

INSTALLATION CLASSEE



CGF Charcuterie

Avenue des Longues Pièces
62231 COQUELLES

PIECE JOINTE N°12

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Création d'un nouvel atelier de fabrication de charcuterie, situé sur la commune de COQUELLES (62)

Dans un souci de clarté, les modifications et compléments apportés dans cette nouvelle version de pièce sont écrits en violet.

N° **17023**

DATE **Avril 2019**



CABINET D'ÉTUDE ET DE CONSEIL EN INDUSTRIE & EN AGROALIMENTAIRE

SOMMAIRE

PREAMBULE	3
I- SDAGE 2016-2021 ARTOIS-PICARDIE	4
II- SAGE DU DELTA DE L'AA	8
III- PLANS DE PREVENTION DES DECHETS	10
IV- PROGRAMMES D' ACTIONS POUR LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE	12
V- PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE	13
ANNEXE 1 : RAPPORT ETUDE ZONE HUMIDE	15

PREAMBULE

Rappel réglementaire :

Selon le 9ème point de l'article R.512-46-4 du Code de l'environnement, la compatibilité du projet doit être étudiée vis-à-vis des plans, schémas et programmes mentionnés aux 4°, 5°, 16° à 23°, 26° et 27° du tableau du I de l'article R. 122-17 ainsi qu'avec les mesures fixées par l'arrêté prévu à l'article R. 222-36.

Les plans, schémas et programmes, dont l'installation peut relever, sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Intitulé du plan, schéma ou programme	Pertinence par rapport au projet	Partie de cette pièce
SDAGE	Oui	Partie I
SAGE	Oui	Partie II
Schémas relatifs aux carrières	Non concerné	/
Plan national de prévention des déchets	Oui	Partie III
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	Oui	
Plan régional de prévention et de gestion des déchets	Oui	
Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Non concerné	Partie IV
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Non concerné	
Plan de Protection de l'Atmosphère	Non concerné	Partie V

I- SDAGE 2016-2021 Artois-Picardie

1) Compatibilité du projet

L'établissement CGF CHARCUTERIE se situera dans le bassin Artois-Picardie. La compatibilité du projet est comparée avec le SDAGE 2016-2021 dans le tableau présenté en page suivante.

Les mesures sont réparties en 5 domaines :

- Assainissement,
- Milieux aquatiques,
- Industrie,
- Ressource,
- Et agriculture.

Domaine	Mesure	Descriptif de la mesure	Impact de SOCLA
Assainissement	Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif	Mettre en conformité des assainissements non collectifs dans les zones à enjeux sanitaire et environnement	Ne concerne pas directement l'industriel
	Construire ou aménager un dispositif de stockage, de traitement ou de valorisation des boues d'épuration/matières de vidanges	Augmenter le volume de stockage de boues dans les stations d'épuration qui le nécessitent ou construire des unités centralisées de traitement des boues	Ne concerne pas l'industriel
	Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU	Améliorer le traitement, de l'azote ou du phosphore, des stations d'épuration	Ne concerne pas l'industriel
	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales	Mettre en place des dispositifs permettant d'améliorer la collecte des eaux usées en temps de pluie (bassins de stockage, lutte contre les eaux claires parasites, techniques alternatives, mise en séparatif...), et ainsi de limiter les déversements d'effluents avant traitement.	Ne concerne pas directement l'industriel. CGF CHARCUTERIE prévoit la séparation de ses réseaux afin que l'ensemble des eaux pluviales de son site soit collectées dans un réseau spécifique puis acheminées vers les dispositifs d'infiltrations à la parcelle conformément au règlement d'urbanisme.
	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU	Reconstruire les stations vieillissantes et créer des stations d'épuration collectives	Ne concerne pas l'industriel
	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU	Mettre en place un réseau d'assainissement collectif lors du passage de l'assainissement non collectif à l'assainissement collectif	Ne concerne pas l'industriel
Milieux aquatiques	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques	Réaliser un plan de gestion des milieux aquatiques dans les secteurs n'en disposant pas	Ne concerne pas l'industriel
	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	Réaliser les travaux d'aménagement et de restauration écologique sur tous les cours d'eau naturels	Ne concerne pas l'industriel

	Réaliser une opération d'entretien d'un cours d'eau	Réaliser un entretien écologique sur tous les cours d'eau non canalisés	Ne concerne pas l'industriel
	Aménager ou supprimer un ouvrage	Rendre franchissable les barrages sur les cours d'eau classés en liste 2 au titre du L. 214-17 CE. Les ouvrages seront aménagés de préférence de l'aval vers l'amont	Ne concerne pas l'industriel
	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	Préserver les zones humides, par la contractualisation ou l'acquisition et les gérer pour maintenir ou restaurer leurs fonctionnalités	<p>Ne concerne pas l'industriel. Le site de CGF CHARCUTERIE n'est pas situé en zone humide ou potentiellement humide. En effet, une étude zone humide selon le critère sol a été réalisée par la société ALISE ENVIRONNEMENT début avril 2019, sur l'ensemble des parcelles appartenant à CGF CHARCUTERIE et accueillant le projet. Les résultats de la campagne d'étude sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'examen des profils de sol ne révèle pas de sol hydromorphe. Le terrain d'étude ne recèle donc pas de zone humide. - Il convient de noter que s'agissant d'une culture, le terrain est dépourvu de « végétation spontanée » et que le seul critère sol est suffisant pour conclure sur l'absence de zone humide. - De même, il n'apparaît pas nécessaire d'engager une expertise floristique. <p>Le rapport de cette étude est joint en annexe 1 de cette pièce.</p>
	Mettre en place un aménagement de ralentissement dynamique des crues	Mettre en place des dispositifs de lutte contre le ruissellement (haies, fascines) et aménager des zones d'expansion de crues	Ne concerne pas l'industriel. CGF CHARCUTERIE n'est pas situé en zone inondable.
	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau	Mettre en place des dispositifs de lutte contre l'érosion des sols (haies, fascines) conduisant à un envasement des cours d'eau et au colmatage du lit des cours d'eau	Ne concerne pas l'industriel
	Sédiments pollués	Mettre en place une gestion des sédiments pollués présentant un risque pour les milieux aquatiques	Ne concerne pas directement l'industriel
Industrie	Mesures de réduction des pollutions hors substances dangereuses	Réduire les rejets en macro polluants par l'amélioration du traitement, la mise en place de technologie propre	CGF CHARCUTERIE disposera d'un prétraitement de ses eaux usées avant rejets (dégrillage par siphons de sol et dégraisseur/débourbeur). Des analyses au moins semestrielles seront réalisées.
	Mesures de réduction des substances dangereuses	Réduire les rejets en substances toxiques par l'amélioration du traitement, la mise en place de technologie propre	CGF CHARCUTERIE n'utilisera et ne rejettera pas de substances dangereuses.
0	Mener une action découlant de l'arrêté	Réaliser les travaux prévus dans les arrêtés	Ne concerne pas l'industriel. CGF

	DUP (en périmètres de protection)	des DUP des périmètres de protection de captages et mettre à jour les arrêtés obsolètes	CHARCUTERIE ne sera pas située dans un périmètre de protection de captage.
	Elaborer un plan d'action sur une ou plusieurs AAC	Délimiter les aires d'alimentation des captages prioritaires, faire un diagnostic des pressions et construire un plan d'action	Ne concerne pas l'industriel.
	Améliorer la qualité d'une usine de traitement pour l'alimentation d'eau potable	Mettre en place les traitements correctifs nécessaires pour permettre une qualité d'eau conforme (chloration, traitement du fer, manganèse, autres polluants")	Ne concerne pas directement l'industriel. CGF CHARCUTERIE fera réaliser des analyses de l'eau potable sur son site.
	Sécuriser l'accès et l'alimentation en eau potable	Mettre en place une sécurisation quantitative de l'alimentation en eau potable (sécurisation) et optimiser la gestion des réseaux d'eau potable (schéma AEP, recherches de fuites")	Ne concerne pas directement l'industriel.
	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	Acquérir, pour les collectivités, les surfaces les plus sensibles des aires d'alimentation de captages	Ne concerne pas l'industriel.
Agriculture	Elaborer un plan d'action sur une AAC	Etablir, à partir de diagnostics agricoles, et mettre en œuvre (animation, conseil...) un plan d'actions agricoles pour chaque aire d'alimentation de captage prioritaire	Ne concerne pas l'industriel.
	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates	Mettre en place le plan d'action zone vulnérable sur le bassin : couverture des sols en hiver et augmentation des capacités de stockages pour les exploitations dans les « nouvelles » zones vulnérables	Ne concerne pas directement l'industriel. CGF CHARCUTERIE respectera les normes de rejets en nitrate qui lui sont imposées.
	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates	Mettre en place le plan d'action zone vulnérable sur le bassin : réalisation de reliquats azotés et analyse des effluents organiques	
	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	S'équiper de matériel permettant de limiter l'usage et les rejets de phytosanitaires et adopter des pratiques limitant le recours aux produits phytosanitaires dans les zones à enjeu eau	CGF CHARCUTERIE n'aura pas d'activité agricole.
	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives	Encourager l'utilisation de pratiques alternatives aux pesticides non agricoles via des études et des investissements	CGF CHARCUTERIE n'utilisera pas de produits phytosanitaires.
	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates	Mettre en place des mesures de lutte contre l'érosion et les transferts de polluants (haies, couvertures des sols en hiver hors zones vulnérables")	Ne concerne pas directement l'industriel.
	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	Valoriser économiquement et agronomiquement les prairies et augmenter les surfaces cultivées en bio	Ne concerne pas l'industriel.

2) Conclusion

L'établissement CGF CHARCUTERIE, objet du présent dossier, sera compatible avec les dispositions du SDAGE 2016-2021 du bassin Artois-Picardie.

Par ailleurs, au niveau de l'établissement, les actions prises seront les suivantes :

- Réduction au maximum à la source de la pollution (maîtrise des coûts de production en limitant au maximum les quantités de déchets générés, raclage à sec avant nettoyage, siphons de sol équipés de panier de 6 mm dont le contenu est évacué en catégorie 1),
- Prétraitement des effluents avant rejet au réseau d'assainissement communal.

Ces mesures vont dans le sens des actions décrites dans le SDAGE.

II- SAGE du Delta de l'Aa

1) Description du SAGE du Delta de l'Aa et objectifs/orientations

L'Aa est un fleuve côtier qui prend sa source à Bourthes dans les collines crayeuses de l'Artois, se répand dans la cuvette de Saint-Omer (Marais Audomarois), se faufile par le goulet de Watten, s'étale dans le vaste Delta - de Calais à Nieuwport en Belgique - et se jette enfin dans la Mer du Nord à Gravelines.

Le bassin versant de l'Aa fait l'objet de deux S.A.G.E. à part entière, celui de l'Audomarois, approuvé par arrêté inter-préfectoral le 31 Mars 2005 et celui du Delta de l'Aa, approuvé par arrêté inter-préfectoral le 15 Mars 2010.

La commune de Coquelles est située dans le périmètre du SAGE du Delta de l'Aa.



Source : www.sage-delta-aa.com

Les objectifs du SAGE du Delta de l'Aa sont présentés dans le tableau ci-après :

N° fiche	Intitulé de la fiche action => objectif
1	Mettre en place un comité de solidarité des champs captants
2	Mettre en place des pratiques agricoles adaptées respectueuses de la qualité de l'eau
3	Recenser les rejets et anciennes décharges impactant la qualité de la ressource souterraine
4	Evaluer la teneur en chlorures des eaux souterraines et superficielles
5	Réaliser un plan de désherbage communal
6	Former à l'utilisation raisonnée des pesticides (tous usages)
7	Diversifier la ressource en eau
8	Promouvoir les techniques économes en eau
9	Etablir un protocole concerté des niveaux d'eau en période d'étiage
10	Fiabiliser et optimiser le système actuel d'évacuation des crues
11	Réaliser un programme pluriannuel de restauration et d'entretien des berges et du lit des watergangs, de la Hem et des voies navigables
12	Prévenir le risque inondation et submersion marine par une veille technique et un plan de communication ciblé
13	Définir des zones d'écrêtement ou de rétention des crues dans les bassins versants amont et dans les waterings en aval
14	Inciter l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle par l'utilisation de techniques alternatives
15	Définir une méthodologie concertée de cartographie des zones inondables et l'appliquer
16	Inciter à la restauration de la libre circulation piscicole notamment les Anguilles et civelles
17	Organiser la concertation afin d'aider les collectivités à affiner l'inventaire des zones humides identifiées par le SAGE
18	Mettre en œuvre un plan de gestion sur des zones humides possibles volontaires
19	Mettre en œuvre une opération pilote sur l'impact du broyage des bandes enherbées sur la biodiversité
20	Mettre en place une veille écologique
21	Analyser de façon concertée les nouveaux projets à travers la GIZC
22	Optimiser le fonctionnement des réseaux d'assainissement
23	Relever et résorber les pollutions industrielles et artisanales
24	Collecter les eaux usées des navires industriels et des bateaux de plaisance dans les ports
25	Assurer le suivi de la mise en œuvre du SAGE grâce à un tableau de bord
26	Outils de communication à destination du grand public

Source : www.gesteau.fr

2) Compatibilité du projet

Comme indiqué auparavant, les actions qui seront prises par l'établissement CGF CHARCUTERIE pour limiter son impact sur la gestion de l'eau sont :

- Réduction au maximum à la source de la pollution (maîtrise des coûts de production en limitant au maximum les quantités de déchets générés, raclage à sec avant nettoyage, siphons de sol équipés de panier de 6 mm dont le contenu est évacué en catégorie 1),
- Prétraitement des effluents avant rejet au réseau d'assainissement communal,
- Utilisation rationnelle de la consommation en eau.

Ces mesures vont dans le sens des objectifs généraux du SAGE.

Les activités de l'établissement sont compatibles avec les objectifs généraux du SAGE qui pour la plus part concernent les pouvoirs publics.

III- Plans de prévention des déchets

1) Programme national de prévention de la production des déchets 2014-2020

a) Contexte

Le plan national de prévention des déchets, qui couvre la période 2014-2020, s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets.

Le plan national de prévention des déchets 2014-2020 cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques).

b) Axes et objectifs

Le programme, qui couvre 55 actions de prévention, est articulé autour de 13 axes :

- mobiliser les filières REP au service de la prévention des déchets ;
- augmenter la durée de vie des produits et lutter contre l'obsolescence programmée ;
- prévenir les déchets des entreprises ;
- prévenir les déchets du BTP (construction neuves ou rénovations) ;
- développer le réemploi, la réparation et la réutilisation ;
- poursuivre et renforcer la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets ;
- lutter contre le gaspillage alimentaire ;
- poursuivre et renforcer des actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable ;
- mobiliser des outils économiques incitatifs ;
- sensibiliser les acteurs et favoriser la visibilité de leurs efforts en faveur de la prévention des déchets ;
- déployer la prévention dans les territoires par la planification et l'action locales ;
- promouvoir des administrations publiques exemplaires en matière de prévention des déchets ;
- contribuer à la démarche de réduction des déchets marins.

Le programme fixe notamment comme objectifs :

- une diminution de 7 % de l'ensemble des déchets ménagers et assimilés (DMA) par habitant par an à horizon 2020 par rapport à 2010, dans la continuité du précédent plan national (limité aux ordures ménagères) ;
- une stabilisation au minimum de la production de déchets des activités économiques (DAE) d'ici à 2020 ;
- une stabilisation au minimum de la production de déchets du BTP d'ici à 2020, avec un objectif de réduction plus précis à définir.

2) Programme régional de prévention et de gestion des déchets

Suite au décret n° 2016-811 du 17 juin 2016 relatif au plan régional de prévention et de gestion des déchets qui succède à la loi sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe), adoptée le 7 août 2015, la compétence de la prévention et gestion des déchets a été transférée aux Régions.

La prévention et la gestion des déchets s'organiseront autour d'un document unique qui sera substitué aux trois schémas territoriaux de gestion de déchets existants jusqu'à présent :

- au plan régional de prévention et gestion des déchets dangereux,
- au plan départemental ou interdépartemental des déchets non dangereux,
- au plan départemental ou interdépartemental des déchets issus des chantiers.

Ce plan unique concernera donc les déchets ménagers et assimilés, les déchets dangereux, et les déchets du bâtiment et des travaux publics.

Ce plan unique n'est pas encore disponible pour la région Hauts-de-France et l'ancien plan Plans Régionaux d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) du Nord pas de Calais n'est pas ou plus disponible en consultation sur le site internet officiel de la région.

Par ailleurs en 2009, 10 régions étaient encore dépourvues de PREDD et ne souhaitent pas acquérir la compétence qui leur permettrait d'en adopter, la région nord pas de calais en faisait partie.

Il en est de même pour le plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés du Pas de Calais, celui-ci n'est plus disponible en consultation.

Etant donné que le plan unique régional n'est pas encore apparu les principaux objectifs posés par la loi 75-633 du 15 juillet 1975 ou art. L 541-1 du Code de l'Environnement sur lesquels ce plan devra reposer sont repris ci-dessous :

- Prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets ;
- Organiser le transport des déchets et veiller à le limiter en distance et en volume ;
- Valoriser les déchets par réemploi, recyclage, ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, [] ainsi que sur les mesures destinées à en compenser les effets préjudiciables.

3) Compatibilité du projet avec les plans de prévention des déchets

L'établissement CGF CHARCUTERIE évacuera l'ensemble de ses déchets vers des filières de recyclage ou de traitement agréées. Les tonnages de déchets générés sur le site et les filières de traitement sont par ailleurs indiqués dans la pièce jointe n°6, document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation : justificatifs des articles 52, 53 et 54 » du présent dossier. Les filières de traitement et d'élimination des déchets pratiquées par le site seront compatibles avec les préoccupations des plans de prévention des déchets.

IV- Programmes d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

1) Programme d'action national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

Le programme d'action national (PAN) est défini par l'arrêté ministériel du 19 décembre 2011, modifié par arrêtés du 23 octobre 2013 et du 11 octobre 2016.

Il prévoit notamment :

- la fixation de périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés,
- l'étanchéité des ouvrages de stockage d'effluents d'élevage et capacité de stockage minimale,
- l'ajustement de la fertilisation azotée en quantité : plan de fumure et cahier d'enregistrement des pratiques, limitation de la quantité d'azote épandue contenue dans les effluents d'élevage,
- la limitation de l'épandage par rapport aux cours d'eau, aux pentes fortes proches des cours d'eau, aux sols détrempés, inondés, enneigés ou gelés,
- la couverture végétale pour limiter les fuites d'azote durant les périodes pluvieuses,
- la couverture végétale permanente le long des cours d'eau et plans d'eau. Il est applicable sur l'ensemble de la zone vulnérable, quelque soit sa date de classement.

2) Programme d'action régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

Le programme national est complété par un programme régional approuvé par arrêté du préfet de région du 25 juillet 2014 et qui définit le programme d'actions régionales en vue de la protection des eaux contre la pollution par les Nitrates d'origines agricole pour la région Nord Pas de Calais qui répertorie la commune de Coquelles en zones vulnérables. Cependant la commune n'est pas répertoriée en Zones d'Action Renforcée (ZAR).

Par ailleurs, un arrêté du 16 juin 2017 prescrit la révision des programmes d'actions régionaux Nord – Pas-de-Calais et Picardie en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole à l'échelle de la région Hauts-de-France.

4) Compatibilité du projet

L'établissement ne sera pas à l'origine de rejet nitrates d'origine agricole.

L'arrêté du 25 juillet 2014 définissant le programme d'actions régionales en vue de la protection des eaux contre la pollution par les Nitrates d'origines agricole ne concerne donc pas le futur site CGF CHARCUTERIE.

V- Plan de protection de l'atmosphère

1) Objectifs du plan de protection de l'atmosphère

Les Plans de Protection de l'Atmosphère définissent les objectifs permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être, les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites.

Le dispositif des plans de protection de l'atmosphère est régi par le code de l'environnement (articles L.222-4 à L.222-7 et R.222-13 à R222-36).

Les plans de protection de l'atmosphère rassemblent les informations nécessaires à l'inventaire et à l'évaluation de la qualité de l'air de la zone considérée. Ils énumèrent les principales mesures préventives et correctives d'application temporaire ou permanente, pouvant être prises en vue de réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique, d'utiliser l'énergie de manière rationnelle et d'atteindre les objectifs fixés par le plan. Ils fixent les mesures pérennes d'application permanente et les mesures d'urgence d'application temporaire afin de réduire de façon chronique les pollutions atmosphériques.

2) Compatibilité du projet

Sans objet, la zone d'étude est située en dehors d'une agglomération de plus de 250 000 habitants.

ANNEXE 1 : RAPPORT ETUDE ZONE HUMIDE



Bureau d'Etudes – Expertises – Conseils

102, rue du Bois Tison
76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL
Tél : 02 35 61 30 19 / Fax : 02 35 66 30 47
www.alise-environnement.fr

CGF CHARCUTERIE
10 RUE CLEMENT ADER
62100 CALAIS

ETUDE ZONE HUMIDE SELON LE CRITERE « SOL »

**Dans le cadre de l'aménagement des parcelles AK
251, 252 et 253, sur Coquelles (62)**

-



REF. : 19-03-407

AVRIL 2019





ETUDE ZONE HUMIDE

Dans le cadre de l'aménagement des parcelles AK 251, 252 et 253, sur Coquelles (62)

Etude réalisée par :

Alise Environnement

102, rue du Bois Tison
76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL
Tél : 02 35 61 30 19
www.alise-environnement.fr



Auteur(s) :

S. CADEAU - Géologue
stephane.cadeau@alise-environnement.fr

Maître d'ouvrage :

CGF CHARCUTERIE

10 rue CLEMENT ADER
62100 CALAIS

Interlocutrice :

Esther MEUNIER, Ingénieur environnement
Tél : 05.49.88.85.57
e-mail : esther.meunier@cecia.com
CECIA - Cabinet d'Etude et de Conseil en Industrie &
Agroalimentaire
4 rue Albin Haller - Pôle République 2 - BP 61003 -
86060 POITIERS CEDEX 9

SOMMAIRE

1 - CONTEXTE DE L'ETUDE, OBJECTIFS	5
2 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	7
2.1 - PRE-INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES : INVENTAIRE REGIONAL DE LA DREAL HAUTS DE FRANCE	7
2.2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE	8
2.3 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	8
2.4 - CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE	8
3 - DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE / ETUDE DE SOL.....	9
3.1 - METHODOLOGIE – PRINCIPE GENERAL	9
3.2 - PRESENTATION DES RESULTATS	13
3.3 - CONCLUSION DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES PAR LE CRITERE « SOL »	14
4 - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	16
5 - BIBLIOGRAPHIE	17
6 - REDACTEURS.....	18
7 - ANNEXES	19

Annexe 1 : Fiches des sondages de sol

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	6
Figure 2 : Périmètre d'étude sur fond cadastral	6
Figure 3 : Inventaires des potentiellement humides au voisinage du site d'étude	7
Figure 4 : Extrait de la carte géologique.....	8
Figure 5 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie	9
Figure 6 : Schéma de principe de délimitation des zones humides	10
Figure 7 : Carte de localisation des sondages pédologiques.....	12
Figure 8 : Cartographie du diagnostic « zone humide » par le critère « sol ».....	15

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du caractère humide des sondages de sol	13
--	----

1 - CONTEXTE DE L'ETUDE, OBJECTIFS

La préservation et la restauration des zones humides sont aujourd'hui au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de la gestion de la ressource en eau et de la prévention des inondations. Depuis la loi sur l'eau de 1992, elles sont reconnues comme des entités de notre patrimoine qu'il convient de protéger et de restaurer.

Face à la diminution des zones humides, les projets d'aménagement doivent intégrer cette problématique.

Dans le cadre d'un projet d'aménagement sur la commune de Coquelles (62), le porteur de projet souhaite confirmer ou infirmer la présence d'une zone humide.

L'objectif est de caractériser les zones humides et de les délimiter le cas échéant.

L'étude sera réalisée conformément à l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008). Les conditions dans lesquelles doivent être délimitées les zones humides sont précisées dans la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides.

La définition des zones humides est relative à deux critères :

- **L'hydromorphie des sols => Expertise pédologique,**
- **La végétation hygrophile => Expertise floristique.**

Il s'agit de parcelles en culture au sein desquelles la végétation « spontanée » ne s'exprime pas. Cela signifie que le critère « sol » sera suffisant pour déterminer la présence de zone humide. En effet en l'absence de « végétation spontanée » le critère « végétation » n'est pas déterminant.

La note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides précise que le Conseil d'Etat du 22 février 2017 n°386325 a considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. » Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. ».

La note explicite les conséquences de cet arrêt et vise à permettre aux services déconcentrés d'appliquer les dispositions légales et réglementaires qui en découlent notamment en considérant 2 hypothèses :

- Cas 1 : en présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'Etat, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008 ;

- Cas 2 : en l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

La Figure 1 - page suivante - permet de localiser le site d'étude à l'échelle communale.

Le périmètre d'étude est cartographié sur la Figure 2.

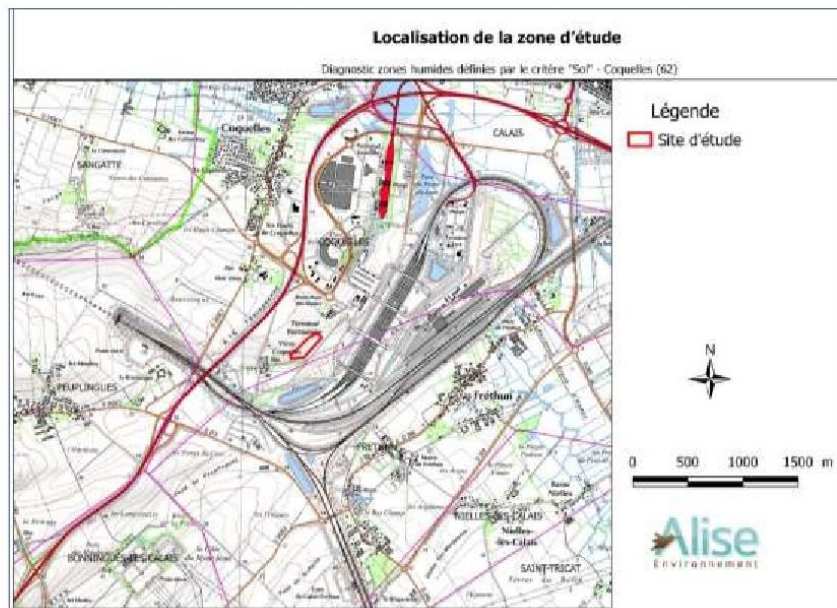


Figure 1 : Localisation du site d'étude

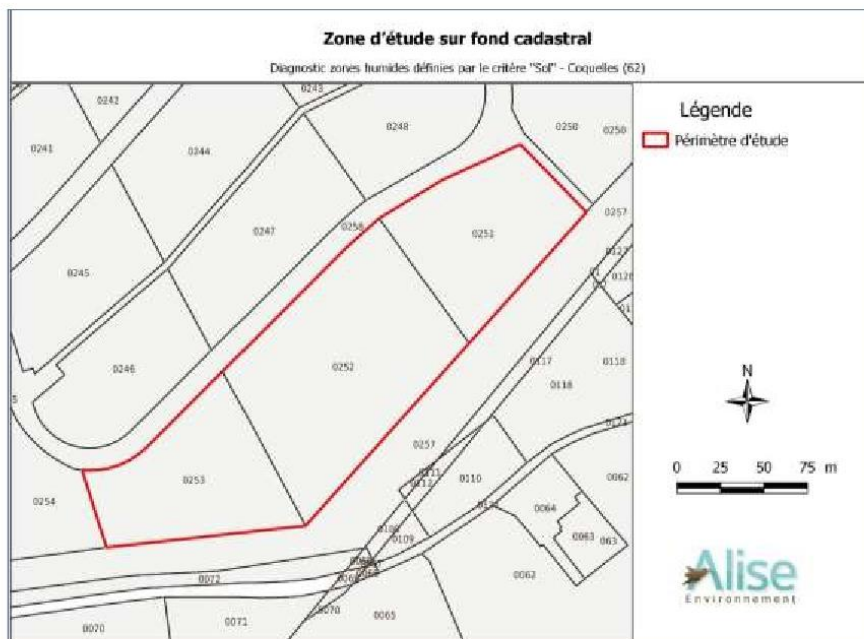


Figure 2 : Périmètre d'étude sur fond cadastral

2 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.1 - PRE-INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES : INVENTAIRE REGIONAL DE LA DREAL HAUTS DE FRANCE

La DREAL Hauts de France a réalisé une cartographie des zones à dominante humide.

Les zones à dominante humide sont à considérer comme une « enveloppe d'alerte » qui signale la présence potentielle d'une zone humide. Cette cartographie ne peut avoir de valeur réglementaire mais constitue un outil de connaissance et d'alerte opérationnelle pour la préservation des milieux humides et l'application de la police de l'eau. Les délimitations précises et réglementaires des zones humides sont à réaliser selon les règles de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

D'après la cartographie de la DREAL, le projet n'est pas localisé dans une « zone à dominante humide » (cf. Figure 3 ci-après).

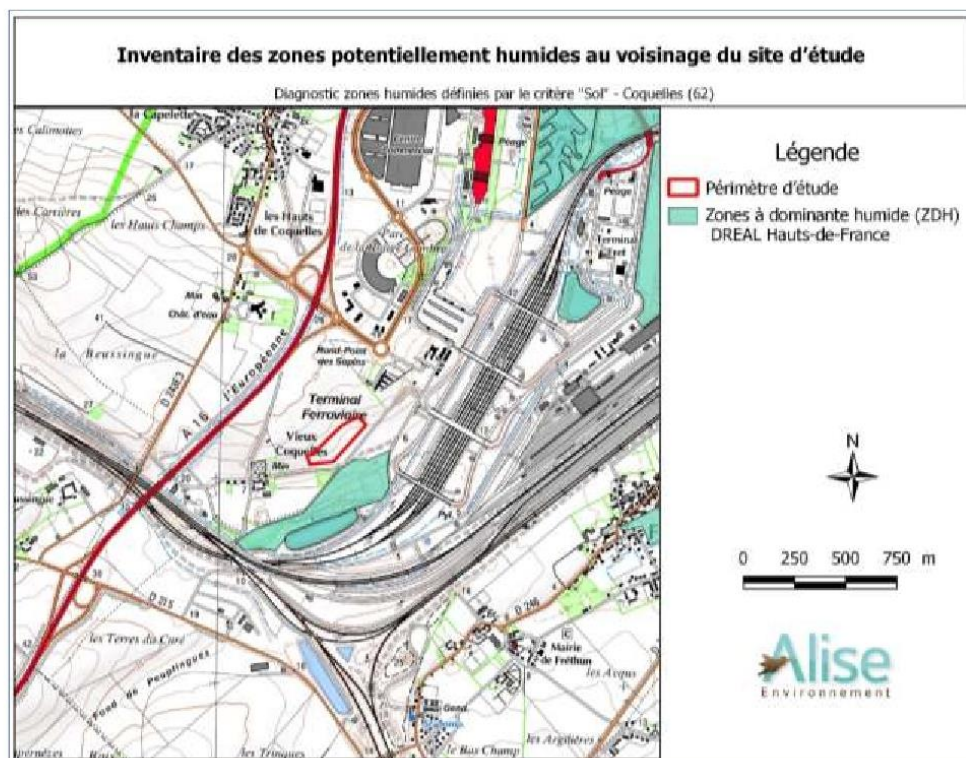


Figure 3 : Inventaires des potentiellement humides au voisinage du site d'étude

Source : DREAL des Hauts de France

2.2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après la carte géologique, le site repose la formation suivante :

- Craie blanche à silex - datée du Sénonien et Turonien supérieur (notée « c4-3c » sur la carte géologique),
- Limons des plateaux (LP).

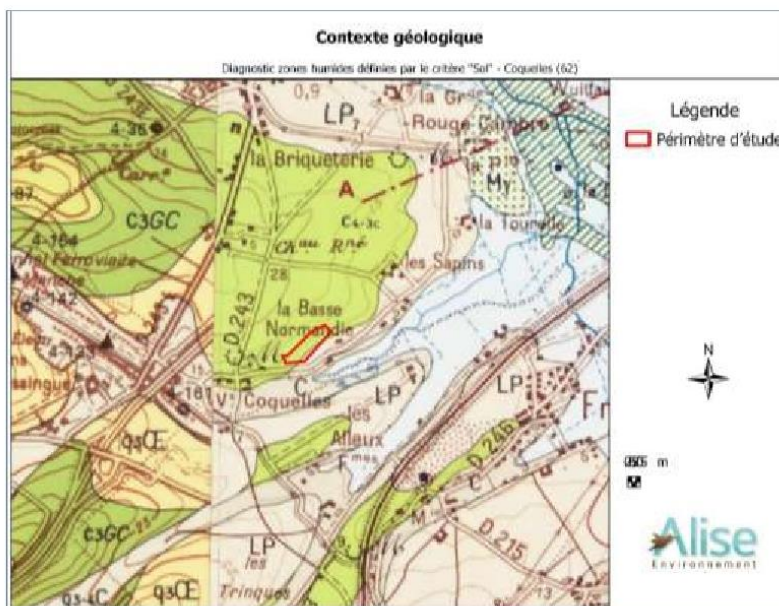


Figure 4 : Extrait de la carte géologique
Source : Carte géologique n°6 de GUINES (BRGM)

2.3 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La craie est une formation susceptible de contenir une nappe.

2.4 - CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE

Le terrain est localisé sur un versant en faible pente.

Lors de la campagne de terrain il n'a pas été observé de fossé ou de ru sur la parcelle d'étude ou en périphérie.

3 - DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE / ETUDE DE SOL

3.1 - METHODOLOGIE – PRINCIPE GENERAL

1. Morphologie des sols de zone humide

La morphologie des sols de zones humides se base sur l'**hydromorphie** des sols, phénomène traduisant la saturation d'un sol en eau, et ceci de manière plus ou moins prolongée dans le temps. Elle est édictée par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui décrit la morphologie en trois points notés de 1 à 3 et se base sur la classe d'hydromorphie définie par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié) :

« Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA. »

Le schéma suivant, issu de la Circulaire du 18 janvier 2010, illustre la typologie des sols correspondant à des zones humides (Figure 5).

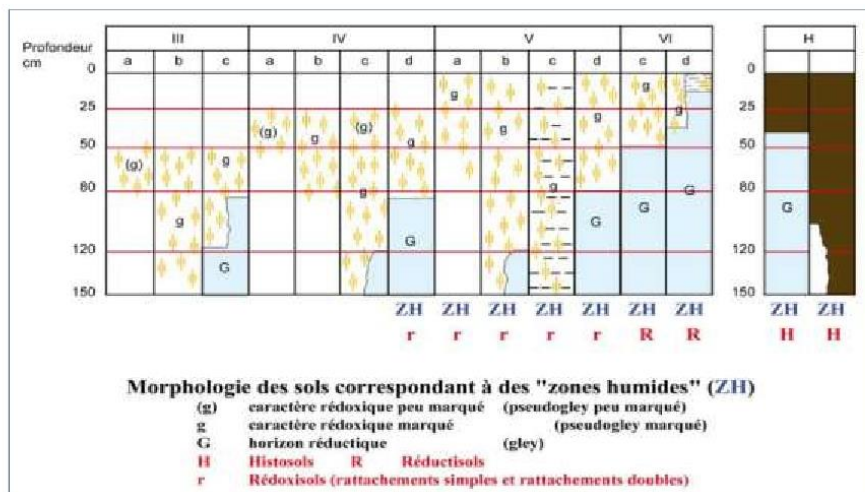


Figure 5 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie

Source : Circulaire du 18 janvier 2010 – annexe 4

Des précisions sont apportées par l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009. Elles sont rapportées ci-après :

- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.
- Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure du possible.
- Le nombre, la répartition et la localisation précise des points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= relation milieu-organismes vivants).

2. La délimitation des zones humides

Lorsqu'une zone humide est confirmée par des sondages de sol, il faut ensuite en définir les limites spatiales. Pour cela, l'examen des sondages permet de valider la présence ou l'absence de trace d'hydromorphie. Si les critères présents dans le profil de sol répondent aux caractéristiques énoncées dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, alors le sol est un sol hydromorphe et la zone est incluse dans la zone dite humide, sinon, elle n'est pas considérée comme humide. Il est ainsi possible d'augmenter la finesse de la délimitation en répétant ces étapes en allant toujours **de la zone la plus humide vers la zone non humide**. La limite de la zone humide correspond à la ligne qui joint les secteurs de sols de type hydromorphe (délimitant des secteurs de zones humides) et des secteurs de zones non humides comme expliqué par le schéma ci-après.

Sur le terrain, la **végétation hygrophile** sert de point de départ aux transects à mener. A défaut de végétation hygrophile les dépressions, les rives des plans d'eau ou des cours d'eau sont les points de départ. En l'absence de point de départ identifiable, un quadrillage du terrain est opéré jusqu'à constater des zones humides (délimitée selon la méthode décrite ci-dessus). Par ailleurs, les inventaires effectués à petite échelle peuvent servir de point de départ.

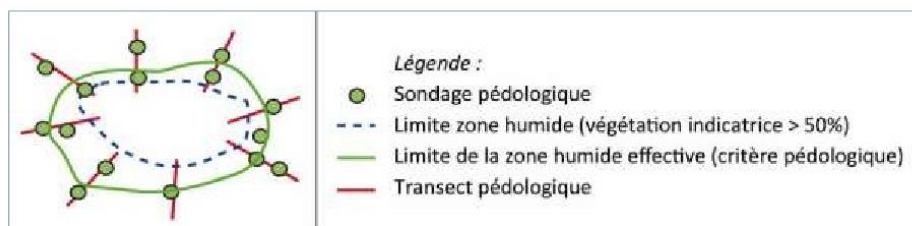


Figure 6 : Schéma de principe de délimitation des zones humides

Source : Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » du Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010

A ce principe méthodologique, s'ajoute la prise en compte des éléments du paysage, à savoir la topographie, et des éléments d'hydrologie locale qui conduisent souvent à une modification des conditions hydrodynamiques du secteur. La circulaire du 18 janvier 2010 précise que « Le contour de la zone humide est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés de terrain, ce contour s'appuie, selon le contexte géomorphologique, sur la cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé, ou sur la courbe de niveau correspondante ».



3. Méthodologie appliquée sur site

9 sondages pédologiques ont été effectués sur la zone d'étude.

Les sondages ont été réalisés à la tarière à main et leurs emplacements géolocalisés par GPS pour être reportés sur les cartographies (*précision 1 à 3 m*).

La profondeur d'investigation recherchée était de 1,20 m (sauf en cas d'impossibilité de prospection : passage caillouteux).

Les sondages sont localisés sur la Figure 7 ci-dessous.

ETUDE ZONE HUMIDE
Dans le cadre de l'aménagement des parcelles AK 251, 252 et 253, sur Coquelles (62)



Figure 7 : Carte de localisation des sondages pédologiques

3.2 - PRESENTATION DES RESULTATS

Les profils de sol révèlent un sol moyennement épais, localement peu épais (30 cm), argilo-limoneux, développé sur la craie avec généralement un horizon limoneux intercalé.

En termes d'engorgement certains profils de sol présentent des traces d'hydromorphie, mais qui ne se confirment pas en profondeur.

Le détail de l'hydromorphie des sols sondés est synthétisé dans le Tableau 1 qui suit.

Chaque sondage fait l'objet d'une fiche descriptive complète consultable en annexe (Annexe 1).

Tableau 1 : Synthèse du caractère humide des sondages de sol

N° sondage	Sol de zones humides ?	Si Zone Humide		Détail de l'hydromorphie				Profondeur nappe (cm) si eau	Prof. d'arrêt (cm)
		Type de sol HYDRO-MORPHE	Type de sol* (IVd / Va,b,c,d / VIc,d / H)	0-25	25-50	50-80	80-120		
S1	NON	-	-	STH	g	g	STH	Non rencontrée	120
S2	NON	-	-	STH	g	STH	STH	Non rencontrée	90
S3	NON	-	-	STH	g	g	STH	Non rencontrée	120
S4	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	80
S5	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	60
S6	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50
S7	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	80
S8	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	80
S9	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50

*La codification renvoie à la Figure 5, page 9.

Légende des abréviations :

g = Caractère rédoxique (pseudogley)	C = Horizon d'altération du Substratum
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH	R = Substratum
G = Horizon réductique (gley)	STH = Sans trace d'hydromorphie
H = Horizon histique (tourbeux)	



3.3 - CONCLUSION DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE ET DELIMITATION DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES PAR LE CRITERE « SOL »

Selon la classification des sols hydromorphes de la Circulaire du 18 janvier 2010 (cf. Figure 5 page 9) et la morphologie des sols de zones humides décrite par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, aucun profil de sol n'est caractéristique de zone humide.

Le résultat final est représenté sur une carte (Figure 8 page suivante).

ETUDE ZONE HUMIDE
Dans le cadre de l'aménagement des parcelles AK 251, 252 et 253, sur Coquelles (62)



Figure 8 : Cartographie du diagnostic « zone humide » par le critère « sol »

4 - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

- **Absence de zone humide**

Sur la base des critères relatifs au sol définis par l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides), **aucune zone humide** n'a été identifiée sur le périmètre du projet d'aménagement.

- **Expertise floristique non nécessaire**

Selon la réglementation (notamment la Note technique ministérielle du 26 juin 2017), la caractérisation des zones humides et leur délimitation doit vérifier les deux critères suivants :

- L'hydromorphie des sols : par expertise pédologique,
- La végétation hygrophile : par expertise floristique.

Il n'apparaît donc pas nécessaire d'engager une expertise floristique dans la mesure où d'une part la présente étude conclue à l'absence de zone humide selon le critère pédologique, et d'autre part l'absence de « végétation spontanée » en terrains cultivés.

5 - BIBLIOGRAPHIE

L'étude pédologique s'appuie sur les documents de référence suivants :

- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement
- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides
- Carte géologique n°6 de GUINES à 1/50 000 (BRGM)
- Circulaire du 18 janvier 2010 : Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, abrogeant la Circ. du 25 juin 2008
- Décret n° 2007-135 du 30 janvier 2007 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du code de l'environnement
- Geoportail (<http://www.geoportail.gouv.fr>) (IGN)
- Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » (Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010)
- Guide méthodologique d'identification et de délimitation des sols des zones humides - Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (MEDDE, avril 2013)
- Note technique ministérielle du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides – *précisant la notion de « végétation » suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017.*
- Référentiel pédologique (AFES, 2008)



6 - REDACTEURS

INVENTAIRES / REDACTION	NOM PRENOM	SOCIETE	COORDONNEES
Inventaires pédologiques Caractérisation et délimitation des zones humides Rédaction et cartographie	CADEAU Stéphane	ALISE Environnement	102, rue du Bois Tison 76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 47 www.alise-environnement.fr





7 - ANNEXES


Annexe 1 : Fiches des sondages de sol



ETUDE ZONE HUMIDE
Dans le cadre de l'aménagement des parcelles AK 251, 252 et 253, sur Coquelles (62)

ANNEXE 1 : FICHES DES SONDAGES DE SOL

Sondage n°S1		Localisation : Coquelles (62)			
Réalisé le 02/04/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Versant peu pentu			
		Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-30 : Argilo-limoneux brun (enrichi en MO) avec quelques silex - horizon de labour, 30-80 : Argilo-limoneux brun/gris, avec quelques silex, taches d'hydromorphie de 30 à 80 cm, 80-120 : Horizon d'altération (C).
25 - 50	g	5	0	5	
50 - 80	g	20	0	20	
80 - 120	STH	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Craie blanche à silex - Sénonien et Turonien supérieur (c4-3c).					
Source : Carte géologique n°6 de Guînes au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : -	
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

Sondage n°S2		Localisation : Coquelles (62)			
Réalisé le 02/04/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Versant peu pentu			
		Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-30 : Argilo-limoneux brun, avec quelques éléments grossiers (craie) - horizon de labour, 30-70 : Argilo-limoneux brun/gris, avec quelques silex, taches d'hydromorphie de 25 à 50 cm; nombreux silex à 70 cm, 70-90 : Limon argileux, brun clair, dépourvu d'élément grossier, sain. Arrêt forcé sur un caillou.
25 - 50	g	10	0	10	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	STH	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Craie blanche à silex - Sénonien et Turonien supérieur (c4-3c).					
Source : Carte géologique n°6 de Guînes au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : -	
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		



Fiche du sondage °S2



Sondage n°S3		Localisation : Coquelles (62)			
Réalisé le 02/04/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Versant peu pentu			
		Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-30 : Argilo-limoneux brun - horizon de labour, 30-80 : Argilo-limoneux brun/gris, avec quelques silex, taches d'hydromorphie de 30 à 80 cm; nombreux silex à 80 cm, 80-120 : Limon argileux, brun clair, dépourvu d'élément grossier, sain.
25 - 50	g	10	0	10	
50 - 80	g	50	0	50	
80 - 120	STH	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Craie blanche à silex - Sénonien et Turonien supérieur (c4-3c).					
Source : Carte géologique n°6 de Guînes au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : -	
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles :			MO = Matière organique		
C = Horizon d'altération du substrat			NS = Non sondé		
déf = déferrification			ox = Oxydation		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			R = Substratum		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			STH = Sans trace d'hydromorphie		
G = Horizon réductique (gley)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
H = Horizon histique (tourbeux)			ZH = Zone humide		



Sondage n°S4		Localisation : Coquelles (62)			
Réalisé le 02/04/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Versant peu pentu			
		Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-35 : Argilo-limoneux brun, avec quelques éléments grossiers (silex) - horizon de labour, 35-80 : Limon argileux brun clair, dépourvu d'élément grossier, sain.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Craie blanche à silex - Sénonien et Turonien supérieur (c4-3c).					
Source : Carte géologique n°6 de Guînes au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : -	
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)					
Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

Sondage n°S5		Localisation : Coquelles (62)			
Réalisé le 02/04/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Versant peu pentu Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-30 : Argilo-limoneux brun, avec quelques éléments grossiers (craie) - horizon de labour, 30-60 : Horizon d'altération (C) : craie dans matrice argileuse.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Craie blanche à silex - Sénonien et Turonien supérieur (c4-3c).					
Source : Carte géologique n°6 de Guînes au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée			pH : -		
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles :		MO = Matière organique			
C = Horizon d'altération du substrat		NS = Non sondé			
déf = déferrification		ox = Oxydation			
g = Caractère rédoxique (pseudogley)		R = Substratum			
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH		STH = Sans trace d'hydromorphie			
G = Horizon réductique (gley)		TN = Niveau topographique du Terrain Naturel			
H = Horizon histique (tourbeux)		ZH = Zone humide			

Fiche du sondage °S5

Sondage n°S6		Localisation : Coquelles (62)			
Réalisé le 02/04/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Versant peu pentu			
		Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-25 : Argilo-limoneux brun, avec quelques éléments grossiers (craie) - horizon de labour, 25-50 : Horizon d'altération (C) : craie dans matrice argileuse.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Craie blanche à silex - Sénonien et Turonien supérieur (c4-3c).					
Source : Carte géologique n°6 de Guînes au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : -	
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)					
Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles : C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)			MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide		

Sondage n°S7		Localisation : Coquelles (62)			
Réalisé le 02/04/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Versant peu pentu			
		Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-50 : Argilo-limoneux brun - horizon de labour jusqu'à 30 cm, 50-80 : Limon argileux, brun clair, quelques éléments grossiers (craie).
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Craie blanche à silex - Sénonien et Turonien supérieur (c4-3c).					
Source : Carte géologique n°6 de Guînes au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : -	
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)					
Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

Sondage n°S8		Localisation : Coquelles (62)			
Réalisé le 02/04/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Versant peu pentu			
		Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-30 : Argilo-limoneux brun foncé, quelques éléments grossiers (silex) - horizon de labour, 30-70 : Limon argileux brun clair, dépourvu d'élément grossier, sain, 70-80 : Horizon d'altération (C) : craie dans matrice argileuse.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Craie blanche à silex - Sénonien et Turonien supérieur (c4-3c).					
Source : Carte géologique n°6 de Guînes au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : -	
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles : C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)			MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide		

Sondage n°S9		Localisation : Coquelles (62)			
Réalisé le 02/04/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Versant peu pentu Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-30 : Argilo-limoneux brun, avec quelques éléments grossiers (craie) - horizon de labour, 30-50 : Horizon d'altération (C) : craie dans matrice argileuse.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Craie blanche à silex - Sénonien et Turonien supérieur (c4-3c).					
Source : Carte géologique n°6 de Guînes au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : -	
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles : C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)			MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide		