

**LOUANNEC,
LOTISSEMENT LE STIVEL**

Note complémentaire au dossier d'incidence

R214-1 et L214-1 et suivants du Code de
l'Environnement

Version du 20.05.2020



QUARTA
LA CARTE DE LA COMPETENCE

TABLE DES MATIERES

1.	<i>Contexte de l'étude</i>	3
2.	<i>Infiltration</i>	3
3.	<i>Occurrence de protection</i>	4
3.1	Débit limitant en aval _____	4
3.2	Débits naturels, débits urbains _____	4
3.3	Protection par surcote _____	4
3.4	Dimensionnement de la surverse _____	5
3.5	Prise en compte du risque inondation en aval _____	5
4.	<i>Impact hydraulique sur la zone humide</i>	6
5.	<i>Délimitation de la zone humide</i>	7
6.	<i>Cheminement piéton</i>	13

Affaire **182330Q** - Réalisée par **QUARTA**
Suivi par N.LUCAS (n.lucas@quarta.fr)
Agence de Saint-Jacques-de-la-Lande
Tel : 02 99 30 12 12

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER
DÉPARTEMENT DES CÔTES D'ARMOR
1 rue du Parc,
CS 52256
22022 Saint-Brieuc
Tel: 02 96 62 70 22
Courriel : ddtm@cotes-darmor.gouv.fr

NOTE COMPLÉMENTAIRE AU DOSSIER D'INCIDENCE
Loi sur l'eau n° 92-3 de Janvier 1992
Code de l'environnement :
L214 – 1 et suivants
Nomenclature R214-1

Création d'un lotissement présenté par :

Commune de Louannec
3, route de Perros
22 700 LOUANNEC

Représentée par Monsieur EGAULT Gervais, Maire.

Le projet concerne l'aménagement des parcelles suivantes :

Projet	Section cadastrale	Numéro de parcelles	Surface du projet
Lotissement Le Stivel	AE	136p, 123	1.15 hectares

Le projet est soumis à l'application de la rubrique :

du R214-1 du Code de l'Environnement. - 2.1.5.0 – rejet d'eaux pluviales

Fait à :
Signature :

Le :

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre de l'instruction du dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'eau relatif au projet de création du lotissement d'habitations « Le Stivel » sur la commune de Louannec, les services instructeur de la Police de l'eau de la DDTM des Côtes d'Armor ont adressé au maître d'ouvrage, en date du 14 avril 2020, une demande d'informations complémentaires (courrier joint en annexe).

Le présent document répond à cette demande de compléments.

2. INFILTRATION

Lors de nos premières observations de terrain nous avons noté la présence d'un socle peu favorable à l'infiltration et le recouvrement superficiel (argilo-limoneux) conduit à la formation d'un placage limoneux plutôt imperméable.

Une étude de perméabilité a néanmoins été diligentée par la société C2E afin de déterminer la perméabilité exacte des sols.

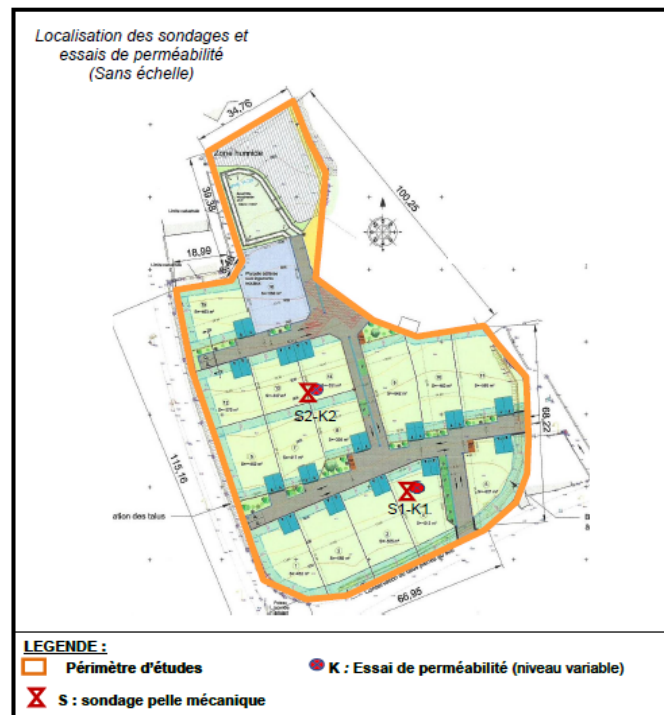


Illustration n°1. Localisation des tests de perméabilité (source : C2E)

Ainsi, deux tests ont été réalisés le 29/04/2020 à la pelle mécanique.

L'analyse de C2E confirme la présence de sols argilo-limoneux avec une perméabilité constatée :

	Dimension de la fosse	perméabilité
Sondage n°1	1.80 (L)x1(l)x1(p) en mètres	$q_{as} = 4.09 \times 10^{-7} \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}^2$
Sondage n°2	1.90 (L)x1(l)x1(p) en mètres	$q_{as} = 4.47 \times 10^{-7} \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}^2$

On considère qu'en dessous d'une valeur $k:10^{-6}$ la perméabilité d'un sol est limitante pour la réalisation d'ouvrages d'infiltration.

Malgré ces données peu favorables à l'infiltration des eaux pluviales, une part des eaux collectées sera néanmoins naturellement infiltrée :

- Au sein des espaces verts : une part des eaux pluviales sera naturellement infiltrée au sein des espaces verts communs et privés. Le dimensionnement de l'ouvrage tient

compte de cette infiltration en appliquant pour chaque type de surface un coefficient d'apport (fixé à 20% pour les surfaces non imperméabilisées),

- Au sein même du bassin de rétention : celui-ci étant enherbé, une partie des eaux pluviales pourra naturellement s'infiltrer par le fond et les parois de l'ouvrage. La capacité d'infiltration n'étant pas suffisante, le dimensionnement de l'ouvrage ne tient pas compte de cette part d'infiltration « naturelle »,
- Au sein de la zone humide : les eaux temporisées seront acheminées vers la zone humide par l'intermédiaire de fossés peu profond (atteignant progressivement le niveau du TN). Cette diffusion des eaux pluviales est également une façon de favoriser l'infiltration des eaux pluviales au plus près du point de chute.

3. OCCURRENCE DE PROTECTION

3.1 Débit limitant en aval

Le rejet de la future opération sera réalisé, après temporisation, directement vers le ruisseau du Croajou situé en limite Nord-Est de l'opération. Ce rejet direct vers le milieu récepteur permet d'éviter tout risque d'engorgement du réseau d'eaux pluviales communal. Une buse Ø300 mm a néanmoins été identifiée en aval et peut être limitante pour l'évacuation du ruisseau et des eaux pluviales. Sa capacité d'écoulement est estimée à environ 125 l/s. Nous avons par ailleurs calculé les débits du ruisseau du Croajou qui peuvent être estimés à moins de 80 l/s pour une crue d'occurrence centennale.

3.2 Débits naturels, débits urbains

Le tableau suivant permet de préciser les débits naturels et les débits urbanisés en l'absence de mesures de gestion des eaux pluviales sur le bassin versant intercepté de l'opération :

	Occurrence décennale	Occurrence centennale
Débit naturel du bassin versant	45 l/s	79 l/s
Débit urbanisé du bassin versant	277 l/s	554 l/s

A ces débits s'ajoutent les débits du ruisseau du Croajou estimés à :

	Occurrence décennale	Occurrence centennale
Débit naturel du Croajou	40 l/s	80 l/s

Ainsi après urbanisation, en l'absence de mesures de traitement des eaux pluviales, le débit du bassin versant additionné à celui du ruisseau du ruisseau serait incompatible avec l'ouvrage limitant Ø300 mm présent en aval.

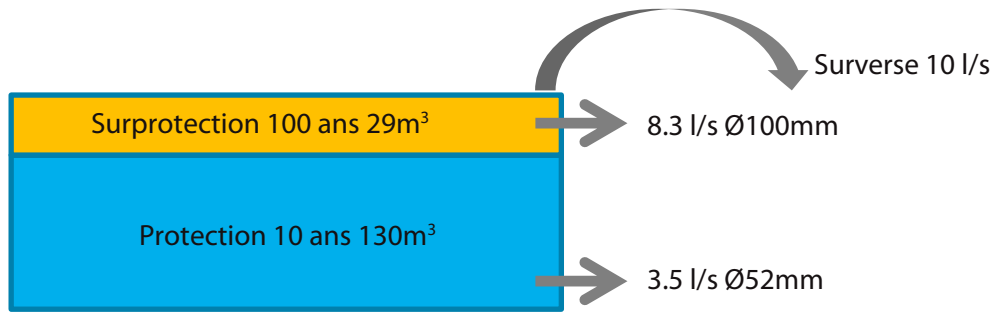
3.3 Protection par surcote

Compte tenu du risque aval et de la présence d'un ouvrage limitant (Ø300 mm), une protection par surcote sur un évènement d'occurrence centennale a été préconisée afin de garantir la sécurité des biens et des personnes en aval.

Ce principe correspond à la mise en œuvre d'un volume complémentaire entre la cote des PHE_{10 ans} et celle du déversoir. Une fois cette cote atteinte, ce volume met en charge une seconde régulation (positionnée à la cote PHE_{10ans}) qui permet d'assurer la protection centennale sans mise en charge du déversoir. Cette seconde régulation est définie de manière à être compatible avec la capacité du réseau aval. Dans ce cas le déversoir n'entre en fonctionnement que lors des pluies de fréquence supérieure à 100 ans ou en cas de dysfonctionnement de la vanne de fond.

	Protection décennale	Surcote
Débit de fuite complémentaire (en l/s)	3.5 l/s (Ø52 mm)	8.3 l/s (Ø100 mm)
Méthode utilisée	Intégration des volumes ruisselés mn/mn	
Dimensionnement	Décennal	Centennal
Débit urbanisé considéré	277 l/s	554 l/s
Volume de rétention (en m ³)	130 m ³	29 m ³

Hauteur d'eau	70 cm	30 cm
Cote du déversoir	100 x 30 cm (débit 10 l/s)	



Le volume de protection complémentaire est déterminé à partir de l'intégration sur 24 heures des volumes d'eau au-delà de l'orage décennal ; les données d'entrée sont :

- Surcote : 30 cm
- Régulation : feeder Ø100 mm

3.4 Dimensionnement de la surverse

Malgré la protection par surcote, la mise en place d'un déversoir a été préconisée, destiné à évacuer les crues de faible occurrence sans entraîner la rupture du talutage. Ici cet équipement a été dimensionné de manière à évacuer une crue de fréquence centennale, en complément de la surcote. Cette approche ne permet pas de tenir compte de l'effet de laminage qu'il y aura au sein de l'ouvrage.

On détermine la section à partir de la formule suivante :

$$Q_{p100} = 0.38 \times S \times \sqrt{(2gh)}$$

Avec

Qp : Débit de crue évacué

S : Section du déversoir d'orage

g : 9.81 m/s²

h : hauteur déversante

Les caractéristiques sont données dans le tableau suivant :

	Le Stivel
Débit centennal urbanisé	554 l/s
Largeur déversante	200 cm
Hauteur déversante	30 cm

3.5 Prise en compte du risque inondation en aval

En considérant :

- Le débit régulé de l'ouvrage de rétention (estimé à 3.5 l/s),
- Le débit régulé de sa surcote (estimé à 8.3 l/s)
- Le débit du déversoir (estimé à 10 l/s)

Et en confrontant ces données au débit du ruisseau du Croajou (80l/s pour un évènement centennal) on constate les aménagements proposés restent compatibles avec le milieu récepteur et notamment le passage busé Ø300 mm identifié en aval dont la capacité d'écoulement peut être estimée à environ 125 l/s (3.5+8.3+10+80= 101.8 l/s strictement inférieur à 125 l/s).

Les ouvrages prévus sont donc compatibles et proportionnés aux enjeux identifiés en aval.

4. IMPACT HYDRAULIQUE SUR LA ZONE HUMIDE

Une zone humide a été identifiée dans la partie basse du site, en bordure du ruisseau du Croajou. La formation de cette zone humide résulte de la création d'un petit talus en limite de la propriété riveraine Nord empêchant l'écoulement naturel des eaux ainsi qu'à la présence d'un sol argilo-limoneux limitant le ressuyage de la parcelle. Actuellement cultivée, le rôle de cette zone humide est exclusivement hydraulique (régulation hydrique) et ne présente pas d'intérêt particulier sur le plan de la biodiversité comme le montre la photographie suivante.



Illustration n°2. Zone humide identifiée

La préservation des zones humides, quel que soit leur rôle, reste néanmoins à prioriser et c'est dans cet objectif qu'aucun déblai, remblai, drainage ni aucune mise en eau de cette zone humide ne sera permis dans le cadre de cette opération conformément à l'article 214-1 du Code de l'environnement ainsi qu'aux documents cadre sur l'eau en vigueur sur le territoire. Malgré ces mesures d'évitement, toute modification du fonctionnement hydraulique du bassin versant amont est susceptible de modifier le fonctionnement et la pérennité de toute zone humide située aval. C'est pour quoi des mesures d'accompagnement ont été préconisées afin d'assurer la préservation de cette zone et sa mise en valeur.

Ainsi, afin de maintenir les apports en eau, le rejet de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales sera dirigé vers la zone humide par un dispositif de diffusion. Ce dispositif correspond à trois petits fossés peu profonds (20/25 cm maximum) qui sillonneront la zone humide et viendront progressivement au niveau du TN de cette zone humide. Ces aménagements permettront d'évacuer les eaux pluviales tout en garantissant l'alimentation diffuse et progressive de la zone humide sans à-coups puisque d'une part la régulation des eaux pluviales assurée par le bassin tampon permettra une vidange progressive de l'ouvrage (3.5 l/s) et en complément ces trois fossés assureront une diffusion homogène de ces eaux au sein de la zone humide.

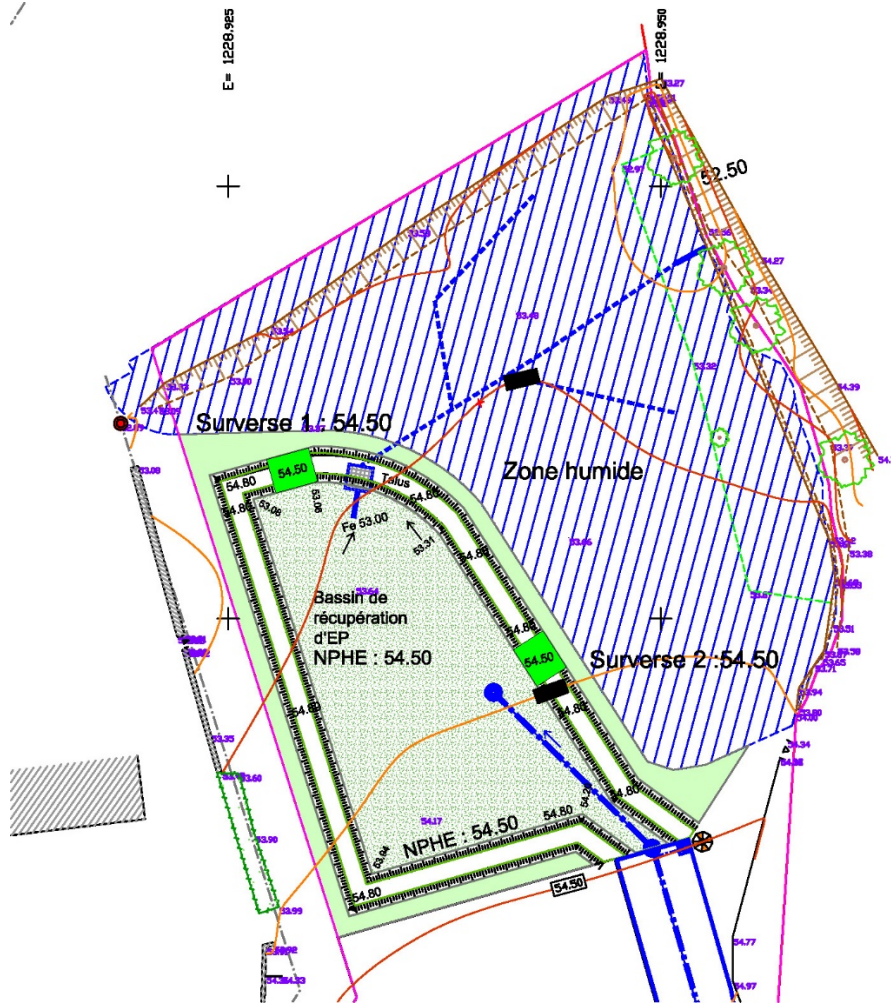


Illustration n°3. Plan de l'ouvrage

Cette diffusion progressive est assurée à minima jusqu'à l'occurrence décennale. En cas d'orage d'occurrence supérieure, le fonctionnement de la surverse (10 l/s) est susceptible d'entraîner une arrivée d'eau plus brutale à destination de la zone humide. Pour limiter cet impact, l'ouvrage initial a été modifié et prévoit désormais deux surverses afin d'assurer une répartition plus homogène des eaux même en cas de pluviométrie exceptionnelle. Notons par ailleurs que cet apport demeurera cependant moins brutal qu'en situation naturelle, les apports en eau en situation naturelle étant estimés à 80 l/s pour un évènement d'occurrence centennale sur le secteur. Cette observation est d'autant plus probante dans le cas présent dans la mesure où la parcelle est cultivée une partie de l'année (à nue le reste de l'année) et qu'aucune haie ou tout autre dispositif visant à ralentir les écoulements n'est actuellement en place. De ce point de vue, l'aménagement prévu aura un impact positif sur les débits et sur la maîtrise des apports en eau à destination de la zone humide identifiée.

L'arrêt de la culture et le retour à une végétation spontanée dans la zone humide améliorera les fonctionnalités de la zone humide en termes d'écologie et de biogéochimie.

5. DELIMITATION DE LA ZONE HUMIDE

Une expertise a été réalisée en février 2019 afin de vérifier la présence, et préciser la délimitation le cas échéant, de zones humides sur le parcellaire. 32 sondages ont ainsi été réalisés lors de ce premier passage en priorisant les investigations sur les secteurs les plus propices au développement de zones humides. En complément, un second passage sur site a été réalisé le 27 avril 2020 afin de mener des sondages complémentaires sur le reste du parcellaire et ainsi vérifier la présence de zones humides.

En l'absence de végétation spontanée sur le terrain, le critère « végétation » n'a pas pu être pris en compte.

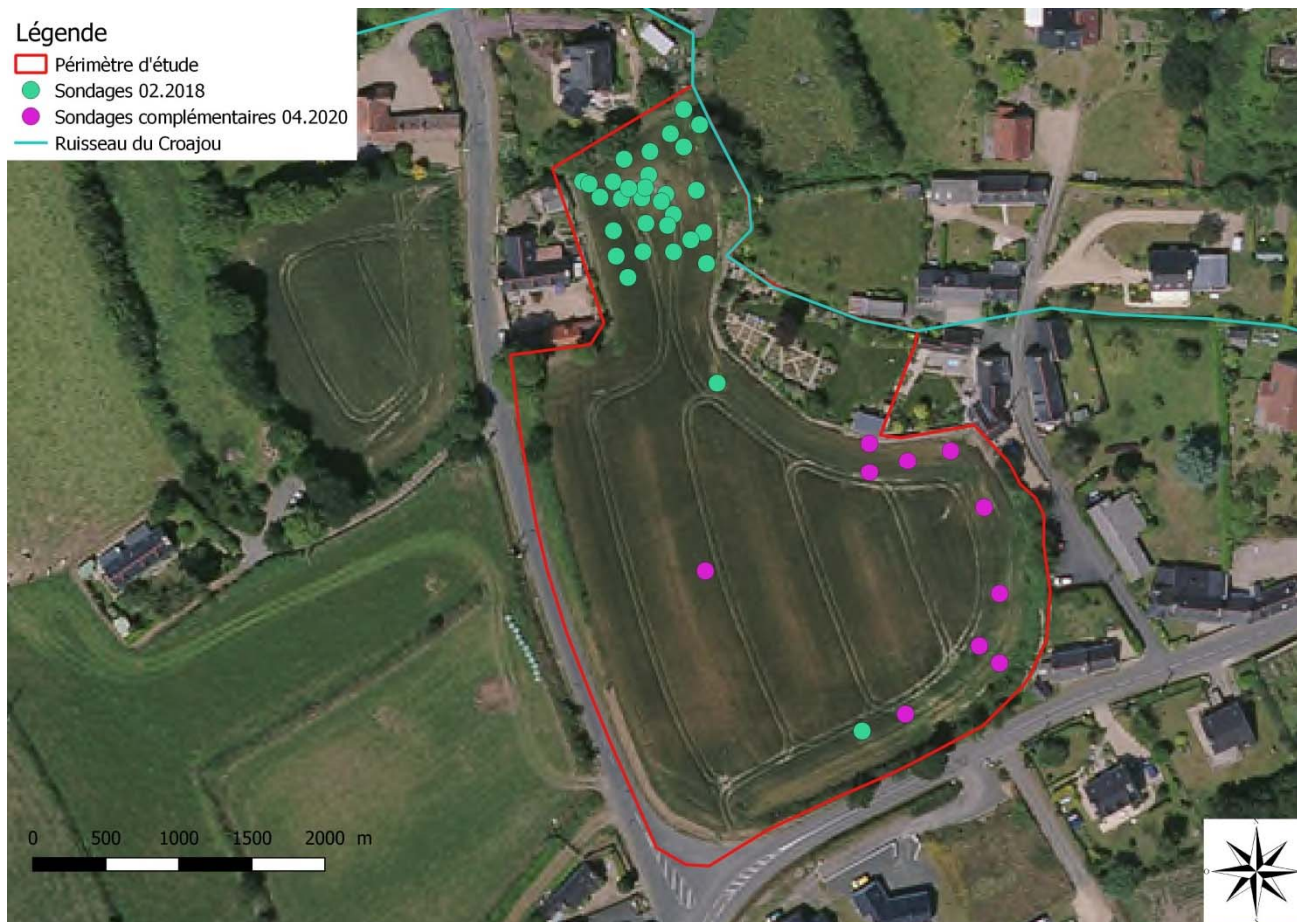


Illustration n°4. Localisation des sondages pédologiques

Ce sont ainsi 10 sondages supplémentaires qui ont été réalisés en priorisant le secteur Est comme cela a été préconisé dans le courrier adressé par la DDTM22 au maître d'ouvrage. Notez que le ruisseau du Croajou est relativement éloigné de cette limite Est, ce dernier ne bordant le périmètre d'étude qu'en limite Nord-Est.

Ces sondages ont été réalisés en dehors des zones de terrassement, sur des secteurs homogènes (éloignement des vis-à-vis des haies, talus, terrassements,...) afin d'obtenir un profil de sol représentatif de la zone étudiée.



Illustration n°5. Numérotation des sondages réalisés

Les sondages ont été réalisés à la tarière à mains, les profils de sols sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Numéro de sondage	Profondeur (cm)	Description	Classe GEPPA modifié retenue
1	0-25	Sol brun	IIIc
	25-50	Sol brun Apparition de quelques traces rédoxiques peu prononcées (g) vers 30 cm puis disparition de ces traces => Semelle de labour. Sol brun à nouveau à partir de 35 cm.	
	50-80	Sol brun jusqu'à 50 cm Apparition de traces rédoxiques vers 50-60 cm Apparition de l'horizon réductique dès 60 cm Refus de tarière à 70-80	
	80-120	Refus de tarière	
	120-150	Refus de tarière	
2	0-25	Sol brun	IIIc
	25-50	Sol brun	
	50-80	Apparition de quelques traces rédoxiques vers 50-60 cm Apparition de l'horizon réductiques dès 60-70 cm Refus de tarière à 80 cm	
	80-120	Refus de tarière	
	120-150	Refus de tarière	
3	0-25	Sol brun	IIIc
	25-50	Sol brun	
	50-80	Apparition de quelques traces rédoxiques vers 50-	

		60 cm Apparition de l'horizon réductiques dès 60-70 cm Refus de tarière à 80 cm	
	80-120	Refus de tarière	
	120-150	Refus de tarière	
4	0-25	Sol brun	la
	25-50	Sol brun	
	50-80	Apparition de l'horizon d'altération à 60 cm Refus de tarière à 80 cm	
	80-120	Refus de tarière	
	120-150	Refus de tarière	
5	0-25	Sol brun	la
	25-50	Sol brun	
	50-80	Apparition de l'horizon d'altération à 70 cm	
	80-120	Refus de tarière à 90-100 cm	
	120-150	Refus de tarière	
6	0-25	Sol brun	la
	25-50	Sol brun	
	50-80	Apparition de l'altération à 50cm Refus de tarière à 80 cm	
	80-120	Refus de tarière	
	120-150	Refus de tarière	
7	0-25	Sol brun	la
	25-50	Sol brun	
	50-80	Apparition de l'altération à 50cm Refus de tarière à 80 cm	
	80-120	Refus de tarière	
	120-150	Refus de tarière	
8	0-25	Sol brun	la
	25-50	Sol brun	
	50-80	Apparition de l'altération à 60cm Refus de tarière à 80 cm	
	80-120	Refus de tarière	
	120-150	Refus de tarière	
9	0-25	Sol brun	la
	25-50	Sol brun	
	50-80	Apparition de l'altération à 60cm Refus de tarière à 80 cm	
	80-120	Refus de tarière	
	120-150	Refus de tarière	
10	0-25	Sol brun	la
	25-50	Sol brun	
	50-80	Apparition de l'altération à 70cm	
	80-120	Horizon d'altération Refus de tarière à 90 cm	
	120-150	Refus de tarière	

Les sondages 1 à 4 correspondent donc à un sol formé de terre végétale saine sur les 50 premiers centimètres avec apparition de quelques traces rédoxiques et l'horizon réductique à partir de 50 cm.

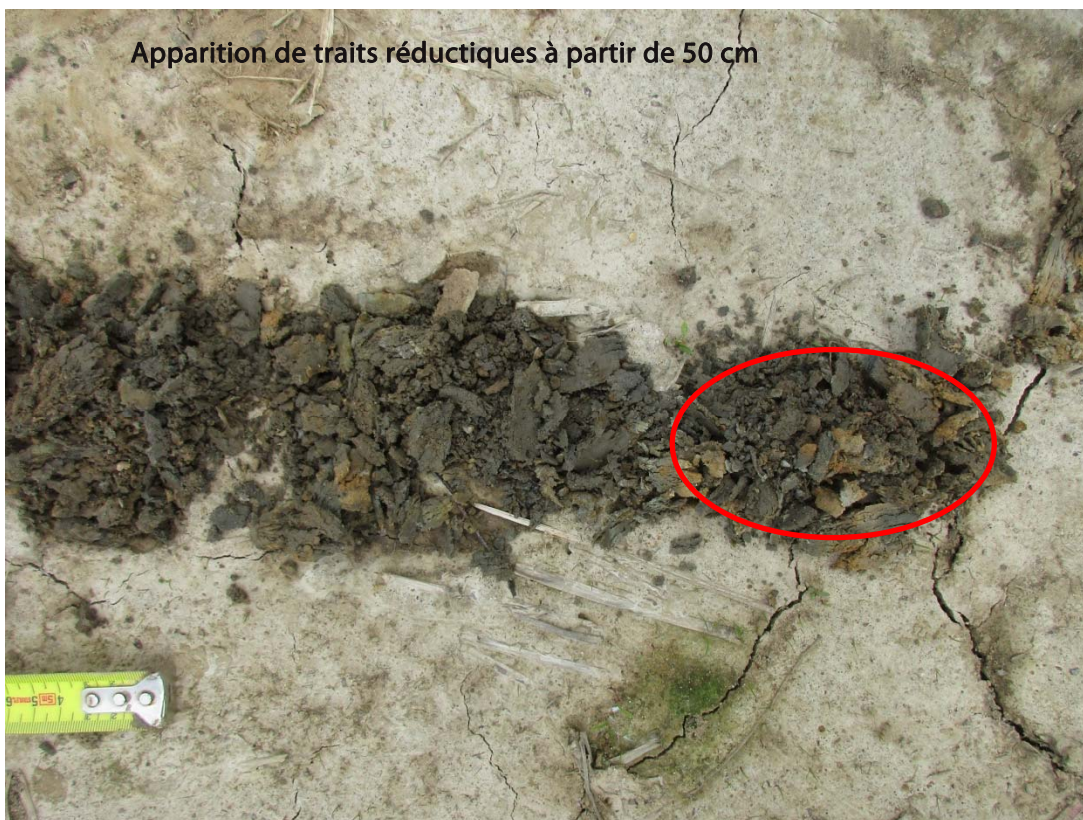


Illustration n°6. Profil de sol sondages 1 à 4

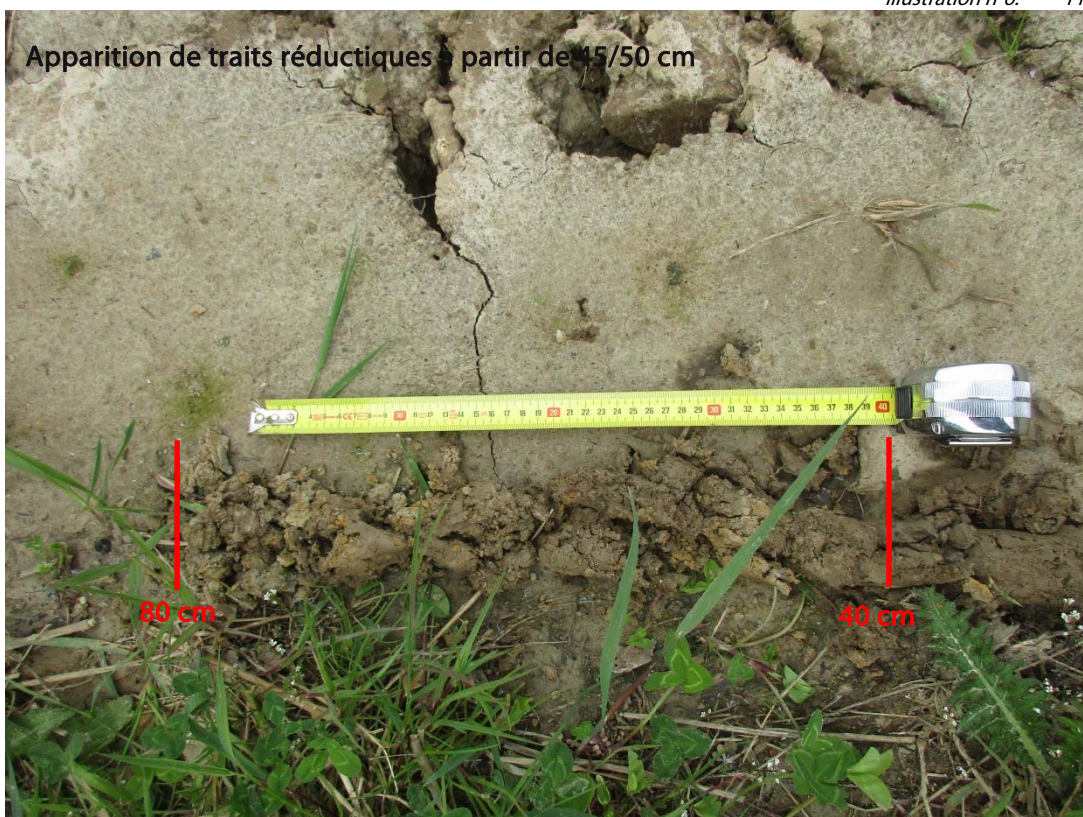


Illustration n°7. Profil de sol 1 à 4

Les sondages 5 à 10 correspondent à un recouvrement de terre végétale sur les 40/50 premiers centimètres avec une évolution vers le substrat granitique décomposé.



Illustration n°8. Profil de sol sondages 5 à 10. 30 cm : sol sain

La photographie suivante permet de visualiser le profil de sol rencontré sur ces sondages 5 à 10 (fosses réalisées à proximité du sondage numéro 5).

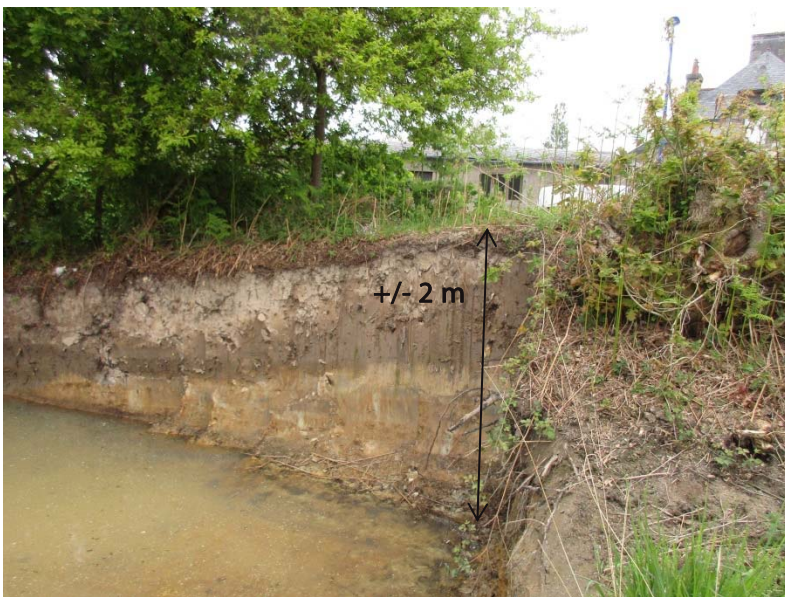


Illustration n°9. Profil de sol à proximité du sondage n°5

Ces types de sols se rapprochent ainsi des profils « la » et « llc » du référentiel GEPPA 1981 modifié et ne correspondent pas aux sols caractéristiques des sols de milieux humides.

Ainsi à l'issue de ce second passage, le cabinet QUARTA confirme la délimitation proposée en février 2019, présentée sur l'illustration suivante :



Illustration n°10. Délimitation zone humide

6. CHEMINEMENT PIETON

Le principe de liaison douce proposé dans le cadre de ce projet s'inscrit dans le cadre d'un projet plus global de création d'un réseau de cheminements piétons à l'échelle de la commune pour favoriser le recours aux mobilités douces entre les quartiers résidentiels et le centre-bourg. Ces principes sont notamment repris dans les OAP du Plan Local d'Urbanisme auquel le projet d'aménagement doit se conformer.



Superficie du site de l'OAP : 1,16 ha







-  Périmètre de l'OAP
-  Principe de liaison à créer
-  Principe de liaison douce à créer
-  Boisement à préserver
-  Talus à préserver
-  Ouvrage de gestion des eaux pluviales éventuel

Illustration n°11. OAP du Stivel, extrait du PLU de Louannec

Notons que le cheminement retenu dans le cadre de l'opération d'aménagement du lotissement du Stivel ne prévoit pas le franchissement du ruisseau du Croajou. Si un tel franchissement devait être réalisé dans le cadre d'une nouvelle opération d'aménagement, les rubriques correspondantes à ce type de travaux de (article 214-1 du Code l'environnement) devraient être visées et faire l'objet d'un dossier correspondant au régime approprié.

Afin de limiter au maximum l'impact de l'aménagement de ce sentier piéton sur la zone humide, plusieurs dispositions ont été proposées dans un premier temps (Conservation du terrain naturel ; préservation de la porosité...). Suite aux remarques faites par la DDTM 22, un nouveau parti d'aménagement a été retenu pour la création de ce sentier piéton consistant en la création d'un platelage bois surplombant la zone humide, limitant ainsi au maximum l'impact sur le milieu.

Grâce à ces précautions, l'aménagement sera transparent sur le plan hydraulique et ne devrait, de ce fait, pas impacter les fonctionnalités de la zone humide identifiée tout en permettant la circulation piétonne.



PRÉFET DES CÔTES-D'ARMOR

**Direction départementale des
territoires et de la mer**

**Monsieur le Maire
Commune de LOUANNEC
Mairie
3 route de Perros
22700 LOUANNEC**

**Service environnement
Unité eau et milieux aquatiques**

Dossier suivi par :
HINAULT Sylviane
COSSON Pascal
Tél. : 02-96-62-47-62

Mèl : ddtm-se-ema@cotes-darmor.gouv.fr

Objet : **Lotissement communal dit 'Le Stivel', lieu dit « Le Croajou » - LOUANNEC
Demande de compléments**

Réf. : **22-2020-00107**

SAINT-BRIEUC, le 14 avril 2020

Envoi en recommandé avec AR

Monsieur le Maire,

Votre dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement relatif à la création du lotissement communal dit 'Le Stivel', au lieu dit « Le Croajou » - LOUANNEC a été enregistrée dans mes services sous le numéro 22-2020-00107 en date du 07 Avril 2020.

Dans le cadre de l'instruction de votre dossier de déclaration, votre dossier a été déclaré complet mais des observations sur la régularité de votre demande, que vous trouverez au verso (annexe 1) du présent courrier, ont été formulées.

En pièce jointe, vous trouverez le récépissé de dépôt de votre dossier qui atteste de l'enregistrement de votre demande mais ne vous autorise pas à procéder à la réalisation des travaux.

En conséquence, je vous invite à compléter votre dossier, ou à me faire parvenir une note complémentaire sur les aspects évoqués en annexe 1 afin de pouvoir le déclarer régulier. Cette note pourra le cas échéant modifier certains aspects du dossier et définir de nouvelles mesures compensatoires.

Vous disposez d'un délai de 2 mois pour m'adresser ces différents éléments.

En l'absence de réponse de votre part dans le délai imparti, conformément au 3^e paragraphe de l'article R. 214-35 du code de l'environnement, il sera fait opposition tacite à votre déclaration. Le délai de deux mois imparti à l'administration pour émettre une éventuelle opposition motivée et durant lequel vous n'avez pas le droit de réaliser les travaux, est interrompu jusqu'à la réception des pièces complémentaires demandées par le présent courrier, conformément aux dispositions du 2^eme paragraphe de l'article R. 214-35 du code de l'environnement.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet et par délégation,
le directeur départemental des territoires et de la mer,



Pierre BESSIN

ANNEXE 1

Demande de complément pour l'instruction d'un dossier loi sur l'eau relatif à
la création du lotissement communal dit 'Le Stivel', au lieu dit « Le Croajou » - LOUANNEC
dossier n° : 22-2020-00107

Au titre de la régularité du dossier :

- l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est écartée sans être suffisamment justifiée : même si la qualité des sols à l'infiltration des eaux pluviales est médiocre et ne permet pas leur infiltration en intégralité, il est nécessaire d'étudier une association de plusieurs techniques (infiltration, noues, ...) afin de limiter, en tant que possible, le recours au bassin de rétention ;
- le débit du réseau de collecte des eaux pluviales est limité en aval du point de rejet du bassin. S'il est suffisant pour gérer une pluie décennale (3.5 l/s en sortie du bassin), les impacts d'une pluie de plus forte intensité (pluie centennale) doivent être appréhendés (capacité de la zone humide à tamponner les très fortes pluies, capacité du réseau à accepter les volumes supplémentaires occasionnées par l'imperméabilisation du lotissement) afin de prévenir les risques d'inondation en aval ;
- l'imperméabilisation du site, avec gestion des eaux pluviales par l'intermédiaire d'un bassin tampon, est susceptible de générer des modifications (a-coups hydrauliques) de l'alimentation en eau de la zone humide déjà répertoriée, y entraînant des pertes de fonctionnalités ; cet aspect doit être appréhendé et des mesures correctives présentées afin d'éviter toute dégradation de la zone humide.
- la majorité des sondages afin de caractériser la nature des sols (zones humides ou pas) a été réalisée au niveau de la partie Nord-Est (emplacement projeté du bassin de rétention des eaux pluviales et zone en aval) sur une surface limitée, et seuls 2 sondages ont été effectués sur le reste de la parcelle.
Au niveau des limites de propriétés situées à proximité du cours d'eau (zones propices à la rencontre de zones humides), coté Est, des investigations complémentaires (critères pédologique et floristique) afin de caractériser la nature des sols doivent être impérativement effectuées, et ce d'autant plus que les tests de perméabilité n'ont pas permis d'envisager l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle.
- le chemin piétonnier projeté est susceptible de modifier les fonctionnalités (isolement de la partie Est de la partie Ouest) de la zone humide présente en aval du bassin de rétention. Des solutions alternatives doivent être étudiées et présentées au dossier afin d'éviter les pertes de fonctionnalités existantes de la zone humide.