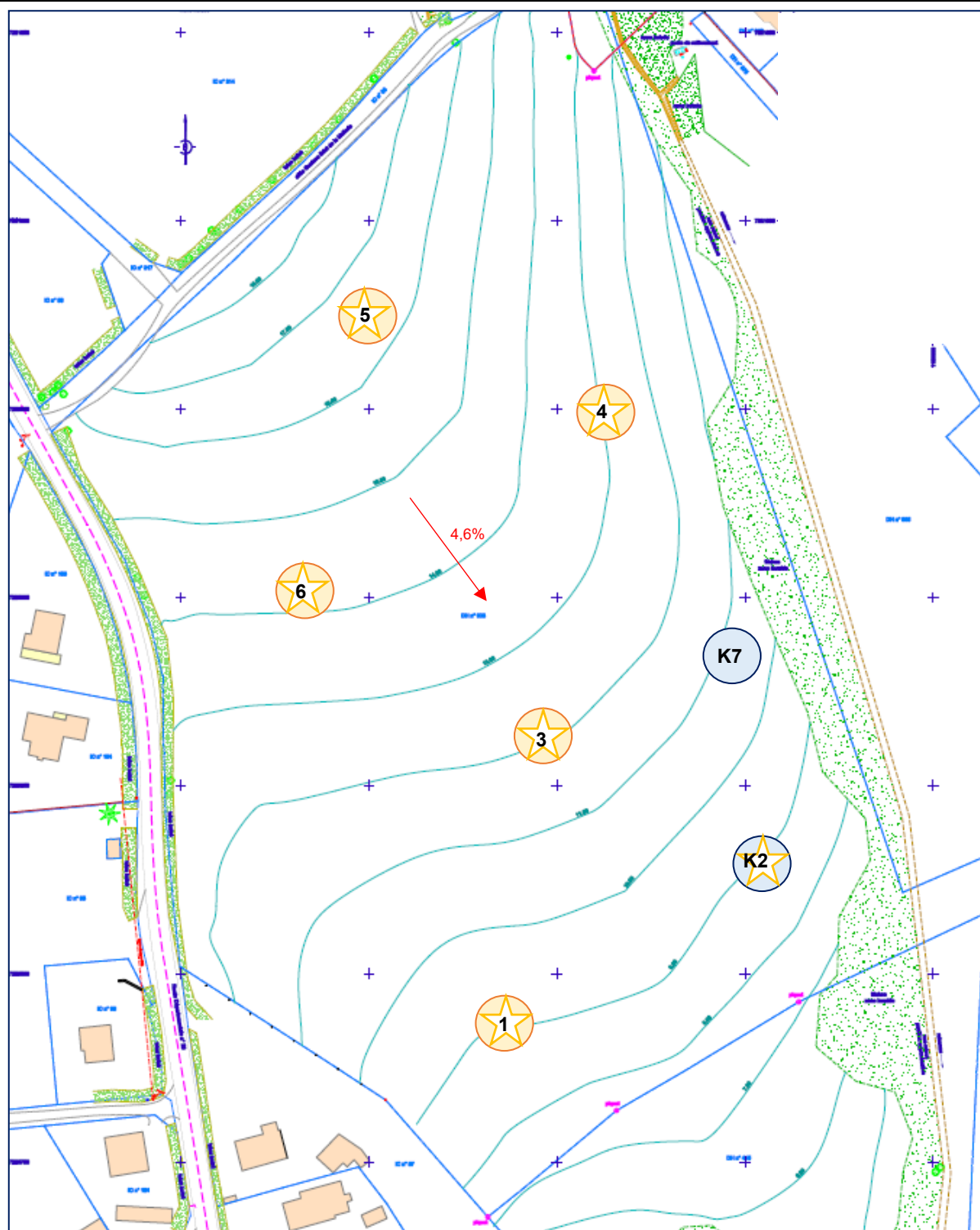
- Entretien préventif régulier (ramassage des feuilles et autre détritiques) au minimum 2 fois par an après les gros épisodes pluvieux,
- Surveillance de l'alimentation (par les buses d'arrivée) et curage régulier des orifices,
- Enlèvement des flottants retenus et nettoyage des grilles,
- Nettoyage et curage du ou des éventuels regards de décantation,
- **Le fond des ouvrages d'infiltration pourra être décompacté ou aéré tous les 3 à 5 ans pour conserver une infiltration optimale et le massif drainant remplacé.**

3. RECOMMANDATIONS

- Des **regards de décanteurs** d'environ 30 cm de profondeur, raccordés par siphon, seront mis en place en amont des dispositifs permettant la décantation des eaux collectées, afin d'éviter le colmatage des ouvrages.
- Un **massif drainant sera prévu au fond des puits** afin de limiter les risques d'infiltration trop rapide vers la nappe. Celui-ci pourra être remplacé tous les 3 à 5 ans pour conserver une infiltration optimale.
- Le lit de pose et le remblai latéral des ouvrages d'infiltration devront être drainants et perméables (terre végétale non argileuse, ni limoneuse).
- **Sur le même principe que pour les ouvrages d'assainissement individuel, il est conseillé d'éloigner les ouvrages d'infiltration de plus de 5 m des fondations les plus proches et 3 m des limites de propriété (non imposé en limite d'un espace non bâti et non constructible).** Les bâtiments situés à moins de 5 m des ouvrages d'infiltration feront l'objet d'une protection d'étanchéité de leurs fondations et murs par une géomembrane imperméable.
- Pour éviter tout colmatage des ouvrages en cours de chantier, il est conseillé de réaliser les ouvrages d'infiltration après le gros œuvre, ou de le protéger pendant les travaux.
- Lors de la réalisation des différents réseaux destinés à recueillir les eaux pluviales générées sur le projet, il conviendra de dimensionner correctement les canalisations. Les tuyaux et ouvrages principaux ou annexes devront être conçus pour résister aux charges permanentes et surcharges occasionnelles (véhicules) ainsi qu'aux corrosions internes. Ils seront aussi étanches que possible et conformes aux normes françaises qui s'y appliquent (selon le choix des matériaux ...).
- Un inventaire faune-flore a été réalisé sur la zone de projet. Les travaux de terrassement pour la viabilisation du projet ne seront de préférence pas réalisés au printemps pendant la période de reproduction des oiseaux fréquentant le site (pas entre mars et août inclus).

FIGURES

Figure 1 : Localisation des sondages et tests de perméabilité



Légende :

-  Sondage à la pelle mécanique
-  Test en sol saturé (Porchet)
-  Test en sol non saturé
-  Sens de la pente

Références du dossier : 23-09-33

Parcelles : DH 903

Commune : QUIMPER



Figure 2 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales proposes



Bassin de stockage-régulation
 Débit de fuite **12,8 l/s** – pluie **10 ans**
 Volume utile pour l'ensemble des communs : **535 m³**
 Dimensions bassin : 630 m² environ / marnage 1,20 cm

Puits d'infiltration ou jardins de pluie – pluie **10 ans**
 Volume utile pour 120 m² imperméabilisés : **4,50 m³**
 Exemple dimensions : 2,4 m / 2,4 m / 2 m de profondeur
 Emplacements indicatifs, distances à respecter en p. 17

ANNEXES

ANNEXE 1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE (EXTRAITS)

Règlement du PLU : Eaux pluviales :

Les aménagements doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales et leur évacuation dans un réseau séparatif vers un ou des exutoires désignés par l'autorité compétente. Des dispositions devront, en outre, être prévues dans le cadre des aménagements pour limiter les débits ainsi évacués ceci en adéquation avec le règlement d'assainissement pluvial en vigueur.

A cet égard toutes les solutions susceptibles de favoriser l'infiltration et/ou le stockage des eaux pluviales afin d'alimenter la nappe phréatique d'une part et d'éviter la saturation des réseaux, de réduire les vitesses d'écoulement et les risques de débordement des cours d'eau, doivent être privilégiées.

Dans les secteurs faisant l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation l'étude d'assainissement devra être menée sur l'ensemble du secteur concerné préalablement à son ouverture à l'urbanisation ceci afin d'assurer une cohérence et une complémentarité entre les différents ouvrages prévus.

Le pré-traitement des eaux pluviales pourra également être imposé afin d'éviter les risques de pollution.

Schéma directeur d'assainissement pluvial (Safège 2010) :

La carte du zonage pluvial est présentée sur un plan joint. Elle identifie :

- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et du ruissellement.



Toutes les zones d'urbanisation futures et les zones faisant l'objet d'un réaménagement devront respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie décennale (au minimum).

Sauf justification technique contradictoire, les eaux de toiture seront infiltrées à la parcelle.

Le mode de gestion des eaux pluviales – global ou à la parcelle – est proposé à titre indicatif dans ce chapitre pour les zones d'urbanisation future. L'adoption d'un choix de gestion des eaux pluviales et des caractéristiques techniques des ouvrages (localisation, volume, débit de fuite, etc.) devra faire l'objet d'une étude validée par la Commune de QUIMPER.

Traitement global :

Les parcelles prévues pour l'extension de l'urbanisation pour lesquelles les eaux pluviales pourront être gérées de manière globale, par l'intermédiaire de bassins de rétention sont les suivantes (volume de stockage calculé pour une pluie décennale) :

Tableau 4-1 : Parcelles adaptées à une gestion globale des eaux pluviales

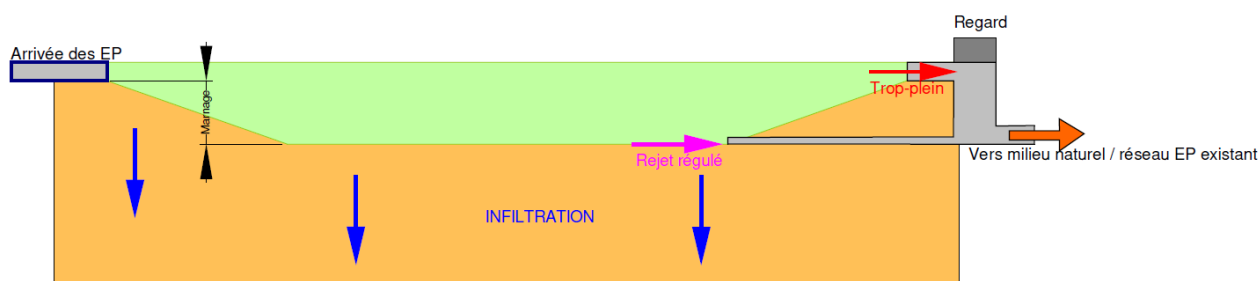
N°	Nom Zone	Surface de la zone d'urbanisation future (ha)	Volume de stockage pour une protection décennale (m3)	Débit de fuite à respecter (l/s)
1	Lieu dit Kerc'hoat	25	3 200	76
5	Ménez Prat	12	3 100	35
6	Kerdroniou 4	34	9 100	103
7	Moulin des Landes 1	13	4 000	40
8	Moulin des Landes 2	8	2 100	23
16	Lieu dit Ty Nevez	9	900	26
17	Kervoalic	29	7 600	86
19	Lieu dit Kernoter 2	5	600	15
20	Lieu dit Moulin des Landes 3	8	800	23
22	Lieu dit Kerjéquel	22	2 400	65
23	Lieu dit Kervilou	6	600	17
24	Armor Lux	10	2 700	31

Ces bassins devront être équipés de dispositifs de décantation qui permettront d'atteindre une qualité satisfaisante de rejet (une part importante de la pollution présente dans les eaux pluviales est liée aux matières en suspension).

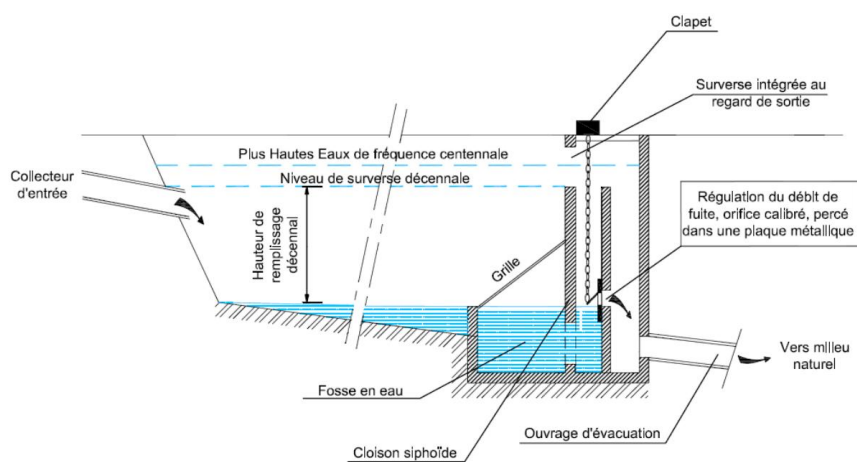
Si nécessaire, les bassins collectant des eaux de voirie pourront être équipés de dispositifs de traitement des hydrocarbures (par exemple déboureur-déshuileur).

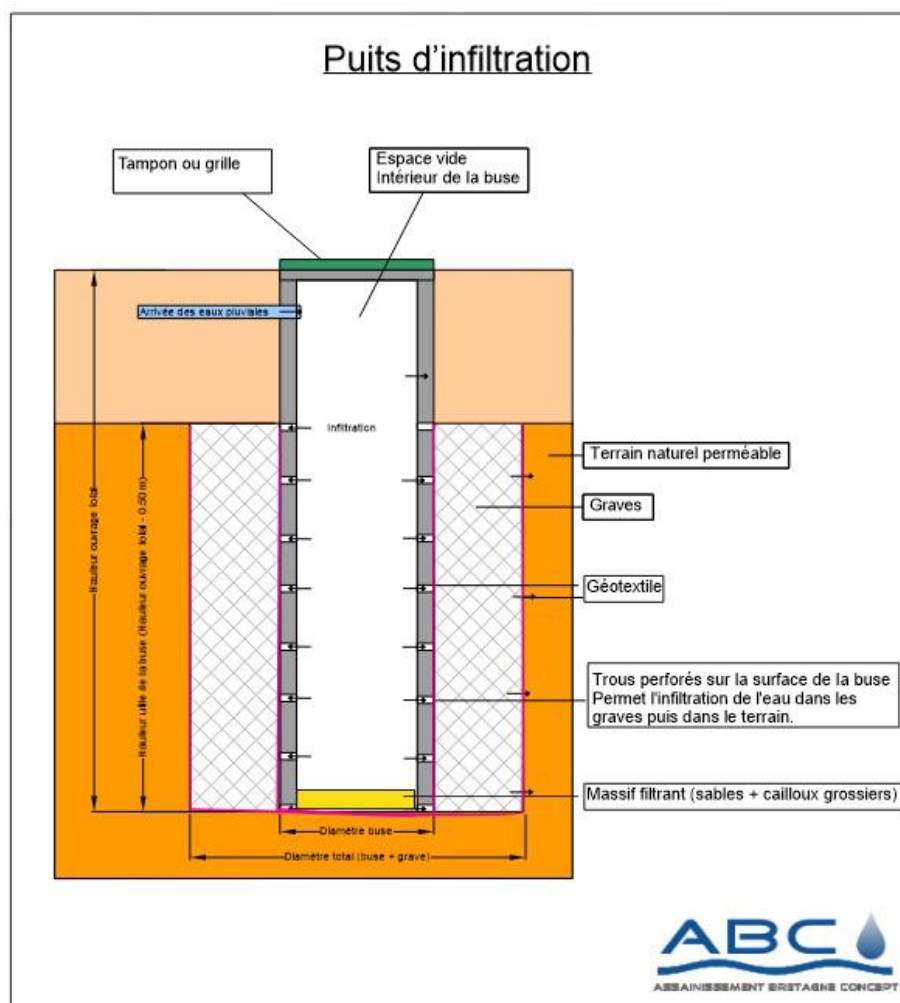
ANNEXE 2 - SCHEMA DE PRINCIPE DES OUVRAGES

BASSIN PAYSAGER

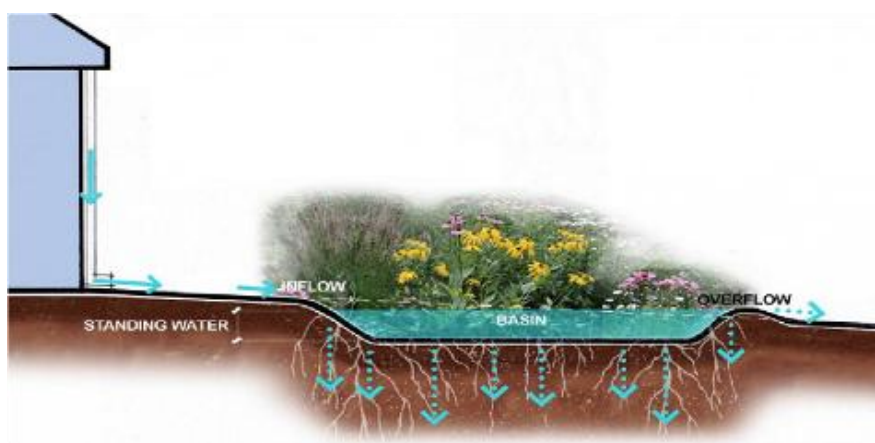


OUVRAGE DE REGULATION





JARDINS DE PLUIE



ANNEXE 3 - DETAILS DES CALCULS

VOLUME DE STOCKAGE MINIMUM NECESSAIRE			
Paramètres de la pluie locale :			
Station de référence	Quimper (1982-2023)		
Durée de la pluie	6 min à 24 h		
coefficients de Montana	10 ans	30 ans	100 ans
a	4,468	6,088	8,21
b	-0,618	-0,634	-0,646
Données projet : Kerlagatu QUIMPER			
type	surface (m²)	coeff ruissellement	surface active (m²)
voirie	7904	1	7904
31 lots libres	10401	0,55	5721
4 Macro-lots	6793	0,65	4415
parkings drainants	525	0,5	263
espace vert	5043	0,15	756
total	30666	0,62	19059
Données terrain :			
Perméabilité retenue (mm/h)	0		
Surface d'infiltration (m²)			
Débit infiltré (l/s)	0,00E+00		
Ouvrage proposé : Bassin paysager			
Formule appliquée (méthode des pluies) :			
$V_s = 10 \times S_a \times \frac{a \times t^{(-b)} \times t}{60} \times x \times \frac{Q_{fuite} \times t \times 6}{S_a \times 1000}$			
Pluie	10 ans	20 ans	100 ans
Débit de fuite spécifique (l/s/ha)	3	3	3
Débit de fuite (l/s)	12,77	12,77	12,77
Débit de fuite + débit infiltré (l/s)	12,77	12,77	12,77
Temps critique (min)	431	563	755
Intensité moyenne pluie (mm/min)	0,11	0,11	0,11
Hauteur pluie (mm)	45,34	61,83	85,74
Hauteur fuite (mm)	17,32	22,63	30,35
Volume utile de stockage (m³)	534,03	747,11	1055,68
Temps de vidange (min)	697,26	975,46	1378,36
Diamètre de l'orifice d'ajutage :			
Hauteur d'eau dans le bassin (m)	1,20		
Section (m²)	0,004		
Diamètre (mm)	74		
50 mm minimum			
Surface minimale en eau :			
Rendement de décantation souhaité	90%		
Vitesse de Hazen maximale	0,40 m/h		
Surface minimale en eau	115 m²		

VOLUME DE STOCKAGE MINIMUM NECESSAIRE			
Paramètres de la pluie locale :			
Station de référence	Quimper (1982-2023)		
Durée de la pluie	6 min à 24 h		
coefficients de Montana	10 ans	30 ans	100 ans
a	4,468	6,088	8,21
b	-0,618	-0,634	-0,646
Données projet :			
Kerlagatu QUIMPER			
type	surface (m²)	coeff ruissellement	surface active (m²)
toiture, terrasse	120	1	120
accès drainant		0,5	
espace vert		0,15	
total	120	1,00	120
Données terrain :			
Perméabilité retenue (mm/h)	13		
Surface d'infiltration (m²)	15		
Débit infiltré (l/s)	5,42E-02		
Ouvrage proposé :			
Puits d'infiltration pour les lots			
Formule appliquée (méthode des pluies) :			
$V_s = 10 \times S_a \times \frac{a \times t^{(-D)} \times t}{60} \times \frac{Q_{\text{fuite}} \times t \times 6}{S_a \times 1000}$			
Pluie	10 ans	30 ans	100 ans
Débit de fuite spécifique (l/s/ha)			
Débit de fuite (l/s)	0	0	0
Débit de fuite + débit infiltré (l/s)	0,05	0,05	0,05
Temps critique (min)	816	1049	1391
Intensité moyenne pluie (mm/min)	0,07	0,07	0,08
Hauteur pluie (mm)	57,86	77,65	106,44
Hauteur fuite (mm)	22,10	28,42	37,68
Volume utile de stockage (m³)	4,29	5,91	8,25
Temps de vidange (min)	1320,37	1817,66	2538,88
			