



**LOTISSEMENT « LE DOMAINE DE KERDUAL 2 »
PONT-SCORFF**

NEGOCIM

PERMIS D'AMENAGER
PA8-M01 – Programme des travaux

Référence	L21-26	BUREAU D'ETUDES CONSEILS INFRASTRUCTURES ROUTIERES ET VRD CA de la Découverte 39, rue de la Villeneuve 56 100 LORIENT Tél : 02 97 86 95 79 Email : contact@be-2lm.fr – Site internet : www.be-2lm.fr
Version	N°3	
Date	25/11/2022	

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1. GENERALITES

Le présent programme travaux a pour objet de définir les prestations à réaliser pour la mise en viabilité du lotissement « Le domaine de Ker dual 2 » à Pont-Scorff (56).

Le projet correspond à l'aménagement d'un quartier d'habitations constitué de :

- 10 lots destinés à des habitations individuelles, numérotés de 1 à 10 ;
- 1 lot destiné à des logements sociaux, identifié par la lettre A.

Ce document ne constitue pas un descriptif des travaux, mais donne simplement les grandes lignes générales des dispositions envisagées à la vue des règlements en vigueur, qu'ils soient nationaux, départementaux ou communaux.

Le Maître d'Ouvrage se réserve la faculté d'apporter des modifications qui ne compromettraient pas les caractéristiques essentielles du projet.

1.2. DESCRIPTION DES LIEUX

Le terrain réservé pour le futur lotissement se situe au Sud du centre bourg de PONT-SCORFF. Les parcelles sont référencées au cadastre ZM 597/598/599/600/601/602/604/605.

Le terrain est actuellement à l'état de champs cultivé, présentant une pente depuis le Sud-Ouest vers le Nord-Est.

La parcelle sur laquelle est projetée le lotissement est contigüe avec :

- Un espace boisé au Nord,
- des parcelles d'habitations individuelles au Sud,
- la route de Ker dual à l'Est,
- un champ cultivé à l'Ouest.

1.3. COLLECTE DES ORDURES MENAGERES

La collecte des ordures ménagères sera effectuée selon un ramassage en porte à porte.

2. TERRASSEMENTS ET VOIRIE

Pour réaliser la desserte de l'opération, le Maître d'Ouvrage se propose d'appliquer le programme défini ci-après :

2.1. VOIE UNIQUE EN IMPASSE

La voie principale du lotissement sera raccordée au Sud de l'opération sur la voie principale du lotissement « Le Domaine de Kerdual ».

La chaussée circulée aura une largeur variable :

- de 5,00 ml à 5,50ml dans la voie en impasse

La chaussée sera réalisée en béton bitumineux noir de type BBSG 0/10 ou similaire.

La chaussée sera bordée de part et d'autre :

- par des accès de parcelles réalisés en enrobés de type BBSG 0/10 ou similaire ;
- des emplacements de stationnements en béton avec joints engazonnés (ou autre revêtement perméable) sur une largeur de 2,50 ml ;
- des espaces verts.

2.2. CONSTITUTION DE LA CHAUSSEE

La constitution proposée pour la chaussée principale est la suivante :

- décaissement pour l'ensemble des fonds de forme ;
- couche de forme en matériaux primaires 0/80 ;
- couche de fondation en GNT B1 0/31,5 sur 30 cm ;
- béton bitumineux d'épaisseur 6 cm.

L'aménageur se réserve la possibilité de faire varier cette constitution en fonction des caractéristiques techniques et mécaniques du site et du sol existant.

2.3. CONSTITUTION DES STATIONNEMENTS

La constitution proposée pour les stationnements est la suivante :

- décaissement pour l'ensemble des fonds de forme ;
- couche de forme en matériaux primaires 0/80 ;
- couche de fondation en GNT B1 0/31,5 sur 30 cm ;
- couche de sable de réglage sur 5 cm ;
- pavés béton à joints engazonnés (ou autre revêtement perméable) sur 10 cm.

2.4. AMENAGEMENT DES VOIES EN IMPASSES

La voie en impasse est destinée à permettre des liaisons futures vers la zone urbanisable située à l'Ouest de l'opération.

Les aires de retournement ont été dimensionnées selon les règles en vigueur.

3. ASSAINISSEMENT – EAU POTABLE

Les réseaux d'assainissement ont été calculés d'après la circulaire n°77. 284/INT du Ministère de l'Intérieur.

Les travaux seront réalisés conformément au fascicule 70 Titres I « réseaux » pour les réseaux d'assainissement et au fascicule 71 pour le réseau d'eau potable et au cahier des charges de Lorient Agglomération.

3.1. RESEAU D'EAUX USEES

3.1.1. RESEAUX PRINCIPAL

Lors de la phase 1 du lotissement, un réseau EU gravitaire a été créé. Celui-ci est acheminé vers un poste de refoulement, la conduite de refoulement rejetant les eaux usées en direction du centre de Pont Scorff.

Il est prévu de se raccorder sur le réseau d'eaux usées créé en phase n°1. Le poste de refoulement est dimensionné pour recevoir les effluents de l'extension.

Les effluents des lots seront collectés dans une canalisation de diamètre 200 mm en PVC CR16.

Le réseau gravitaire sera réalisé en un réseau principal sous la voie principale, permettant de collecter les effluents des différents lots. Le réseau gravitaire aboutira à un poste de relevage qui sera positionné au Sud-Est de la phase 1 du « Domaine de Kerduel ».

Des regards de visite sont prévus à chaque changement de pente ou de direction. La distance maximale entre chaque regard est de 80 m.

Les regards de visite seront cylindriques de diamètre intérieur 1000 mm ou 600 mm seront obturés par des trappes en fonte série lourde ou légère, selon leur situation, de 0.60 m d'ouverture.

La pente minimale des canalisations est de 7 mm par mètre.

Un passage à la caméra sera réalisé dans le réseau principal et des essais d'étanchéité seront réalisés sur canalisations et regards de visite.

3.1.2. BRANCHEMENT

Un regard de branchement de type tabouret à passage direct sera réalisé pour chacun des lots en limite de lot. Les regards de branchement seront positionnés sur l'emprise de la voirie. Une canalisation en attente sera prolongée jusqu'à 1 m à l'intérieur des lots.

Les regards de branchement seront raccordés au collecteur principal, soit directement dans un regard de visite, soit dans la canalisation par culotte et coude.

Ils seront réalisés par des canalisations de diamètre 160 mm en PVC CR16.

3.2. RESEAU D'EAUX PLUVIALES

Le réseau d'eaux pluviales a été dimensionné conformément la notice hydraulique réalisée par ECR ENVIRONNEMENT. Cette notice est annexée au présent programme des travaux (annexe 2).

3.2.1. EXUTOIRE EXISTANT EXTERIEUR AU PROJET

L'exutoire existant correspond à un fossé situé en bordure Nord-Est du lotissement.

3.2.2. RESEAU PRINCIPAL

Les eaux de ruissellement seront récupérées par des avaloirs et seront dirigées vers les dispositifs de rétention créés dans le lotissement, avant rejet au milieu exutoire. Le dimensionnement et le descriptif des dispositifs de rétentions sont précisés dans la notice hydraulique jointe au présent dossier.

Ces différents dispositifs proposent ainsi les volumes de rétention suivants :

- Sous espace public : un bassin de rétention enterré de 35 m³, traitant les eaux de ruissellement des espaces communs et du macro-lot A ;
- Sous parcelles privative : rétention enterrée à la parcelle de 4 m³ avec trop plein pour chacun des 10 lots libres (soit 40 m³ au total).

Les acquéreurs des lots libres auront à charge de poser et raccorder la cuve de rétention des eaux de pluie fournie par l'aménageur (équipé de trop-plein et de capacité 4 m³) permettant de récupérer les eaux à la parcelle pour une pluie de période décennale. Ces cuves seront équipées d'une réserve de réutilisation des eaux de pluies de 0,5 m³.

La cuve sera fournie par l'aménageur et posée par l'acquéreur de lot. La cuve sera de type Platine de chez GRAF ou similaire (voir modèle type en annexe 1).

Le raccordement des avaloirs sur le réseau principal se fera soit directement dans un regard de visite, soit par une boîte de raccordement.

Les effluents seront collectés dans une canalisation simple ou d'infiltration de diamètre 300 mm en BA 135A.

Un avaloir sera mis en œuvre tous les 350 m² de surface imperméabilisée.

Les regards de visite seront réalisés sans mis en place d'éléments de fond de regard pour favoriser l'infiltration des eaux.

La pente minimale sera de 5 mm /mètre.

Un passage à la caméra sera réalisé dans le réseau principal et des essais d'étanchéité seront effectués des regards de visite et du réseau.

3.2.3. BRANCHEMENT

L'attente sera réalisée jusqu'à un regard de branchement de diamètre Ø 315 mm posé en limite de lot.

Elle sera raccordée au réseau principal, soit directement dans un regard de visite, soit dans la canalisation par regard borgne.

Pour mémoire, les regards de branchements ne devront recevoir que le trop plein du dispositif de rétention à la parcelle (à charge des acquéreurs) pour les lots libres 1 à 10.

3.3. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

3.3.1. RESEAU PRINCIPAL EXTERIEUR AU PROJET

Le réseau existant se situe sous l'emprise de la route de Ker dual, et est constitué d'une canalisation PVC de diamètre Ø 110 mm. Le réseau nouvellement créé permettra le raccordement de la phase 2 à la phase 1.

3.3.2. RESEAU PRINCIPAL POSE DANS LE CADRE DU PROJET

Une conduite principale en PEHD sera mise en œuvre sous la voie projetée en diamètre Ø 75 mm et venant se raccorder sur la conduite laissée en attente lors de la phase 1.

Le projet sera soumis aux services de la société gérante avant le commencement des travaux.

3.3.3. BRANCHEMENT

Les branchements seront réalisés jusqu'en limite de propriété, par l'intermédiaire de la pose d'une borne verticale conforme aux prescriptions du concessionnaire.

Les branchements seront réalisés par des canalisations en Polyéthylène haute densité de diamètre Ø 25 mm pour les lots individuels.

3.3.4. DEFENSE INCENDIE

La défense incendie sera assurée par le poteau incendie situé à l'entrée du « Domaine de Ker dual », mise en place lors des travaux de la phase 1.

4. RESEAUX SOUPLES

4.1. BASSE TENSION

4.1.1. RESEAU PRINCIPAL EXISTANT EXTERIEUR AU PROJET

L'opération sera raccordée sur le poste de transformation mise en place lors des travaux de la phase 1 via un fourreau Ø 160mm posé jusqu'en limite de l'opération.

4.1.2. RESEAU PRINCIPAL POSE DANS LE CADRE DU PROJET

Le projet sera soumis aux services d'ENEDIS avant le commencement des travaux.

Le réseau basse-tension sera réalisé en souterrain.

4.1.3. BRANCHEMENT

Le branchement aboutira à un coffret de branchement, placé en limite des lots.

4.2. ECLAIRAGE PUBLIC

L'éclairage public sera réalisé en souterrain et raccordé sur un coffret de comptage positionné en façade du poste de transformation électrique mis en place lors de la phase 1 ; une armoire de commande permettra de temporiser l'éclairage.

Des candélabres, hauteur de feux 5 mètres, équipés d'un luminaire, seront posés au niveau des carrefours principaux et des places PMR.

4.3. RESEAU TELEPHONIQUE / RESEAU HAUT DEBIT

4.3.1. RESEAU PRINCIPAL EXISTANT EXTERIEUR AU PROJET

Un réseau aérien existe sur la route de Kerdual. Le projet se raccordera sur les 3 fourreaux LST Ø 42/45 aiguillés laissés en attente en limite d'opération lors des travaux de la phase 1.

4.3.2. RESEAU PRINCIPAL POSE DANS LE CADRE DU PROJET

La réalisation du génie civil du réseau téléphonique est prévue en souterrain.

Le réseau sera constitué de fourreaux LST Ø 42/45 aiguillés (3 fourreaux entre chambre et 2 fourreaux par branchement).

Le tracé définitif devra recevoir l'accord des services d'Orange.

4.3.3. BRANCHEMENT

Les branchements seront réalisés jusqu'à la pose d'un citerneau en limite des lots.

Les bornes de répartition seront placées à des emplacements judicieux en fonction de leur situation ou à l'intérieur des chambres avec accord des services d'Orange.

4.3.4. RESEAU HAUT DEBIT

L'ensemble du lotissement sera viabilisé en réseau fibre ; le génie civil du réseau téléphonique sera renforcé en conséquence (fourreaux et chambres supplémentaires). Les dispositifs seront conformes aux articles Ub16 et 1AU 16 du PLU.

4.4. RESEAU GAZ

Le réseau gaz sera réalisé par le concessionnaire, après validation de la faisabilité technique et financière de l'opération. L'aménageur a uniquement à charge la réalisation des tranchées.

4.4.1. RESEAU PRINCIPAL EXISTANT EXTERIEUR AU PROJET

GRDF a effectué le raccordement gaz pour la phase 1 du « Domaine de Kerdual ». Une attente en limite d'opération a été posé.

4.4.2. RESEAU PRINCIPAL POSE DANS LE CADRE DU PROJET

Le projet sera raccordé sur le réseau existant. (En attente du projet de GRDF)

Le tracé définitif devra recevoir l'accord des services de GRDF avant le commencement des travaux.

4.4.3. BRANCHEMENT

Le branchement aboutira à un coffret de branchement, placé en limite des lots.

5. CLOTURES ET ESPACES VERTS

Les clôtures, murets et espaces verts seront réalisés par l'aménageur dans le respect des dispositions de l'annexe n°3 du PLU et suivant le plan PA8C.

ANNEXE 1

Solution 1 : Cuves de rétention Platine

100 % rétention

Photo :

Cuve de rétention Platine avec mini rehausse et panier filtrant (accessoires en sus)



Rehausse passage piétons ou véhicules légers sur demande



Panier filtrant sur demande

Attention !

Les cuves de rétention sont livrées sans accessoires (ni couvercle, ni rehausse, ni tuyau anti-remous, ni filtration, ni clapet anti-retour).



Cuve de rétention Platine - Débit régulé de 0,05 à 4,0 L/s

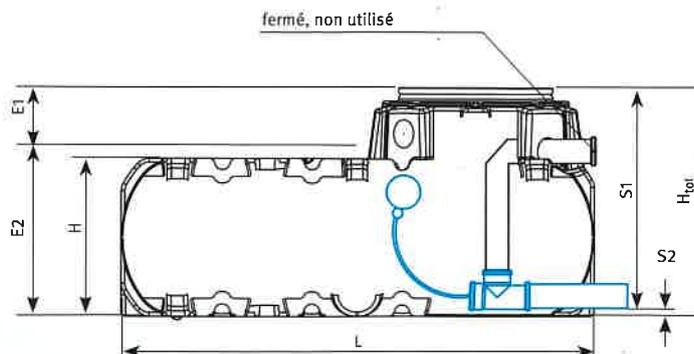
Livrée avec : ① Cuve à enterrer Platine ② Régulateur de débit avec flotteur et trop-plein d'urgence

A commander séparément selon votre projet : ③ Rehausse ④ Panier filtrant

Volume total [L]	Raccordement [DN]	Volume rétention [L]	Réf.
1 500	110	1 500	390300
3 000	110	3 000	390301
5 000	110	5 000	390302
7 500	110	7 500	390305

+ Produit

- Fil d'eau de sortie réduit grâce à la faible hauteur de la cuve Platine
- Système pré-monté, prêt à installer



Capacité	Largeur l	Longueur L	Hauteur* H _{tot}	Hauteur H	Entrée E1	Entrée E2	Sortie S1	Sortie S2
1 500 L	1 250 mm	2 100 mm	1 015 mm	700 mm	240 mm	775 mm	950 mm	65 mm
3 000 L	2 100 mm	2 450 mm	1 050 mm	735 mm	240 mm	810 mm	995 mm	55 mm
5 000 L	2 300 mm	2 890 mm	1 315 mm	1 000 mm	240 mm	1 075 mm	1 250 mm	65 mm
7 500 L	2 250 mm	3 600 mm	1 565 mm	1 250 mm	240 mm	1 325 mm	1 500 mm	65 mm

Merci de vous référer à la notice de pose pour les informations relatives à la charge supportée et la pose en nappe phréatique.

*Hauteur de la cuve nue sans rehausse, ni couvercle. A commander séparément.

ANNEXE 2

NOTE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Aménagement d'un lotissement
« Le Domaine de Kerdual 2 »

Rte de Kerdual - Lieu-dit Mon Désir
PONT-SCORFF (56)



Dossier n° 5611316-5612593 - Novembre 2022 - V4



NEGOCIM

3, allée François-Joseph Broussais
56100 VANNES

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	2
2. INTRODUCTION.....	2
3. CARACTERISTIQUES DU SITE DE PROJET	2
3.1 LOCALISATION	2
3.2 HYDROGRAPHIE ET RESEAU D'EAU PLUVIALE	6
3.3 GEOLOGIE	6
4. REALISATION DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES.....	7
4.1 SONDAGES DE SOL	7
4.2 TEST DE PERMEABILITE	9
5. PRECONISATIONS LOCALES EN MATIERE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	9
6. PRINCIPES RETENUS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	10
6.1 DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE PRINCIPAL	10
6.2 DIMENSIONNEMENT DES CUVES DE REGULATION DES LOTS LIBRES	11
6.3 MISE EN ŒUVRE ET ENTRETIEN	12

1. PREAMBULE

Dans le cadre d'un projet d'aménagement d'un lotissement, situé route de Ker dual, au lieu-dit Mon désir à Pont-Scorff, la société NEGOCIM a missionné ECR Environnement pour réaliser une étude précisant les modalités de gestion des eaux pluviales du projet.

Documents fournis :

- Plan de composition du permis d'aménager (Architecte Lorand Guillou)

2. INTRODUCTION

Le projet couvre une superficie totale de 6531 m². La topographie du site localise le point haut de la zone d'étude au sud-sud-ouest.

Aucune surface supplémentaire n'est collectée par la zone de projet, en effet la parcelle voisine à l'ouest présente une orientation de pente dirigée vers le nord-ouest à ouest.

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, ou tout autre rubrique.

3. CARACTERISTIQUES DU SITE DE PROJET

3.1 LOCALISATION

Le projet se situe au sud de la commune de Pont-Scorff, au lieu-dit Mont-Désir, le long de la route de Ker dual. Ce projet constitue la tranche 2 du lotissement, en cours de construction au sud.

Le projet est principalement situé sur les parcelles n°597, 598, 600 et 604 de la section ZM, couvrant une superficie totale de 6531 m² et classées en zone 1AUa dans le PLU de Pont-Scorff approuvé le 2 juillet 2018. La zone 1AUa est un secteur destiné à l'urbanisation, à vocation principale d'habitat.



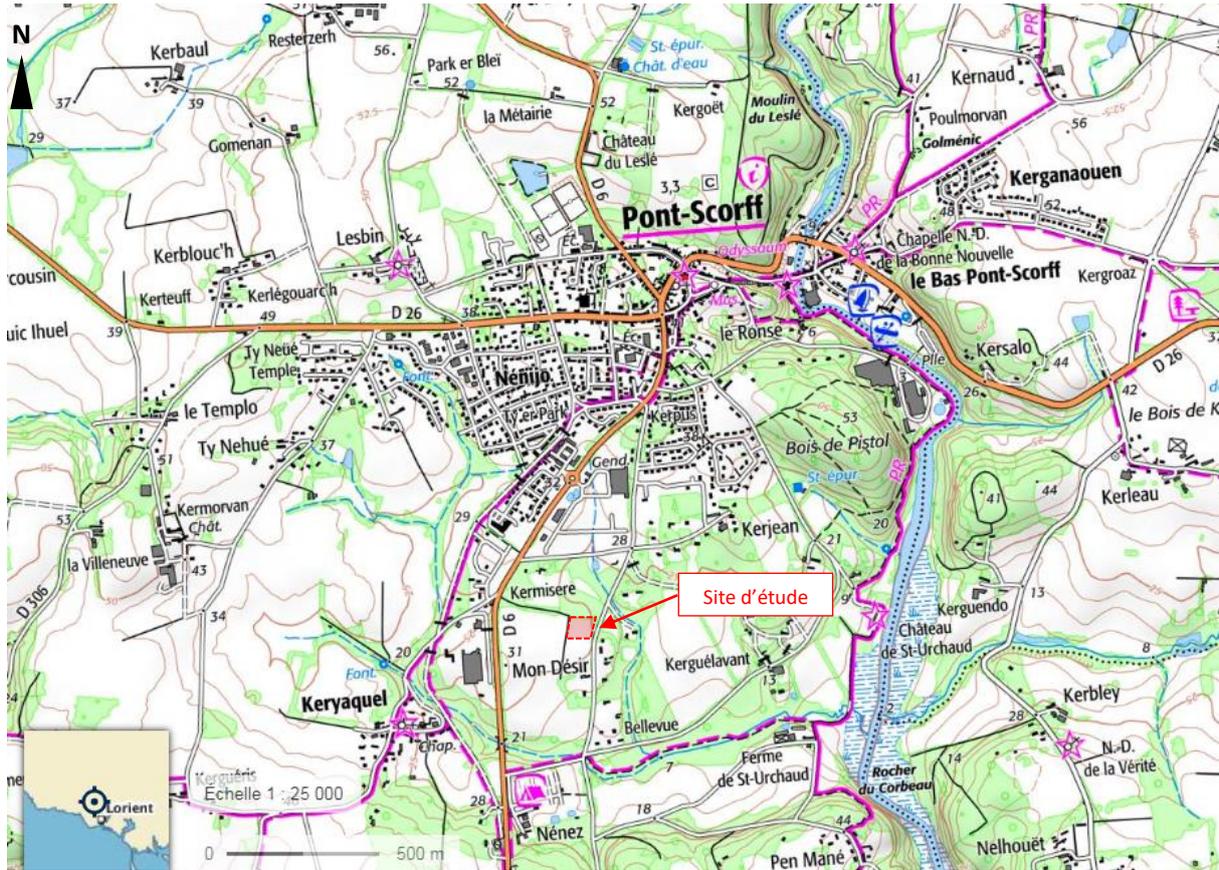


Figure 1 : Situation géographique du projet (Géoportail IGN)

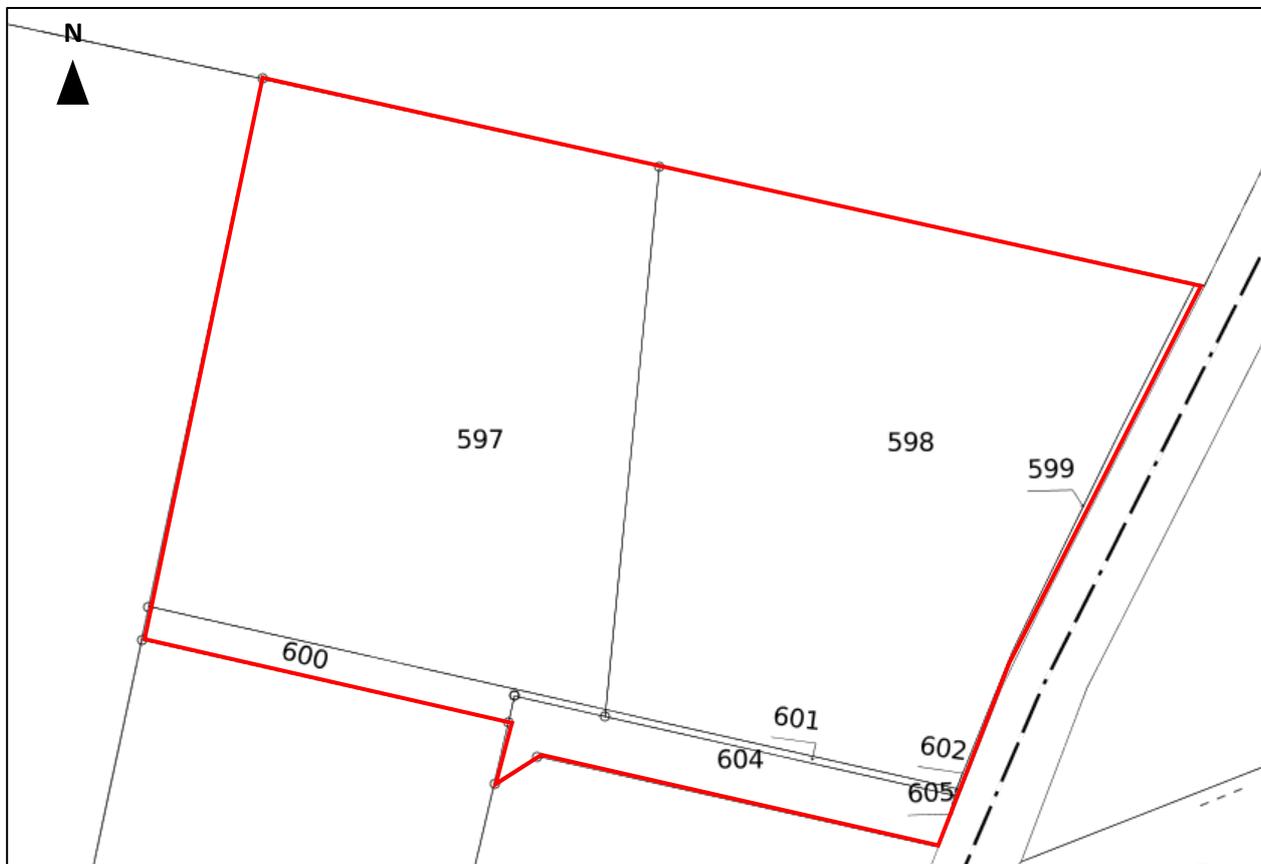


Figure 2 : Extrait cadastral (www.cadastre.gouv.fr)



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

Actuellement le terrain support de l'opération est une parcelle enherbée. L'accès à la parcelle se fait par la route de Kerdual à l'Est.

Le projet consiste en l'aménagement d'un lotissement composé de 10 lots libres à usage d'habitation et d'un îlot pour logements collectifs.

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 enrobé	-	-	-	659	0,90	593
Stationnements/chemins/délaissés drainants	-	-	-	280	0,50	140
Lots libres	-	-	-	4 090	0,45	1 841
Ilots	-	-	-	1 100	0,60	660
Espaces verts	6 531	0,20	1 306	402	0,20	80
Total	6 531	0,20	1 306	6 531	0,51	3 314

LEGENDE :

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | PERIMETRE DU LOTISSEMENT | | MURET TECHNIQUE (COFFRETS + BOÎTE AUX LETTRES + N°) |
| | ALTIMETRIE DU TERRAIN NATUREL | | ACCES VEHICULE POSITION OBLIGATOIRE |
| | LE NIVELLEMENT DU PROJET | | VOIE STATIONNEMENT (Pavés béton engazonnés) |
| | LA PENTE DU PROJET | | CHAUSSEE - CHEMINEMENT DOUX |
| | MARGE DE REÇUL AXE ROUTE DE KERDUAL
(suivant règlement graphique PLU) | | MELANGE TERRE-PIERRE |
| | LOTS EN ACCESION LIBRE | | ESPACE VERT |
| | LOT LOGEMENT LOCATIF SOCIAL
ET LOGEMENT A PRIX ENCADRE
(selon définition PLH de Lorient Agglomération) | | HAIE PROTEGEE |
| | NUMERO ET CONTENANCE
APPROXIMATIVE DU LOT (1) | | ARBRE PLANTE |
| | ZONE INCONSTRUCTIBLE DANS LE LOT | | MURET PAYSAGER |
| | ZONE INCONSTRUCTIBLE DANS LE LOT
SERVITUDE DE RESEAU EAUX PLUVIALES | | |
| | ZONE D'ACCROCHE OBLIGATOIRE ENTRE
0,00 M et 5,00 M POUR AU MOINS 1/3 DE
LA FACADE | | |
| | IMPLANTATION OBLIGATOIRE EN LIMITE | | |

(1) Les superficies et les côtes ne seront définitives qu'après bornage.



3.2 HYDROGRAPHIE ET RESEAU D'EAU PLUVIALE

D'après le schéma directeur des eaux pluviales de Pont-Scorff, le site du projet se situe dans le bassin-versant du ruisseau de Kerjean. **Le site n'est pas desservi par le réseau d'eau pluviale, mais un fossé est présent le long de la route de Kerdual.**

Actuellement, les eaux pluviales ruissellent vers nord-est et s'infiltrent sur la prairie en direction des points bas. Une partie de ces eaux va rejoindre la voie communale qui longe la parcelle.

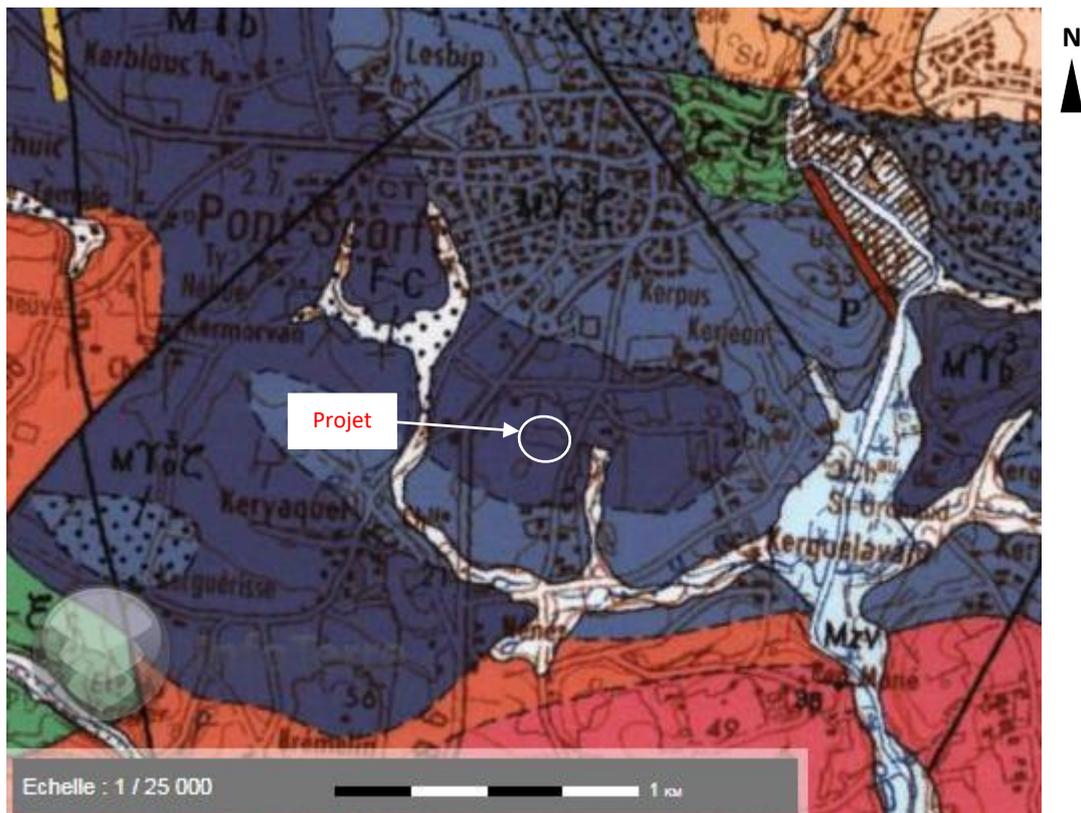


Figure 5 : Hydrographie locale (Géoportail, IGN)

3.3 GEOLOGIE

Le socle de la zone d'étude est constitué de granite anatectique à grain fin/moyen, à biotite et muscovite nettement subordonnée.





4. REALISATION DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

4.1 SONDAGES DE SOL

Deux fouilles pédologiques à la minipelle ont été réalisés les 13 et 14 avril 2019, complétées de quatre sondages à la tarière mécanique et deux essais de perméabilité réalisés en décembre et janvier 2022. Les lithologies rencontrées étaient les suivantes :

- **Horizons de recouvrement** composés de :
 - **Terre végétale**, sur une épaisseur de 0.10 à 0.30 m en tête de tous les points de sondage ;
 - **Limons**, mou à tendre, reconnu en tous les points de sondages jusque des profondeurs de 0.55 à 1.50 m ;
- **Horizons d'altération hétérogène du substratum granitique** composés de :
 - **Arène tendre à peu compacte**, limono-sableuse ± graveleuse, gris - marron clair - ocre - rougeâtre, identifiée au droit des sondages T3/PD3 et T5/PD5 à T7/PD7 jusque des profondeurs comprises entre 1.00 et 3.30 m/TN ;
 - **Arène moyennement compacte**, limono-sableuse, marron clair - beige, observée au droit des sondages T1/PD1, T2/PD2 et T6/PD6 jusque des profondeurs de 0.85 et 2.00 m/TN ;
 - **Arène compacte**, limono-sableuse, marron clair - beige, présente au droit des sondages T1/PD1 à T4/PD4 jusque des profondeurs comprises entre 1.70 et 4.00 m/TN ;
 - **Granite ± altéré**, blanc, présent à la base des sondages T4/PD4 et T6/PD6 et source du refus entre 1.70 et 1.85 m/TN.

	IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS	Client : NEGOCIM	Affaire ECR n° 5611295
		Étude : G2 AVP/G1 PGC : Aménagement d'un lotissement	
		Site : Route de Kerdual, PONT-SCORFF (56)	



Figure 7 : Implantation des investigations sur les sols (ECR Environnement, Rapport G2 AVP/G1 PGC n°5611295)

Lors de nos investigations de décembre 2021, aucun niveau d'eau en cours de foration ou en fin de chantier n'a été relevé dans nos sondages, jusqu'aux profondeurs investiguées.

Ce constat n'est valable que lors de notre intervention et ne saurait représenter les variations du niveau de la nappe au cours du temps.

Les horizons de recouvrement et les arènes granitiques sont des aquifères potentiels, susceptibles de se recharger par infiltration pluviale.

D'un point de vue général, il est rappelé que le régime hydrogéologique peut varier en fonction de la saison et de la pluviosité. Des circulations d'eau localisées et anarchiques au sein des terrains de surface, ou éventuellement plus en profondeur dans les passages altérés ou fracturés du substratum granitique restent possibles.

A noter que de légères traces d'hydromorphie ont été observées à partir de 0,8 m/TN aux environs des sondages T1, T5 et P1.

4.2 TEST DE PERMEABILITE

Les possibilités d'infiltration ont été testées au moyen de tests réalisés les 25 et 26 janvier 2022 par méthode Porchet (test à niveau constant) :

Test	Profondeur	Lithologie de la couche testée	Perméabilité mesurée
P1	1 m	Sommet de l'arène granitique	1 mm/h
P2			≈ 0 mm/h

Le sol en place présente une **inaptitude à l'infiltration**. Du fait de la perméabilité mesurée quasi nulle, la gestion des eaux pluviales par infiltration n'a pas été retenue pour ce projet.

5. 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 2022-2027** en termes de gestion des eaux pluviales, et ceux du **SAGE Scorff**,
- Les prescriptions du **zonage d'assainissement pluvial**, annexé au PLU et repris au règlement écrit :

« Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété) sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Les possibilités d'infiltration des eaux à la parcelle sont systématiquement privilégiées au maximum de sa capacité, avant le rejet dans le réseau collecteur dans le respect des débits de fuite du Schéma directeur des eaux pluviales.

Un dispositif de stockage doit être prioritairement réalisé avant tout rejet dans le réseau collecteur.

Toutefois, à l'intérieur des opérations autorisées, il devra être réalisé, à la charge du maître d'ouvrage, un réseau de collecteurs en attente (chaque fois que les cotes de raccordement au futur réseau seront connues). »



6. PRINCIPES RETENUS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

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 au milieu naturel, en prenant soin d'éviter tout risque d'inondation.

6.1 DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE PRINCIPAL

Les perméabilités quasi nulles mesurées sur le terrain de l'opération ne permettent pas la mise en place d'une gestion globale par infiltration, ni de gestion d'infiltration à la parcelle pour les lots libres.

Il est prévu la mise en place d'un seul et même ouvrage de gestion pour gérer l'ensemble des espaces communs, ainsi que l'îlot de logements collectifs (îlot A). Pour limiter au maximum les surfaces imperméabilisées du projet, les cheminements, stationnements et aires de retournement provisoires seront réalisés en revêtements drainants. Il en est de même pour l'accès à l'îlot A.

Chaque lot libre effectuera une gestion à la parcelle de ses eaux pluviales via une cuve de rétention/régulation fournie par l'aménageur. Ce dispositif se compose uniquement d'un volume assurant le tamponnage des eaux pluviales.

Le réseau d'eaux pluviales du lotissement recueillera les eaux de ruissellement des chaussées, des espaces communs, de l'îlot collectif, ainsi que les débits régulés des cuves individuelles. L'îlot collectif devra respecter un coefficient d'imperméabilisation de 0,6 pour pouvoir se raccorder directement au réseau EP du lotissement, sans gestion particulière. En cas de dépassement de ce coefficient, il devra prévoir une gestion pluviale adaptée pour assurer la régulation des surfaces imperméabilisées supplémentaires.

La surface de projet étant de 6531 m², le **débit de fuite autorisé en sortie d'opération est de 1,96 l/s** (base 3 l/s/ha). Afin de disposer de volumes de cuves raisonnables pour leur intégration sur les lots libres, le débit de fuite retenu pour ces dernières est de **0,1 l/s** chacune, soit 1 l/s pour l'ensemble des lots libres. Le débit ainsi disponible pour assurer la gestion des espaces communs et de l'îlot est donc **0,96 l/s**.

Le dimensionnement de l'ouvrage est estimé à :

Tableau 2 : Dimensionnement de l'ouvrage principal de stockage

	Ouvrage principal
Surface collectée	Surfaces imperméabilisées + îlot A (60% d'imperméabilisation max) 2039 m ² soit 1426 m ² de surface active
Débit de fuite du projet	0,96 l/s (base 3 l/s/ha + considération des Q _{fuite} de chacune des cuves des lots libres)
Dimensionnement	Pluie 10 ans (coeff. Lorient : a ₁₀ =4,699, b ₁₀ =0,639)
Volume utile à stocker	35 m³
Type de gestion proposée	Stockage en structure alvéolaire sous voirie
Diamètre si régulation par ajoutage	24 mm - Pour stockage en 1 couche : 60 cm 20 mm - Pour stockage en 2 couches : 120 cm
	Pour éviter les risques de colmatage le diamètre minimal conseillé par le guide des EP en Bretagne est de 50 mm
Rejet	Vers le fossé de la route de Kerdual



La tour de régulation de l'ouvrage sera équipée de :

- Un **trou d'ajutage** (limitation des débits) d'un diamètre adapté au débit de fuite,
- Une **surverse** étant en mesure de prendre en charge un débit de pointe décennal sur la zone collectée.

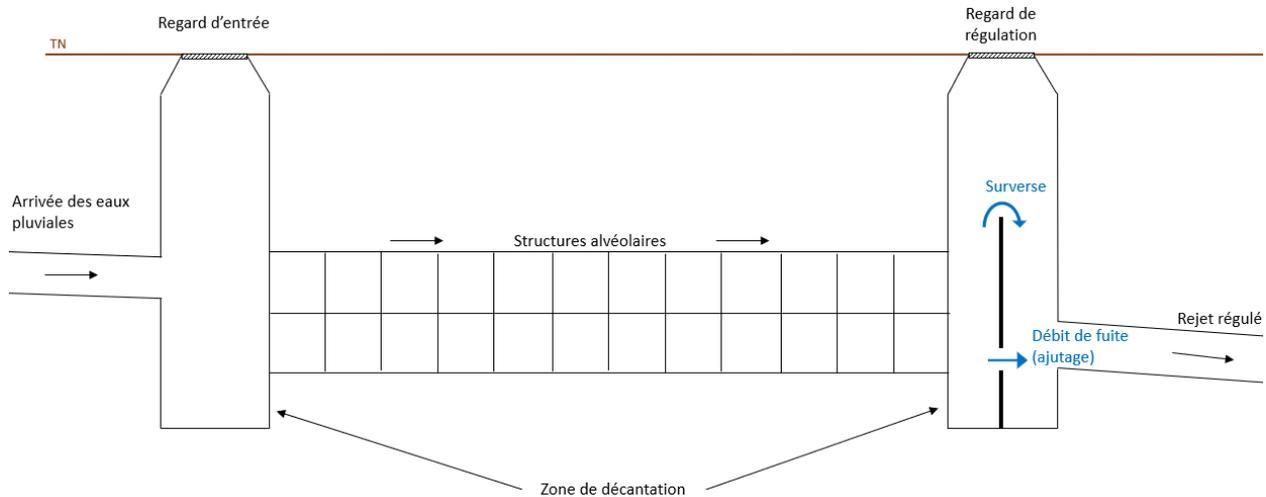


Figure 8 : Schéma de principe d'un stockage en structures alvéolaires sous chaussée (ECR Environnement)

6.2 DIMENSIONNEMENT DES CUVES DE REGULATION DES LOTS LIBRES

Des cuves de régulation individuelles seront disposées sur les lots 1 à 10.

Tableau 3 : Caractéristiques des cuves de régulation des lots libres

	Cuves de régulation
Type d'ouvrage	Cuve de rétention/régulation
Rejet	Vers le réseau pluvial interne du lotissement
Surface collectée	150 m ² de surfaces imperméabilisées (toitures et allées imperméabilisées)
Dimensionnement	Pluie 10 ans (coeff. Lorient : a ₁₀ =4,699, b ₁₀ =0,639)
Débit de fuite	0,10 l/s [1,0 l/s pour l'ensemble des cuves]
Volume utile nécessaire	4 m³
Diamètre de l'orifice de vidange	Système permettant d'assurer le débit de fuite : pompage

Une cuve de rétention/ régulation de 4 m³ est conçue comme suit :

- **4 m³ pour le tamponnage des eaux pluviales** avant rejet à la boîte de branchement EP.
Le trop plein de cette réserve tampon devra être raccordé au collecteur eaux pluviales par l'intermédiaire du branchement prévu sur chaque lot à cet effet.
- En cas de forte pluie, l'eau pénétrera dans la cuve avec un débit maximum et ressortira de la cuve en partie haute avec un **débit contrôlé de 0,10 l/s via une pompe (raccordement gravitaire difficile)**.
- La cuve sera équipée d'une **pompe immergée à commande automatique par flotteur**, qui se mettra en marche automatiquement lorsque la cuve se mettra en charge et s'arrêtera suffisamment tôt pour disposer d'un volume de réserve utilisable.



6.3 MISE EN ŒUVRE ET ENTRETIEN

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. L'entretien de l'ouvrage principal devra être assuré par l'association des copropriétaires ou par les services techniques de la commune en cas de rétrocession de voirie.

Chaque propriétaire équipé, devra assurer l'entretien et la surveillance de sa cuve privative. Il s'engage donc à réaliser tous travaux ou remplacements des pièces nécessaires pour garantir son bon fonctionnement dans le temps.

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, ainsi que du fond de l'ouvrage,
- visite des ouvrages,
- vérification de la bonne vidange du dispositif après la pluie et du fonctionnement des pompes pour les cuves privatives.



- 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.



Annexe : Formules utilisées

VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE

3 - VOLUME MINIMUM DE STOCKAGE NECESSAIRE

L'objectif de la conception du système de gestion des eaux pluviales est de ne pas aggraver la situation actuelle. Les bassins sont dimensionnés pour une pluie décennale.

En fonction :

- de l'intensité de la « précipitation journalière de fréquence de retour 10 ans »,
- du type d'aménagement du secteur étudié,
- des capacités du sol à infiltrer l'eau,

Nous avons opté pour la **méthode dite « des pluies »** convenant au type de bassin versant étudié.

La méthode des pluies permet de relier les courbes IDF à l'expression des volumes évacués à débits constants.

Le volume de la retenue ou du stockage s'écrit :

$$V_S = 10 \text{ DH}_M S_A \quad \text{où } \text{DH}_M \text{ est la hauteur maximale à stocker.}$$

Il vient :

$$V_S = 10 \cdot \left[\frac{-bq_s}{1+b} \right] \cdot [q_s]^{1/b} \cdot S_A$$

avec a et b les coefficients de la courbe IDF.



	<h2>Méthode des pluies</h2>
---	-----------------------------

PROJET : Négocim – Kerdual 2

COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT :

	Surface (m ²)	coefficient	Surface active (m ²)
Voirie en enrobé	659	0,9	626
Stationnements/chemins/délaissés drainants	280	0,5	140
Ilots	1100	0,6	660
	2039	0,70	1426

Surface opération (m²) 6531

HYPOTHESES :

Type	10 ans	20 ans	100 ans
a - Lorient Lann Bihoué (Météo France)	4,699	5,711	8,610
b - Lorient Lann Bihoué (Météo France)	-0,639	-0,647	-0,663
Surface bassin versant	0,20 ha	0,20 ha	0,20 ha
Coefficient de ruissellement état futur	0,70	0,70	0,70
Débit de fuite (m ³ /s)	0,001	0,001	0,001
Surface active	0,14 ha	0,14 ha	0,14 ha
Temps critique	347 minutes	421 minutes	631 minutes
	6 heures	7 heures	11 heures
Intensité moyenne de la pluie	0,11 mm/min	0,11 mm/min	0,12 mm/min

RESULTAT DU CALCUL :

Volume utile de stockage	35 m³	44 m³	71 m³
---------------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

SURFACE MINIMALE EN EAU :

Rendement de décantation souhaité	90%
Vitesse de Hazen maximale	0,40 m/h
Surface minimale en eau	9 m²

ORIFICE DE FUITE :

Débit de fuite (m ³ /s)	0,001
Hauteur d'eau dans le bassin (m)	1,20
Coefficient (selon forme de l'orifice)	0,62
Section (m ²)	0,0005
Diamètre (mm)	20

	<h2>Méthode des pluies</h2>
---	-----------------------------

PROJET : **Cuves de rétention à la parcelle**

COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT :

	Surface (m ²)	coefficient	Surface active (m ²)
Voirie en enrobé	150	1	150
	150	1,00	150

HYPOTHESES :

Type	10 ans	20 ans	100 ans
a - Lorient Lann Bihoué (Météo France)	4,699	5,711	8,610
b - Lorient Lann Bihoué (Météo France)	-0,639	-0,647	-0,663
Surface bassin versant	0,02 ha	0,02 ha	0,02 ha
Coefficient de ruissellement état futur	1,00	1,00	1,00
Débit de fuite (m ³ /s)	0,0001	0,0001	0,0001
Surface active	0,02 ha	0,02 ha	0,02 ha
Temps critique	352 minutes	428 minutes	640 minutes
	6 heures	7 heures	11 heures
Intensité moyenne de la pluie	0,11 mm/min	0,11 mm/min	0,12 mm/min

RESULTAT DU CALCUL :

Volume utile de stockage	4 m³	5 m³	8 m³
---------------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

