

METROPOLE ROUEN NORMANDIE

COMPLEMENTS DE LA MISE A JOUR DU DOSSIER DE DECLARATION DES EPANDAGES DES BOUES DE LA STATION D'EPURATION D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE



IDENTIFICATION ET REVISION DU DOCUMENT

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

DOCUMENT	PE/E08645/2A59/20/105
ENTREPRISE	SUEZ ORGANIQUE
SITE	Site de Gargenville
VERSION	Version 1
DATE	12/09/2023

REVISION DU DOCUMENT

VERSION	DATE	REDACTEUR(S)	QUALITE DU REDACTEUR(S)	CONTRÔLE	MODIFICATIONS
1	12/09/2023	Marianne FAURE	Ingénieure d'Etudes	Julien AUBOUIN	Non

SOMMAIRE

COMPLEMENTS SUITE AUX REMARQUES DE LA DDTM	4
AVANT PROPOS	5
DELAI D'ENFOUISSEMENT	6
BULLETINS D'ANALYSES	6
SDAGE 2022-2027	6
BILAN CORPEN	6
CONCLUSION	7



Compléments suite aux remarques de la DDTM

AVANT PROPOS

Ce document constitue le mémoire réponse aux remarques qui ressortent du courrier de la DDT de Seine-Maritime suite au dépôt du dossier de déclaration pour la valorisation agricole des boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville.

Ce document est donc destiné à apporter tous les éclaircissements nécessaires suite à la question des services instructeurs.

Délai d'enfouissement

Il est demandé des précisions sur les délais d'enfouissement. Il y a des incohérences dans le dossier (page 43, 46, 71, 72).

Le délai devra être conforme à l'arrêté ministériel pour les boues non stabilisées (cf articles 6 et 12).

Les boues liquide seront enfouies pendant l'épandage, la rectification a été faite sur toutes les pages du dossier ci-après.

Bulletins d'analyses

Les bulletins d'analyses des boues couvrent la période 2017-2019.

Il convient de compléter la chronique avec une analyse CTO et ETM pour l'année 2023.

Plusieurs analyses ETM et une analyse CTO 2023 ont été jointes en annexe du dossier dans la partie analyses de boues.

SDAGE 2022-2027

Il convient également de mentionner l'actuel SDAGE 2022-2027 et non le SDAGE 2010-2015. L'étude de la compatibilité est à mettre à jour en conséquence.

Le SDAGE 2022-2027 a été mis à jour dans le dossier ci-dessous ainsi que la compatibilité du plan d'épandage.

BILAN CORPEN

Concernant le bilan CORPEN :

Le bilan CORPEN P sur prairie de M. CHERON n'est pas équilibré :

-Production de phosphore par les animaux : 1 388 kg, dont 528 kg maîtrisable, soit 860 kg restitués au pâturage.

-Exportation par les prairies : 803 kg.

Soit un apport excédentaire en phosphore de 57 kg.

Il faudrait revoir les hypothèse (rendement de la prairie, temps de stabulation ou / et prise en compte de l'éventuelle dérobee).

L'agriculteur concerné a été contacté pour revoir ensemble son bilan CORPEN. Plusieurs données étaient erronées notamment la surface en prairie. Les modifications ont été apportées dans le bilan CORPEN en annexe ainsi que dans le corps du dossier.

CONCLUSION

Toutes les remarques de la DDTM ont été prises en compte et modifiées directement dans le dossier du plan d'épandage ci-dessous afin d'avoir une version finale.

METROPOLE ROUEN NORMANDIE

MISE A JOUR DU DOSSIER DE DECLARATION DES EPANDAGES DES BOUES DE LA STATION D'EPURATION D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE



IDENTIFICATION ET REVISION DU DOCUMENT

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

DOCUMENT	PE/E08645/2A59/20/105
ENTREPRISE	SUEZ ORGANIQUE
SITE	Site de Trappes
VERSION	Version 2
DATE	31/05/2023

REVISION DU DOCUMENT

VERSION	DATE	REDACTEUR(S)	QUALITE DU REDACTEUR(S)	CONTRÔLE	MODIFICATIONS
1a	04/12/2020	Rachel FLAVIGNY	Technicienne d'Etudes	Marianne FAURE	Oui
1b	04/02/2021	Rachel FLAVIGNY	Technicienne d'Etudes	Marianne FAURE	Oui
1c	31/03/2021	Rachel FLAVIGNY	Technicienne d'Etudes	Marianne FAURE	Non
2	31/05/2023	Marianne FAURE	Ingénieure d'études	Julien AUBOUIN	Oui

SOMMAIRE

A.	AVANT PROPOS	6
B.	CANDIDATURE DU PETITIONNAIRE	12
1.	OBJET DE LA DEMANDE	12
2.	COORDONNEES DU PETITIONNAIRE	12
4.	NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES	13
5.	INTERVENANTS DE LA FILIERE	13
6.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PAR RAPPORT AUX ALTERNATIVES	14
C.	RESUME NON TECHNIQUE	15
1.	PRESENTATION	15
2.	ETUDE DE PLAN D'EPANDAGE	16
D.	CADRE REGLEMENTAIRE	18
1.	RAPPELS GENERAUX	18
2.	PRESENTATION DES TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLES	18
3.	PGRI SEINE NORMANDIE	19
4.	CONSEQUENCES DE LA REGLEMENTATION SUR LA VALORISATION AGRICOLE DES SOUS-PRODUITS	19
4.1	SOLS EPANDABLES	19
4.2	CULTURES EPANDABLES	20
4.3	DOSES D'EPANDAGE	20
4.4	PERIODES AUTORISANT L'EPANDAGE DES FERTILISANTS	21
4.5	DISTANCES ET PRECAUTIONS A RESPECTER LORS DES EPANDAGES	25
4.6	LE SUIVI AGRONOMIQUE	26
4.7	LA PROCEDURE AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	26
4.8	CONDITIONS DE STOCKAGE	26
E.	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE PRPGD	27
2.	LE PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES RISQUES DE NORMANDIE	29
F.	ETUDE DU GISEMENT DE BOUES	30
1.	LES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT	30
2.	ETUDE QUANTITATIVE DU GISEMENT	30
3.	ETUDE QUALITATIVE DES GISEMENTS	31
3.1	COMPOSITION ET VALEURS FERTILISANTES	31
3.2	DETERMINATION DES DOSES D'EPANDAGE	33
3.2.1	Rappel du contexte réglementaire	33
3.2.2	Doses d'épandage	34
3.3	TENEURS EN ELEMENTS TRACES METALLIQUES ET COMPOSES TRACES ORGANIQUES	35

3.4	FLUX CUMULES ET TONNAGE DE MATIERES SECHES EPANDUES.....	36
4.	DIMENSIONNEMENT DU PERIMETRE.....	38
G.	ETUDE DU CONTEXTE AGRICOLE	39
1.	PRESENTATION GENERALE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DU SECTEUR.....	39
2.	PRESENTATION DES AGRICULTEURS PROPOSES POUR LE PLAN D'EPANDAGE.....	40
3.	LES CULTURES PRATIQUEES.....	41
3.1	ASSOLEMENTS CULTURAUX.....	41
3.2	BILAN CORPEN.....	42
4.	SORTIES DU PLAN D'EPANDAGE.....	43
5.	POSSIBILITES D'APPORTS DE BOUES.....	44
5.1	POSSIBILITES D'APPORTS.....	44
5.2	ADEQUATION FILIERE DE TRAITEMENT / FILIERE DE VALORISATION.....	45
	CONCLUSION.....	46
H.	ETUDE DE CONTEXTE ENVIRONNEMENTALE LOCAL	47
1	LOCALISATION GENERALE DU SECTEUR D'ETUDE	47
2	CONTEXTE GEOLOGIQUE	48
3	CONTEXTE HYDROGEOLOGIE.....	48
4	CONTEXTE CLIMATIQUE.....	49
5.	ZONES INONDABLES	51
6.1	ZONES DE PROTECTION DE CAPTAGES AEP :	53
6.2	ZONES D' ACTIONS RENFORCEES POUR LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE.....	53
6.3	PROTECTION DES CAVITES OU ZONE D'INFILTRATION PREFERENTIELLES.....	53
7	ETUDE DES ZONES DE PROTECTION DE LA NATURE.....	54
7.1	RAPPELS GENERAUX	54
7.2	SITES INSCRITS ET CLASSES.....	55
7.3	ZONES DE PROTECTION DE LA NATURE.....	55
7.4.	ZONES NATURA 2000.....	57
I.	ETUDE DU PARCELLAIRE DU PERIMETRE EPANDABLE.....	61
1.1	RELEVES DE TERRAIN ET MESURES ANALYTIQUES.....	62
1.3	VOISINAGE DES PARCELLES	63
2.	RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS REALISEES SUR LES PARCELLES DE REFERENCE	65
2.1	LES ANALYSES DE SOLS	65
2.2	QUALITE AGRONOMIQUE DES SOLS.....	67
2.3	TENEURS EN ETM.....	68
J.	ORGANISATION ET SUIVI AGRONOMIQUE DES EPANDAGES.....	70
1.	TRANSPORT ET EPANDAGE	70
2.	SUIVI AGRONOMIQUE ET PRECAUTIONS D'EPANDAGE	71
3	PRECAUTIONS D'EPANDAGE	71
4.	ENTREPOSAGE DES BOUES.....	72

K. MESURES COMPENSATOIRES - ETUDE D'INCIDENCE	73
1. IMPACT DES EPANDAGES.....	73
2. IMPACT DES EPANDAGES.....	74
L. FILIERES ALTERNATIVES.....	75
1. FILIERES ALTERNATIVES POUR DES BOUES CONFORMES OU NON CONFORMES	75
• <i>INCINERATEUR</i>	75
• <i>INSTALLATIONS DE STOCKAGE DES DECHETS NON DANGEREUX ET DANGEREUX</i>	75
CONCLUSION	77



A. AVANT PROPOS

Dans le cadre de sa compétence assainissement, Métropole Rouen Normandie dispose d'une station d'épuration située à Anneville-Ambourville.

La station d'épuration traite les eaux usées de la commune d'Anneville-Ambourville et de Berville sur Seine.

L'objectif du présent dossier est de mettre à jour le périmètre d'épandage (terres agricoles) qui réponde aux exigences réglementaires et technico-économiques, tout en étant fiable et pérenne dans le temps.

La Métropole Rouen Normandie a missionné Suez Organique pour réaliser la mise à jour de l'étude préalable au plan d'épandage des boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville.

Le cadre réglementaire de la valorisation agricole des boues s'appuie sur le texte du **décret de codification n° 2007-397 du 22 mars 2007** qui renvoie les dispositions relatives à l'épandage des boues des ouvrages de traitement des eaux usées aux **articles R211-25 à R211-47** du Code de l'environnement **et de l'arrêté d'application du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles.**

Le présent document constitue l'étude préalable aux épandages des boues et le dossier de déclaration préfectoral des épandages.

A ce titre les points suivants y sont traités :

- La synthèse du **contexte réglementaire** qui permet de **fixer un cadre à la valorisation agricole** : produits épandables, cultures et zones habilitées à recevoir des boues, doses et dates d'épandages.
- Une **description** complète du **processus de traitement des eaux** par la station d'épuration, elle permet une meilleure appréciation de **la qualité des boues** et de faire le point sur les situations actuelle et future.
- **La caractérisation de l'environnement local**, complétée par **l'enquête agricole** : elles justifient des possibilités réelles de valorisation agricole des boues sur le secteur.
- **L'étude complète du parcellaire d'épandage** sur des critères environnementaux et pédologiques ; elle donne lieu à la cartographie de l'aptitude des sols aux épandages.
- **L'organisation technique et le suivi agronomique** de la filière ; ils sont conformes aux exigences réglementaires et permettent d'assurer le bon déroulement des chantiers d'épandage.
- **Les filières alternatives** envisagées en cas d'impossibilité ponctuelle d'épandage en agriculture.

Suite à la crise sanitaire de 2020-2022, le dossier de plan d'épandage des boues d'Anneville-Ambourville a été mis en attente. L'arrêté COVID du 20 avril 2021 modifiant l'arrêté du 30 avril 2020 ayant été abrogé le 7 février 2023, les boues de cette station d'épuration peuvent de nouveau être valorisées en épandage direct.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Caractéristiques du gisement à valoriser en agriculture	12
Tableau 2 : Périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants de type II (C/N<8) : Cas des boues d'Anneville-Ambourville.....	22
Tableau 3 : Périodes d'interdiction d'épandage des boues de station d'épuration au titre des arrêtés du 19/12/2011 et du 11/10/2016, et de l'arrêté régional du 30 juillet 2018	23
Tableau 4 : Distances d'éloignement vis-à-vis des entités sensibles	25
Tableau 5 : Composition agronomique des boues.....	31
Tableau 6 : Doses d'épandage – Station d'épuration d'Anneville-Ambourville de boues liquides (Type II).....	34
Tableau 7 : Teneurs en éléments traces métalliques dans les boues.....	35
Tableau 8 : Teneurs en composés traces organiques dans les boues	35
Tableau 9 : Flux en Eléments traces métalliques et composés traces organiques des boues de la station d'Anneville-Ambourville	37
Tableau 10 : Nom et adresse des exploitations agricoles	40
Tableau 11 : Assolement des exploitations (ha)	41
Tableau 12 : Détail des surfaces proposées par exploitation par an.....	44
Tableau 13 : Adéquation des boues à la valorisation agricole	45
Tableau 14 : Parcelles concernées par les ZNIEFF de Type II	56
Tableau 15 : Parcelles concernées par les ZNIEFF de Type I	56
Tableau 16 : Caractéristiques de la zone Natura 2000 classée Sites d'Intérêt Communautaires (SIC)	57
Tableau 17 : Classification d'aptitude aux épandages suivant le type de sol	62
Tableau 18 : Répartition des surfaces en classes d'aptitude (en ha)	64
Tableau 19 : Coordonnées des points de prélèvements et constitution des zones homogènes.....	66
Tableau 20 : Teneurs en ETM des sols du plan d'épandage	68
Tableau 21 : Répartition des surfaces	69
Tableau 22 : Périodes d'interdiction d'épandage des boues (classe II)	72
Tableau 23 : Impacts des épandages	73
Tableau 24 : Filière alternative pour des boues liquides non conformes (incinérateur)	75

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Petites régions agricoles de Seine-Maritime	39
Figure 2 : Diagramme de répartition des cultures	41
Figure 3 : Cartographie du secteur d'étude	47
Figure 4 : Graphique représentant le bilan hydrique sur la station de Rouen-Boos	49
Figure 5 : Graphique représentant le drainage mensuel moyen sur la station de Rouen Boos	50
Figure 6 : Représentation des PPRI sur le secteur d'étude	51
Figure 7 : Représentation des Territoires à Risque Importants d'Inondation (TRI) sur le secteur d'étude.....	52

LISTE DES ABREVIATIONS

AEP	Alimentation en Eau Potable
C/N	Rapport Carbone / Azote total
CaO	Oxyde de Calcium
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CIPAN	Culture Intermédiaire Piège à Nitrates
CORPEN	Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution en Nitrates, en phosphates et en produits phytosanitaires des activités agricoles
CTO	Composés Traces Organiques
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EH	Equivalent Habitant
ETM	Éléments traces métalliques
Ha	Hectare
HPA	Hydrocarbure Polyaromatique
ISDND	Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux et Dangereux
K₂O	Oxyde de Potassium
MB	Matière Brute
MgO	Oxyde de Magnésium
MO	Matière Organique
MS	Matière Sèche
NTK	Azote Total Kjeldhal
PE	Plan d'Épandage
P₂O₅	Anhydride Phosphorique
PCB	Polychlorobiphényle
PRPGD	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Risques
PPE	Périmètre de Protection Eloigné
PPI	Périmètre de Protection Immédiat
PPR	Périmètre de Protection Rapproché
SAU	Surface Agricole Utile
STEP	Station d'Épuration
ZICO	Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

B. CANDIDATURE DU PETITIONNAIRE

1. Objet de la demande

L'objet de ce dossier est la mise à jour du plan d'épandage des boues issues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville dans le département de la Seine-Maritime (76).

Cette demande est formulée en application du Code de l'environnement, établissent que l'activité d'épandage des boues est soumise à une procédure de déclaration ou d'autorisation selon la quantité de boues produites.

L'épandage des boues est soumis à déclaration ou à autorisation selon les seuils suivants :

Seuil de déclaration des épandages = 150 kg d'azote / an ou 3 tonnes de matière sèche / an.

Seuil d'autorisation des épandages = 40 tonnes d'azote / an ou 800 tonnes de matière sèche / an.

Le gisement actuel des boues est estimé pour 1 300 EH raccordés, soit 15,3 TMS. Ces valeurs dépassent les seuils qui imposent une procédure de déclaration (voir ci-dessus), ce dossier sera donc soumis à une déclaration préfectorale.

Tableau 1: Caractéristiques du gisement à valoriser en agriculture

Paramètre	Boues de la station d'épuration	Seuils de déclaration (Article R214-1 Code de l'environnement- Rubrique 2.1.3.0)
Quantité d'azote total (NTK)	1,56 T	Entre 150 kg et 40 T / an
Production Totale	15,3 TMS	Entre 3 et 800 TMS / an

2. Coordonnées du pétitionnaire

**METROPOLE ROUEN NORMANDIE
REGIE DE L'ASSAINISSEMENT
N° 200 023 414 00119
LE 108 - 108 ALLEE FRANCOIS MITTERAND
CS50589
76006 ROUEN CEDEX**

Page 12 sur 77

3. Lieu de la demande

Les épandages concernés par la présente demande de déclaration seront réalisés dans le département de la Seine-Maritime sur les deux communes suivantes :

ANNEVILLE-AMBOURVILLE et YVILLE-SUR-SEINE
--

4. Nature et volume des activités

DEPARTEMENT DE LA SEINE-MARITIME	
SURFACES TOTALES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DECLARATION	88,51 Ha

Production valorisable dans la Seine-Maritime sur le plan d'épandage
15,3 T de matière sèche / an
1,56 T d'azote total (Rapport C/N de 3,8)

5. Intervenants de la filière

- **Maître d'Ouvrage** : METROPOLE ROUEN NORMANDIE.
- **Exploitant de la station d'épuration** : SUEZ EAU DE NORMANDIE.
- **Responsable de la filière** : METROPOLE ROUEN NORMANDIE.
- **Société en charge de l'épandage et du suivi agronomique** :
SUEZ ORGANIQUE.

6. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu par rapport aux alternatives

L'article R214-32 II-5- e du Code de l'Environnement, article modifié par le décret n°2014-750 du 1 juillet 2014 exige de justifier la filière de traitement des boues urbaines retenue.

Le choix de l'épandage agricole direct comme solution privilégiée de valorisation des boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville s'explique par l'ensemble des raisons détaillées ci-après :

Les boues d'Anneville-Ambourville ne seront pas traitées sur une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDN) parce que :

- Depuis 2002, les ISDN, ne sont censés traiter que des déchets ultimes ;
- La localisation de ces installations ferait que les émissions de Gaz à effet de serre liées au transport seraient supérieures à celles de la valorisation agricole ;
- Les coûts engendrés par ce type de traitement sont plus élevés que l'épandage agricole.

Les boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville ne seront pas traitées sur une usine de compostage parce que :

- La localisation de ces installations ferait que les émissions de Gaz à effet de serre liées au transport seraient supérieures à celles de la valorisation agricole ;
- Les coûts engendrés par ce type de traitement sont plus élevés que l'épandage agricole.

Les boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville ne seront pas traitées sur un incinérateur parce que :

- Le retour au sol est préférable au brûlage qui consomme beaucoup plus d'énergie, même si certains incinérateurs sont équipés de cogénérateurs permettant de réutiliser l'énergie produite lors de l'incinération des déchets (sous forme de chaleur et d'électricité) ;
- Les coûts engendrés par ce type de traitement sont plus élevés que l'épandage agricole.

C. RESUME NON TECHNIQUE

1. Présentation

Conformément à l'article R214-32 II-5- e du Code de l'Environnement, article modifié par le décret n°2014-750 du 1^{er} juillet 2014, le présent chapitre constitue le résumé non technique de l'étude de plan d'épandage des boues.

Métropole Rouen Normandie dispose d'une station d'épuration située à Anneville-Ambourville.

Cette station d'épuration dispose d'une capacité nominale de traitement de 1 300 EH.

L'effluent arrivant sur la station est relevé par pompes et subit un dégrillage par un dégrilleur courbe. Les refus de dégrillage sont récupérés dans une poubelle et évacués.

Les eaux sont ensuite dirigées vers l'ouvrage de dessablage et dégraissage. Les eaux subissent ensuite un traitement biologique puis transitent par un puits de dégazage en direction du clarificateur.

Le clarificateur est un ouvrage de décantation qui permet la séparation de l'eau épurée, des boues biologiques. L'eau épurée s'écoule dans un canal de comptage puis elle est relevée par pompage pour un rejet en Seine.

Les boues biologiques issues du clarificateur sont envoyées par l'intermédiaire d'un puits de recirculation dans le bassin d'aération ou sur une table d'égouttage puis un silo de stockage.

La production depuis plusieurs années atteint en moyenne 380 m³ et au maximum 495 m³/an. La station dispose d'un silo couvert sur site de 500 m³.

Les boues sont un produit complet contenant de la matière organique et des éléments fertilisants : azote, potasse, phosphore et chaux.

Du fait de leurs faibles teneurs en éléments traces métalliques et organiques, elles sont parfaitement compatibles avec une utilisation en agriculture.

La valorisation agricole des boues permet d' :

- **Apporter les nutriments** essentiels à la croissance des plantes (N, P, K, CaO ...) ;
- **Apporter de la Matière Organique** stable.

Les boues présentent les caractéristiques suivantes basées sur la moyenne des huit analyses de boues de la station d'épuration réalisées depuis 2017 :

- ◆ **Efficacité** : les boues ont un effet de fertilisant organique
 - Azote total (N) : 4,1 g/kg de la matière brute
 - Phosphore (P₂O₅) : 2,7 g/kg de la matière brute ;
 - Potassium (K₂O) : 0,5 g/kg de la matière brute ;
 - Matière organique (MO) : 31,6 g/kg de MB en moyenne ;
 - Calcium (CaO) : 1,9 g/kg de la matière brute en moyenne.
- ◆ **Innocuité** : les boues présentent des teneurs très faibles en éléments traces métalliques et en composés traces organiques. Ceci est contrôlé par des analyses régulières.

La production annuelle de boues de la station d'épuration est estimée en moyenne, à 380 m³ ce qui correspond à 15,3 tonnes de matières sèches.

Ces boues sont destinées à être valorisées en agriculture.

2. Etude de plan d'épandage

Secteur étudié

Le secteur étudié se situe dans le département de la Seine-Maritime. Il concerne des communes situées à proximité de la station d'épuration.

Il s'agit d'un secteur agricole dont les sols, le contexte environnemental et les cultures pratiquées sont adaptés à l'épandage.

Le périmètre d'épandage concerne des parcelles réparties sur 2 communes. La plupart des parcelles sont situées entre 1 et 10 kilomètres du site de production.

Exploitation agricole retenue

Ce plan d'épandage de faible tonnage nécessite la contribution de 2 exploitations agricoles locales.

Le système de cultures des exploitations a été étudié.

Les exploitations agricoles retenues ont signé une **convention** officialisant leur intégration dans le plan d'épandage.

Périmètre d'épandage

Les parcellaires fournis par les exploitants ont fait l'objet d'une étude environnementale et pédologique.

Les distances réglementaires vis-à-vis des habitations, des cours d'eau ou points d'eau seront respectées ; de plus aucun épandage n'aura lieu à l'intérieur des périmètres immédiats et rapprochés de captages d'alimentation en eau potable.

L'étude des sols a porté sur l'évaluation de leur sensibilité au lessivage (profondeur, nature du sous-sol, texture) ainsi qu'à l'engorgement (hydromorphie).

Cette étude de terrain a permis d'élaborer une cartographie des parcelles retenues pour le périmètre d'épandage : seules les parcelles aptes aux épandages y sont répertoriées.

L'étude a conduit à prévoir des épandages sur une surface totale de **88,51 ha**, répartie sur 2 communes.

Organisation des épandages

Jusqu'à l'épandage les boues sont stockées sur la station d'épuration d'Anneville-Ambourville sous un silo couvert. Chaque année, la totalité du silo est vidé lors des épandages d'été. La capacité est donc suffisante pour un épandage annuel.

L'organisation retenue présente les avantages suivants :

- Garanties **d'innocuité** par des analyses réalisées **sur les lots destinés à être épandus** ;
- Respect des **périodes défavorables à l'épandage** pour des raisons environnementales, réglementaires, climatiques ou culturelles.

Les résultats des **analyses de sols** effectuées sur les parcelles devant accueillir les amendements seront communiqués aux agriculteurs. D'autre part, les résultats des **analyses des boues** pourront également leur être communiqués avant les épandages.

Tracabilité des épandages

Chaque année, la tenue à jour d'un registre d'épandage est établie par un prestataire spécialisé et transmis au Préfet de la Seine-Maritime.

Ce document permet de contrôler la conformité de la filière. Ainsi, il est possible de savoir quelles sont les parcelles épandues ou à épandre, les cultures avant /après épandage, les doses d'épandages, le bilan des apports à la parcelle, etc.

D. CADRE REGLEMENTAIRE

1. Rappels généraux

La réglementation en vigueur s'appuie sur le texte du décret de codification n°2007-397 du 22 mars 2007 qui renvoie les dispositions relatives à l'épandage des boues des ouvrages de traitement des eaux usées aux articles R211-25 à R211-47 du Code de l'environnement.

2. Présentation des textes réglementaires applicables

Dans le cadre de l'étude préalable pour la valorisation agricole des boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville, nous nous attacherons à respecter les prescriptions ou indications des principaux textes en vigueur :

- ✓ **L'arrêté du 08 janvier 1998**, fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues issues du traitement des eaux usées sur les sols agricoles.
- ✓ **L'arrêté du 15 septembre 2020** modifiant l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles.
- ✓ **L'arrêté du 21 juillet 2015**, relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif modifié par **l'arrêté du 31 juillet 2020**.
- ✓ **Le décret 93-1038 du 27 août 1993** relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.
- ✓ **Le décret 96-163 du 4 mars 1996** relatif aux programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricoles.
- ✓ **L'arrêté du 19 décembre 2011, 7^{ème} programme d'actions national** à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, **modifié par l'arrêté du 30/01/2023**.
- ✓ **L'arrêté** définissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la **fertilisation** azotée pour la région Normandie et **le 6^{ième} programme d'actions régional** en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la **région Normandie** signé le 30 juillet 2018.

3 PGRI Seine Normandie

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie a été approuvé par arrêté le 3 mars 2022 pour la période 2022-2027.

Le PGRI a 4 principaux objectifs :

- Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité
- Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages
- Améliorer la prévision des phénomènes hydro-météorologiques et se préparer à gérer la crise
- Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque

Les épandages n'ont pas pour conséquence de modifier le paysage et ne risquent donc pas de perturber les capacités d'écoulement des crues. D'autre part, les épandages sont réalisés aux périodes climatiques favorables.

L'activité d'épandage est donc compatible avec le PGRI du bassin Seine Normandie.

4. Conséquences de la réglementation sur la valorisation agricole des sous-produits

4.1 Sols épandables

Les boues ne pourront être épandues sur des sols :

- ♦ dont le **pH** est inférieur à **6 pour des produits non chaulés** et à 5 pour des produits chaulés. Pour les sols au pH inférieur à 6, les flux en ETM et CTO apportés par les produits sont alors plus strictes.
- ♦ dont les teneurs en ETM ne respectent pas les seuils prescrits dans l'arrêté du 8 janvier 1998.

Dans le cadre de l'étude préalable aux épandages des analyses de sol (ETM et pH) doivent être effectuées afin d'établir leur qualité avant les épandages. Les boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville étant non chaulées, le pH des sols devra obligatoirement être supérieur à 6 pour que les parcelles soient épandables.

4.2 Cultures épandables

Dans le cadre de la mise en place d'un plan d'épandage, il est nécessaire de définir avec exactitude les cultures qui sont à même de valoriser, dans des conditions agronomiques optimales, les éléments fertilisants apportés après chaque épandage.

- ◆ Tout **épandage est interdit** sur des terrains affectés ou qui seront affectés à des **cultures maraîchères ou fruitières** (à l'exception des arbres fruitiers).
- ◆ **Aucun épandage** ne sera réalisé **avant légumineuse** (pois, féveroles, luzerne...).
- ◆ Les épandages sur **jachère** (hors jachères industrielles) **sont interdits**.
- ◆ **Les épandages sur prairies peuvent être envisagés. Un délai de 6 semaines** doit être respecté **avant la remise en pâture des animaux**. L'épandage sur prairie implique de mesurer un ETM supplémentaire, **le sélénium**.

Conclusion :

De façon générale les boues pourront être épandues sur grandes cultures (céréales, oléagineux, betteraves, maïs, etc, ...) ou sur prairies et sur des sols présentant un pH supérieur à 6.

4.3 Doses d'épandage

La dose d'apport des boues sur les parcelles est déterminée en fonction :

- ◆ **du type de culture** et un objectif réaliste de rendement,
- ◆ **des besoins des cultures en éléments fertilisants** disponibles majeurs, secondaires et oligo-éléments, tous apports confondus,
- ◆ **des teneurs en éléments fertilisants dans le sol**, dans **les sous-produits** et dans les autres apports,
- ◆ **des teneurs en éléments** ou substances **indésirables dans les sous-produits** à épandre,
- ◆ **des flux cumulés** en éléments ou substances indésirables,
- ◆ de **l'état hydrique du sol**,
- ◆ de **la fréquence des apports** sur une même année ou à l'échelle d'une succession de cultures sur plusieurs années,
- ◆ des **besoins des sols**.

Conclusion :

Les prescriptions de la MIRSPAA permettent d'envisager différentes doses d'épandage en fonction des cultures et des périodes. Dans tous les cas, la dose maximale d'azote organique épandable sur le département de la Seine Maritime doit permettre de respecter le seuil des 170 kg d'azote par hectare et par an sur l'ensemble d'une exploitation.

Les épandages de printemps sont limités par le 6^{ème} programme d'action pour les fertilisants de type II.

Les épandages de sous-produits organiques pour des apports de types I et II, avant ou sur CIPAN et cultures dérobées doivent respecter le seuil limite d'apport de 70 unités d'azote efficace par hectare et de 40 unités d'azote efficace par hectare en cas de mélange avec des légumineuses.

4.4 Périodes autorisant l'épandage des fertilisants

Les dates autorisant les épandages de fertilisants organiques dépendent de la vitesse de minéralisation du produit, qui se mesure par le rapport carbone/azote du produit.




Si le **C/N du produit est > à 8**, le produit est considéré comme un **fertilisant de type I** (ex : compost, fumier de cheval ou de bovin).





Si le **C/N du produit est < à 8**, le produit est considéré comme un **fertilisant de type II** (ex : boues urbaines, lisier de porc).

Les boues de la station d'épuration (C/N = 3,99) sont donc considérées comme un fertilisant de type II.

Tableau 2 : Périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants de type II (C/N<8) : Cas des boues d'Anneville-Ambourville

	jan	fev	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Prairie de + 6 mois	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Colza automne	Red	Red						Green	Green	Green	Red	Red
Autre culture automne	Red	Red	Cyan					Green	Green	Green	Red	Red
CIPAN ou Dérobée								Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Culture printemps	Yellow	Yellow	Green	Green	Green							

-  Epandage interdit
-  Allongement des périodes d'interdiction d'épandage dans les zones d'actions renforcées (ZAR)
-  Possibilité d'épandage sous conditions sur CIPAN sans légumineuse et sur dérobée (CIPAN implantée au plus tard le 1^{er} octobre)
épandage possible au plus tôt 15 jours avant implantation et au plus tard 20 jours avant destruction de la CIPAN ou 6 semaines avant la récolte de la dérobée

apport limité à 70 kg N efficace / ha
pour les dérobées en association avec légumineuses :
récolte d'automne : apport limité à 40 kg N efficace / ha (total types I + II + III)
récolte de printemps : apport limité à 40 kg N efficace / ha (total types I + II) et 70 kg N efficace / ha (total types I + II + III)
-  Allongement des contraintes d'épandage dans les zones d'actions renforcées (ZAR)
-  Epandage autorisé sur prairie sous réserve d'un délai sanitaire de 6 semaines avant la récolte du fourrage ou la remise à l'herbe des animaux
-  Période d'épandage autorisée avant semis d'automne ou de printemps
-  Epandage sur blé ou orge d'hiver en végétation en février apport limité à 50 kg N efficace / ha

du 1^{er} juillet au 15 janvier, épandage des fertilisants de type I + II limité à :
300 kg Ntotal / ha sur prairies
250 kg Ntotal / ha dans les autres cas

Tableau 3 : Périodes d'interdiction d'épandage des boues de station d'épuration au titre des arrêtés du 19/12/2011 et du 11/10/2016, et de l'arrêté régional du 30 juillet 2018

Occupation du sol après épandage	Type II (C/N ≤ 8)
Grandes cultures d'automne	Du 1er octobre au 31 janvier
Colza implanté à l'automne	Du 15 octobre au 31 janvier
Grandes cultures de printemps non précédées d'une CIPAN	Du 1er juillet au 31 janvier
Grandes cultures de printemps précédées d'une CIPAN	Du 1er juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN et jusqu'au 31 janvier
Grandes cultures de printemps précédées d'une dérobée	Du 1er juillet à 15 jours avant l'implantation de la dérobée et de 20 jours avant la récolte de la dérobée et jusqu'au 31 janvier
Prairies de plus de 6 mois	Du 15 novembre au 15 janvier
Autres cultures (cultures pérennes- vergers, cultures porte-graines)	Du 15 décembre au 15 janvier
Epinards d'hiver, choux d'hiver et poireaux	Du 1er novembre au 15 janvier
Autres légumes	Du 1er octobre au 31 janvier
Sols non cultivés	Toute l'année

Les épandages sont donc réalisables :

Les périodes durant lesquelles les épandages sont réalisables, dans le respect de la réglementation, des pratiques culturales, du cycle cultural et des conditions d'accessibilité aux parcelles, se répartissent en deux saisons :

- (1) avant culture de printemps du 1er juillet au 1er novembre sous réserve de l'implantation d'une Culture Intermédiaire Piège à Nitrates (CIPAN) et restant en place durant 60 jours, puis après le 15 janvier,
- (2) avant culture d'automne après moisson et jusqu'au 30 septembre.

Conclusion

Les périodes durant lesquelles les épandages sont réalisables, dans le respect de la réglementation, des pratiques culturales, du cycle cultural et des conditions d'accessibilité aux parcelles, sont détaillées dans le tableau 2.

4.5 Distances et précautions à respecter lors des épandages.

Certaines distances sont à respecter lors des épandages, en fonction de la géomorphologie des parcelles et de la qualité du produit épandu. Ces distances ont été déterminées dans le but de limiter l'impact des épandages sur l'environnement, plus particulièrement sur la qualité de l'eau, et sur la population voisine. Les distances à respecter lors des épandages sont précisées ci-après.

Tableau 4 : Distances d'éloignement vis-à-vis des entités sensibles

ACTIVITES A PROTEGER	DISTANCES / DELAI MINIMUM
Puits, forage, sources, aqueducs, installations de stockage d'eau potable ou destinée à l'irrigation des cultures maraîchères, rivages et berges.	35 m
	Sauf prescriptions plus contraignantes prévues par arrêté préfectoral déterminant des périmètres de protection de captage
Habitations , zones de loisirs ou établissements recevant du public	100 m
Zones de pisciculture	500 m
Herbages ou cultures fourragères	6 semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières (hors cultures d'arbres fruitiers)	Pas d'épandage pendant la période de végétation
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières, en contact direct avec les sols ou susceptibles d'être consommées à l'état cru	18 mois avant la récolte et la récolte elle-même

Les épandages de fertilisants sont interdits sur sols détrempés, inondés, gelés ou enneigés.

Conclusion :

De façon générale les épandages d'effluents doivent être effectués de façon telle que le ruissellement en dehors du champ d'épandage soit inexistant.

4.6 Le suivi agronomique

Le Code de l'Environnement rend obligatoire la mise en place **d'un programme prévisionnel, d'un registre, d'un programme analytique des boues et des parcelles** intégrées au plan d'épandage et **d'un bilan annuel** pour les stations recevant plus de 120 kg de DBO₅ par jour (soit environ 2 000 Eq-Hab).

La station d'épuration d'Anneville-Ambourville a une capacité nominale de traitement équivalent 1 300 Eq-Hab : le suivi obligatoire comprend alors uniquement la synthèse des registres d'épandage.

4.7 La procédure au titre du Code de l'Environnement

Les épandages de boues de station d'épuration urbaine font partie des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de *l'article R214-1 du Code de l'environnement - Rubrique 2.1.3.0.*

Réglementation :

Seuil de déclaration = 150 kg d'azote / an ou 3 tonnes de matière sèche / an.

Seuil d'autorisation = 40 tonnes d'azote / an ou 800 tonnes de matière sèche / an.

Métropole Rouen Normandie souhaite valoriser par l'intermédiaire de ce plan d'épandage 15,3 TMS et environ 1,56 T d'azote par an.

Le plan d'épandage des boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville sera donc soumis à déclaration.

4.8 Conditions de stockage

Les boues de la station d'épuration seront directement épandues après avoir été stockées en silo couvert de 500 m³, il n'y aura donc aucun stockage en bouts de champs. La réglementation concernant les conditions de stockage ne concerne donc pas cette demande.



E. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE PRPGD

1. Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Institué par la loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992, le SDAGE établit les orientations prises pour la gestion de l'eau à l'échelle du bassin.

Le département de Seine Maritime est concerné par le SDAGE Seine Normandie.

LE SDAGE SEINE NORMANDIE

Le dernier SDAGE pour la période 2022-2027 a été approuvé par le comité du bassin le 23 mars 2022.

Le SDAGE fixe des objectifs. Depuis plusieurs décennies, le bassin Seine-Normandie est engagé dans une reconquête de la qualité de ses rivières, de ses nappes et de son littoral. Cette démarche s'inscrit dans un contexte européen depuis l'adoption de la Directive Cadre sur l'Eau en octobre 2000. Celle-ci introduit la mise en place d'un plan de gestion des eaux revu tous les 6 ans et soumis à la consultation du public.

Ce plan de gestion est appelé Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), il fixe pour 6 ans les objectifs à atteindre et les actions à mettre en œuvre.

Le but de ce SDAGE 2022-2027 du bassin Seine-Normandie est d'améliorer la biodiversité de nos milieux aquatiques et de disposer de ressources en eau potable en quantité et en qualité suffisante. Il tient compte de deux directives de 2008 : la Directive Inondation et la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), dans le contexte de changement climatique.

Ses enjeux portent sur 5 orientations fondamentales :

- La biodiversité et les milieux aquatiques ;
- La protection de la ressource pour l'alimentation en eau potable ;
- La réduction des pressions ponctuelles ;
- La protection du milieu marin ;
- La mise en œuvre de politiques publiques cohérentes.

Le SDAGE se décline en Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux à des échelles plus locales.

Les précautions prises lors des épandages des boues du plan d'épandage d'Anneville-Ambourville :

- respect des distances d'isolement réglementaires par rapport aux ruisseaux et plans d'eau,
- respect des périmètres de protection de captages d'eau,
- adéquation des doses d'épandage en fonction des sols et des cultures, sont autant de mesures, qui permettent de préserver la ressource en eau (eaux souterraines et superficielles).
-

La mise en place d'un suivi agronomique réglementaire permettra de s'assurer du respect des pratiques d'épandages préconisées dans ce dossier et de la compatibilité des pratiques agricoles avec une utilisation des digestats respectueuse de l'environnement. Le secteur d'étude n'est pas concerné par un SAGE.

Rappelons que l'épandage de fertilisants organique se substitue à l'utilisation de fertilisants minéraux. Il permet de surcroît de compléter les apports de matières organiques par les effluents d'élevage et ainsi de favoriser le maintien d'un complexe argilo-humique essentiel pour une bonne pénétration de l'eau et la mise à disposition des éléments fertilisants pour les plantes. Ainsi, ces apports contribuent à réduire les risques d'érosion par ravinement, les risques d'inondation, ainsi que la pollution des eaux par les éléments fertilisants (par lessivage ou ruissellement).

Les épandages des boues d'Anneville-Ambourville sont donc bien compatibles avec le SDAGE 2022-2027 de Seine Normandie.

2 Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Risques de Normandie

Le PRPGD de Normandie a été adopté le 19/02/18.

Dans la partie consacrée aux déchets de l'assainissement collectif et non collectif, il est indiqué que l'épandage des boues doit être pérennisé, afin d'obtenir une meilleure valorisation des boues et des plans d'épandage conformes. Il est jugé nécessaire de mieux gérer les stocks au niveau des STEP afin de coller avec les périodes agricoles ainsi que de gérer les problèmes de pollution des boues.

Il est précisé que les plans d'épandage doivent être justifiés avec l'accord de l'agriculteur par une signature de l'accord préalable de mise à disposition des parcelles (ou convention signée avec le producteur de boues mentionnant le parcellaire concerné) et du récépissé de déclaration.

Conclusion :

Le plan d'épandage des boues d'Anneville-Ambourville s'inscrit dans une filière de recyclage agronomique avec un suivi des sols et des cultures permettant de réduire les risques de pollution ; il est donc bien compatible avec les PRPGD de Normandie.

F. ETUDE DU GISEMENT DE BOUES

1. Les ouvrages d'assainissement

Métropole Rouen Normandie dispose d'une station d'épuration situé à Anneville-Ambourville d'une capacité de 1 300 équivalents habitants.

Deux communes, Berville-sur-Seine et Anneville-Ambourville sont reliées à la station d'épuration d'Anneville-Ambourville.

Des épandages des boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville ont lieu chaque année entre mars et avril et entre août et septembre.

Il n'y a pas d'industriels raccordés.

Les boues sont des boues liquides.

2. Etude quantitative du gisement

La production depuis ces cinq dernières années est en moyenne de 380 m³ par an soit 15,3 tonnes de matières sèches.

La quantité de boues est estimée à **15,3 tonnes de matières sèches.**

3. Etude qualitative des gisements

L'étude qualitative du gisement est appréhendée à partir des analyses des trois dernières années précédant l'année 2020 incluse.

3.1 Composition et valeurs fertilisantes

Les analyses de boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville se répartissent de la façon suivante :

- En année de routine : 2 VA, 2 ETM

Cependant, en cas de variation de plus de 30 % des teneurs agronomiques, la fréquence d'analyses redevient celle de l'année de caractérisation. En cas d'atteinte de 75 % de la norme en ETM ou CTO, la fréquence redevient également celle de l'année de caractérisation.

Le tableau suivant présente la composition des boues par rapport à la matière brute :

Tableau 5 : Composition agronomique des boues

Elément fertilisant	Station d'épuration d'Anneville-Ambourville
N total	4,1 g/kg de MB
N NH4	0,73 g/kg de MB
P₂O₅	2,7 g/kg de MB
K₂O	0,5 g/kg de MB
MgO	0,3 g/kg de MB
CaO	1,9 g/kg de MB
MO	31,6 g/kg de MB
Siccité	4,03 %
pH	7,6
C/N	4

A. Intérêt des boues pour la valorisation agricole.

Siccité : La siccité donne une indication sur l'état physique des boues. Elle varie entre 1,7 et 6,1 %, les boues sont qualifiées étant liquide. Les analyses réalisées ces trois dernières années permettent d'être précis dans les moyennes.

pH : Les boues ont un pH à 7,6.

Matière organique : Les boues de la station d'épuration contiennent de la matière organique qui permet de contribuer à un bon développement de la microflore du sol et ainsi à la bonne mise à disposition des éléments nutritifs pour les plantes.

Des teneurs élevées en matière organique dans un sol garantissent une capacité forte de stockage des éléments fertilisants (CEC), de rétention en eau et de circulation de l'air.

Azote et C/N : La teneur des boues en azote justifie leur valorisation en agriculture. Cet élément est en effet essentiel pour la fertilisation des cultures. Le rapport Carbone sur Azote fournit des indications sur la biodisponibilité de l'azote et les périodes durant lesquelles les épandages d'un tel effluent sont autorisés. Le C/N des boues est de 4, cette valeur moyenne démontre une bonne disponibilité de l'azote, celle-ci sera au maximum de 30 %, l'année suivant l'épandage.

Phosphore : La teneur en phosphore des boues est moyenne. Pour le phosphore on ne parle pas de biodisponibilité, mais d'efficacité. Cette efficacité est comparée à celle d'un engrais minéral du type « phosphate monocalcique ». L'efficacité du phosphore pour ce type de boues est estimée à 90 %. La teneur en phosphore contribue également à l'intérêt agronomique des boues urbaines.

Potassium : Cet élément est indispensable pour la fertilisation des cultures mais se trouve peu ou pas dans les boues de station d'épuration. Les teneurs observées dans de la station d'épuration sont conformes aux valeurs généralement observées.

Calcium et magnésium : En ce qui concerne ces deux éléments on ne parle plus de fertilisation, mais d'amendement. Ces deux éléments ne sont pas directement assimilés par les plantes ou très peu, mais permettent le maintien de la fertilité des sols par une action physico-chimique (maintien du pH et amélioration de la structure des sols). Le magnésium et le calcium sont présent en faible quantité dans les boues.

Conclusion :

La valorisation agricole des boues de la station d'épuration est justifiée grâce notamment aux teneurs en matière organique et en azote.

3.2 Détermination des doses d'épandage

3.2.1 Rappel du contexte réglementaire

Les épandages de produits constituant des fertilisants azotés doivent respecter les prescriptions de l'arrêté national relatif au programme d'action en zone vulnérable pour la lutte contre la pollution azotée agricole, du 6^{ième} programme d'actions de la région Normandie sur la même problématique et les préconisations de la MIRSPAA.

3.2.2 Doses d'épandage

Tableau 6 : Doses d'épandage – Station d'épuration d'Anneville-Ambourville de boues liquides (Type II)

Caractéristiques	Unités	Epandages d'automne			Epandage de printemps		Prairie de plus de 6 mois	
		Céréales après précédent céréale à paille	CIPAN	Colza	Betteraves	Maïs	Du 16 janvier au 1 ^{er} mars	Printemps-Eté
Préconisation MIRSPAA	Kg d'N tot/ha	70	110	110	170	170	120	170
	Kg d'P ₂ O ₅ /ha	165	165	165	165	165	48	48
Limitation 6 ^{ème} programme régional*	Kg d'N efficace/ha	120	70	120	150	120	60	120
Dose d'épandage	m³ / ha	16	26	26	40	40	17	17
Azote total	Kg / ha	65,6	106,6	106,6	164	164	69,7	69,7
Azote efficace (30%)	Kg d'N eff/ha	19,68	32,0	32,0	49,2	49,2	20,9	20,9
Phosphore total	Kg / ha	43,2	70,2	70,2	108	108	45,9	45,9
Phosphore efficace (90%)	Kg / ha	38,9	63,2	63,2	97,2	97,2	41,3	41,3
Potassium	Kg / ha	8	13	13	20	20	8,5	8,5
Matière Organique	Kg / ha	505,6	821,6	821,6	1264	1264	537,2	537,2
Elément limitant	-	Azote	Azote	Azote	Azote	Azote	Phosphore	Phosphore

Les doses d'épandage ont été calculées à partir des valeurs moyennes obtenues pour l'azote et le phosphore sur les analyses de 2017 à 2020. La dose moyenne d'épandage a été estimée à 30m³/ha, selon la dose moyenne décrite dans le tableau ci-dessous, mais également d'après les épandages réalisés depuis ces cinq dernières années.

3.3 Teneurs en Eléments Traces Métalliques et Composés Traces Organiques

La teneur des boues en **Eléments Traces Métalliques** (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) et **Composés Traces Organiques** (HPA et PCB), détermine si une boue est valorisable en agriculture. Si un des éléments cités ci-dessus venait à dépasser les valeurs limites fixées par l'arrêté du 08 janvier, la boue serait dite « non-conforme » et ne pourrait pas être valorisée en agriculture.

Les teneurs en ETM et CTO ne dépassent pas les valeurs limites, les boues sont donc valorisables en agriculture.

Tableau 7 : Teneurs en éléments traces métalliques dans les boues

Eléments	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr + Cu + Ni + Zn
Anneville-Ambourville : Résultat obtenu (mg/kg MS)	1,14	19,03	337,13	0,66	18,44	24,55	880,63	1255,21
Valeur limite (mg/kg MS)	10	1000	1000	10	200	800	3000	4000
Anneville-Ambourville : Val Max / Val Lim (%)	18	3,94	46,10	15	17,45	4,90	49	49,11

Tableau 8 : Teneurs en composés traces organiques dans les boues

Eléments	Somme des PCB	Fluoranthène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(a)pyrène
Anneville-Ambourville : Valeurs max. obtenus (mg/kg MS)	< 0,06	0,48	0,47	0,28
Valeur limite (mg/kg MS)	0,80	5,00	2,50	2,00
Anneville-Ambourville : Val Max / Val Lim (%)	7	9,5	18,76	14,10

Les teneurs en CTO sont basées sur la première et unique analyse réalisée depuis le suivi agronomique d'Anneville-Ambourville. Cette analyse est la plus récente et est basée sur l'année 2020.

Aucune des teneurs en ETM et CTO ne dépasse les valeurs limites et toutes les analyses témoignent de teneurs très éloignées de celles-ci. Les boues de la station d'épuration de Anneville-Ambourville sont donc valorisables en agriculture.

3.4 Flux cumulés et tonnage de matières sèches épandues

L'arrêté du 8 janvier 1998 fixe également un certain nombre de valeurs limites permettant de surveiller **la quantité d'ETM, de CTO accumulée et de matières sèches épandues sur 10 ans.**

La quantité de boue épandue sur 10 ans ne doit pas dépasser 30 tonnes de MS par ha. Avec **une dose maximale de 40 m³/ha** (dose maximale envisagée) et **une période de retour moyenne de 4 ans la quantité de matière sèche maximale apportée** par les boues **est de**

- **Anneville-Ambourville : 1,61 TMS/ha sur 10 ans ;**

Ces flux demeurent largement inférieurs à la limite réglementaire.

Les flux cumulés en ETM et CTO ci-dessous ont été calculés avec cette même dose.

Tableau 9 : Flux en Eléments traces métalliques et composés traces organiques des boues de la station d'Anneville-Ambourville

BOUES D'ANNEVILLE AMBOURVILLE

Flux en Eléments traces métalliques et composés traces organiques

Dose **40** T/ha Dose **1,61** TMS/ha
Siccité **4,03** % Nombre d'apport sur 10 ans : **3**

Valeurs maximums des analyses	Teneurs en ETM (mg/kgMS)								Teneurs en CTO (mg/kgMS)			
	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc	Cr+Cu+Ni+Zn	Fluo-ranthène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(a) pyrène	Somme PCB
	1,1	19,0	337,1	0,7	18,4	24,6	881	1255	0,48	0,47	0,28	0,06
	Flux cumulés en ETM (g/m2)								Flux cumulés en CTO (mg/m2)			
Flux	0,0006	0,0092	0,1630	0,0003	0,0089	0,0119	0,4259	0,6070	0,2321	0,2273	0,1354	0,0290
Valeurs Limites Arrêté 08/01/1998	0,03	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	7,5	4	3	1,2
%/Valeur limite	1,8%	0,6%	10,9%	2,1%	3,0%	0,8%	9,5%	10,1%	3,1%	5,7%	4,5%	2,4%

Les flux en ETM et CTO sont donc largement inférieurs aux limites réglementaires.

Conclusion :

Les teneurs en ETM et CTO des boues d'Anneville-Ambourville, ainsi que les flux cumulés de ces mêmes éléments sont inférieurs aux limites fixées par l'arrêté du 08/01/98. La quantité de matière sèche épandue sur 10 ans est inférieure au seuil fixé. Les boues sont donc valorisables en agriculture à la dose et fréquence proposées.

En termes de flux de polluants, les doses maximales décrites précédemment sont appropriées avec une période de retour moyenne de 4 ans.

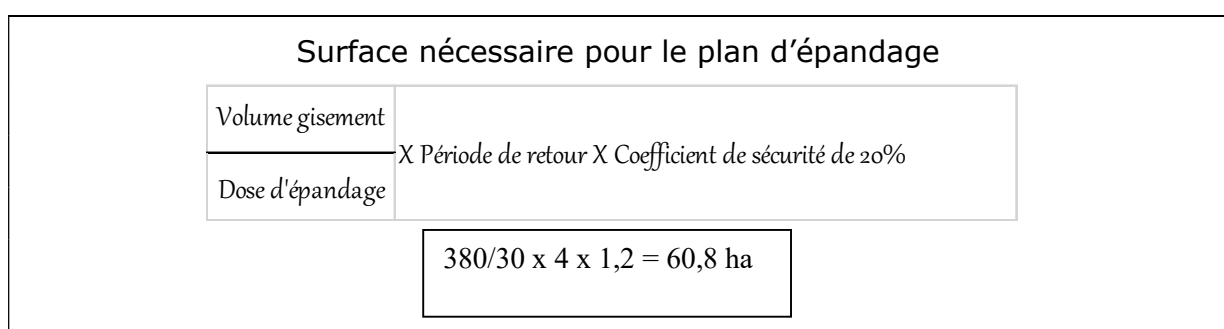
4. Dimensionnement du périmètre

La surface théorique épandable est estimée à partir des éléments suivants :

- le volume du gisement,
- les doses d'épandage envisagées,
- un coefficient de sécurité.

❖ Hypothèses retenues pour le dimensionnement :

- Gisement maximal de boues à épandre : 15,3 TMS, à 4,03 % de siccité : 380 m³ ;
- Dose moyenne d'épandage : 30 m³/ha ;
- Retour moyen sur parcelle de 4 ans.



Conclusion :

*La surface théorique du plan d'épandage est donc évaluée à **61 hectares épandables**. Cette surface est à ajuster en fonction des capacités réelles d'accueil en agriculture présentées dans les chapitres suivants.*

G. ETUDE DU CONTEXTE AGRICOLE

1. Présentation générale des exploitations agricoles du secteur

Le territoire agricole est divisé, pour les besoins de l'information statistique et une meilleure analyse des différents secteurs, en petites régions agricoles. C'est ce que l'on appelle le découpage INSEE. Pour la Seine-Maritime on distingue six petites régions agricoles. Le périmètre d'étude se situe dans la Vallée de Seine

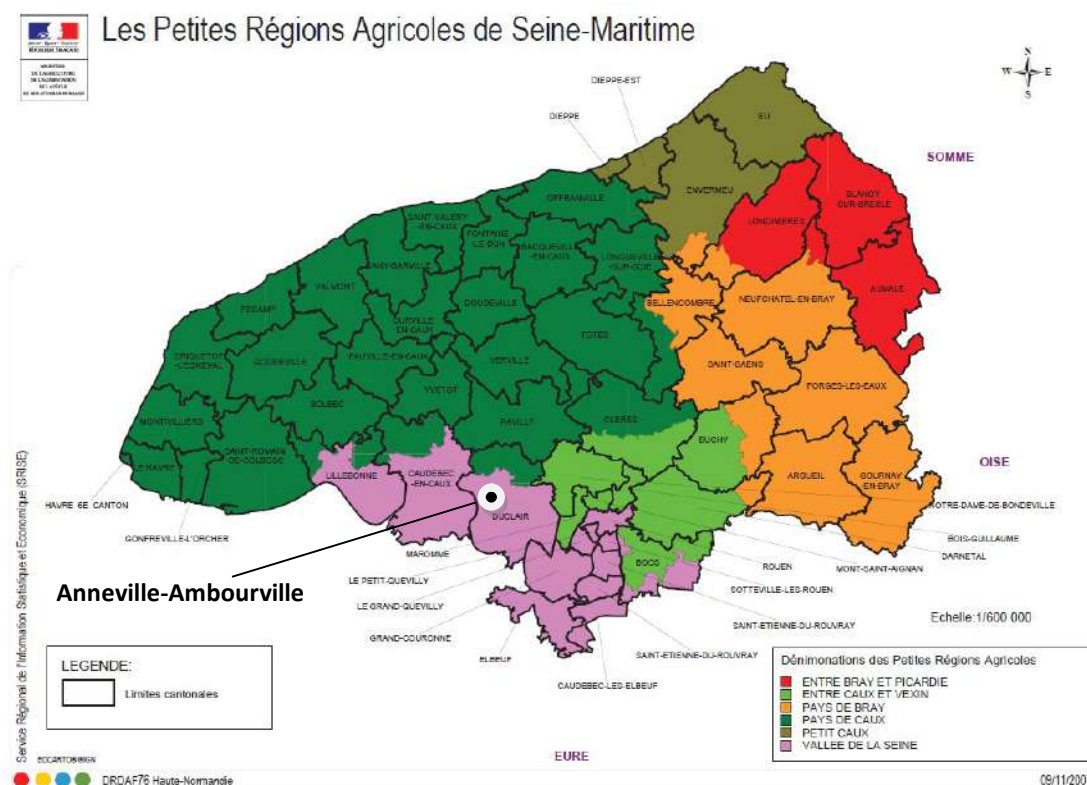


Figure 1 : Petites régions agricoles de Seine-Maritime

Ces secteurs à vocation agricole se caractérisent par des assolements diversifiés de type: blé / colza / maïs / blé / lin / blé / betterave, avec quelques cultures de féveroles et de pomme de terre.

La région comportant de nombreux élevages, les prairies sont nombreuses (près de 20 % de la SAU) et l'assolement diversifié.

Les terres sont très fertiles et propices à une agriculture intensive ; les exploitations agricoles sont de tailles très hétérogènes.

2. Présentation des agriculteurs proposés pour le plan d'épandage

Deux exploitations agricoles se sont proposées pour constituer le plan d'épandage. Nous étudierons si la capacité d'accueil est suffisante dans les paragraphes suivants.

Les exploitations initiales du plan d'épandage en 2006 sont Patrice LEFEBVRE, Olivier DECLERCQ et Fernand AGNES. Les exploitations CHERON Dominique et DECAUX Nicolas ne faisaient pas partie du plan d'épandage initial.

Les deux nouvelles exploitations agricoles sont situées à proximité de la station d'épuration, dont l'une d'entre elle se situe sur Anneville-Ambourville. Les parcelles concernées sont, le plus souvent, à quelques kilomètres de celle-ci (7 km au plus loin).

Tableau 10 : Nom et adresse des exploitations agricoles

Nom de l'exploitation	Nom de l'agriculteur	Commune du siège d'exploitation	Adresse	N° SIRET	Code exploitant
CHERON DOMINIQUE	CHERON Dominique	YVILLE-SUR-SEINE	758 Rue des Paradis	421 753 377 00017	01
DECAUX NICOLAS	DECAUX Nicolas	ANNEVILLE-AMBOURVILLE	3128 Route du Marais	851 362 848 00018	02

○ Motivations

Les agriculteurs retenus ont manifesté leurs intérêts pour les boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville du fait :

- de leur teneur en matière organique stable,
- de leur richesse en éléments fertilisants : Azote, Potasse et Phosphore,
- de leur fabrication locale.

Une codification permet d'identifier les parcelles du périmètre d'épandage constitué sur les cartes présentées en annexe.

Les parcelles mises à disposition ont été codifiées de la manière suivante :

N° d'exploitation – n° de parcelle

Chaque parcelle du périmètre d'épandage est désignée par un numéro constitué de deux parties : il commence par le N° de Code de l'exploitation et se termine par le n° de la parcelle au sein de l'exploitation.

Exemple : parcelle 01-02 = parcelle n°2 de M. CHERON Dominique

Les cartographies des parcelles du périmètre d'épandage proposé figurent en annexe.

3. Les cultures pratiquées

3.1 Assolements culturaux

Les surfaces et cultures pratiquées se répartissent comme suit :

Tableau 11 : Assolement des exploitations (ha)

Agriculteurs \ Cultures	Blé	Orge printemps	Betteraves	Mais grain	Luzerne	Prairie	SAU
CHERON DOMINIQUE	5	7,5	-	4	7	18,5	42
DECAUX NICOLAS	12	-	2	3	8	52	77
TOTAL	17	7,5	2	7	15	70,5	119

Ces exploitations sont représentatives des exploitations agricoles du secteur. Les prairies représentent 59 % de la surface totale.

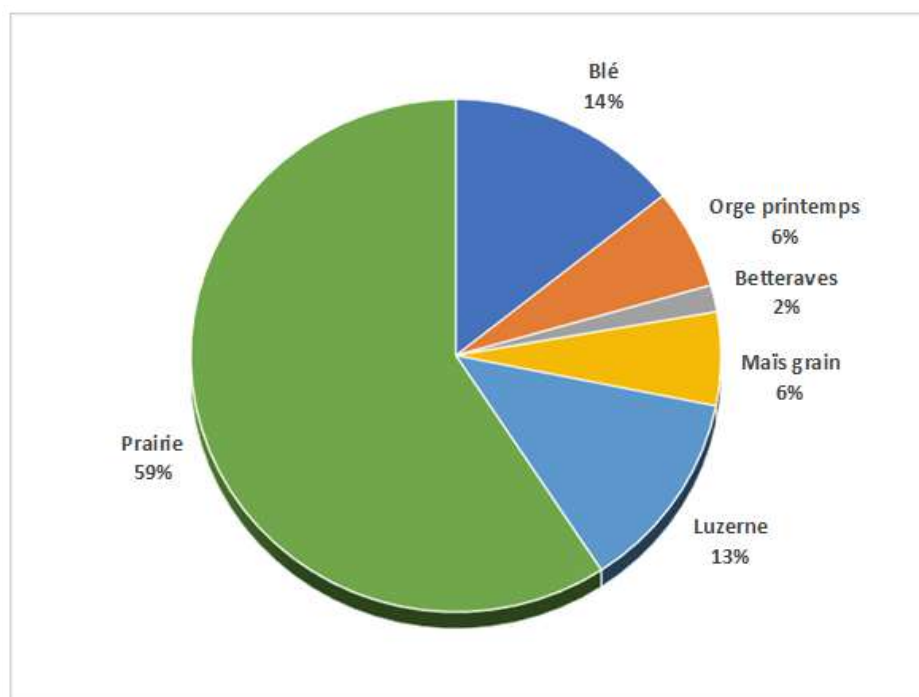


Figure 2 : Diagramme de répartition des cultures

Les cultures proposées à l'épandage sont :

- Avant maïs ;
- Après céréales ;
- Sur prairies temporaires.

3.2 Bilan CORPEN

Un bilan CORPEN complet des 2 exploitations figure en annexe. Chacun des deux agriculteurs possède un élevage de vaches allaitantes. L'ensemble des exploitations et de tous les imports et exports d'azote, de phosphore et de potasse sont décrits dans le bilan CORPEN porté en annexe de ce dossier.

Les besoins des exploitations sont largement supérieurs aux apports liés aux cultures.

Il n'y a donc pas de concurrence entre l'épandage des boues de Anneville-Ambourville et des épandages liés aux cultures.

L'épandage pourra être réalisé sur les exploitations agricole sans risque de pollution par surfertilisation.

A. Adéquation du périmètre global sur le facteur azote

La charge en azote à recycler est de : 1,56 tonnes d'N total.

Le coefficient de disponibilité de l'azote des boues est de 30 %.

La quantité totale annuelle à recycler est donc de $1,56 \times 0,30$: **0,47** tonne d'N.

Les exploitations agricoles proposées pourraient théoriquement accueillir (selon le bilan CORPEN en annexe) annuellement 47,4 tonnes d'azote.

Le périmètre d'épandage assimile aisément la charge en azote contenue dans les boues de la station d'épuration $(47,4 - 0,47) = 46,93$ tonnes d'azote à apporter en complément des restitutions par les boues).

B. Adéquation du périmètre global sur le facteur phosphore

La charge en phosphore à recycler est de 1,03 tonnes.

Le coefficient de disponibilité du phosphore des boues est de 90 %.

La quantité totale annuelle à recycler est donc de **0,93** tonnes de P_2O_5 .

Les exploitations agricoles proposées pourraient théoriquement accueillir (selon le bilan CORPEN en annexe) annuellement 10,7 tonnes de P_2O_5 .

Le périmètre d'épandage assimile aisément la charge en azote contenue dans les boues de la station d'épuration $(10,7 - 0,93) = 9,77$ tonnes de phosphore à apporter en complément des restitutions par les boues).

L'apport important de phosphore permettra à l'agriculteur de faire une impasse sur cet élément durant l'année d'épandage et l'année suivante.

C. Adéquation du périmètre global sur le facteur potasse

La quantité totale annuelle à recycler est de **0,19** tonne de K₂O.

Les exploitations agricoles proposées pourraient théoriquement accueillir (selon le bilan CORPEN en annexe) annuellement 33,4 tonnes de K₂O.

*Le périmètre d'épandage assimile aisément la charge en azote contenue dans les boues de la station d'épuration (33,4 - 0,19) = **33,21** tonnes de potasse à apporter en complément des restitutions par les boues).*

Conclusion

Les rotations culturales des exploitations agricoles retenues sont en adéquation avec les besoins techniques des boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville et permettent d'envisager des apports de boues en été pour les cultures céréalières, le colza et les CIPAN.

Pendant les épandages, les boues sont enfouies directement.

Les bons rendements culturaux du secteur assurent dans ces conditions, une très bonne valorisation des éléments fertilisants.

Les surfaces potentiellement épandables référencées sont suffisantes pour le gisement maximal prévu : 15,3 TMS.

4. Sorties du plan d'épandage

Suite à la mise à jour de ce plan d'épandage, trois agriculteurs en sont sortis, M. AGNES Fernand, M. DECLERCQ Olivier et M. LEFEBVRE Patrice. La totalité de leurs parcelles et de leurs surfaces se trouve en annexe de ce dossier.

Conformément à la réglementation, lors du retrait d'une parcelle du plan d'épandage, des analyses de sols portant sur les éléments traces métalliques (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) et le pH ont été effectuées sur **4 points** de références (les résultats d'analyses d'entrées et de sorties se trouvent en annexe de ce dossier). Les analyses de sols de sortie montrent des résultats bien en dessous des seuils réglementaires.

5. Possibilités d'apports de boues

5.1 Possibilités d'apports

Compte-tenu des pratiques culturales et de la capacité de stockage, les apports s'effectueront en une période :

- Avant les semis d'escourgeon (entre deux céréales) en août – septembre.
- En août – septembre, moins de 15 jours avant le semis des engrais verts qui précèdent les cultures de printemps.
- Sur prairies

Les surfaces totales proposées dans le cadre de ce plan d'épandage sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Détail des surfaces proposées par exploitation par an

Exploitant	Epandage des fumiers		Epandage des boues		TMB
	Culture	Surface (ha)	Culture	Surface (ha)	
CHERON DOMINIQUE	Prairie	17	CIPAN	11,5	299
	Blé	5	Prairie	0,5	8,5
	Maïs	3			
SOUS-TOTAL		25		12	308
DECAUX NICOLAS	Blé	5	CIPAN	5	130
	Prairie	27	Blé/blé	7	112
	Maïs	2	Prairie	13	221
SOUS-TOTAL		34		25	463
TOTAL		59		37	771

Le périmètre du plan d'épandage est suffisant pour valoriser l'ensemble de la production de boues de la station d'épuration.

5.2 Adéquation filière de traitement / filière de valorisation

Avant de vérifier l'adéquation entre une filière de traitement et la filière de valorisation, il est nécessaire de s'assurer que la filière de valorisation est pérenne et suffisamment dimensionnée :

- Deux exploitations agricoles acceptent de valoriser les boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville,
- La surface étudiée est de 88,51 ha,
- Après étude du terrain et des contraintes environnementales, la surface labourable épandable est de 67,22 ha,
- Les apports de boues pourront se faire une fois par an, au moment des épandages d'été,
- Les doses d'apport de boues ont été calculées selon les cultures.

Les surfaces pouvant être mises à disposition sont suffisantes pour assurer de manière rationnelle la valorisation de la totalité des boues produites.

L'adéquation de la filière de traitement des boues et du milieu récepteur (agriculture) peut se mesurer par les différents critères présentés dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Adéquation des boues à la valorisation agricole

Critères	Plan d'épandage des boues d'Anneville-Ambourville
Surfaces mises à disposition	Suffisantes
Matériels de transport	Epandage direct, transport jusqu'aux parcelles par épandeur par une entreprise spécialisée.
Matériels d'épandage**	Une entreprise spécialisée se charge d'épandre les boues avec un matériel adapter réduisant les nuisances sonores, olfactives ...
Sols adaptés	Oui
Risques de lessivage	Faibles : - Sol limoneux-sableux à forte réserve utile ;
Facilité pour l'implantation de la culture suivante	Oui, pas de déstructuration des sols et intervention prenant en compte le planning des pratiques culturales.
Gènes olfactives du produit	Faible : épandages sur moins d'une semaine, isolement des habitations, matière organique chaulée, enfouissement lorsque cela est possible.
Distance des parcelles / à la step	Faible : moins de 10 kilomètres pour les parcelles les plus éloignées.
Intérêt pour la valeur fertilisante et amendante des produits	Bonne (MO, N, P).

Modalités de stockage	Stockage dans un silo couvert
-----------------------	-------------------------------

Conclusion

Les parcelles proposées par les exploitants agricoles permettent de s'assurer de la bonne tenue des épandages.

*Pendant les épandages, les boues sont enfouies directement.
Les bons rendements culturaux du secteur permettent, dans ces conditions, une très bonne valorisation des éléments fertilisants.*

*Les surfaces potentielles sont suffisantes pour le gisement maximal prévu :
15,3 TMS de boues tous les 4 ans.*

H. ETUDE DE CONTEXTE ENVIRONNEMENTALE LOCAL

Chaque site possédant une spécificité agro-environnementale, il est nécessaire d'en connaître les principaux facteurs pour écarter tout risque d'accident, notamment sur les sols et les cultures. Sur le secteur du périmètre d'épandage, nous rappellerons les éléments ci-après.

1 Localisation générale du secteur d'étude

Le secteur d'étude se situe au Sud du département de la Seine-Maritime entre Rouen et Le Havre. La commune est encerclée par la boucle de la Seine auquel divers ponts permettent de fluidifier le trafic au travers des différentes communes voisines. On se situe à cet endroit non loin de l'Eure. Le secteur se caractérise par des villages peu urbanisés, toutefois à quelques kilomètres de la métropole de Rouen.

Les communes étudiées dans le cadre de la présente étude se situent dans la Seine-Maritime : Anneville-Ambourville et Yville-sur-Seine.

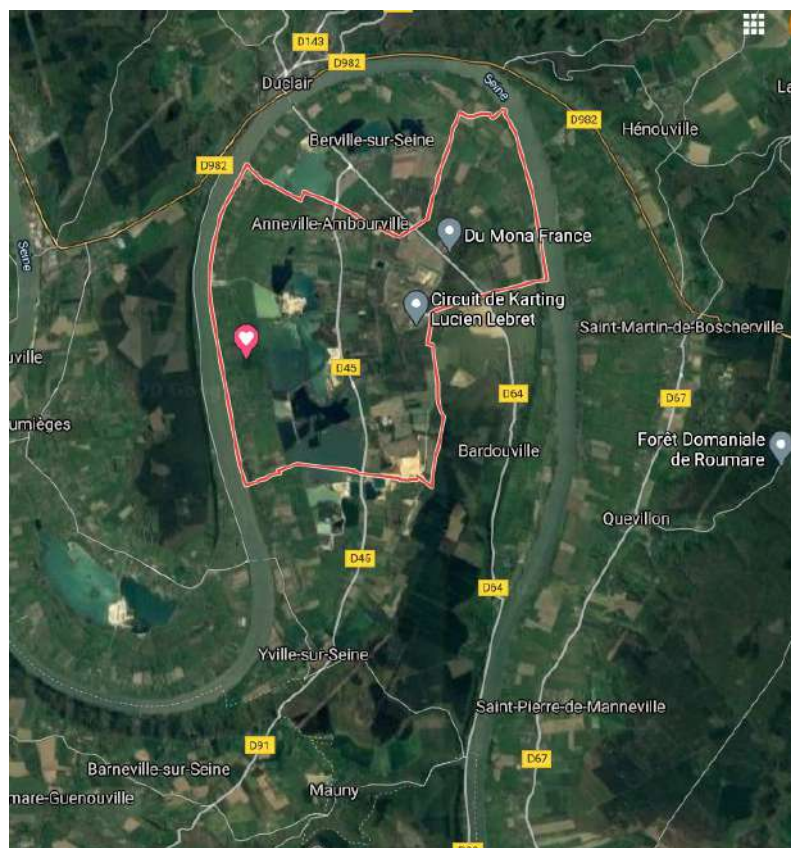


Figure 3 : Cartographie du secteur d'étude

2 Contexte géologique

Le département de la Seine Maritime est entièrement situé dans le Bassin Parisien. Le soubassement général du département est constitué par de la craie dont l'épaisseur atteint 240 mètres ; les dépôts tertiaires ne prennent de l'importance que dans la partie Est du département.

La formation superficielle la plus répandue est l'argile à silex, elle est fréquemment recouverte de limons des plateaux. L'immense majorité des parcelles du plan d'épandage est donc au contact des limons des plateaux. On retrouve également sur une partie du périmètre d'épandage des formations à silex.

La quasi-totalité des parcelles du plan d'épandage est donc concernée par des épaisseurs importantes de limons des plateaux ce qui explique la très bonne fertilité des sols.

3 Contexte hydrogéologie

Le territoire concerné par le plan d'épandage est hydrogéologiquement constitué par une série de réservoirs superposés, qui abritent des nappes ou groupes de nappes :

Nappe des alluvions. A la base des alluvions, les graviers ont souvent une épaisseur trop faible pour donner des débits importants.

Dans les vallées sèches, un cours souterrain est généralement présent à la base du remblaiement alluvial et alimente des puits à faible débit. Près de la mer, leur niveau est soumis à l'influence de la marée et l'eau est souvent saumâtre.

Nappe de la craie. La craie présente une double perméabilité : par la porosité liée à sa constitution lithologique et par des fissures liées aux diaclases agrandies par dissolution. Les eaux de ruissellement s'enfoncent ainsi dans la craie. Le sens d'écoulement général de la nappe se fait en direction de la côte.

Des intercalations de niveaux marneux, des bancs de silex ou des niveaux durcis de craie, constituent dans la craie plusieurs niveaux moins perméables qui donnent lieu localement à des écoulements préférentiels.

C'est ainsi que dans le Sénonien on observe plusieurs sources dans les zones où la surface topographique recoupe de tels niveaux.

Nappe du Sénonien-Turonien. La craie a une double perméabilité : perméabilité submicroscopique liée aux interstices entre les grains : perméabilité due au réseau de diaclases. Cette dernière peut être accrue par les phénomènes de dissolution (diaclasses agrandies, puits de dissolution). Par contre, la perméabilité peut être très réduite dans certains niveaux peu diaclasés ou bien cimentés. Aussi peut-on avoir localement rétention d'eau dans la craie. Cette nappe peut être présente au sud de la zone d'étude.

Nappe du Cénomaniens sableux. Au-dessus des argiles du Gault, cette formation sableuse est un bon réservoir aquifère.

Nappe de l'Albien. Sous les argiles du Gault, des sables et grès verts (les « Sables verts ») albiens, de 10 m de puissance utile environ, constituent un bon réservoir. Mais son alimentation par les affleurements est assez faible. L'eau s'écoule de cette région vers le NW; le niveau piézométrique serait à la cote + 30 m.

L'eau de ces forages est potable.

Nappe du Crétacé inférieur. Sous les argiles du Gault, les sables du Crétacé inférieur constituent un bon réservoir, mais son alimentation est très réduite car ces sables ne peuvent recevoir que les eaux s'infiltrant par leurs affleurements, assez limités.

Nappes profondes. Le forage Villequier a recoupé les nappes bathoniennes et bajociennes, salées. Ces nappes sont très peu connues.

Il est important de noter que les épandages de boues ne peuvent constituer un risque de pollution des eaux par les nitrates, car les apports sont modulés pour être en adéquation avec les besoins des cultures.

4 Contexte climatique

L'étude des facteurs climatiques est appréhendée à partir des données annuelles moyennes recueillies auprès de la station Rouen-Boos. Les facteurs climatiques combinés à l'étude pédologique permettent d'apprécier :

- Les risques de lessivage des éléments solubles (nitrates) et les risques de ruissellement des particules en surface.
- Les possibilités d'accès aux parcelles et le matériel le plus adapté aux livraisons et épandages.

Les données climatiques majeures sont résumées dans les graphiques suivants :

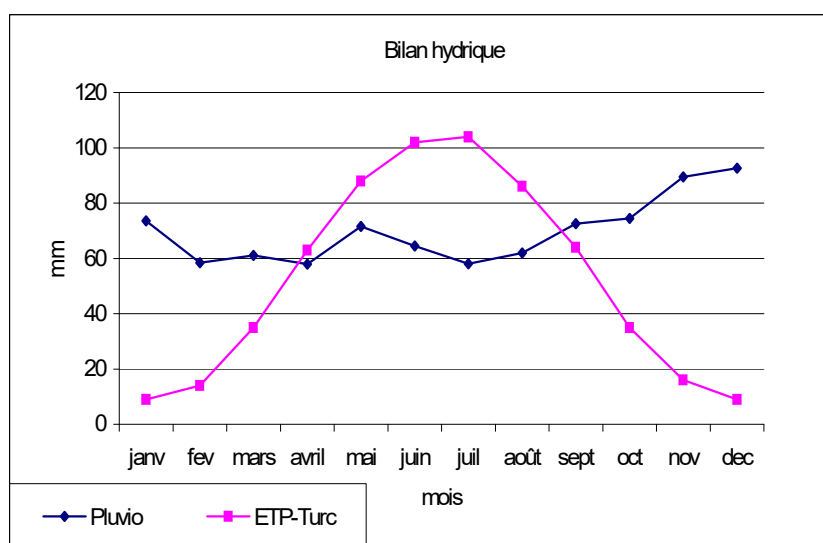


Figure 4 : Graphique représentant le bilan hydrique sur la station de Rouen-Boos

RU (Réserve Utile du Sol): Elle dépend de plusieurs facteurs (texture, profondeur...) et représente la capacité de rétention en eau des sols. Ainsi un sol profond dispose d'une RU plus élevée qu'un sol peu épais.

Drainage du sol : c'est la hauteur d'eau qui est lessivée une fois son passage à travers le sol considéré. Le lessivage n'apparaît que lorsqu'une certaine pluviométrie est dépassée.

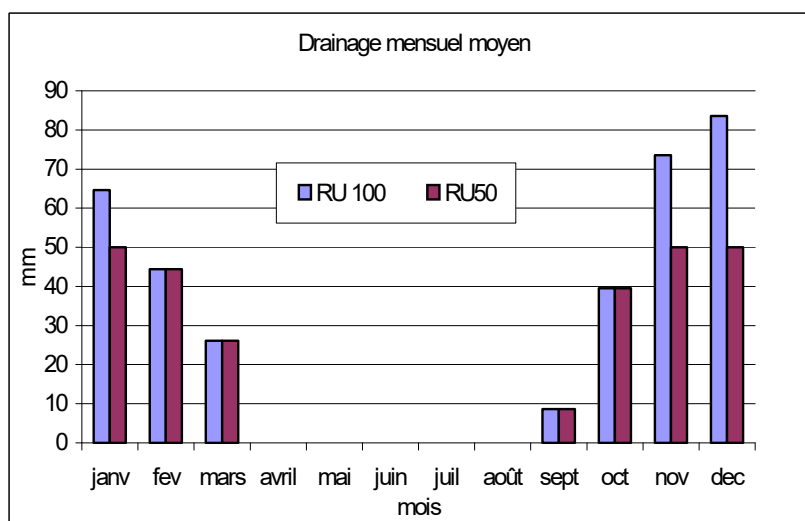


Figure 5 : Graphique représentant le drainage mensuel moyen sur la station de Rouen Boos

Conclusion

Compte tenu de la faiblesse des températures en période hivernale, la mobilisation d'éléments fertilisants par les plantes est quasi nulle à cette période et il n'y a pas de minéralisation des composés organiques.

Compte tenu du bilan hydrique excédentaire à cette même période (octobre à fin février), il apparaît délicat d'organiser des épandages d'effluents organiques sur sols nus.

Compte tenu des assolements pratiqués, les périodes préférentielles et prévisionnelles d'épandage se situent en période de déficit hydrique et participent à garantir l'absence de risque de lessivage des éléments apportés.

5. Zones inondables

Le risque inondation concerne une grande majorité des communes du département.

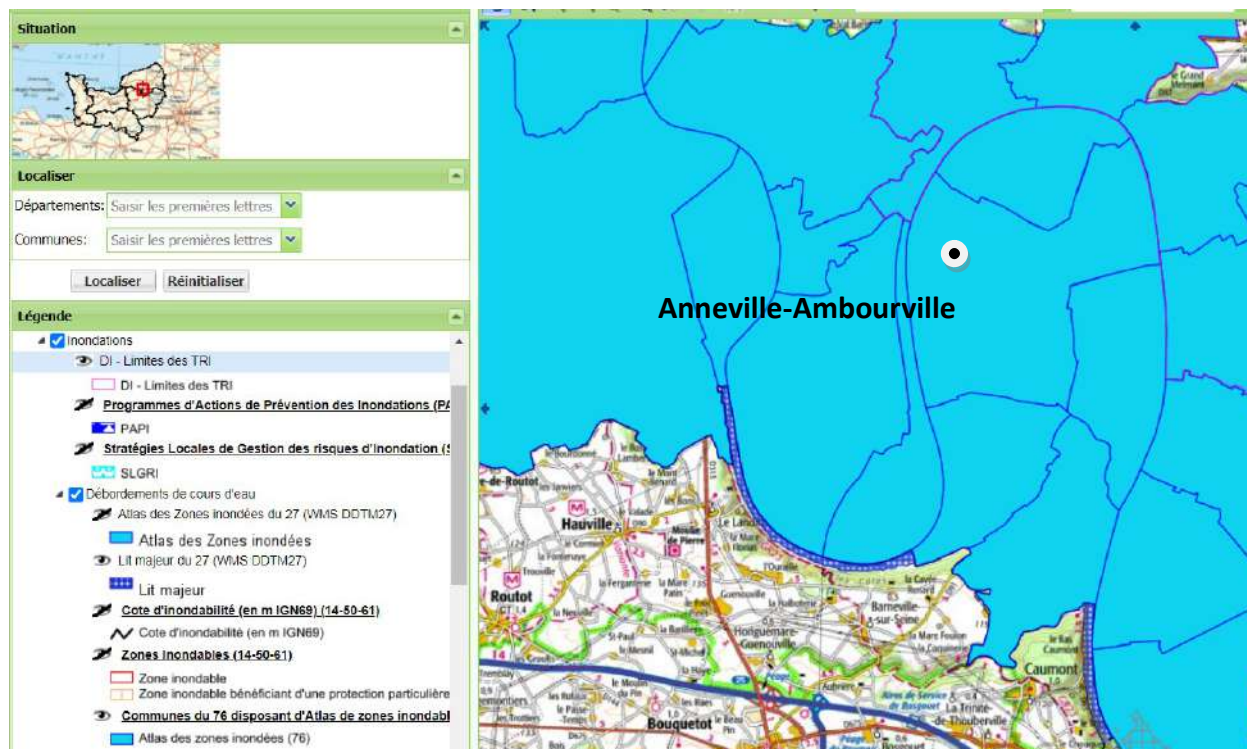


Figure 6 : Représentation des PPRI sur le secteur d'étude

Les cours d'eau de la Seine ont fait l'objet d'un plan de prévention du risque inondation (PPRI) spécifique. Le présent secteur concerne le PPRI de la Vallée de Seine et de ses affluents. Ces plans comportent une carte de zonage réglementaire et un règlement qui autorise ou interdit les projets. Sur le présent secteur d'étude, les 2 communes du plan d'épandage sont concernées par ce PPRI, Anneville-Ambourville et Yville-sur-Seine.

Ce document présente également des objectifs plus spécifiques sur des territoires plus restreints appelés territoires à risque important d'inondation (TRI).

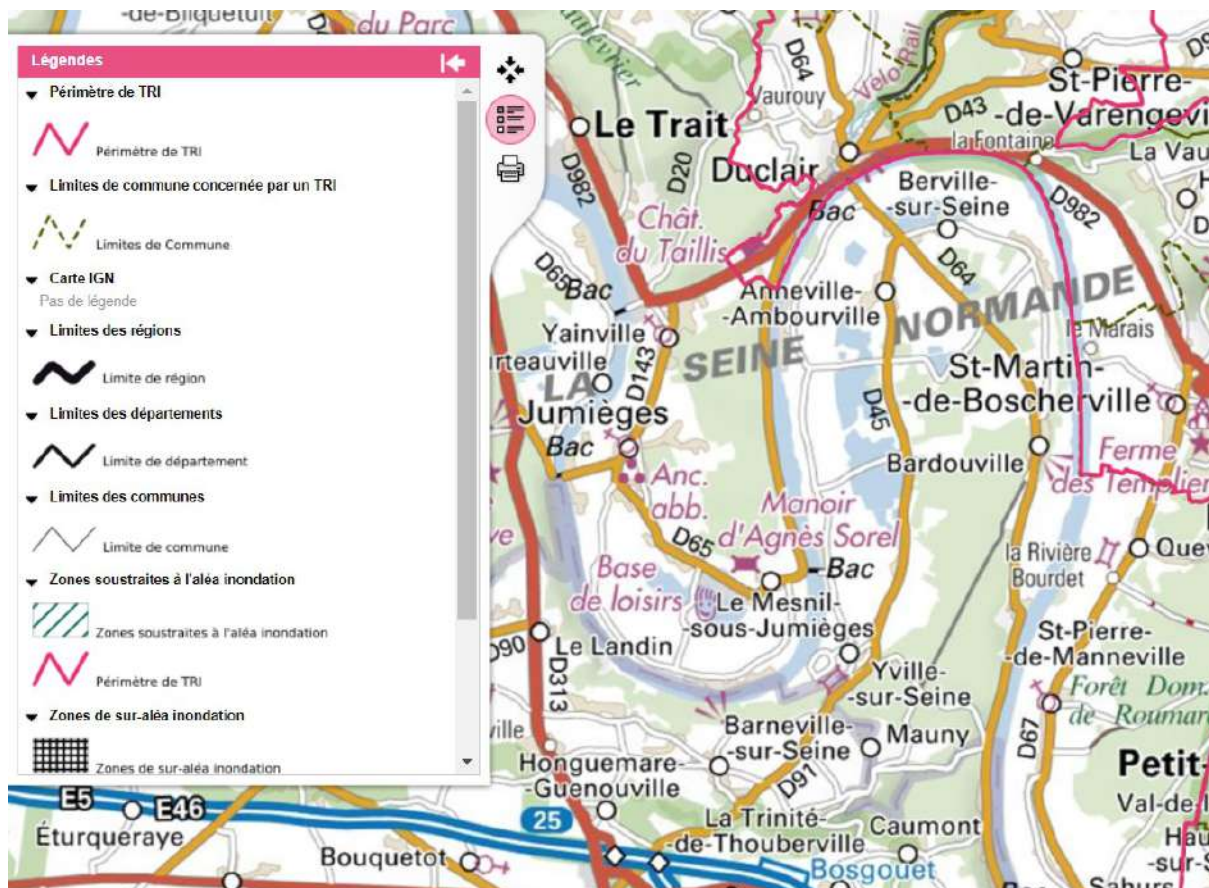


Figure 7 : Représentation des Territoires à Risque Importants d'Inondation (TRI) sur le secteur d'étude

6 Protection des ressources en eau potable

6.1 Zones de protection de captages AEP :

Les périmètres de protection de captages DDAF sont destinés à préserver la ressource de tout risque de pollution, notamment azotée. En général un captage ou un forage destiné à l'alimentation en eau potable est protégé par trois zonages :

- PPI, le Périmètre de Protection Immédiat, situé à quelques mètres du forage, toute activité y est interdite.
- PPR, le Périmètre de Protection Rapprochée, situé à quelques dizaines ou centaines de mètres du forage, les activités y sont très réglementées, les épandages de boues y sont interdits.
- PPE, le Périmètre de Protection Eloigné, situé à quelques 300 mètres du forage, ce dernier n'est pas toujours mis en place. Les épandages ainsi que le stockage de boues y sont souvent réglementés.

Aucun captage est concerné par le périmètre d'étude.

Un seul périmètre de protection de captages d'eau potable a été identifié à proximité du secteur d'étude, il est à l'ouest du périmètre d'étude :

- ◆ Captage de Bardouville ;

Aucune parcelle ne se situe dans les PPR, PPE et PPI de ces captages d'eau potable. La cartographie des parcelles épandables pressenties en annexe confirme qu'elles ne se situent pas dans ces périmètres.

6.2 Zones d'actions renforcées pour la protection de la ressource en eau potable

Au sens du 6^e programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre les nitrates d'origine agricole, les zones d'actions renforcées en Seine-Maritime sont constituées par les bassins d'alimentation de captages d'eau destinées à la consommation humaine dont la teneur en nitrates des eaux brutes est la plus dégradée.

La Zone d'Actions Renforcées la plus proche du secteur d'étude est celle de Bardouville, commune voisine du périmètre étudiée. Aucune commune du présent dossier n'est concernée.

6.3 Protection des cavités ou zone d'infiltration préférentielles

Les cavités souterraines sont des vides qui affectent le sous-sol, et dont l'origine peut être soit humaine, soit naturelle. Le site du BRGM a recensé un certain nombre de cavités qui ont été géolocalisées sur le secteur (cartes jointes en annexe). Le 6^e programme d'actions oblige à la mise en place d'une couverture

permanente herbacée ou boisée non fertilisée d'une largeur minimale de 5 m autour de ces cavités. Une distance de 35 m doit être respectée par rapport à ces cavités lors des épandages de boues.

Aucune parcelle n'est concernée par des bétoires ou marnières ; si une cavité était repérée pendant les épandages, une distance de protection minimale de 35 mètres serait respectée lors des épandages.

Les distances de protection sont portées sur les cartographies, elles génèrent des zones inaptées aux épandages dont les surfaces sont calculées.

7 Etude des zones de protection de la nature

7.1 Rappels généraux

Les protections en matière d'environnement mises en place par le Ministère de l'Environnement sur le territoire français s'articulent autour de 2 axes :

- La protection de la nature ;
- La protection des sites et paysages.

1/ La protection de la nature s'appuie principalement sur la Loi 76.629 du 10/07/76 et sur ses décrets d'application. Elle prend également en compte les Directives européennes, notamment la Directive "oiseaux" CEE 79/403 et la Directive "habitats" CEE 92/43.

La réglementation consiste à préserver le milieu naturel à l'intérieur de zones identifiées avec des effets coercitifs plus ou moins importants selon leur type de classement :

- Réserve Naturelle (conservation flore, faune, sol, eaux, minéraux et fossiles...) ;
- Réserve Naturelle Volontaire (protection de la flore) ;
- Arrêtés de Biotope (préservation du biotope, protection des milieux contre les activités nuisibles à leur équilibre biologique) ;
- Zone de Protection Spéciale (suivant le réseau Natura 2000 mis en œuvre pour l'application de la Directive CEE 92/43 : protection des oiseaux, de la faune et de la flore).

2/ La protection des sites et paysages repose sur la législation concernant les sites (Loi du 02/05/30), les abords des monuments historiques (Loi du 25/02/43 modifiant la Loi du 31 décembre 1913), les secteurs sauvegardés (Loi du 04/08/62) et les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (Loi du 07/01/83 modifiée par la Loi du 08/01/93).

Les surfaces mises à disposition dans un plan d'épandage étant systématiquement exemptes de toute zone habitée, seules les dispositions en matière de protection paysagère sont susceptibles de contraintes supplémentaires.

Celles-ci consistent principalement en la surveillance de l'évolution des sites dont la qualité paysagère est reconnue du ressort de l'Etat. Ainsi, ont été recensés dans chaque département, tous les sites rentrant dans le cadre de la protection des monuments naturels et sites de caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Ces sites sont inscrits ou classés suivant l'ampleur des contraintes portées à l'utilisation des lieux.

Les épandages ne modifient pas la structure paysagère. L'activité épandage est réalisée avec un matériel classique aux périodes des travaux agricoles courants (labour, moissons, semis, fertilisation). Ils participent à lutter contre l'érosion puisqu'ils améliorent la structure des sols et obligent de pratiquer des cultures intermédiaires qui évitent de laisser les sols nus.

7.2 Sites inscrits et classés

Il n'y a pas de site inscrit ni classé sur les communes du présent plan d'épandage. Les sites les plus proches sont des sites inscrits au Patrimoine des monuments historiques situés sur le secteur de Jumièges et de Saint-Martin-de-Boscherville.

7.3 Zones de protection de la nature

ZNIEFF

Définitions :

- ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique, Floristique.

On distingue les Z.N.I.E.F.F. de type II (grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes) et les Z.N.I.E.F.F. de type I (secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisée par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional).

Ces inventaires n'impliquent aucune contrainte réglementaire, à fortiori pour les épandages.

✓ ZNIEFF type II

Les ZNIEFF de type II concernent essentiellement les coteaux des vallées et des forêts.

2 ZNIEFF de type II sont recensées sur le secteur d'études. Elles sont présentées ci-après.

Tableau 14 : Parcelles concernées par les ZNIEFF de Type II

NOM ZNIEFF type II	Code National	Communes concernées du plan d'épandage	Parcelles concernées
LA ZONE ALLUVIALE DE LA BOUCLE D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE	230031040	YVILLE-SUR-SEINE	01-04, 02-12, 02-13, 02-15, 02-16, 02-18, 02-20, 02-21, 02-25
LES CÔTES ENTRE HEURTEAUVILLE ET YVILLE-SUR-SEINE	230031047	BARNEVILLE-SUR-SEINE	01-02 et 01-03
LES TERRASSES DE LA SEINE D'YVILLE-SUR-SEINE À BERVILLE-SUR-SEINE	230031043	BERVILLE-SUR-SEINE	01-09, 01-11, 01-13, 01-15 et 02-04, 02-05, 02-24

Le détail des ZNIEFF correspondantes figurent en annexe du présent document.

Les épandages sur la parcelle localisée dans la ZNIEFF n'affectent pas l'intégrité de ces milieux écologiques. Les épandages sont assimilés à des pratiques de fertilisation classiques. Ils se substituent à des apports d'engrais minéraux et/ou d'amendements organiques et sont réalisés sur des espaces de grandes cultures ayant peu d'intérêt floristique ou faunistique. Les modalités de leur réalisation garantissent l'absence d'impact sur les espaces limitrophes des parcelles épandues et par conséquent sur leur richesse écologique : il n'y a donc pas d'incidence sur les milieux environnants (hormis l'apport bénéfique de matière organique ou des fertilisants minéraux aux sols).

✓ **ZNIEFF type I**

Les ZNIEFF de type I, de très faible superficie, sont le plus souvent localisées au sein de ZNIEFF de type II et essentiellement au niveau de bosquets, de pelouses, de coteaux et de carrières, ne concernant pas les zones agricoles à vocation de grandes cultures.

Tableau 15 : Parcelles concernées par les ZNIEFF de Type I

NOM ZNIEFF type I	Code National	Communes concernées du plan d'épandage	Parcelles concernées	Parcelles concernées partiellement
LES PRAIRIES HUMIDES ENTRE ANNEVILLE-AMBOURVILLE ET YVILLE-SUR-SEINE	230030731	Anneville-Ambourville	01-09, 02-12, 02-13, 02-15, 02-16, 02-18, 02-20, 02-21	01-15, 02-25

Les cartographie des ZNIEFF correspondantes figurent en annexe du présent document.

Il convient de rappeler que les épandages sont exclusivement réalisés sur des espaces de grandes cultures mono-spécifiques dénuées de tout intérêt écologique et dans des conditions empêchant tout apport ou impact hors de la parcelle d'épandage.

7.4. Zones Natura 2000

Natura 2000 est un réseau écologique européen, regroupant l'ensemble des sites naturels désignés en application des directives européennes « Oiseaux » (n° 2009/147/CE du 30 novembre 2009) et « Habitats » (n° 92/43/CEE du 21 mai 1992).

La **directive Habitats** concerne :

- les habitats d'intérêt communautaire mentionnés dans son annexe du fait de leur danger de disparition, de leur aire de répartition restreinte et/ou de leurs caractéristiques remarquables propres à l'une ou à plusieurs des six régions biogéographiques (alpine, atlantique, continentale, macaronésienne, méditerranéenne et boréale). Chaque état membre désigne comme Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) des sites présentant un intérêt communautaire
- les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire mentionnées dans la cartographie présente en annexe de ce dossier.
Chaque état membre désigne comme Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) des sites présentant un intérêt communautaire.

Le secteur du plan d'épandage est concerné par la zone Natura 2000 classée Sites d'Intérêt Communautaires (SIC) récapitulées ci-après.

Tableau 16 : Caractéristiques de la zone Natura 2000 classée Sites d'Intérêt Communautaires (SIC)

Numéro Zone Natura 2000	Nom Zone Natura 2000	Parcelles concernées
FR2300123	Boucles de la Seine aval	01-04, 02-12, 02-13, 02-15, 02-16, 02-18, 02-19, 02-20, 02-21, 02-25.

Concernant les parcelles concernées par cette zone Natura 2000 classée Sites d'Intérêt Communautaires (SIC), l'épandage des boues est exclusivement localisé sur les parcelles d'épandage (absence de projection en dehors de celles-ci) et ne modifie pas la structure paysagère des espaces limitrophes de la parcelle épandue.

L'activité épandage des boues doit être rapprochée des activités classiques de fertilisation, elle utilise le même type de matériel agricole. Les zones Natura

2000 considérées ne peuvent donc pas être impactées par les boues épandues ou leurs composants.

La **directive Oiseaux** concerne :

- soit les habitats des espèces inscrites dans son annexe I (espèces menacées de disparition, vulnérables ou rares)
- soit les milieux terrestres ou marins utilisés par les espèces migratrices non visées par l'annexe I et dont la venue est régulière. Chaque état membre désigne comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) des sites présentant un intérêt communautaire pour une ou plusieurs espèces d'oiseaux en fonction des critères établis par la directive Oiseaux.

Le secteur du plan d'épandage est concerné par la proximité de zones Natura 2000 classées Zone de Protection Spéciale (ZPS) récapitulées ci-après.

Tableau 17 : Caractéristiques de la zone Natura 2000

Numéro Zone Natura 2000	Nom Zone Natura 2000
FR2310044	Estuaire et marais de la Basse Seine

Aucune parcelle du plan d'épandage pressenti ne se situe à l'intérieur d'une zone Natura 2000 classé en Zone de Protection Spéciale.

Les épandages de boues n'auront donc pas d'impact sur ces milieux.

Ce dossier s'engage dans toutes les closes de Natura 2000, sans engendrer d'augmentation de la surface agricole et permet également de substituer une fertilisation chimique pour une fertilisation organique.

Les cartographie des zones Natura 2000 correspondantes figurent en annexe du présent document.

L'épandage des boues est exclusivement localisé sur les parcelles d'épandage (absence de projection en dehors de celles-ci) et ne modifie pas la structure paysagère des espaces limitrophes de la parcelle épandue.

Les distances d'isolement fixées par rapport aux entités hydriques garantissent l'absence de déplacement ou ruissellement des éléments apportés sur les sols hors de la parcelle. Les quantités épandues et les conditions d'épandage participent également à garantir cette protection. Les zones Natura 2000 considérées ne peuvent donc pas être impactées par les boues épandues ou leurs composants.

Les espèces animales et végétales vivant sur ces zones Natura 2000 ne sont donc pas impactées par les épandages.

Des micromammifères, insectes, vers résident et se nourrissent dans les espaces agricoles des grandes cultures sont concernés par les épandages des boues. Ces animaux peuvent potentiellement entrer dans la chaîne alimentaire des espèces remarquables des Natura 2000 considérées.

L'activité épandage des boues doit être rapprochée des activités classiques de fertilisation, elle utilise le même type de matériel agricole.

Le passage des tracteurs agricoles dans les parcelles n'est donc pas plus perturbant que les pratiques agricoles classiques sur la faune locale. Ces passages sont ponctuels, limités dans le temps et ne concernent pas toutes les parcelles agricoles du secteur.

L'origine et les contrôles effectués garantissent l'absence de risque sanitaire.

En conclusion, la chaîne alimentaire à laquelle participent les espèces remarquables des zones Natura 2000 considérée ne peut pas être impactée par les épandages.

De manière directe ou indirecte, les épandages n'ont pas de répercussion sur le milieu de vie ou l'habitat de ces espèces, sur la qualité ou quantité de nourriture à disposition dans leur milieu naturel.

8 Synthèse sur l'étude environnementale

Le secteur étudié se caractérise par une ressource en eau à préserver relativement peu sensible.

Le secteur est concerné par des zones de protection environnementales avec des zones humides et boisements et qui font l'objet de protections au titre de la conservation de la faune et de la flore mais qui sont relativement éloignées et qui ne concernent pas les zones agricoles.

Des distances de protection sont à respecter lors des épandages par rapport aux eaux superficielles (plans d'eau, cours d'eau, cavités...) et notamment les bords de Seine contournant la commune d'Anneville-Ambourville et permet ainsi d'éviter les risques de pollutions par ruissellement.

L'ensemble du Bassin Seine-Normandie fait l'objet d'un Plan de Gestion des Risques d'Inondation. Pour les parcelles se situant à proximité d'un cours d'eau, une zone d'exclusion de 35 mètres a été mise en place. Aucun Territoire à Risque d'Inondation n'a été recensé dans le secteur.

2 zones de captages d'eau potable et leurs périmètres de protection ont été identifiées sur le secteur d'étude. Aucune parcelle ne se situe dans les zones de périmètres de protection concernées.

Des distances de protection sont également à respecter vis-à-vis des lieux d'habitations (100 m).

Par ailleurs, les épandages font l'objet d'un suivi agronomique et réglementaire qui s'assure de la conformité des épandages dans le respect de l'arrêté du 08/01/98 et dont les préconisations ont été fixées de manière à éviter tout préjudice pour l'environnement.

Aucune parcelle ne se situe à l'intérieur zone d'actions renforcées (ZAR) au titre du 6^e programme d'actions régional pour la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

Enfin, aucune parcelle ne se situe à l'intérieur de zones de protection environnementales de type Natura 2000 classé en Zone de Protection Spéciale.

I. ETUDE DU PARCELLAIRE DU PERIMETRE EPANDABLE

Une étude de terrain a été menée afin de caractériser l'aptitude des sols aux épandages des boues de la station d'épuration. Elle amène à identifier et exclure toutes les parcelles ou parties de parcelles inaptées aux épandages.

Il peut exister un risque de pollution des nappes ou des cours d'eau après un épandage de produits fertilisants. Ces risques doivent être évalués et hiérarchisés. Le principal risque porte sur la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, il fait l'objet d'un programme d'action dans chaque département classé en zone vulnérable.

Pour évaluer ces risques, il est tenu compte de la qualité et des caractéristiques des produits épandus, de l'aptitude pédologique, géographique et agricole des parcelles aux épandages et des modalités d'organisation de la filière.

L'aptitude à l'épandage dépend principalement de 5 catégories de critères :

- **Critère sols** (observations et analyses pédologiques),
- **Position géomorphologique** (pente),
- **Proximité des zones sensibles** (habitation, cours d'eau, captage),
- **Critères réglementaires** (teneurs en Eléments Traces Métalliques),
- **Occupation des sols** (cultures pratiquées).

L'ensemble de ces critères permet d'établir **LA CARTE D'APTITUDE DES PARCELLES AUX EPANDAGES** présentée en annexe de ce document.

1. Etude des profils de sols

1.1 Relevés de terrain et mesures analytiques

Le protocole appliqué a été le suivant : sondages à la tarière à main, à raison d'un sondage pour 20 hectares environ et répartis selon des zones homogènes du secteur d'étude.

Pour chaque sondage, les observations suivantes ont été réalisées :

- emplacement dans le paysage et repérage des contraintes particulières (talweg, pente, fossé, habitations...),
- culture en place,
- charge en cailloux (nature et taille),
- type de roche mère et type d'altération.

et pour chaque horizon :

- charge en cailloux,
- estimation de la texture au toucher,
- réaction à l'acide (pour détecter la présence de calcaire),
- matière organique,
- manifestation d'hydromorphie (marbrures rouilles et verdâtres révélatrices d'engorgement du sol à certaines périodes de l'année).

Cet ensemble d'observations permet d'établir une codification des sols et d'établir une caractérisation des sols de chaque parcelle étudiée.

A partir de l'étude de la caractérisation des sols, on peut affecter à chaque parcelle une classe d'aptitude aux épandages. Cette classification est définie de la manière suivante :

Tableau 17 : Classification d'aptitude aux épandages suivant le type de sol

Aptitude 0	Sol à proximité des zones sensibles. L'épandage est interdit toute l'année
Aptitude 1	1A : Sol filtrant ou très caillouteux. L'épandage est à éviter durant une partie de la période de drainage du fait des risques d'entraînement des éléments fertilisants par lessivage ou ruissellement (à moduler selon la réserve utile du sol)
	1B : Sol à tendance hydromorphe (signes avant 40 cm de profondeur) ou en pente non négligeable (7%). L'épandage est à éviter durant la totalité de la période de drainage.
Aptitude 2	Sol profond suffisamment filtrant. L'épandage peut être effectué dans la mesure où l'accès aux parcelles ne pose pas de problèmes particuliers de portance ou de dégradation de la structure et dans le respect des contraintes réglementaires.

Sur les sols filtrants et/ou peu profonds (aptitude 1A), les épandages de boues sur céréales seront proscrits à l'automne.

Sur les sols hydromorphes (aptitude 1B), les épandages de boues seront proscrits à l'automne.

Dans certains cas, l'importance du caractère filtrant, peu profond ou hydromorphe d'un sol peut justifier son déclassement en aptitude 0.

1.2 Caractérisation des sols

Différents types de sols caractérisent les parcelles du plan d'épandage, ils sont décrits dans les paragraphes suivants et sont portés en annexe de ce document sur les fiches Cloterre® des relevés parcellaires :

- ◆ Sols brun clair, profonds, composés de sable calcaire :

Ce sont des sols principalement composés de sable. Ils contiennent très peu de cailloux en surface mais une présence importante en calcaire actif. Ce sont des sols profonds (de 70 à 120 centimètres) et contiennent des traces d'hydromorphie. Ces sols sont majoritaires sur la zone d'étude, ils se retrouvent chez un exploitant en particulier.

☞ **Classe d'aptitude : 1B**

- ◆ Sols brun clair, profonds, composés de limons-sablo-calcaire :

Ce sont des sols composés de limons. Ils ne contiennent très peu voire pas de cailloux en surface, mais une présence importante en calcaire actif. Ce sont des sols profonds (de 70 à 120 centimètres) et quelques trace d'hydromorphie (seulement en profondeur).

☞ **Classe d'aptitude : 2**

1.3 Voisinage des parcelles

Les boues des stations d'épuration peuvent générer quelques nuisances olfactives. Une distance de protection de 100 mètres vis-à-vis des habitations doit donc être respectée.

Deux parcelles se trouvent en périphérie des bords de Seine, notamment les parcelles 01-04 et 02-23. Des plans d'eau (étangs, lacs, retenues d'eau) sont fortement réparties sur le périmètre d'étude. Quelques parcelles sont à proximité de ces plans d'eau notamment la 02-05, 02-13, 02-15, 02-18 et la 02-21. Une distance de 35 mètres sera respectée vis-à-vis d'elles. De même pour les parcelles en bord de Seine où une distance de 35 mètres sera également respectée.

Tableau 18 : Répartition des surfaces en classes d'aptitude (en ha)

Exploitant	Surface totale	Surface classée 2	Surface classée 1B	Surface exclue	Surface épandable (SPE)
CHERON Dominique	25,03	15,91	4,06	5,06	19,97
DECAUX Nicolas	63,40	4,67	42,58	16,15	47,25
TOTAL	88,43	20,58	46,64	21,21	67,22

Conclusion :

La moitié des parcelles ont été classées en aptitude 1, les préconisations telles qu'épandre au plus proche des besoins de la culture seront suivit lors des épandages.

L'ensemble des parcelles de cette étude préalable est donc apte à recevoir les boues de la station d'épuration.

La classification d'une partie de la surface en aptitude 0 n'est pas liée à la qualité des sols, mais à des caractéristiques hydrogéologiques (présence de cours d'eau ou de bétouires) ou à la présence d'habitations.

2. Résultats des analyses de sols réalisées sur les parcelles de référence

2.1 Les analyses de sols

La réglementation exige une description physico-chimique des horizons de surface, à raison d'une analyse par parcelle de référence et au minimum une analyse pour 20 hectares épandables conformément aux prescriptions de l'Art. 2 de l'Arrêté du 8 janvier 1998.

Ces analyses doivent également valider la conformité du pH du sol qui doit être supérieur à 6.

Chaque parcelle et point de référence doit être représentative d'une zone homogène en matière de type de sol et de conduite culturale. Une zone homogène n'excédera pas 20 hectares épandables (en moyenne une analyse pour 20 ha).

Dans le cadre de l'étude préalable à l'épandage des boues de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville, ont été effectuées **4 analyses de sols**.

Le plan d'épandage est donc caractérisé par 4 analyses correspondantes à des points de référence repérables par GPS, les coordonnées de ces analyses sont visibles sur les listings d'analyses de sols en annexe.

○ Mode opératoire

L'étude pédologique a permis de définir des zones homogènes représentatives d'unités de sols similaires ; sur chaque zone homogène, une parcelle a été définie comme parcelle de référence (zone d'une taille maximale de 100 hectares). Sur ces parcelles de référence et conformément à la réglementation, des analyses ont été réalisées sur les ETM, la valeur agronomique, les oligo-éléments et la granulométrie des sols. Elles vérifient leur conformité à l'épandage et évaluent leurs besoins agronomiques.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire AUREA à Ardon (45).

○ **Résultats des analyses**

L'ensemble des résultats et des bulletins d'analyses sont répertoriés en annexe de ce document, les parcelles analysées sont répertoriées ci-après avec leurs coordonnées Lambert.

Les parcelles associées aux points de référence sont présentées dans les listings parcellaires des agriculteurs en annexe.

Tableau 19 : Coordonnées des points de prélèvements et constitution des zones homogènes

Exploitation	N° de Parcelle	Num. échantillon	Coordonnée Lambert X	Coordonnée Lambert Y	Code point de suivi	Parcelles attachées à la zone homogène
CHERON DOMINIQUE	01-03	S/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/20/C HD-03/E01	545 550,30	6 923 906,00	01-03-1	01-02, 01-04, 01-06, 01-07, 01-09, 01-10, 01-11, 01-13, 01-14, 01-15
DECAUX NICOLAS	02-05	S/ANNEVILLE/2A59/20/DEC-05/E01	546 527,40	6 930 508,00	02-05-2	02-12 et 02-13
DECAUX NICOLAS	02-18	S/ANNEVILLE/2A59/20/DEC-18/E01	545 295,70	6 929 952,00	02-18-1	02-16, 02-17, 02-19, 02-21, 02-22, 02-23
DECAUX NICOLAS	02-20	S/ANNEVILLE/2A59/20/DEC-20/E01	545 219,30	6 929 134,00	02-20-1	02-04, 02-15, 02-24, 02-25

2.2 **Qualité agronomique des sols**

Les bulletins d'analyses des 4 parcelles de références sont portés en annexe de ce document.

Texture des sols

La texture des sols a été identifiée dans l'étude pédologique. Celle-ci est confirmée par les analyses de sol réalisées (cf. bulletins d'analyses). On trouve principalement des sols à texture limoneuse-sablo-calcaire.

pH et Etat calcique

Le pH moyen des parcelles est basique (7,72), toutes les parcelles ont un pH supérieur à 6. Les sols du périmètre peuvent donc accueillir les boues de la station d'épuration.

Rappelons que les parcelles dont les sols auraient un pH inférieur à 6 seraient à exclure, ce n'est le cas d'aucune des parcelles de ce plan d'épandage.

Matière organique

Les teneurs en matière organique, d'une moyenne de 37,5 g/kg, sont bon à correctes pour cette texture des sols (Limon-sablo-calcaire). Ces teneurs doivent être augmentées (enfouissement des pailles, compost, ...) afin d'améliorer :

- la stabilité structurale, la porosité et la perméabilité des sols,
- la capacité d'échange cationique du sol et l'absorption des pesticides,
- la vie microbienne et l'activation de la croissance des végétaux.

Le phosphore

Les teneurs en phosphore sont très faibles (0,06 g/kg). Les boues étant riches en phosphore, les épandages participent à satisfaire l'exigence de certaines cultures comme le blé et le maïs.

Potassium et Magnésium

Les teneurs en potassium et magnésium sont également faibles. Les boues n'apporteront qu'une faible partie du potassium nécessaire à la plante, un complément minéral demeurera nécessaire.

2.3 Teneurs en ETM

Les teneurs en ETM des 4 parcelles de référence analysées sont bien en dessous des valeurs limites à respecter (Arrêté du 08/01/98). Ces teneurs sont rappelées en annexe de ce document en compagnie de l'ensemble des bulletins d'analyses.

Tableau 20 : Teneurs en ETM des sols du plan d'épandage

	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Valeurs limites réglementaires (Arrêté du 08/01/98)	2	150	100	1	50	100	300
Valeurs moyennes des parcelles du plan d'épandage	0,38	31,22	11,08	0	16,27	19,62	57,00
Valeurs maximales des parcelles du plan d'épandage	0,57	51,51	23,44	0,10	27,87	28,37	91

Au regard des teneurs en ETM des parcelles de référence (cf annexes), toutes les parcelles sont conformes sur ce critère et aptes aux épandages des boues de la station d'épuration.

3. Bilan des surfaces du périmètre d'épandage

Après l'étude environnementale et pédologique, la surface du périmètre d'épandage totalise **67,22 ha aptes aux épandages**.

Elle se répartit sur 2 exploitations agricoles et concerne 2 communes du département de la Seine-Maritime.

Tableau 21 : Répartition des surfaces

	Production à valoriser	Surface d'épandage correspondante
Production maximale de boues à valoriser	380 m ³	61 ha
Maximum valorisable en boues avec les surfaces du plan d'épandage	419 m ³	67,22 ha

Les calculs du tableau ci-dessus sont cependant très théoriques. Les surfaces plus importantes que théoriquement nécessaire permettront une adaptation aux périodes d'épandage des boues de la station d'épuration.

Les surfaces du plan d'épandage sont donc suffisantes pour valoriser la totalité du gisement de boues à épandre chaque année de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville.

J. ORGANISATION ET SUIVI AGRONOMIQUE DES EPANDAGES

Pour les stations recevant plus de 120 kg de DBO₅ par jour (soit environ 2 000 Eq-Hab), la réglementation impose la mise en place **d'un programme prévisionnel d'épandage, d'un registre d'épandage, d'un programme analytique des boues et des parcelles** intégrées au plan d'épandage et **d'un bilan annuel des épandages**

La station d'épuration d'Anneville-Ambourville a une capacité nominale de traitement de 1 300 Eq-Hab : elle n'est donc pas soumise à cette obligation.

Compte tenu de la quantité de boues accumulé au fil des ans, nous avons néanmoins choisi de renforcer le suivi de la filière. Nous proposons :

- de garantir la **traçabilité** de la totalité des boues curées,
- de **contrôler la qualité des boues** pour une intégration précise des éléments apportés,
- de permettre à l'exploitant de pratiquer une fertilisation raisonnée, respectueuse des besoins des cultures et de la réglementation en vigueur.
- de **garantir l'innocuité de la filière** par la réalisation d'analyses des boues et des sols épandus ainsi que par le suivi et le contrôle des épandages effectués (distances réglementaires en particulier).

1. Transport et épandage

Le transport des boues depuis la station d'épuration (stockage en silo couvert) jusqu'aux parcelles d'épandage est assuré par épandeur au moment des épandages.

Il est impératif de prendre toutes les précautions pour empêcher toute gêne pour le voisinage lors des épandages :

- prévision de moyens suffisants pour l'enfouissement des boues,
- éviter d'épandre les dimanches et jours fériés et en particulier à l'heure du déjeuner,
- éviter d'épandre lorsqu'un vent fort porte vers des habitations.

Les épandages ne peuvent pas avoir lieu en dehors des périodes autorisées (voir partie réglementaire) et des parcelles et surfaces du plan d'épandage reconnues épandables.

2. Suivi agronomique et précautions d'épandage

Le suivi prévoit de communiquer à l'agriculteur les conseils techniques nécessaires à la prise en compte des apports liés aux boues et de l'aider dans l'établissement de son plan de fumure. Des analyses de la valeur agronomique sont effectuées pendant le curage et un registre d'épandage est réalisé après les épandages.

L'objectif est de garantir à l'agriculteur l'innocuité des épandages vis-à-vis des sols et des cultures, mais également de l'accompagner dans des pratiques de fertilisation vertueuses vis-à-vis des cultures, des sols et des ressources hydriques.

3 Précautions d'épandage

○ Précautions d'apport

Les apports de boues s'effectuent à des doses adaptées aux cultures et périodes d'épandage retenues pour limiter les risques de lessivage de l'azote. Les doses sont également adaptées aux résultats d'analyses de la valeur agronomique et aux cultures pratiquées.

Pour la station d'épuration d'Anneville-Ambourville, l'élément limitant peut-être l'azote.

Afin de ne pas détériorer les terrains, les épandages s'organisent si possible par temps sec.

Une vigilance particulière est portée à la bonne répartition des épandages : le matériel utilisé est une cuve à lisier de 18 m³ équipée d'enfouisseur direct des boues au sol. Le tracteur, qui le tracte, est équipé d'une barre de guidage.

Les boues sont enfouies rapidement après les épandages.

○ Distances à respecter lors des épandages

Les distances à respecter lors des épandages sont de :

- 35 mètres par rapport aux cours d'eau et plans d'eau (pente du terrain < à 7%),
- 35 mètres par rapport aux captages d'eau potables non protégés par un périmètre,
- 35 mètres vis-à-vis des marnières et bétoires,
- 100 mètres vis-à-vis des habitations.

Les parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochés de captages d'eau potable sont également considérées non épandables.

* épandage possible sous réserve de conditions climatiques favorables (cf. étude climatique)

** épandage autorisé simultanément à l'implantation de la CIPAN jusqu'à 20 jours avant sa destruction

○ **Calendrier d'épandage et cultures réceptrices**

Le calendrier d'épandage tient compte des conditions climatiques, des types de sol, des pratiques culturales, des contraintes réglementaires relatives au programme d'actions à mettre en œuvre en zones vulnérables.

Tableau 22 : Périodes d'interdiction d'épandage des boues (classe II)

Contraintes	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep	Oct	Nov	Déc.
◆ Périodes d'épandage impossibles pour des raisons...												
...réglementaires												
Av Gdes cultures d'automne (sauf colza)												
Colza d'automne												
Av Gdes cultures de printemps avec CIPAN							**	**	**			
...agronomiques												
Cultures d'hiver (blé, colza) et de printemps (orge, maïs, betteraves)		*	*	*								
◆ On en déduit les périodes d'épandage possibles suivantes												
Av cultures d'automne et de printemps		*	*	*								

Compte-tenu des cultures pratiquées et des aptitudes des parcelles, une partie des épandages pourra avoir lieu au mois de mars-avril et l'autre partie aura lieu au mois d'août.

4. Entreposage des boues

Jusqu'à l'épandage, les boues liquides de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville sont stockées dans un silo couvert de 500 m³.

Pendant les épandages, les boues liquides sont chargées dans une cuve à lisier et sont directement épandues et enfouies directement dans les parcelles concernées par le prévisionnel d'épandage établi au préalable.

K. MESURES COMPENSATOIRES - ETUDE D'INCIDENCE

1. Impact des épandages

Les chapitres précédents développent le contexte environnemental du périmètre d'étude et les précautions prises pour que les opérations d'épandage ne portent pas atteinte à l'environnement et à la santé. Une synthèse de ces dispositions est présentée ci-après.

Tableau 23 : Impacts des épandages

Domaine concerné	Impact	Rappel des actions mises en œuvre pour limiter l'impact
Qualité des eaux	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect des distances réglementaires d'isolement. ✓ Epandage exclusivement durant les périodes favorables : de mars à avril et en juillet-août ✓ Sols moyennement sensibles au lessivage des nitrates. ✓ Pas d'épandage dans des périmètres de protection rapprochés de captages d'eau potable. ✓ Enfouissement rapide des boues après épandage
Qualité des sols	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analyse de la qualité des sols avant épandage (caractéristiques physico-chimiques en adéquation avec l'épandage des boues). ✓ Flux en éléments traces plus faibles que ceux permis par la réglementation.
Qualité des récoltes	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pas de source de contamination par les ETM dans les gisements. ✓ Epandage sur grandes cultures dont les grains exportés ne concentrent pas les éléments traces métalliques.
Santé publique	Faible	Le risque sanitaire concerne le personnel qui travaille sur le chantier. Le respect des règles élémentaires d'hygiène (port des gants et d'une combinaison dédiée aux épandages, lavage en cas de souillure, ...) assure la protection du personnel le plus exposé.
Air	Faible	Pas d'émanation de composés toxiques. Par contre, des odeurs peuvent éventuellement survenir lors de l'épandage. Les gênes occasionnées sont minimales pour 4 raisons : pas d'épandage les dimanches et jours fériés, respect d'une distance de 100 mètres par rapport aux habitations, épandages durant 2 ou 3 jours.
Patrimoine naturel	Nul	Peu de zones d'intérêt écologique dans le secteur d'épandage (zones comprenant essentiellement les zones boisées). L'épandage des boues n'est réalisé qu'une fois par an sur quelques jours, il ne portera pas atteinte à la qualité des

		milieux naturels.
Sécurité civile	Faible	Aucun risque particulier à condition du respect du code de la route et des règles de sécurité s'imposant sur le chantier.

2. Impact des épandages

Les dispositions prises pour que l'impact des épandages de boues soit minimisé sont les suivantes :

◆ Impact sur la circulation :

Les parcelles agricoles sont situées à moins de 10 km de la station d'épuration, l'impact routier du transport des boues est donc réduit. Les transferts de produits s'effectuent par épandeurs.

◆ Impact sur la ressource en eau :

Quelques parcelles se situent à proximité d'un cours d'eau. Une distance de 35 mètres a été mise en place ; aucune cavité souterraine n'est présente sur le parcellaire d'étude, les parcelles les plus proches de ces cavités sont présentées en annexe de ce document. Les boues sont apportées dans des conditions évitant tout lessivage ou ruissellement en dehors de la zone d'épandage (modulation des apports, enfouissement, conditions climatiques favorables, pratiques culturales compatibles, ...).

◆ Impact sur les lieux habités et fréquentés :

Les lieux habités du secteur d'étude sont situés à plus de 100 m des surfaces épandables référencées. Dans la mesure du possible, les boues seront rapidement enfouies après les épandages. De plus les boues sont chaulées ce qui diminue fortement les odeurs.

Ces précautions garantissent l'absence de risque de nuisance olfactive.

L. FILIERES ALTERNATIVES

Une ou plusieurs filières alternatives doivent pouvoir être mises en place pour assurer l'élimination des boues en cas d'impossibilité ponctuelle d'épandage. Cette impossibilité de valorisation agricole peut être liée à plusieurs facteurs :

- pollutions ponctuelles des boues,
- situations météorologiques rendant les épandages impossibles,
- défection de l'agriculteur utilisateur,
- modification de la réglementation.

Les filières proposées ci-après sont immédiatement opérationnelles et réglementairement conformes.

1. Filières alternatives pour des boues conformes ou non conformes

Si la composition des boues ne respecte pas la réglementation en vigueur, elles devront être traitées sur un site adapté.

- ***Incinérateur***

L'incinérateur le plus proche en mesure de traiter des boues se situe en Seine-Maritime, à seulement quelques kilomètres de la station d'Anneville-Ambourville. Ses caractéristiques sont présentées ci-après.

Tableau 24 : Filière alternative pour des boues liquides non conformes (incinérateur)

Maître d'ouvrage	Activité	Adresse	Capacité nominale	Distance à l'usine
Station d'épuration Emeraude	Incinération avec valorisation énergétique	2 Rue de l'Ancienne Mare, 76140 Le Grand-Quevilly	550 000 EH soit 5 T de cendres / j	37 km

Cette filière proposée précédemment est immédiatement opérationnelle et réglementairement conforme. Elle permet une élimination des boues à risque pathogènes.

- ***Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux et Dangereux***

L'ISDND (anciennement CET de classe II)

L'Arrêté du 9 septembre 1997, relatif aux décharges existantes et aux nouvelles installations de stockage de déchets ménagers et assimilés, détermine des

critères d'admission des déchets, portant notamment, sur la siccité et la composition chimique (teneur en PCB, ...).

L'Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter de chaque installation de stockage précise les critères d'acceptation spécifiques et désigne également les déchets fermentescibles non admis.

La mise en décharge dans un ISDND depuis le 1^{er} juillet 2002 n'est possible que pour des boues non conformes au recyclage agricole et sous réserve de l'accord de la Préfecture.

Il existe actuellement un ISDND, susceptible de traiter des sous-produits non conformes (mais proche de l'arrêté du 17/08/98) en provenance de la Seine Maritime. Il s'agit de l'ISDND de Fresnoy-Folny (76) exploité par la société IKOS est situé à 90 km d'Anneville-Ambourville, il accepte des produits liquides, pompables (pour les boues liquides). On trouve également l'ISDND de Rogerville (76) exploité par ETARES, à 70 km de la station d'épuration, il accepte des produits dont la matière sèche atteint 30 % (proche des boues pâteuses, donc nécessité d'un séchage préalable).

L'ISDD (Installation de Stockage des Déchets Dangereux)

La mise en ISDD, exige des boues qu'elles soient stabilisées à **35 % de MS**. Des critères d'acceptation sur les métaux et les composés organiques de la fraction lixiviable sont également à respecter.

Peu de sites de ce type existent, le plus proche actuellement est **l'ISDD de Tourville-la-Rivière**. Il est géré par la société SERAF et situé à environ 40 km d'Anneville-Ambourville.

La capacité de ce centre n'est pas saturée, il peut recevoir au maximum 300 tonnes de produits de type « boues » par semaine. Une déshydratation préalable serait alors à envisager.

CONCLUSION

Deux exploitations agricoles sont candidates au plan d'épandage et valoriseront la totalité de la production de la station d'épuration d'Anneville-Ambourville.

Les boues sont concentrées en éléments fertilisants, avec comme principaux éléments l'azote, le phosphore et la matière organique.

Les cultures pratiquées permettent d'envisager des apports au moment de l'épandage en mars-avril et août-septembre.

Les doses d'épandage ont été adaptées aux caractéristiques des boues de la station d'épuration.

Les surfaces proposées au plan d'épandage permettent de valoriser la totalité de la production potentielle de la station d'épuration chaque année (15,3 TMS – 380 TMB).

La surface épandable retenue est de 67,22 ha. Toutes les parcelles sont proches de la station d'épuration.

Les études et analyses des sols du parcellaire référencé confirment l'aptitude des sols aux épandages.

L'étude environnementale a justifié de l'absence d'impact des épandages de boues sur les zonages écologiquement remarquables du périmètre d'épandage ou sur celles situées à proximité.

Les parcelles épandables retenues ne sont pas situées dans des périmètres de protection rapprochés de captage d'eau potable. Les bétouilles, marnières, entités hydriques et habitations référencées sur le secteur sont protégées par des distances d'isolement réglementaires et par les modalités d'organisation des épandages retenues.

ANNEXES

Annexe 1 : Bulletins des analyses de sols

Annexe 2 : Cartographie et description des zones de protection environnementale

Annexe 3 : Cartographie des captages

Annexe 4 : Cartographie des cavités souterraines

Annexe 5 : Cartographie de la Zone d'Action Renforcée (ZAR)

Annexe 6 : Analyses de boues

Annexe 7 : Légende et codes des sols

Annexe 8 : Bilan CORPEN

Annexe 9 : Listings par exploitation agricole

Annexe 10 : Cartographie et aptitudes du parcellaire

Annexe 11 : Conventions signée par les exploitants

Annexe 12 : Listings de sortie par exploitation agricole

Annexe 13 : Analyses de sortie des parcelles du plan d'épandage

Annexe 14 : Lettre de désistement Double A

Annexe 1

Bulletins des analyses de sols

Annexe 2

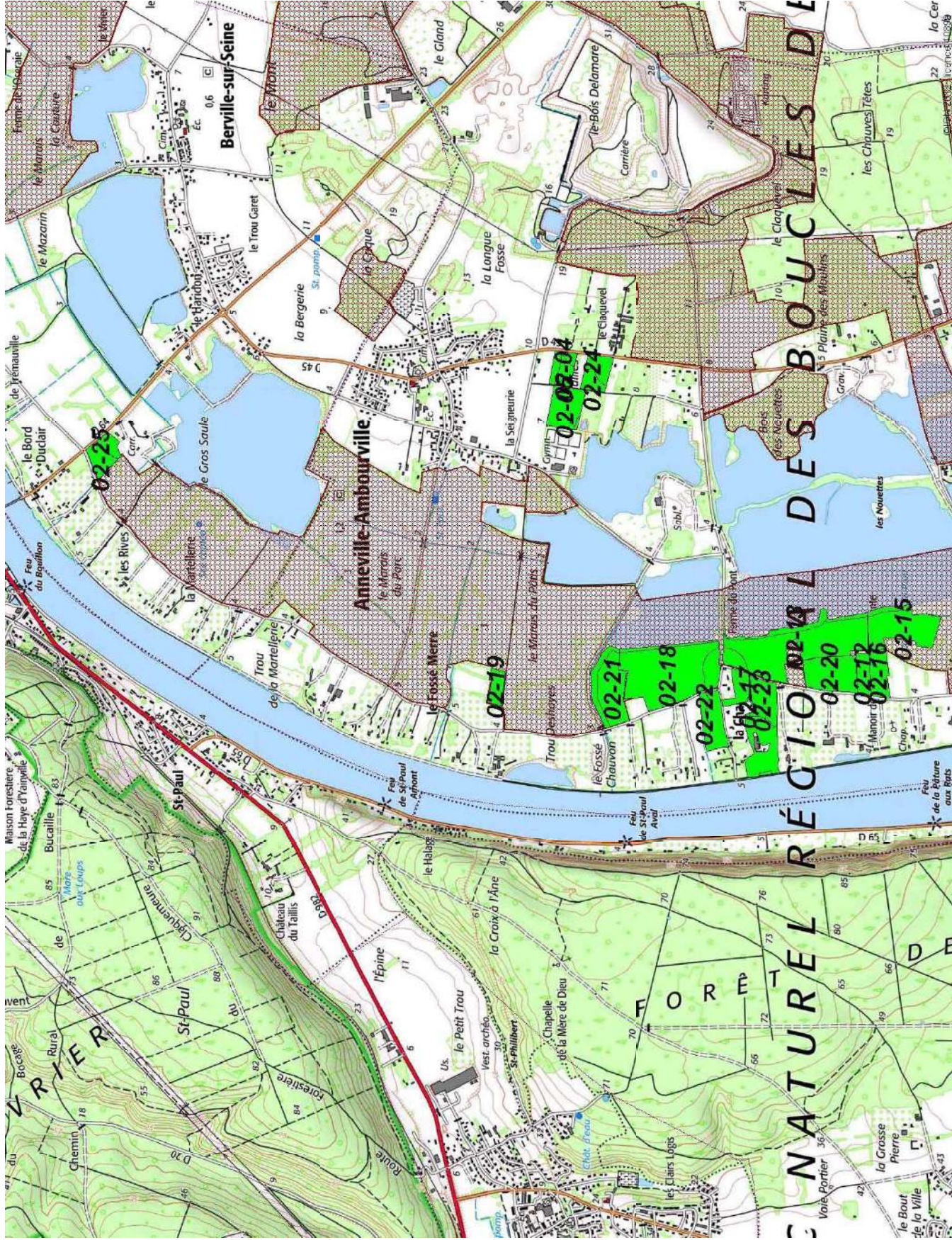
Cartographie et description des zones de protection
environnementale

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique,
Floristique

ZNIEFF de type I et II

ZNIEFF de type I

ZNIEFF de Type I



LIMITES DE DEPARTEMENT

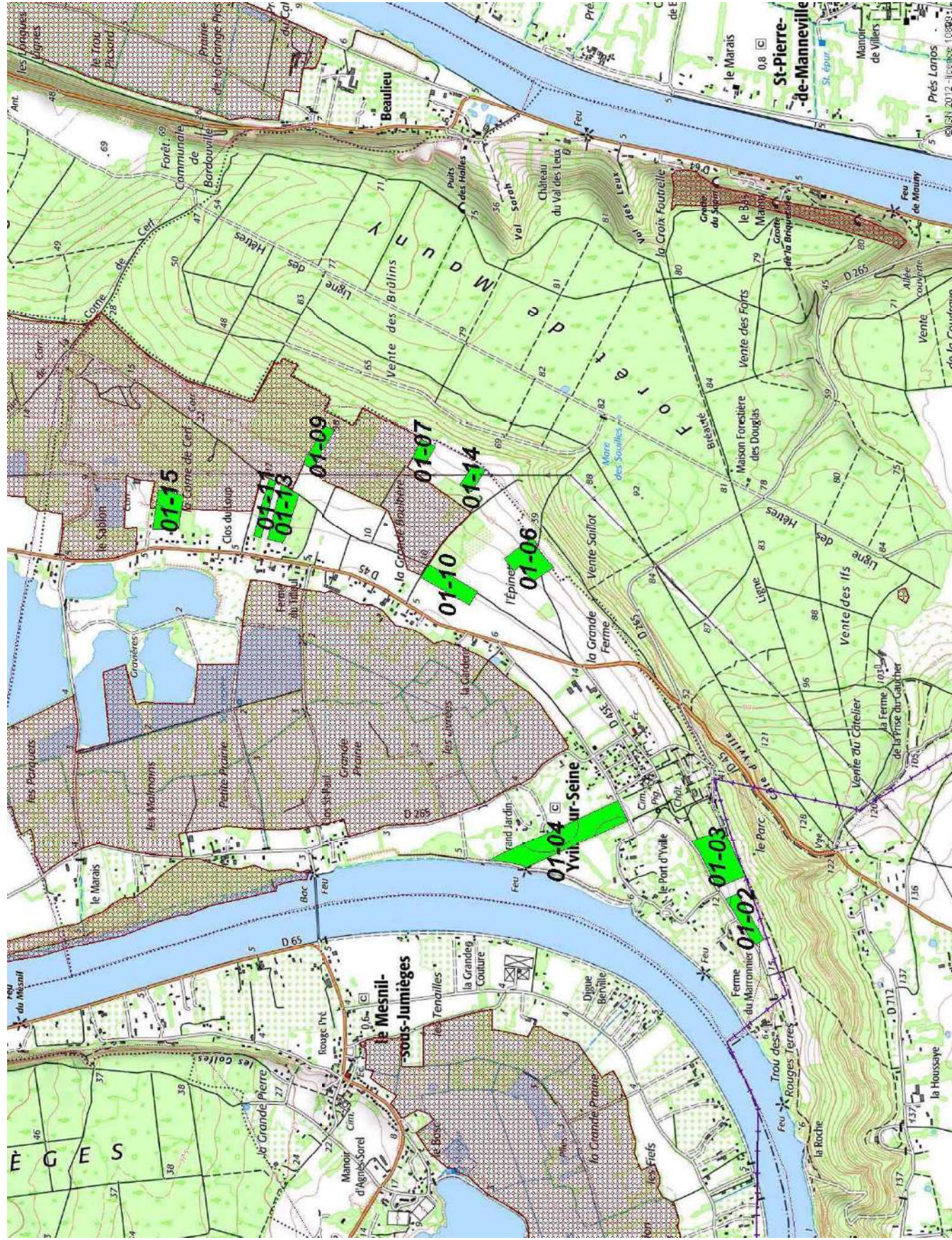


ZNIEFF

ZNIEFF de type I



ZNIEFF de Type I



LIMITE DE DEPARTEMENT



ZNIEFF

ZNIEFF de type I





LES PRAIRIES HUMIDES ENTRE ANNEVILLE-AMBOURVILLE ET YVILLE-SUR-SEINE (Identifiant national : 230030728)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 85120003)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DIREN HAUTE-NORMANDIE, .- 230030728, LES PRAIRIES HUMIDES ENTRE ANNEVILLE-AMBOURVILLE ET YVILLE-SUR-SEINE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 11P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230030728.pdf>

Région en charge de la zone : Haute-Normandie
Rédacteur(s) : DIREN HAUTE-NORMANDIE
Centroïde calculé : 494338°-2498467°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 24/09/2003
Date actuelle d'avis CSRPN : 24/09/2003
Date de première diffusion INPN : 01/01/1900
Date de dernière diffusion INPN : 25/10/2012

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	5
6. HABITATS	5
7. ESPECES	7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	11
9. SOURCES	11

1. DESCRIPTION

Cette ZNIEFF est incluse dans la ZNIEFF de Type 2 :

- Id nat. : [230031040](#) - LA ZONE ALLUVIALE DE LA BOUCLE D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE (Id reg. : 8512)

1.1 Localisation administrative

- Département : Seine-Maritime
- Commune : Yville-sur-Seine (INSEE : 76759)
- Commune : Berville-sur-Seine (INSEE : 76088)
- Commune : Anneville-Ambourville (INSEE : 76020)

1.2 Superficie

542,69 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 2

Maximale (mètre): 4

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : [230031040](#) - LA ZONE ALLUVIALE DE LA BOUCLE D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE (Type 2) (Id reg. : 8512)

1.5 Commentaire général

Au sein de la vaste zone humide qui s'étire le long de la Seine entre Bardouville et Yville-sur-Seine (ZNIEFF de type II Zone alluviale de la Boucle d'Anneville-Ambourville), de vastes prairies humides s'étendent entre l'ouest de la commune de Berville-sur-Seine et le Nord du village d'Yville, sur des terrains alluviaux récents.

L'inondabilité de cette zone à la mauvaise saison varie selon la topographie. Les inondations favorisent le développement d'habitats, d'une flore et d'une faune de grand intérêt patrimonial notamment dans les dépressions humides et les milieux aquatiques.

Ces terres argilo-limoneuses lourdes ont une vocation essentiellement herbagère. Ainsi, bon nombre de prairies mésohygrophiles et hygrophiles font l'objet d'une fauche, souvent en juin, puis sont suivies d'une mise au parc des troupeaux en été. D'autres, notamment celles qui sont les plus ressuyées, sont utilisées uniquement comme pâtures.

Les prairies de fauche (alliances phytosociologiques de l'Arrhenatherion elatioris et du Bromion racemosi) sont utilisées de façon plus ou moins intensive.

Les pâtures hygrophiles sont souvent à rattacher à l'association de l'Hordeosecalini-Lolietum perennis, classique dans ce type de systèmes prairiaux.

Le paysage est structuré par des réseaux de haies et d'alignements de saules et frênes taillés en têtards. Des nombreux fossés, de nombreuses mares et dépressions humides complètent cette mosaïque. Quelques boisements, notamment de peupliers, s'y intercalent également.

Parmi les espèces remarquables pour la Haute-Normandie, on trouve notamment :

-l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), espèce rare en Haute-Normandie et dans les régions voisines, caractéristique des mares et des fossés en zone alluviale de qualité,

-l'exceptionnelle Berle à feuilles larges (*Sium latifolium*),

-l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*) dans certaines mares, légalement protégée,



LES PELOUSES SILICICOLES ET LE BOIS DE LA PLAINE DU MANOIR BRÉSIL (Identifiant national : 230030731)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 85130004)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DIREN HAUTE-NORMANDIE, .-
230030731, LES PELOUSES SILICICOLES ET LE BOIS DE LA PLAINE DU MANOIR
BRÉSIL. - INPN, SPN-MNHN Paris, 12P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/230030731.pdf>

Région en charge de la zone : Haute-Normandie
Rédacteur(s) : DIREN HAUTE-NORMANDIE
Centroïde calculé : 495778°-2493000°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 29/05/2007
Date actuelle d'avis CSRPN : 08/09/2020
Date de première diffusion INPN : 23/10/2020
Date de dernière diffusion INPN : 23/10/2020

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	6
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	12
9. SOURCES	12

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Département : Seine-Maritime
- Commune : Yville-sur-Seine (INSEE : 76759)
- Commune : Bardouville (INSEE : 76056)
- Commune : Mauny (INSEE : 76419)
- Commune : Anneville-Ambourville (INSEE : 76020)

1.2 Superficie

261,67 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 5

Maximale (mètre): 31

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

Situées sur les communes d'Anneville-Ambourville et d'Yville-sur-Seine, les pelouses silicicoles et bois de la plaine du Manoir Brésil, recèlent d'une flore riche, rare et diversifiée.

Les habitats remarquables rencontrés sur le site sont principalement des végétations herbacées oligotrophes, acidiphiles sur sols filtrants siliceux (*Viola canina*), ainsi que des végétations annuelles xériques acidiphiles sur sols sableux (*Thero-Airion*). Ça et là, une végétation de lande secondaire (*Ulex minoris*) peut être observée. Les bois présents sont essentiellement des boisements acidiphiles dominés par le Chêne (*Quercus robur* et *Q. petraea*). Les espaces culturaux (culture de Seigle) présentent un intérêt majeur pour la sauvegarde des pelouses car ils constituent des zones refuges pour les plantes annuelles des pelouses silicicoles confrontées à la régression de leur habitat de prédilection.

Une vingtaine d'espèces végétales déterminantes à l'inventaire ZNIEFF a été recensée sur le site avec en particulier l'Arnoséride naine (*Arnosera minima*), protégée en Haute-Normandie, qui trouve sur la boucle d'Anneville-Ambourville ses seules stations régionales et qui atteint en Haute-Normandie sa limite septentrionale.

Citons également : l'Aïra caryophyllée (*Aira caryophylla*), l'Aphane à petits fruits (*Aphanes australis*), la Doradille noire (*Asplenium adiantum-nigrum*), la Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*), le Céraiste des champs (*Cerastium arvense*), le Céraiste nain (*Cerastium pumilum*), la Chondrille effilée (*Chondrilla juncea*), la Corrigiole des rivages (*Corrigiola litoralis*), la Crassule tillée (*Crassula tillaea*), la Bruyère cendré (*Erica cinerea*), la Cotonnière jaunâtre (*Filago lutescens*), la Cotonnière naine (*Filago minima*), la Cotonnière d'Allemagne (*Filago vulgaris*), le Gnaphale jaunâtre (*Gnaphalium luteoalbum*), l'Herniaire velue (*Herniaria hirsuta*), la Jasione des montagnes (*Jasione montana*), la Mibore naine (*Mibora minima*), le Myosotis versicolore (*Myosotis discolor*), l'Ornithogale en ombelle (*Ornithogalum umbellatum*), l'Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), l'Orobanche du genêt (*Orobanche rapum-genistae*), la Potentille argentée (*Potentilla argentea*), la Gnavelle annuelle (*Scleranthus annuus*), la Téedalie à tige nue (*Teesdalia nudicaulis*), le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), le Trèfle des champs (*Trifolium arvense*), le Trèfle strié (*Trifolium striatum*), la Vesce fausse-gesse (*Vicia lathyroides*), la Vulpie queue-d'écureuil (*Vulpia bromoides*).

La faune présente sur le site n'a pas fait l'objet d'étude particulière. Cependant, des inventaires complémentaires sur ce site permettraient vraisemblablement l'observation d'espèces remarquables notamment parmi la faune invertébrée.

Cette zone est fortement menacée par l'extension des carrières de sables.

ZNIEFF de type II

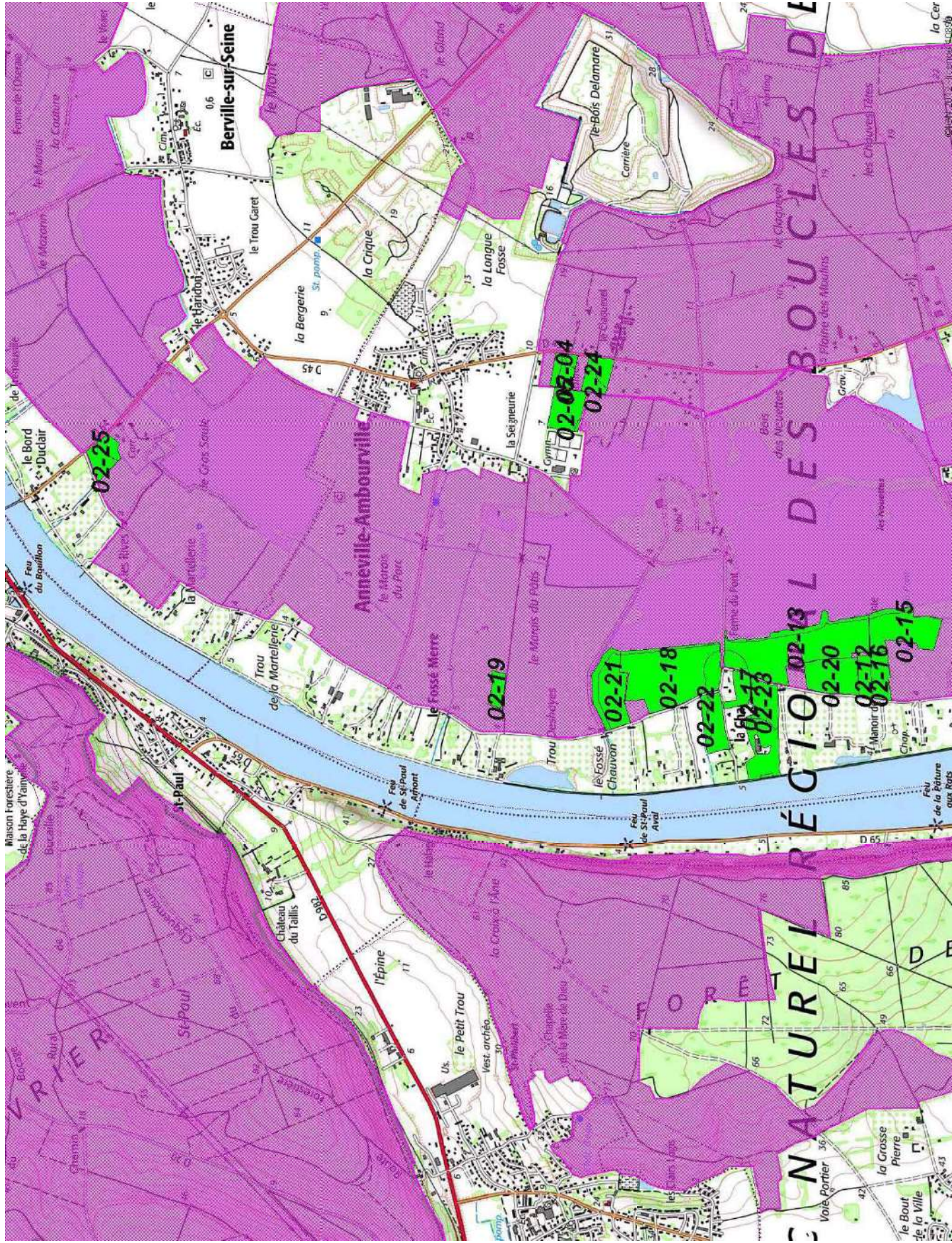
ZNIEFF de Type II



ZNIEFF

ZNIEFF de type II

LIMITE DE DEPARTEMENT



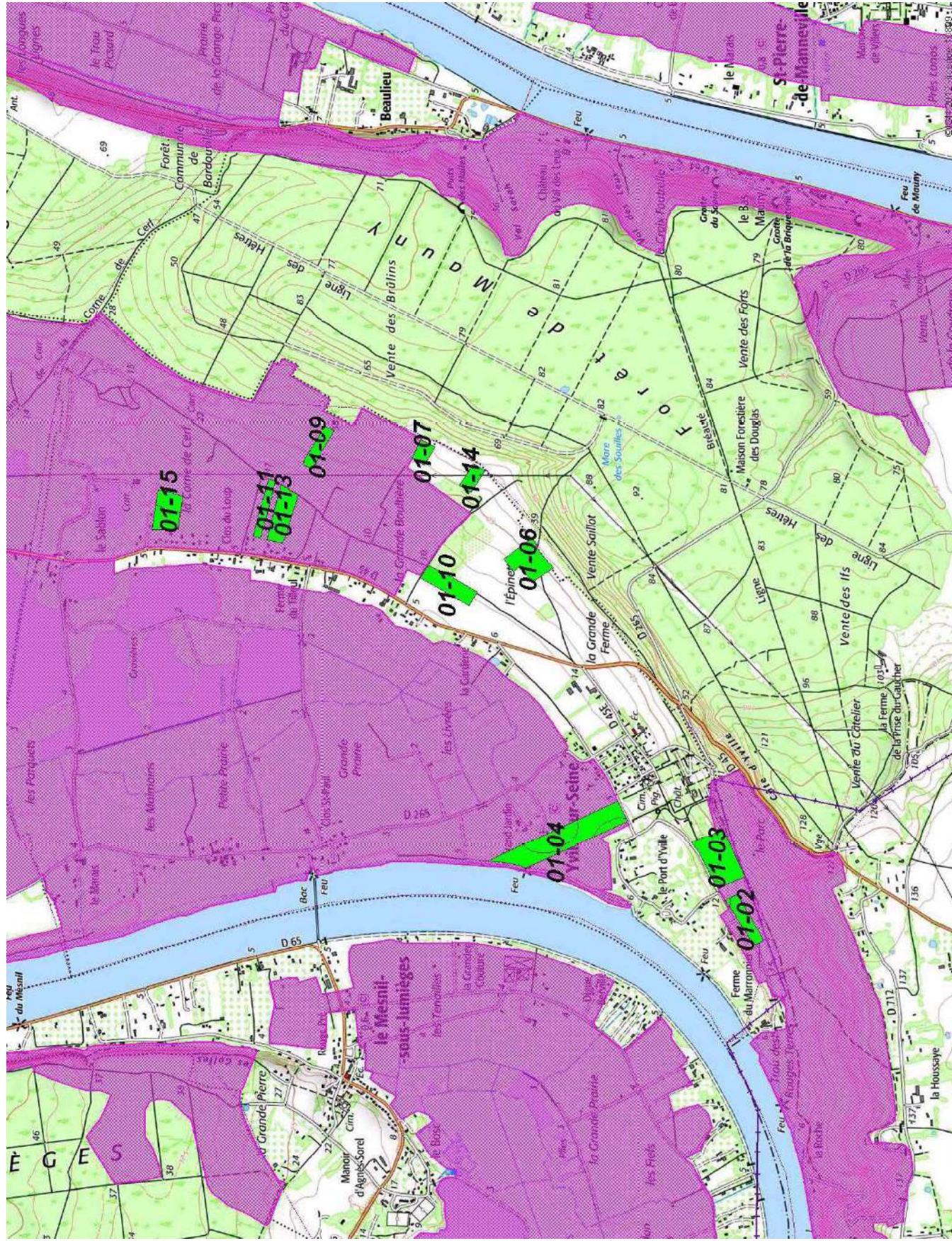
ZNIEFF de Type II



ZNIEFF

ZNIEFF de type II

LIMITE DE DEPARTEMENT





LA ZONE ALLUVIALE DE LA BOUCLE D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE (Identifiant national : 230031040)

(ZNIEFF Continentale de type 2)

(Identifiant régional : 8512)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Dreal Haute-Normandie, .-
230031040, LA ZONE ALLUVIALE DE LA BOUCLE D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE.
- INPN, SPN-MNHN Paris, 26P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/230031040.pdf>

Région en charge de la zone : Haute-Normandie
Rédacteur(s) : Dreal Haute-Normandie
Centroïde calculé : 494940°-2495090°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 24/09/2003
Date actuelle d'avis CSRPN : 08/09/2020
Date de première diffusion INPN : 23/10/2020
Date de dernière diffusion INPN : 23/10/2020

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	5
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	5
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	6
6. HABITATS	6
7. ESPECES	9
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	26
9. SOURCES	26

1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 inclue(s)

- Id nat. : [230030728](#) - (Id reg. : 85120003)
- Id nat. : [230031115](#) - (Id reg. : 85120006)
- Id nat. : [230030726](#) - (Id reg. : 85120001)

1.1 Localisation administrative

- Département : Seine-Maritime
- Commune : Yville-sur-Seine (INSEE : 76759)
- Commune : Bardouville (INSEE : 76056)
- Commune : Berville-sur-Seine (INSEE : 76088)
- Commune : Anneville-Ambourville (INSEE : 76020)

1.2 Superficie

1653,04 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 2

Maximale (mètre): 20

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : [230031115](#) - LES PRAIRIES BOCAGÈRES D'ANNEVILLE-AMBOURVILLE (Type 1) (Id reg. : 85120006)
- Id nat. : [230030726](#) - LES PRAIRIES HUMIDES DES ALOUETTES À BERVILLE-SUR-SEINE (Type 1) (Id reg. : 85120001)
- Id nat. : [230030728](#) - LES PRAIRIES HUMIDES ENTRE ANNEVILLE-AMBOURVILLE ET YVILLE-SUR-SEINE (Type 1) (Id reg. : 85120003)

1.5 Commentaire général

Dans la partie aval de la Vallée de la Seine, au cœur du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande, une vaste zone humide alluviale s'étire le long du fleuve entre Bardouville à l'amont et Yville-sur-Seine à l'aval. Elle s'étend sur la périphérie de la Boucle d'Anneville-Ambourville, entre la Forêt de Mauny, les hautes terrasses alluviales anciennes et la Seine.

Entre Bardouville et Anneville, elle englobe l'ensemble des « Prairies du But », puis se réduit à un mince liseré jusqu'à Ambourville ; entre Ambourville et Yville, la plaine alluviale s'élargit pour dépasser un kilomètre de largeur.

Cinq ZNIEFF de type I sont comprises dans ce grand ensemble de type II :

- Les prairies humides des Alouettes à Berville-sur-Seine (8512.0001 ; 5.03 ha)
- Le Bois des Nouettes à Anneville-Ambourville (8512.0002 ; 13.05 ha)
- Prairies humides entre Anneville-Ambourville et Yville-sur-Seine (8512.0003 ; 436.19 ha)
- Les prairies humides du But à Bardouville (8512.0004 ; 102.86 ha)
- La Forêt alluviale du Trou Buquet à Yville-sur-Seine (8512.0005 ; 28.88 ha)

Cette vaste zone alluviale est importante dans le contexte régional où les zones humides essentiellement prairiales sont rares et ont été réduites de façon notable, tout particulièrement en Vallée de Seine.



LES CÔTES ENTRE HEURTEAUVILLE ET YVILLE-SUR-SEINE (Identifiant national : 230031047)

(ZNIEFF Continentale de type 2)

(Identifiant régional : 8515)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : SAVINI J-R, . - 230031047, LES CÔTES ENTRE HEURTEAUVILLE ET YVILLE-SUR-SEINE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 11P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/230031047.pdf>

Région en charge de la zone : Haute-Normandie

Rédacteur(s) : SAVINI J-R

Centroïde calculé : 489988°-2491095°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 01/12/2016

Date actuelle d'avis CSRPN : 08/09/2020

Date de première diffusion INPN : 23/10/2020

Date de dernière diffusion INPN : 23/10/2020

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	5
6. HABITATS	5
7. ESPECES	7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	11
9. SOURCES	11

1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 inclue(s)

- Id nat. : [230014548](#) - (Id reg. : 85150002)
- Id nat. : [230030732](#) - (Id reg. : 85150001)

1.1 Localisation administrative

- Département : Eure
- Département : Seine-Maritime
- Commune : Barneville-sur-Seine (INSEE : 27039)
- Commune : Arelaune-en-Seine (INSEE : 76401)
- Commune : Yville-sur-Seine (INSEE : 76759)
- Commune : Heurteauville (INSEE : 76362)
- Commune : Mauny (INSEE : 76419)
- Commune : Landin (INSEE : 27363)
- Commune : Honguemare-Guenouville (INSEE : 27340)

1.2 Superficie

459,9 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 5

Maximale (mètre): 135

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : [230014548](#) - LES PELOUSES ET LES CARRIÈRES DU VAL PERSIL DE LA MAILLERAYE-SUR-SEINE ET DU LANDIN (Type 1) (Id reg. : 85150002)
- Id nat. : [230030732](#) - LES PELOUSES DES CÔTES ENTRE LE LANDIN ET BARNEVILLE-SUR-SEINE (Type 1) (Id reg. : 85150001)

1.5 Commentaire général

Au sein des boucles de la Seine aval, le versant des * Côtes * s'étend en rive gauche de la Seine, sur des coteaux dessinés par l'érosion fluviale au Quaternaire. Ils s'étirent dans un méandre convexe suivant une orientation allant du Nord à l'Est.

Sur le plan géologique, on note de haut en bas des formations argileuses à silex résiduelles sur la lèvre du plateau, puis les épaisses couches de craies Cénomaniennes et Turoniennes qui constituent l'essentiel des affleurements.

Ces côtes sont particulièrement raides avec un dénivelé de plus de cent mètres. Ces pentes et cette exposition au Nord génèrent des ambiances froides qui, associées à l'humidité du fond de vallée, favorisent la présence de végétations psychrophiles (= * qui aiment le froid *).

La majorité des peuplements sont des hêtraies-frênaies-acérais neutrophiles ou calcicoles sur craie caractéristiques des microclimats froids ou frais : Érablières à Mercuriale (*Mercurialo-Aceretum*), frênaies-acérais à Scolopendre (*Phyllitido-Fraxinetum*), Tiliaies-frênaies à Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), etc.

L'un des principaux intérêts de ce site réside dans la présence de petites pelouses sèches qui surmontent les corniches crayeuses ou qui se développent sur d'anciennes carrières. Il s'agit notamment de groupements à Séslerie bleuâtre (*Sesleria caerulea*), graminée à fort pouvoir de colonisation et de fixation des éboulis crayeux, et adaptée aux ambiances froides.

L'envahissement par le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), graminée sociale colonisatrice, crée une forte densification du couvert herbacé, mais il subsiste tout de même des pelouses rases et écorchées.



LES TERRASSES DE LA SEINE D'YVILLE- SUR-SEINE À BERVILLE-SUR-SEINE (Identifiant national : 230031043)

(ZNIEFF Continentale de type 2)

(Identifiant régional : 8513)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DREAL Haute-Normandie, .- 230031043, LES TERRASSES DE LA SEINE D'YVILLE-SUR-SEINE À BERVILLE-SUR-SEINE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 20P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/230031043.pdf>

Région en charge de la zone : Haute-Normandie
Rédacteur(s) : DREAL Haute-Normandie
Centroïde calculé : 495852°-2494758°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 24/09/2003
Date actuelle d'avis CSRPN : 08/09/2020
Date de première diffusion INPN : 23/10/2020
Date de dernière diffusion INPN : 23/10/2020

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	6
6. HABITATS	6
7. ESPECES	8
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	19
9. SOURCES	20

1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 inclue(s)

- Id nat. : [230030730](#) - (Id reg. : 85130003)
- Id nat. : [230031126](#) - (Id reg. : 85130002)

1.1 Localisation administrative

- Département : Seine-Maritime
- Commune : Yville-sur-Seine (INSEE : 76759)
- Commune : Bardouville (INSEE : 76056)
- Commune : Berville-sur-Seine (INSEE : 76088)
- Commune : Mauny (INSEE : 76419)
- Commune : Anneville-Ambourville (INSEE : 76020)

1.2 Superficie

850,58 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 5

Maximale (mètre): 50

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : [230030730](#) - LES PELOUSES SILICICOLES ET LE BOIS DU CLAQUEVAIS (Type 1) (Id reg. : 85130003)
- Id nat. : [230031126](#) - LES PELOUSES SILICICOLES DE LA GENIÈVRE (Type 1) (Id reg. : 85130002)

1.5 Commentaire général

La Boucle d'Anneville-Ambourville abrite entre Yville/Seine et Berville-sur-Seine d'anciennes terrasses alluviales sablo-caillouteuses autrefois façonnées par la Seine. Ces assises sableuses mêlées de silex génèrent la présence de sols filtrants, lessivables et acides.

Le grand intérêt écologique de cette vaste zone réside dans la présence de végétations rares et menacées liées aux étendues de landes à Callune (*Calluna vulgaris*), de pelouses sabulicoles, de chênaies-bétulaies maigres et de moissons sur sables.

Les systèmes de landes à Ericacées existaient autrefois dans ce secteur, en lien notamment avec d'anciennes pratiques pastorales sur ces terres ingrates. Les lieux-dits « Les Chauves-têtes », « La Garenne », etc. illustrent encore la présence de ces milieux ouverts. Aujourd'hui, consécutivement aux reboisements massifs en résineux, à l'abandon des terrains et aux extensions récentes des carrières, les landes à Callune et les pelouses associées sont relictuelles. Elles ne se développent plus que sur les terrains caillouteux et sableux délaissés, notamment dans d'anciennes carrières abandonnées : les landes et pelouses sabulicoles ont pu recoloniser les terrains caillouteux délaissés.

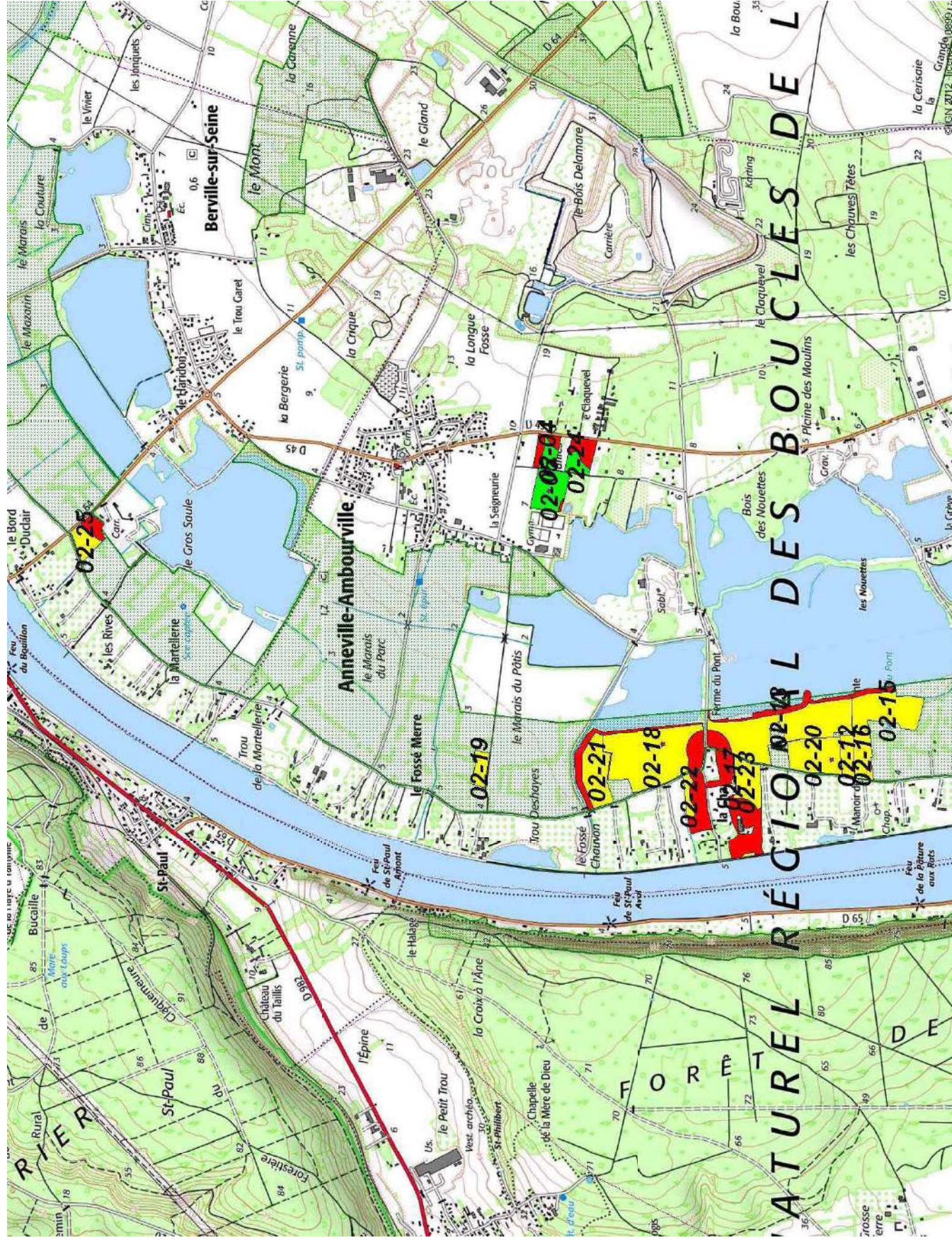
Cette zone comprend une mosaïque de callunaies, de sarothamnaies (formations à Genêts à balais - *Cytisus scoparius*), de fourrés à Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), de bétulaies, de fragments de chênaies silicicoles rabougries à Chêne pédonculé (*Quercus robur*), etc. Ces chênaies claires tendent, lentement, à remplacer toutes ces formations arbustives.

La présente ZNIEFF regroupe deux ZNIEFF de type I, formées essentiellement de landes et pelouses et qui présentent les mêmes cortèges d'espèces remarquables :

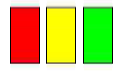
- Landes à callunes de Berville-sur-Seine et d'Anneville-Ambourville » (8513.0001 ; 58.84 ha)
- les pelouses silicicoles du Claquevais (8513.0002 ; 167.53 ha)
- les pelouses silicicoles et les bois de la plaine du Manoir Brésil (8513.0003 ; 265.27 ha)

NATURA 2000

Cartographie et aptitudes du parcellaire de DECAUX Nicolas



Aptitude
 Aptitude 0
 Aptitude 1B
 Aptitude 2



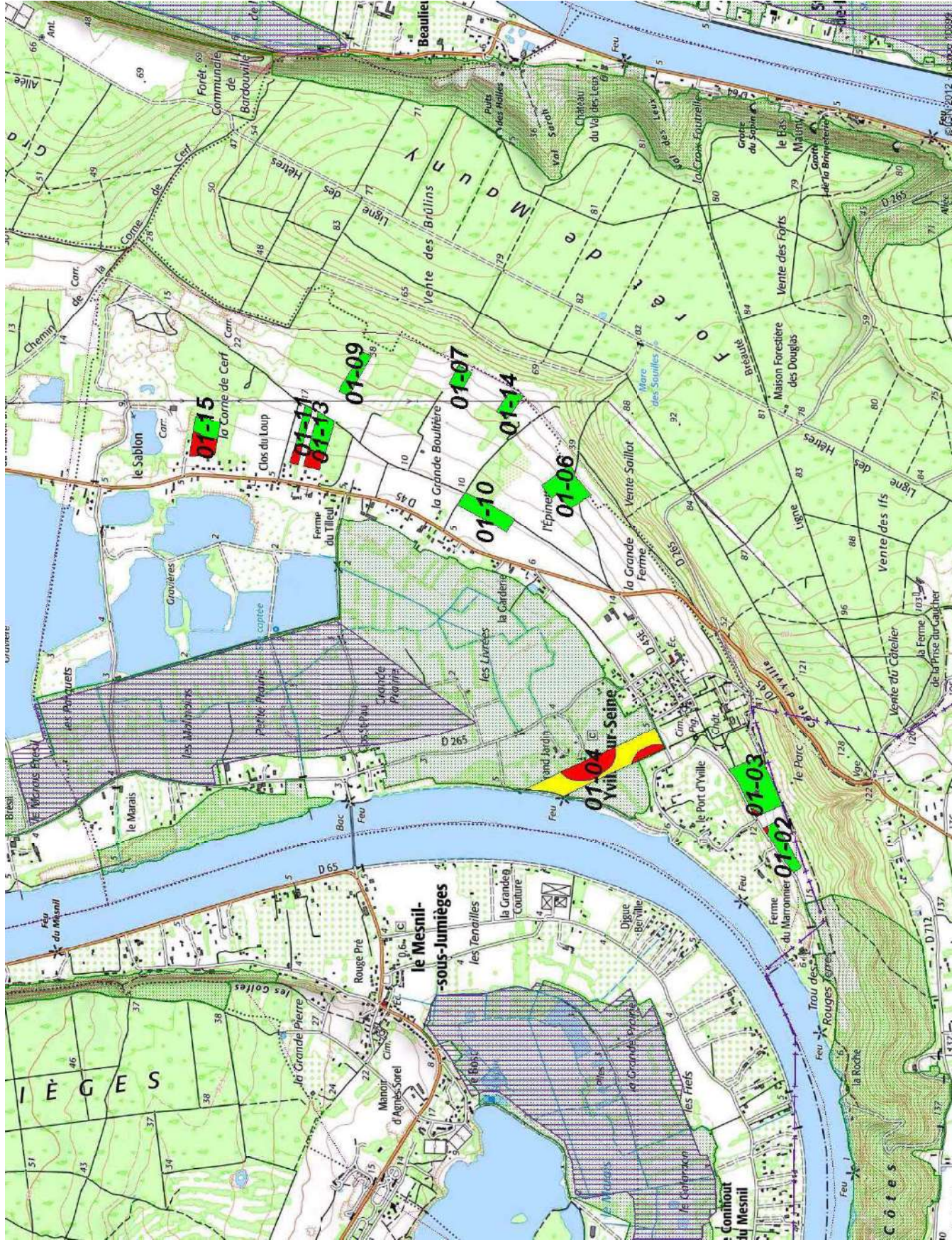
LIMITE DE DEPARTEMENT



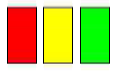
NATURA 2000



NATURA 2000 - Boucles de la Seine Aval - Estuaire et marais de la Basse Seine



Aptitude
 Aptitude 0
 Aptitude 1B
 Aptitude 2



LIMITE DE DEPARTEMENT



NATURA 2000



SIC - Directive Habitats





NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR2310044 - Estuaire et marais de la Basse Seine

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	5
4. DESCRIPTION DU SITE	14
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	16
6. GESTION DU SITE	17

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

A (ZPS)

1.2 Code du site

FR2310044

1.3 Appellation du site

Estuaire et marais de la Basse Seine

1.4 Date de compilation

31/01/1990

1.5 Date d'actualisation

30/04/2000

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Haute-Normandie	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.haute-normandie.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 06/11/2002



Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000599153

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : ,24778°

Latitude : 49,43667°

2.2 Superficie totale

18840 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

31%

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
23	Haute-Normandie
25	Basse-Normandie

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
27	Eure	34 %
76	Seine-Maritime	34 %
14	Calvados	1 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
14001	ABLON
76020	ANNEVILLE-AMBOURVILLE
76401	ARELAUNE-EN-SEINE
76056	BARDOUVILLE
27064	BERVILLE-SUR-MER
27101	BOUQUELON
76169	CERLANGUE
27169	CONTEVILLE
14202	CRICQUEB#UF
14220	DEAUVILLE
27233	FATOUVILLE-GRESTAIN
27243	FIQUEFLEUR-EQUAINVILLE
27260	FOULBEC
76305	GONFREVILLE-L'ORCHER



76350	HAUTOT-SUR-SEINE
76351	HAVRE
76354	HENOUVILLE
76362	HEURTEAUVILLE
14333	HONFLEUR
76378	JUMIEGES
27388	MARAIS-VERNIER
76436	MESNIL-SOUS-JUMIEGES
76473	NOTRE-DAME-DE-BLIQUETUIT
76489	OUDALLE
14492	PENNEDEPIE
27263	PERREY
76499	PETIVILLE
76513	QUEVILLON
27485	QUILLEBEUF-SUR-SEINE
76164	RIVES-EN-SEINE
14536	RIVIERE-SAINT-SAUVEUR
76533	ROGERVILLE
76550	SAHURS
27518	SAINT-AUBIN-SUR-QUILLEBEUF
27577	SAINTE-OPPORTUNE-LA-MARE
27563	SAINT-MARDS-DE-BLACARVILLE
76614	SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE
76622	SAINT-MAURICE-D'ETELAN
76634	SAINT-PIERRE-DE-MANNEVILLE
27601	SAINT-SAMSON-DE-LA-ROQUE
27604	SAINT-SULPICE-DE-GRIMBOUVILLE
76657	SAINT-VIGOR-D'YMONVILLE
76660	SANDOUVILLE
76684	TANCARVILLE
27656	TOUTAINVILLE
14715	TROUVILLE-SUR-MER
76717	VAL-DE-LA-HAYE
76727	VATTEVILLE-LA-RUE
14755	VILLERVILLE



76759	YVILLE-SUR-SEINE
-------	------------------

2.7 Région(s) biogéographique(s)
Atlantique (100%)

Annexe 3

Cartographie des captages



POLLUTIONS ACCIDENTELLES DES CAPTAGES D'EAU POTABLE DU DEPARTEMENT 76 (SEINE-MARITIME)

Fiche créée le: 20/06/2007 Fiche modifiée le: 20/06/2007
Validation terrain: 25/06/2007 Qualité de la fiche (%): 92

Localisation du site de captage

Commune:	BARDOUVILLE
Adresse / Lieu dit:	PRAIRIE DU BUT
Accès:	Forage situé sur le chemin communal qui va du "Corset rouge" au hameau de Beaulieu.
Environnement Immédiat:	Prés, forêt et champs.

Identification

Identifiant Pollac:	FP076-151	Points de captage:	00993X0072
Masse d'eau captée:	CRAIE ALTEREE DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE		
Contexte morphologique:	FOND DE VALLEE HUMIDE	Bassin versant hydrologique:	SEINE
Périmètre de protection:	EN COURS	Date D.U.P	
Carte IGN:	1911 - EST	Carte Géologique:	ROUEN (OUEST)

Desserte

Unité de gestion:	CREA
Exploitant:	VEOLIA SADE BRAY ET CAUX - 0 811 900 800
Mode de gestion:	AFFERMAGE
Communes desservies:	Anneville-ambourville, Bardouville, Berville-sur-seine, Yville-sur-seine
Population desservie (hab):	2 246
Unité de traitement:	TRAITEMENT PHYSICO-CHIMIQUE NORMAL

Synthèse des risques liés au site de captage

RISQUE	Rapproché	Eloigné
Elevé	Agglomération de Bardouville STEP de Bardouville Exploitation agricole	
Moyen	RD 64	Société Industrielle de Transport Elevage Lorient SEMC
Faible		Déchetterie municipale Carrosserie de la Seine Lafarge granulats

Alimentation de secours

Plan de secours:	NON-DEFINI
Commentaires:	Capacités des réservoirs : 150 m3 (Bardouville, aérien). Autonomie d'environ 12 h. Interconnexions : aucune Usine de traitement : dénitrification

Vulnérabilité

Formations superficielles:	TERRES VEGETALES (entre 0 et 2,5m) LIMONS (entre 2,5 et 5m)
Etat de l'aquifère:	Craie faiblement karstifiée
Configuration:	SEMI-CAPTIVE
Relation nappe-eaux de surface:	En condition de pompage, possible alimentation par les fossés de drainage de la prairie environnante.
Zone inondable:	NON
Epaisseur de la zone non saturée:	entre 2,5 et 5m
Date de la mesure:	01/06/1955
Zones vulnérables:	<p>Ressource en eau souterraine très vulnérable en fond de vallée de Seine en raison de la faible épaisseur de couverture superficielle pouvant freiner les infiltrations depuis la surface vers la nappe (nappe subaffleurante). Le forage capte de plus une craie faiblement karstifiée comme semble l'indiquer un traçage positif depuis la STEP de Bardouville.</p> <p>La présence d'affleurements crayeux sur les versants représentent des zones d'infiltration privilégiées (amont immédiat des captages). A noter également la présence de sablières sur le plateau pouvant représenter des points de vulnérabilité.</p>

Sources potentielles de pollution

Identification	Type d'activité	Commune	Localisation
RD 64	Route	BARDOUVILLE	250 m à l'Ouest
Agglomération de Bardouville	Centre urbain	BARDOUVILLE	300 m au NO (Aval)
STEP de Bardouville	Station d'épuration	BARDOUVILLE	900 m au Nord (Aval)
Exploitation agricole	Exploitation agricole	BARDOUVILLE	950 m au Sud
Déchetterie municipale	Déchetterie	ANNEVILLE AMBOURVILLE	2.6 km à l'Ouest
Société Industrielle de Transport	Transport	ANNEVILLE AMBOURVILLE	2.6 km à l'Ouest
Exploitation agricole	Exploitation agricole	ANNEVILLE AMBOURVILLE	2.6 km à l'Ouest
Elevage Lorient	Exploitation agricole	BARDOUVILLE	2.7 km au Sud
SEMC	Carrière à ciel ouvert	YVILLE SUR SEINE	2.8 km à l'Ouest
Carrosserie de la Seine	Site BASIAS	BARDOUVILLE	2.9 km au Sud
Lafarge granulats	Carrière à ciel ouvert	ANNEVILLE AMBOURVILLE	3.3 km à l'Ouest

Identification des points de captage

Indice BSS	Code SISEAU	Type d'ouvrage	Date de réalisation	X (m Lille)	Y (m Lille)	Z(m NGF)	Parcelle cadastrale
00993X0072	076000012	FORAGE	01/01/1955	497 830	2 493 836	4	B 20

Productivité des points de captage

Indice BSS	Débit d'exploitation moyen (m3/jour)	Nombre de pompes	Débit des pompes (m ³ /h)	Débit autorisé (m ³ /h)	Débit autorisé (m ³ /j)
00993X0072	382	2	30		

Caractéristiques hydrodynamiques locales

Indice BSS	prof. (m)	Diam. mini (mm)	Date d'essai	Débit d'essai (m ³ /h)	Niveau statique (m/sol)	Niveau dynamique (m/sol)	Transmissivité (m ² /s)	Emmagasinement
00993X0072	28,60	500	22/06/1955	10	4.20	4.35		

Vitesse de circulation des eaux

Au sein de l'aquifère crayeux :

- de 1 à 10 mètres par an sous les plateaux et à grande profondeur (craie compacte) ;
- de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de mètres par an au droit des vallées sèches et humides (craie fissurée) ;
- de quelques mètres à 1 km par heure au sein de la craie intensément fissurée à karstique.

Traçages

Point d'injection	Exutoire	Distance (m)	Temps (h)	Vitesse (m/h)
NON-DEFINI	00993X0072/F	430	1049,5	0,41

Qualité des eaux captées

Indice BSS	Chloration crépine	Turbidité	Nitrates min (mg/l)	Nitrates max (mg/l)	Nitrates moy (mg/l)	Nombre d'analyses Nitrates	Pesticides: Molécules > Norme	Nombre analyses Pesticides
00993X0072	OUI	NON	20.3	71.5	12,1	110	0	2

Qualité des eaux distribuées

Eau de très bonne qualité bactériologique. Concernant la qualité chimique, le contrôle sanitaire a révélé des dépassements pendant 8 mois de la norme de 0,1 µg/L pour la déséthyl atrazine (pesticides). Néanmoins, l'eau peut être consommée sans risque pour la santé. La collectivité a fait une demande de dérogation au Préfet.

Cadre légal et réglementaire

SDAGE du bassin Seine Normandie
Zone vulnérable Nitrates

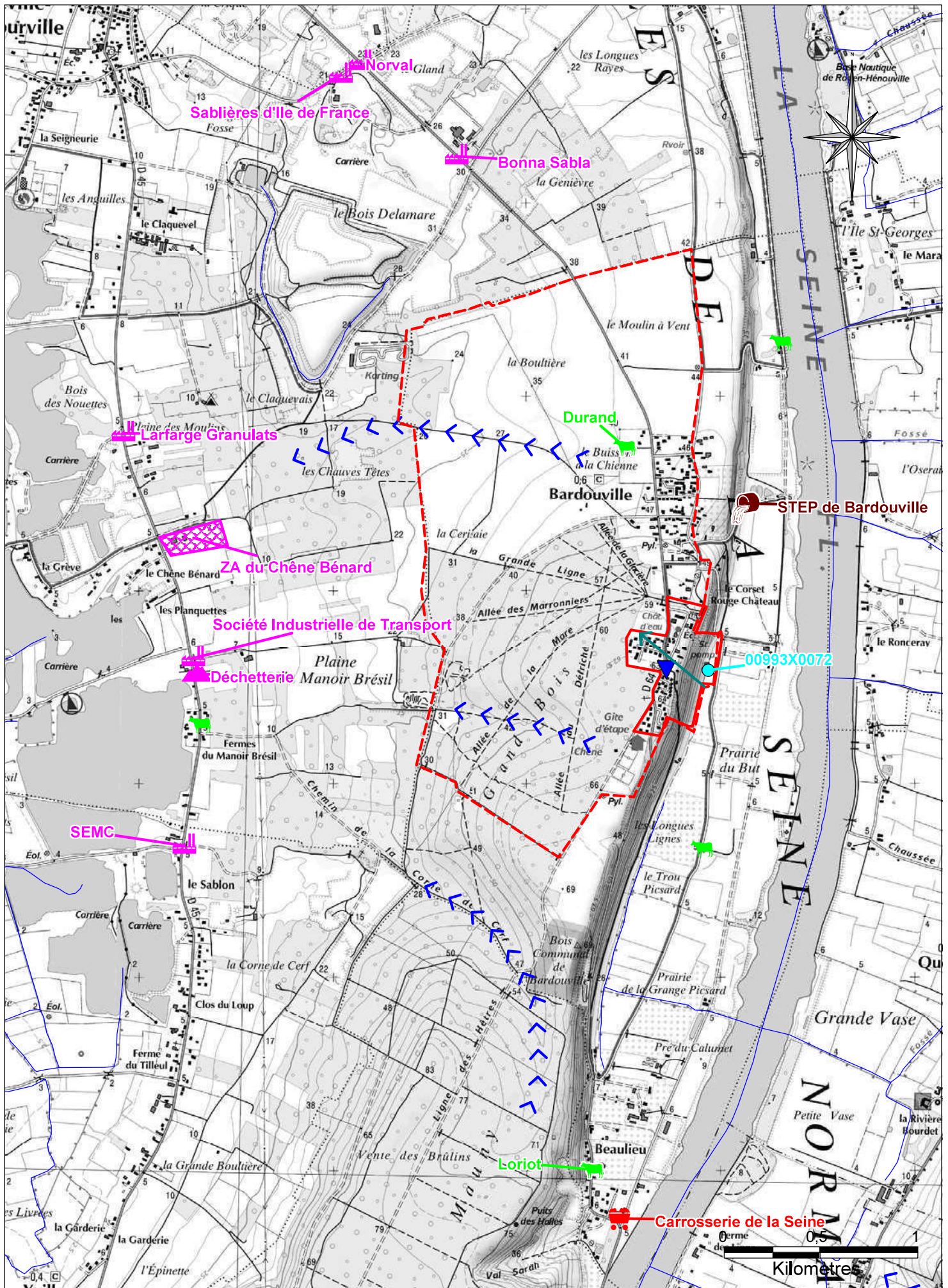
Bibliographie

Date	Auteur	Titre
Septembre 1980	G. Conrad	Définition des périmètres de protection, données techniques sur l'ouvrage et les installations annexes. Indice BRGM : 00993X0072. Avis géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour la Seine-Maritime.
Février 2001	G. Allain	Syndicat d'alimentation en eau potable et d'assainissement de la région de Bardouville. Définition des périmètres de protection. Indice national : 00993X0072. Avis d'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de la Seine-Maritime.
Février 2004	G. Allain	Syndicat d'alimentation en eau potable et d'assainissement de la région de Bardouville. Définition des périmètres de protection. Indice national : 00993X0072. Avis d'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de la Seine-Maritime.

Liens Internet

Site	Description
http://basias.brgm.fr	Inventaire d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service (en activité ou non)
http://basol.environnement.gouv.fr	Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics
http://www.ades.eaufrance.fr	Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (données quantitatives et qualitatives)
http://www.ademe.fr	Guides des déchets en Haute-Normandie (centres de stockage et prestataires)

F.P.76-151: Site de captage "La prairie du but" (Bardouville, 76) ; M. à J.: 06/2007



PREFECTURE DE LA SEINE-MARITIME

Direction de l'environnement
et du développement durable

Bureau du développement durable
et des milieux naturels

Affaire suivie par Mr François Calentier
Tél. : 02.32.76.53.92 - Fax : 02.32.76.54.90
Mél. : Francois.calentier@seine-maritime.pref.gouv.fr

Rouen, le 10 JUL. 2008

LE PREFET
de la région de Haute-Normandie
préfet de la Seine-Maritime

Autorisation + déclaration d'utilité publique

AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT ET DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

Protection du captage de Bardouville (00993X0072)

Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville

Vu:

La demande déposée le 22 mai 2008 par le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville, en vue d'obtenir l'autorisation administrative relative au projet de dérivation des eaux et de protection contre la pollution du captage de Bardouville (00993X0072),

La délibération du 13 décembre 2005 par laquelle le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville:

1°) a demandé la déclaration d'utilité publique :

- ↳ des travaux de dérivation des eaux souterraines par le captage de Bardouville;
- ↳ de la délimitation des périmètres de protection du dit ouvrage ;

2°) a demandé l'ouverture d'une enquête parcellaire en vue de l'institution des servitudes devant grever les terrains inclus dans le périmètre de protection rapproché contre la pollution des eaux ;

3°) s'est engagé à indemniser les usiniers, usagers, irrigants et tous ayants-droit des terrains inclus dans les périmètres de protection, des dommages qu'ils pourraient prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux ou les servitudes qui leur seraient imposées ;

4°) s'est engagé à acquérir et faire clôturer les périmètres de protection immédiats du captage.

Le dossier de la demande,

Les plans et autres documents joints au dossier,

La directive européenne du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine,

Le code général des collectivités territoriales,

Le code rural

Le code de la santé publique et notamment ses articles L 1321-1 à L 1321-64, L1324-3 et R 1321-1 et suivants,

Le code de l'environnement et notamment son article L 215-13,

Le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique,

La loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964 modifiée relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,

Le décret n° 67.1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi n°64.1245 du 16 décembre 1964 susvisée,

Les arrêtés du 11 septembre 2003 portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L 214.1 à L 214-6 du code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié,

La circulaire interministérielle du 24 juillet 1990 relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement des eaux destinées à la consommation humaine,

Le rapport de l'hydrogéologue agréé du 13 février 2004,

L'arrêté préfectoral du 10 septembre 2008 annonçant l'ouverture pendant 1 mois du 08 octobre au 7 novembre 2008 inclus, des enquêtes publiques conjointes relatives à l'autorisation au titre du Code de l'Environnement, préalable à la déclaration d'utilité publique et parcellaire sur le projet susvisé et prescrivant l'affichage dudit arrêté dans la commune de Bardouville.

Les résultats des enquêtes,

L'avis du commissaire enquêteur remis le 8 décembre 2008,

L'avis de la commune de Bardouville u 21 novembre 2008,

L'avis de la chambre d'agriculture du 27 mars 2007,

L'avis de la direction régionale et départementale de l'agriculture et de la forêt du 24 avril 2008,

L'avis de la direction régionale et départementale de l'équipement du 10 avril 2007,

L'avis de la direction régionale de l'environnement du 15 mars 2007,

Le rapport de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales du 26 mai 2009,

L'avis émis par le CODERST de Seine-Maritime lors de sa séance du 9 juin 2009,

La notification faite au pétitionnaire le 15 juin 2009,

Considérant:

Qu'il est de l'intérêt général d'assurer la sécurité de l'alimentation en eau potable des collectivités humaines,

Que les résultats des études et analyses réalisées sur le captage alimentant le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville justifient la nécessité d'instaurer des périmètres de protection autour du captage de Bardouville,

Que, conformément à la réglementation en vigueur, il y a lieu de déclarer ces périmètres d'utilité publique,

Qu'en application de l'article R 11.1 du code de l'expropriation susvisé, l'acte déclarant d'utilité publique ce projet relève de la compétence du préfet,

Que, conformément aux dispositions du code de l'environnement, les travaux de réalisation et d'exploitation d'un point de prélèvement d'eau sont soumis à une procédure d'autorisation ou de déclaration préalable,

Sur proposition du Secrétaire général de la préfecture de la Seine-Maritime,

ARRETE

Article 1 - AUTORISATION

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville dont le siège social est rue de l'Ecole en mairie de Bardouville est autorisé à procéder :

- ↳ aux installations, ouvrages, travaux permettant le prélèvement d'eau dans le captage de Bardouville;
- ↳ à l'exploitation du dit ouvrage pour un débit prélevé maximal de 500 m³/jour, 30 m³/heure (rubrique 1.1.2.0 :2 de la nomenclature fixée à l'article R 214.1 du code de l'environnement - Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant compris entre 10000 et 200000 m³/an-déclaration).

Article 2 - DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

Sont déclarés d'utilité publique au profit du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville:

- ↳ les travaux de dérivation des eaux souterraines par le captage (00993X0072) situé sur le territoire de la commune de Bardouville, les travaux de protection du dit ouvrage ;
- ↳ la délimitation des périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné de l'ouvrage susmentionné situé sur le territoire de la commune de Bardouville;
- ↳ l'institution des servitudes devant grever les terrains inclus dans les périmètres de protection rapprochés de cet ouvrage contre la pollution des eaux.

Article 3 – DUREE AU TITRE DU CODE DE L'EXPROPRIATION

L'acte déclaratif d'utilité publique est, au titre du code de l'expropriation, valable pour une durée de cinq ans à compter de la date du présent arrêté.

Article 4 – CONDITION D'EXPLOITATION DES OUVRAGES ET INSTALLATIONS DE PRELEVEMENTS

Le bénéficiaire prend toutes les dispositions nécessaires, notamment par l'installation de bacs de rétention ou d'abris étanches, en vue de prévenir tout risque de pollution des eaux par les carburants et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux issues du système de pompage et notamment les fluides de fonctionnement du moteur thermique fournissant l'énergie nécessaire au pompage s'il y a lieu.

Chaque installation de prélèvement doit permettre le prélèvement d'échantillons d'eau brute.

Le bénéficiaire surveille régulièrement les opérations de prélèvement par pompage. Il s'assure de l'entretien régulier du puits utilisé pour le prélèvement de manière à garantir la protection de la ressource en eau superficielle et souterraine.

Tout incident ou accident ayant porté ou susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux ou à leur gestion quantitative et les premières mesures prises pour y remédier sont déclarés au Préfet par le bénéficiaire de l'autorisation dans les meilleurs délais.

Sans préjudice des mesures que peut prescrire le Préfet, le bénéficiaire de l'autorisation doit prendre ou faire prendre toutes mesures utiles pour mettre fin à la cause de l'incident ou de l'accident portant atteinte au milieu aquatique, pour évaluer leurs conséquences et y remédier.

La ou les valeurs du débit instantané et du volume annuel maximum prélevable et les périodes de prélèvement sont déterminées en tenant compte des intérêts mentionnés à l'article L 211.2 du code de l'environnement, elles doivent en particulier :

- permettre de prévenir toute surexploitation significative ou dégradation de la ressource déjà affectée à la production d'eau destinée à la consommation humaine ou à d'autres usages régulièrement exploités ;
- respecter les orientations, restrictions ou interdictions applicables dans les zones d'expansion des crues et les zones concernées par un plan de prévention des risques naturels, un périmètre de protection d'un point de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine, un périmètre de protection des sources d'eaux minérales naturelles, un périmètre de protection des stockages souterrains ;
- ne pas entraîner un rabattement significatif de la nappe où s'effectue le prélèvement pouvant provoquer une remontée du biseau salé, une migration de polluants, un déséquilibre des cours d'eau, milieux aquatiques et zones humides alimentés par cette nappe.

Les valeurs du débit et du volume doivent par ailleurs être compatibles avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et du ou des schémas d'aménagement et de gestion des eaux concernant la zone où s'effectue le ou les prélèvements s'ils existent.

Le préfet peut sans que le bénéficiaire de l'autorisation puisse s'y opposer ou solliciter une quelconque indemnité, réduire ou suspendre temporairement le prélèvement dans le cadre des mesures prises au titre du décret n°92-1041 du 24 septembre 1992 relatif à la limitation ou à la suspension provisoire des usages de l'eau.

Les ouvrages et installations de prélèvement d'eau doivent être conçus de façon à éviter le gaspillage d'eau. A ce titre, le bénéficiaire prend, si nécessaire, des dispositions pour limiter les pertes des ouvrages de dérivation, des réseaux et installations alimentés par le prélèvement dont il a la charge.

Article 5 – CONDITIONS DE SUIVI ET SURVEILLANCE DES PRELEVEMENTS

Chaque ouvrage et installation de prélèvement est équipé de moyens de mesure ou d'évaluation appropriés du volume prélevé et d'un système permettant d'afficher en permanence ou pendant toute la période de prélèvement, pour les prélèvements saisonniers, les références de l'arrêté préfectoral d'autorisation accompagnées, s'il s'agit d'un arrêté collectif, de l'identification du bénéficiaire.

Toute modification ou tout changement du type de moyen de mesure ou d'évaluation par un autre doit être préalablement porté à la connaissance du préfet. Celui-ci peut, après avis du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, par arrêté motivé, demander la mise en place de moyens ou prescriptions complémentaires.

Lorsque le prélèvement d'eau est effectué par pompage dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement, un plan d'eau ou un canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe ou dans les eaux souterraines, l'installation de pompage doit être équipée d'un compteur volumétrique. Ce compteur volumétrique est choisi en tenant compte de la qualité de l'eau prélevée et des conditions d'exploitation de l'installation ou de l'ouvrage, notamment le débit moyen et maximum de prélèvement et la pression

du réseau à l'aval de l'installation de pompage. Le choix et les conditions de montage du compteur doivent permettre de garantir la précision des volumes mesurés. Les compteurs volumétriques équipés d'un système de remise à zéro sont interdits.

Un dispositif de mesure en continu des volumes autre que le compteur volumétrique peut être accepté dès lors que le pétitionnaire démontre sur la base d'une tierce expertise que ce dispositif apporte les mêmes garanties qu'un compteur volumétrique en terme de représentativité, précision et stabilité de la mesure. Ce dispositif doit être infalsifiable et doit permettre de connaître également le volume cumulé du prélèvement.

Les moyens de mesure et d'évaluation du volume prélevé doivent être régulièrement entretenus, contrôlés et, si nécessaire, remplacés, de façon à fournir en permanence une information fiable.

Le bénéficiaire de l'autorisation consigne sur un registre ou cahier, les éléments du suivi de l'exploitation de l'ouvrage ou de l'installation de prélèvement ci-après:

- les volumes prélevés mensuellement et annuellement et le relevé de l'index du compteur volumétrique à la fin de chaque année civile ou de chaque campagne de prélèvement dans le cas de prélèvement saisonnier;
- les incidents survenus au niveau de l'exploitation et, selon le cas, au niveau de la mesure des volumes prélevés ou du suivi des grandeurs caractéristiques;
- les entretiens, contrôles et remplacement des moyens de mesure et d'évaluation.

Le préfet peut, par arrêté, fixer des modalités ou des dates d'enregistrement particulières ainsi qu'une augmentation de la fréquence d'enregistrement, pendant les périodes sensibles pour l'état des ressources en eau et des milieux aquatiques.

Ce registre est tenu à la disposition des agents du contrôle, les données qu'il contient doivent être conservées 3 ans par le pétitionnaire.

Article 6 - CONDITION D'ARRET D'EXPLOITATION DES OUVRAGES ET INSTALLATIONS DE PRELEVEMENTS

En dehors des périodes d'exploitation et en cas de délaissement provisoire, les installations et ouvrages de prélèvements sont soigneusement fermés ou mis hors service afin d'éviter tout mélange ou pollution des eaux par la mise en communication des eaux de surface et notamment de ruissellement. Les carburants nécessaires au pompage et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux sont évacués du site ou confinés dans un local étanche.

En cas de cessation définitive des prélèvements, le bénéficiaire de l'autorisation en fait la déclaration auprès du Préfet au plus tard dans le mois suivant la décision de cessation définitive des prélèvements.

Dans ce cas, tous les carburants et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux, les pompes et leurs accessoires sont définitivement évacués du site de prélèvement.

Les travaux prévus pour la remise en état des lieux sont portés à la connaissance du préfet un mois avant leur démarrage. Ces travaux sont réalisés dans le respect des éléments mentionnés à l'article L 211-1 du Code de l'environnement et conformément aux prescriptions générales applicables aux sondages, forages, puits et ouvrages souterrains soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0.

Article 7 - CONTRÔLE DES PRELEVEMENTS

Les dispositions prévues pour que le prélèvement ne puisse dépasser le débit et le volume journalier autorisés ainsi que les appareils de contrôle nécessaires devront être soumis par le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville à l'agrément du directeur départemental de l'équipement et de l'agriculture de Seine Maritime.

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville est tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle dans les conditions prévues à l'article L 216.4 du code de l'environnement.

Article 8 - DEFINITION DES PERIMETRES

Les trois périmètres de protection réglementaires, institués conformément aux dispositions de l'article L 1321-1 du code de la santé publique, sont définis comme suit :

1 - Périmètre de protection immédiat

Captage 00993X0072 : commune de Bardouville - section B parcelle n°20,

La parcelle du périmètre immédiat devra rester propriété du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville.

2 - Périmètre de protection rapproché

Il est figuré sur le plan au 1/2000 joint.

Commune de Bardouville:

Section A parcelles n° 111, 118, 139, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 174, 263, 285, 286, 287, 288, 290, 291, 292, 293, 316, 325, 327, 328, 329, 332, 333, 334, 335, 336 ;

Section B parcelles n° 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 19, 21, 23, 26, 32, 35, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 228, 233, 234, 236, 237, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 328, 332, 333, 353, 354, 355, 356, 357, 475, 477, 502, 503, 506, 519, 520, 530, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548;

Section C parcelles n° 6, 7, 8, 10, 11, 13, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 213, 214, 306.

3 - Périmètre de protection éloigné

Il est figuré sur le plan au 1/25000 joint.

Il couvre une fraction du bassin d'alimentation du captage sur la commune de Bardouville.

Il correspond à une zone pour laquelle la réglementation générale devra être scrupuleusement respectée.

Article 9 – PRESCRIPTIONS A RESPECTER DANS LES PERIMETRES

1 - Périmètre de protection immédiat :

Il a pour objet d'éviter les pollutions directes du captage.

Y sont interdits:

- toutes activités autres que celles strictement nécessaires à l'entretien et à l'exploitation des forages et de leurs équipements;
- tout entreposage de matériaux, même inertes;
- le pacage des animaux;
- l'emploi d'engrais, désherbants et autres produits chimiques.

Le terrain sera fauché et les débris végétaux évacués.

La clôture actuelle, du périmètre immédiat, sera remplacée par une grille de protection efficace et d'une hauteur suffisante. L'ensemble des bâtiments sera muni de détecteurs d'intrusion géré par télé-alarme. Un mesureur de chlore en continu et un inverseur automatique de bouteilles de chlore devront être installés. Les canalisations situées entre le forage et la bêche de reprise devront être protégées contre le gel.

2 - Périmètre de protection rapproché :

Les activités interdites ou soumises à réglementation à l'intérieur de ce périmètre sont listées dans le tableau des prescriptions ci-joint.

A l'intérieur du périmètre de protection rapproché, sont interdits :

Rubrique 2 : *Puits d'infiltration (pour évacuation d'eaux usées traitées, pluviales, ou de drainage).*

Seuls les assainissements individuels conformes à l'arrêté en vigueur sont autorisés à défaut d'une possibilité de raccordement au réseau d'assainissement collectif et sous réserve d'un contrôle régulier par le S.P.A.N.C. au moins tout les quatre ans après le premier diagnostic.

Rubrique 3 : *Extraction de matériaux (carrière, ballastière...).*

Rubriques 5 : *Dépôt de déchets (ordures, gravats...).*

Les bacs de compostage individuel sont autorisés.

Rubrique 6 : *Ouvrages de transport d'eaux non potables, d'hydrocarbures ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux*

La création d'ouvrages de transport d'hydrocarbures liquides sont interdits. Les ouvrages de transport d'eaux non potables, assainissement collectif ou pluvial, sont autorisés dans le respect des réglementations en vigueur.

Rubrique 8 : *Rejet provenant d'assainissement collectif.*

Rubrique 11 : *Epanchage de lisiers, matières de vidange.*

Rubrique 24 : *Agrandissement et création de cimetière*

La création d'un nouveau cimetière est interdite. L'agrandissement du cimetière existant sera possible avec avis d'un hydrogéologue agréé.

A l'intérieur du périmètre de protection rapproché, les réglementations et recommandations particulières, précisées ci-après s'appliquent :

Rubrique 1 : *Puits et forages*

Seul les forages captant l'aquifère de la craie dans le cas d'une recherche d'eau puis de la réalisation d'un ouvrage de production d'eau destinée à l'alimentation en eau potable pour le compte d'une collectivité seront autorisés. Le demandeur devra justifier de dispositions techniques propres à éviter, pendant et après les travaux, des pollutions de l'aquifère actuellement captée. Sont interdits les forages destinés à l'irrigation agricole, et les puits privés à usages domestiques.

Rubriques 4 et 10 : *Excavations importantes, permanentes ou temporaires (tranchées, fouilles, creusement de sous-sols...), Etablissement de toute construction et de toute installation superficielle ou souterraine, même provisoire.*

Ces excavations sont interdites sauf dans le cas de biens d'équipements indispensables à la collectivité, et temporairement lors de la construction d'habitations nouvelles.

Rubrique 7 : *Ouvrages de stockage d'eaux non potables, d'hydrocarbures ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux*

La conformité des stockages de combustibles domestiques devra être vérifiée et si besoin, on veillera à ce que des bacs de rétention convenablement dimensionnés soient installés. Les citernes de récupération d'eaux de pluie, en vue d'une utilisation domestiques sont autorisées.

Rubrique 9 : *Rejet d'assainissement non collectif*

Les habitations existantes ou à venir devront être obligatoirement raccordées au réseau d'assainissement collectif ou, en l'absence de celui-ci ou d'impossibilité de raccordement, être dotées d'un assainissement individuel conforme contrôlé par le S.P.A.N.C. au moins tout les quatre ans après le premier diagnostic.

Rubrique 12 : *Epanchage de fumier, engrais organique ou chimique*

Seuls les épandages de fumiers sont autorisés dans le respect des bonnes pratiques culturales.

Rubrique 14 : *Stockage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tout produit destiné à la fertilisation des sols, ou à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage.*

Le stockage et la manutention d'engrais et de produits phytosanitaires ne pourront se faire que sur une aire étanche avec bac de rétention d'une capacité au moins égal au volume maximum pouvant être stocké.

Rubrique 15 : *Utilisation de tout produit destiné à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage.*

Une campagne de sensibilisation et d'information relative à l'utilisation domestique des produits destinés à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage sera mise en œuvre par la collectivité et renouvelée régulièrement.

Rubrique 19 : Retournement des herbages

La parcelle cadastrée B n°19, mitoyenne du périmètre de protection immédiat, sera maintenue en herbage.

Rubrique 23 : Construction, modification de l'utilisation et entretien de voies de communication

L'entretien des bordures de chaussée sera effectué sans herbicide.

Les rubriques n°s : 13, 16, 17, 18, 20 à 22 sont soumises à la réglementation générale qu'il conviendra de faire respecter strictement.

3-Périmètre de protection éloigné :

Les activités réglementées à l'intérieur de ce périmètre sont listées dans le tableau des prescriptions ci-joint.

Il faut distinguer :

- les réglementations et recommandations particulières, précisées ci-après.

Rubrique 7 : Ouvrages de stockage d'eaux non potables, d'hydrocarbures ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux

Diagnostic et mise en conformité des stockages de combustibles domestiques

Rubrique 9 : Rejet d'assainissement non collectif

Diagnostic puis contrôle régulier par le S.P.A.N.C. au moins tout les quatre ans

Rubrique 11 et 12 : Epandage de lisiers, matières de vidange, épandage de fumier, engrais organique ou chimique

En aucun cas les épandages de boues de station d'épuration ne peuvent se faire sans autorisation. Le dossier d'autorisation devra faire la preuve de l'innocuité de l'épandage. Le contenu de la notice d'impact devra démontrer la bonne intégration agronomique de l'utilisation de ces effluents dans le cadre de la fertilisation raisonnée, en prenant en compte les autres apports organiques ou minéraux

- les dispositions de la réglementation générale, dont l'application doit être particulièrement stricte,

Rubriques 1 à 6, 8, 10 et 13 à 24.

Article 10 : LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS DIFFUSES

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville devra promouvoir l'application des bonnes pratiques agricoles en matière de fertilisation, de lutte contre les ennemis des cultures et de desherbage si possible à l'échelle de la zone d'alimentation des captages (intervention d'un conseiller agricole auprès des agriculteurs,...).

Parallèlement le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville devra transmettre au préfet un dossier de demande de dérogation en vue de poursuivre la distribution d'une eau non conforme en pesticides.

Article 11 : SECURISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU

Afin de fiabiliser le traitement de désinfection, un mesureur de chlore en continu (si possible, après un temps de contact de 30 minutes minimum) avec un dispositif d'alerte en cas de problème et un inverseur automatique de bouteilles de chlore devront être mis en place.

Une étude (avant projet) de sécurisation du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville permettant de distribuer en tout temps une eau conforme (interconnexion de secours avec une des collectivités voisines, traitement des pesticides) devra être réalisée.

Article 12 - INDEMNISATION

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir

été causés par la dérivation des eaux, ainsi que les propriétaires, locataires et ayants-droits des terrains grevés de servitudes.

Article 13 – CONTRÔLE SANITAIRE DES EAUX

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville devra s'assurer que la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable satisfait, aux prescriptions fixées par le Code de la santé publique (articles R 1321-1 à 1321-64), ainsi qu'à tous les règlements et recommandations intervenus ou à intervenir pris en matière de santé publique.

A cet effet, il devra faire réaliser à sa charge par le laboratoire agréé par le ministère de la santé attributaire du marché public du contrôle sanitaire obligatoire de la qualité de l'eau, les analyses qui sont prévues au programme défini en date du 4 février 2008.

Article 14 - DELAIS D'EXECUTION

Pour les activités, dépôts et installations existantes à la date de publication du présent arrêté, sur les terrains compris dans les périmètres de protection définis à l'article 8, il devra être satisfait aux obligations (cf. art 9) résultant de l'institution desdits périmètres dans un délai de six mois à compter de la date du présent arrêté.

Les travaux demandés au Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville et précisés dans les articles 10 et 11 excepté la demande de dérogation à distribuer une eau non conforme en pesticide qui reste à réaliser dans un délais de 6 mois, devront être effectués dans un délais de 1 an à compter de la date du présent arrêté.

Article 15 - SANCTIONS, NOTIFICATION ET PUBLICATIONS

Quiconque aura contrevenu aux dispositions du présent arrêté et notamment à celles des articles 4, 5 et 8, sera passible des peines prévues par le décret n° 67.1094 du 15 décembre 1967, sanctionnant les infractions à la loi du 16 décembre 1964 susvisée.

Le présent arrêté sera, par les soins du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région de Bardouville :

- ↳ notifié aux propriétaires des terrains compris dans les périmètres de protection immédiat et rapproché, tels que délimités sur les plans ci-annexés, par lettre recommandée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception;
- ↳ publié à la conservation des hypothèques de la Seine-Maritime ;
- ↳ annexé aux documents d'urbanisme, le cas échéant, dans les conditions définies aux articles L 126.1 et R 126.1 à R 126.3 du code de l'urbanisme.

Article 16 – RESERVE DES DROITS DES TIERS

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 17 - DELAIS ET VOIES DE RECOURS

En application des articles L 214.10 et L 514.6 du code de l'environnement, la présente décision peut être déférée à la juridiction administrative :

- ↳ par les demandeurs exploitants dans un délai de deux mois qui commence à courir du jour où cet acte leur a été notifié ;

↳ par les tiers dans un délai de 4 ans à compter de la publication ou de l'affichage dudit acte. Ce délai étant, le cas échéant, prolongé jusqu'à la fin d'une période de deux années suivant la mise en activité de l'installation.

Concernant la déclaration d'utilité publique, la décision peut être déférée à la juridiction administrative dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

Dans le même délai de deux mois, le pétitionnaire peut présenter un recours gracieux. Le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R421-2 du code de justice administrative.

Article 18 - MESURES EXECUTOIRES

Le secrétaire général de la préfecture de la Seine-Maritime, le maire de la commune concernée par les enquêtes publiques, le directeur départemental de l'agriculture et de l'équipement, le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, dont copie leur sera adressée et qui sera notifié au pétitionnaire et inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture (consultable pendant une durée d'au moins 1 an sur le site Internet de la préfecture – publications légales - module RAA).

Un avis sera affiché pendant deux mois dans la mairie concernée et inséré par les soins du préfet et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département de la Seine-Maritime.

Copie de cet arrêté sera également adressée au :

- ↳ Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,
- ↳ Président du Conseil général de la Seine-Maritime,
- ↳ Directeur du secteur « Seine-Aval » de l'Agence de l'eau "Seine-Normandie".

Le préfet
Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général,

Jean-Michel MOUGARD

Tableau de présentation synthétique des prescriptions- Protection du captage de Bardouville

I : Interdit		Périmètre rapproché	Périmètre éloigné
P : Prescriptions			
-- : ni interdiction, ni prescription = réglementation générale			
<i>Les mots entre parenthèse sont des exemples et non une liste exhaustive</i>			
1	Puits et forages	P	--
2	Puits d'infiltration (pour évacuation d'eaux usées traitées, pluviales ou de drainage ...)	I	--
3	Extraction de matériaux (carrière, ballastière...)	I	--
4	Excavations importantes, permanentes ou temporaires (tranchées, fouilles...)	P	--
5	Dépôt de déchets (ordures, gravats...)	I	--
6	Ouvrages de transport d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la 'qualité des eaux	I/P	--
7	Ouvrages de stockage d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux	P	P
8	Rejet provenant d'assainissement collectif	I	--
9	Rejet d'assainissement non collectif	P	P
10	Etablissement de toute construction et de toute installation superficielles ou souterraines, même provisoires	P	--
11	Epandage de lisiers, matières de vidange et boues	I	P
12	Epandage de fumier, engrais organique ou chimique	P	P
13	Stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail.	--	--
14	Stockage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tout produit destiné à la fertilisation des sols, ou à la lutte contre les ennemis des cultures et au des herbages.	P	--
15	Utilisation de tout produit destiné à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage	P	--
16	Installations agricoles et leurs annexes	--	--
17	Pacage des animaux	--	--
18	Abreuvoirs, abris ou dépôts de nourriture pour le bétail	--	--
19	Retournement des herbages	P	--
20	Défrichage forestier et coupes à blanc	--	--
21	Etangs	--	--
22	Camping-caravaning, installations légères (mobil-homes...), et stationnement des camping-cars	--	--
23	Construction, modification de l'utilisation de voies de communication	P	--
24	Agrandissement et création de cimetière	I/P	--

Document réalisé à partir de l'avis de M Allain Gilles, Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de la Seine Maritime.

vu pour être annexé à l'arrêté du 10 JUIL. 2009

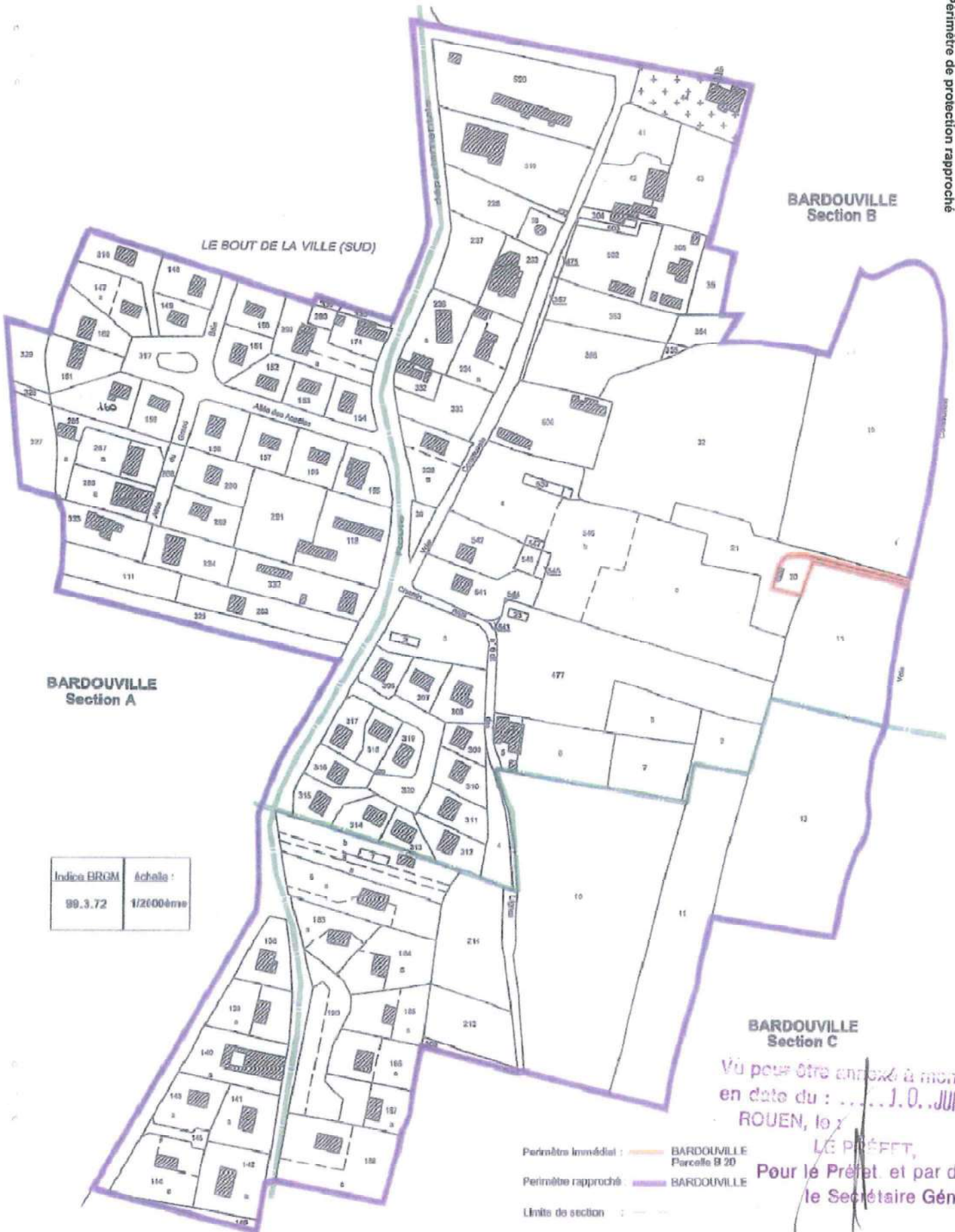
Le préfet

Pour le Préfet et par délégation,
le Secrétaire Général.

Jean-Michel MOUGARD

PERIMETRES DE PROTECTION

Forage situé sur la commune de BARDOUVILLE



BARDOUVILLE
Section A

BARDOUVILLE
Section B

BARDOUVILLE
Section C

Vu pour être annexé à mon arrêté
en date du : ... J. O. JUIL. 2005
ROUEN, le

LE PRÉFET,
Pour le Préfet et par délégation
le Secrétaire Général.

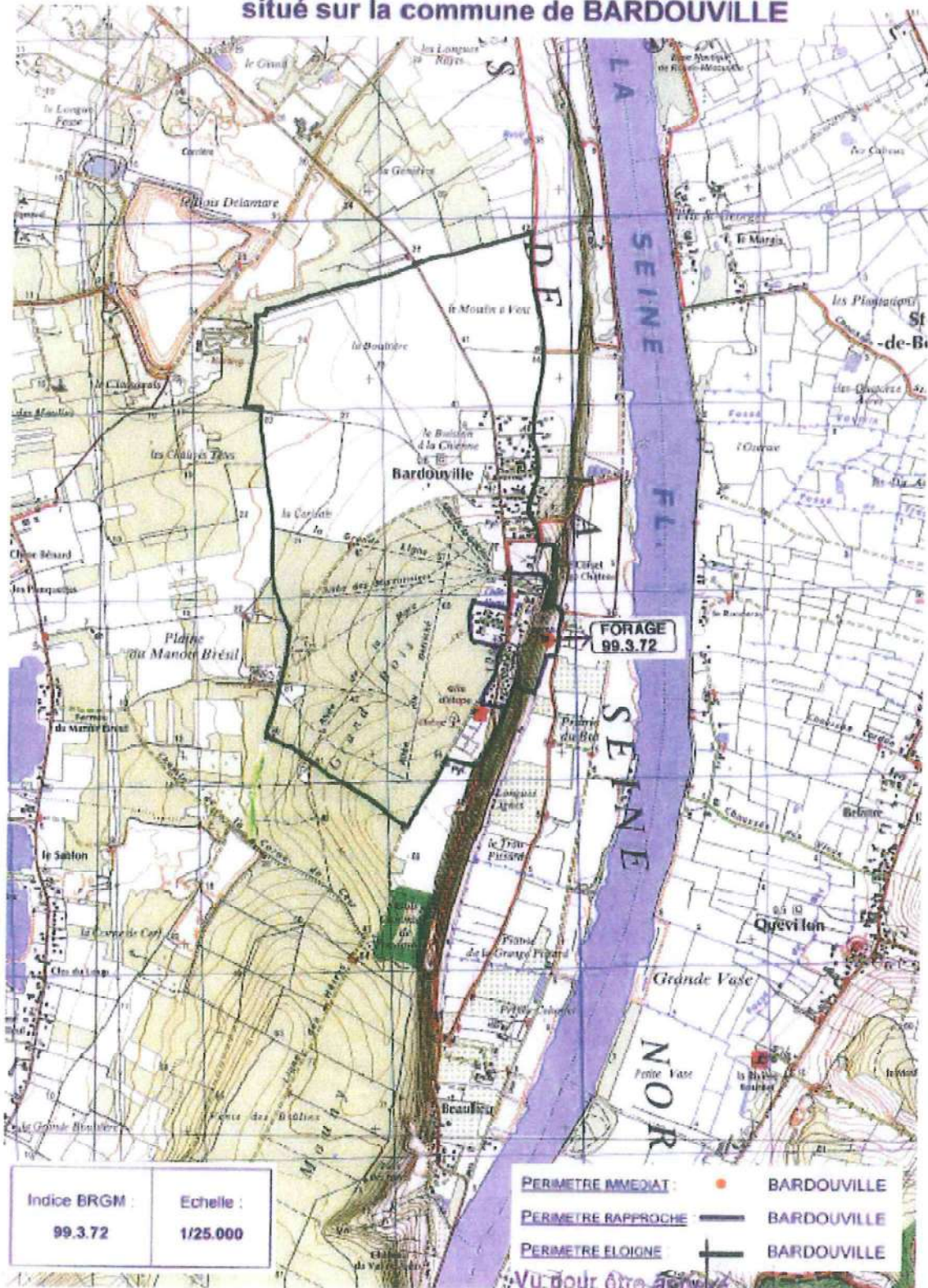
Jean-Michel MOUGARD

Indice BRGM	Échelle :
99.3.72	1/2000ème

- Périmètre immédiat : ——— BARDOUVILLE Parcelle B 20
- Périmètre rapproché : ——— BARDOUVILLE
- Limites de section : - - - -

ANNEXE II Périmètre de protection éloigné

**PERIMETRES DE PROTECTION
du forage AEP au lieu dit "La Prairie du But"
situé sur la commune de BARDOUVILLE**



Vu pour être annexé à mon arrêté
en date du : 4. 0. JUIL. 2009
ROUEN, le :

LE PRÉFET,

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général,

Jean-Michel MOUGARD

DEPARTEMENT DE LA SEINE MARITIME

**SYNDICAT D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET
D'ASSAINISSEMENT DE LA REGION DE BARDOUVILLE
ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

**DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE
DE BARDOUVILLE**

Indice national 99.3.72

Rapport

**de Gilles ALLAIN, Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique pour le Département de la Seine Maritime**

Sainte Adresse, 13 février 2004

SOMMAIRE

1. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	5
2. LES CARACTERISTIQUES DU FORAGE.....	6
2.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU FORAGE	
2.2. CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES DU FORAGE	
2.3. QUALITE DES EAUX CAPTEES	
3. VULNERABILITE.....	9
3.1. LES ACTIVITES AGRICOLES	
3.2. LES EAUX USEES	
3.3. LES ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ARTISANALES	
3.4. LES ZONES D'INFILTRATION	
4. PERIMETRES DE PROTECTION.....	11
4.1. PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE	
4.2. PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE	
4.3. PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE	
CONCLUSIONS	14
AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE.....	16

AVANT PROPOS

Par transmission en date du 19 janvier 1998, la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du département de la Seine Maritime me confiait, après avis du Professeur MEYER, hydrogéologue agréé coordonnateur, la mission de définir les périmètres de protection réglementaires du forage destiné à l'alimentation en eau potable **du Syndicat d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement de la région de Bardouville, annexe 1**.

Ceci a donc fait l'objet d'un avis hydrogéologique de ma part en date du 26 février 2001. Cet avis, fondé sur les documents d'appréciation fournis à cette époque, fut défavorable à l'établissement de périmètres de protection autour de ce forage.

Le présent avis dont les conclusions seront différentes est justifié par des éléments nouveaux survenus depuis cette date.

Quant à la présentation, il convient de réunir en un seul document les informations contenues dans l'avis de février 2001 et les informations complémentaires transmises par les services de la DDASS de Seine Maritime en date du 23 décembre 2003.

En conséquence, **le présent avis annule et remplace le précédent**. Cependant, afin d'être distingués, les aspects contenus dans l'avis de février 2001 seront transcrits dans une couleur différente.

PREAMBULE

J'ai disposé des documents suivants :

- *Etude d'environnement. SAEPA de la région de Bardouville. Commune de Bardouville. INGETEC BET. octobre 2000.*
- *Note intermédiaire intitulée : « Forage de Bardouville. Etude d'environnement ». INGETEC BET. 10 août 1999.*
- *Note intermédiaire intitulée : « Forage de Bardouville. Etude d'environnement et recherche des causes de nitrates. Etat d'avancement ». INGETEC BET. 19 novembre 1999.*
- *Avis de la DIREN intitulé « Protection du captage. Etude d'environnement ». 7 décembre 2000, annexe 2.*

En complément, par transmission de la DDASS de Seine Maritime :

- *Rapports annuels 2000, 2001 et 2002. « Qualité des eaux destinées à la consommation humaine ». Unité de gestion et d'exploitation : Syndicat de Bardouville. DDASS de Seine Maritime, annexe 2.*

La délibération du comité syndical date du 26 novembre 1997.

Je me suis rendu sur les lieux le 5 février 1998 pour définir l'étendue du périmètre de l'étude d'environnement préalable puis le 5 février 2001 pour présenter un avant projet d'avis à la mairie de Bardouville, ainsi que le 6 février 2004 afin de définir l'étendue de la proposition de périmètres de protection à établir.

1. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

L'ouvrage de production d'eau se situe sur le territoire de la commune de Bardouville à l'intérieur du méandre de Jumièges. Il se situe dans la plaine alluviale de la Seine en pied de coteau boisé sur lequel est construit le bourg de Bardouville. Il est implanté à proximité du chemin reliant le lieu dit « le Corset Rouge » au hameau de Beaulieu.

Sur le plan géologique, le secteur d'étude appartient à la partie nord du plateau crayeux karstifié du Roumois. La Seine constitue la limite entre le Pays de Caux et le Roumois. Le substratum du bassin versant est constitué des formations crayeuses du Sénonien qui apparaissent sur le coteau. Des alluvions anciennes reposent directement sur la craie. La couverture de la craie par des argiles à silex et des limons de plateau est donc inexistante. L'absence de ces formations superficielles n'apporte aucune protection naturelle à l'aquifère de la craie sous le plateau.

L'ouvrage étant situé à la limite entre les alluvions de la Seine et le coteau crayeux, la succession suivante a été rencontrée au droit du forage

- 0 à - 8,2 m : Limons et alluvions sableuses*
- 8,2 à - 30 m : craie du Sénonien fissurée de 8,2 à 18,2 m, compacte ensuite.*

Sur le plan hydrogéologique, le réservoir productif capté est celui de la craie. Sous les plateaux, la profondeur du toit de la nappe peut atteindre 40 mètres. L'aire d'alimentation de l'ouvrage n'a pas pu être clairement établie.

L'aquifère de la craie a un fonctionnement hydrodynamique mixte

- en petit : la microporosité de la matrice lui confère son rôle de réservoir avec un aspect très capacitif mais un autre peu transmissif. La recharge est lente au travers de la matrice de la zone non saturée ;

- en grand : la fracturation et les dissolutions de la craie voire sa karstification joue d'une part, un rôle de collecte et de drainage des eaux emmagasinées dans la matrice et d'autre part, provoquent des circulations et des infiltrations rapides par les bétoires. Ce sont des zones ponctuelles d'engouffrement des eaux de surface qui vulnérabilisent l'aquifère de la craie.

Un traçage réalisé en 1984 à partir de l'ancienne station d'épuration de la commune de Bardouville située à cette époque sur le plateau a montré une réapparition lente mais concentrée du traceur. Le colorant avait parcouru 250 mètres à vol d'oiseau à la vitesse moyenne de 0,2 m/heure. Cette origine de l'eau ne pouvait pas à elle seule expliquer les concentrations en nitrates déjà supérieures à 50 mg/l.

Les variations du niveau statique dans l'ouvrage montre l'influence tidale de la Seine.

L'écoulement général de l'aquifère de la craie serait orienté du nord ouest vers le sud est.

En résumé :

- aquifère capté de la craie mais en limite de la plaine alluviale ;
- bassin versant karstifié confirmé par un traçage ;
- absence de recouvrement du bassin versant présumé par des argiles à silex et des limons ;
- influence tidale de la Seine

2. CARACTERISTIQUES DU FORAGE

2.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU FORAGE

Forage 99.3.72	
Année de réalisation	1955
Profondeur	30 m
Équipement de pompage	2 pompes de 30 m ³ /h, 50 m ³ /h ensemble
Production annuelle	103 000 m ³
Niveau statique	- 2,80 m - 4,78m NGF
Débit d'exploitation	30 m ³ /h, 11 à 14 h/jour

L'ouvrage est cimenté jusqu'à 15,6 mètres de profondeur.

Le SAEPA de la région de Bardouville alimente les communes suivantes :

- Anneville-Ambourville
- Bardouville
- Berville sur Seine
- Yville sur Seine (pp)

La consommation journalière s'élève en moyenne à 285 m³ pour 2500 habitants et 880 branchements environ.

Le forage est la seule ressource en eau potable du Syndicat et il n'existe pas d'interconnexion avec un autre Syndicat.

2.2. CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES DU FORAGE

Il est utilisé à raison de 30 m³/heure pendant 11 à 14 heures par jour. En période de pointe, les deux pompes peuvent être utilisées simultanément et la durée de pompage quotidienne peut atteindre 18 heures.

Les essais de pompage réalisés lors de la réalisation de l'ouvrage en 1955 n'ont pas permis de déterminer avec précision les caractéristiques du forage dans les formes souhaitées. Un essai de longue durée a été entrepris en 1999 au débit de 50 m³/heure pendant seulement 1 h et 20 minutes pour ne pas priver d'eau les abonnés. Seul le suivi des variations piézométriques de l'ouvrage a pu être fait simultanément au suivi des variations piézométriques dans un piezomètre aux alluvions situé à 80 mètres du forage environ.

Il en ressort que :

- la nappe alluviale d'accompagnement de la Seine participe pour une petite partie à l'alimentation du forage
- l'extension du cône d'appel est faible puisque le rabattement dans le piezomètre est de quelques millimètres quand il est de 1,50 mètres dans le forage en pompage.

2.3. QUALITE DE L'EAU CAPTEE

Les eaux brutes captées sont typiquement bicarbonatée calcique et présentent un certain nombre de défaut. Le défaut majeur est celui de la présence en excès de nitrates avec des dépassements de la norme pour 38 % des 164 analyses effectuées depuis 1986. Par ailleurs, il a été constaté des dépassements :

- pour les hydrocarbures dans 1/3 des cas
- pour l'atrazine dans 50 % des 14 analyses
- pour les pollutions bactériennes d'origine fécale dans plus de 17 % des analyses

Il convient de noter que la norme en matière de turbidité n'a jamais été dépassée.

Au sujet des nitrates :

Entre 1964 et 1986, les analyses de nitrates furent épisodiques Leur fréquence annuelle était de 2 à 3 analyses entre 1986 et 1995. Elles ont augmenté fortement depuis 1995.

L'augmentation des teneurs en nitrates est très soutenue depuis 1964 avec des variations intra et interannuelles parfois très marquées.

Le premier dépassement est apparu en 1981 et depuis 1993, les concentrations dépassent 40 mg/l.

Depuis 1998, la totalité des analyses présente un dépassement de la concentration maximale admissible de 50 mg/l.

L'origine des nitrates serait agricole par défaut : la pollution proviendrait du plateau.

L'analyse des corrélations entre paramètres et les analyses isotopiques n'apportent pas davantage d'élément permettant de faire la part de la pollution azotée.

En résumé, il s'agit globalement d'une eau présentant des défauts de qualité à caractère chronique :

- *on constate que les concentrations en nitrates sont acquises et supérieures à la concentration maximale admissible. Cette pollution est chronique.*
- *Une origine agricole des nitrates en provenance du plateau ?*
- *des excès ponctuels de concentrations en hydrocarbures, atrazine et des défauts bactériologiques d'origine fécale.*
- *Aucune turbidité en excès des eaux captées n'a été constatée durant plus de trente ans.*

En complément de ces chroniques analytiques, les services de la DDASS 76 m'ont transmis les rapports annuels 2000, 2001 et 2002 relatifs à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour le Syndicat d'Alimentation en Eau Potable de Bardouville.

Il en ressort que :

- la qualité de l'eau distribuée s'est globalement améliorée. Les dépassements ponctuels survenus dans le passé concernant la norme en bactériologie ainsi que pour les hydrocarbures ne se sont plus reproduits ;
- les derniers dépassements de norme pour les triazines datent de juillet 2001 ;
- un équipement de dénitrification a été installé fin 2001

Plus précisément, au sujet des nitrates :

Traitement de production TTP	Nombre d'analyses	Résultats non conformes	Résultats conformes	teneurs moyennes, non-conformité, mg/l	teneurs moyennes, conformité, mg/l
Unité de distribution UDI					
2000	23	23 (100%)	0	62,4	
	10	10 (100%)	0	60,9	
2001	15	14 (93%)	1	60,7	30,1*
	10	10 (100%)	0	60,4	
2002	52	11 (21%)	41	55,3	34,1
	35	8 (23%)	27	58,8	30,2

* une seule mesure

On constate que, suite à la mise en œuvre d'une installation de dénitrification en décembre 2001, les non-conformités vis-à-vis des teneurs en nitrates dans les eaux distribuées passent de 100 % en 2000 à 22 % en moyenne en 2002. Par ailleurs, le nombre de non-conformité TTP et UDI confondus du premier semestre 2002 est de 17 pour 35 analyses soit 49 % tandis qu'il n'est plus que de 2 pour 52 analyses au deuxième semestre, soit seulement 4 %. Cela est justifié probablement par la mise au point progressive des installations de dénitrification.

On constate également que chaque disfonctionnement des installations de dénitrification entraîne le constat d'une non conformité vis-à-vis des teneurs en nitrates dans les eaux distribuées (exemple du 1 août 2002, 77 mg/l).

3. VULNERABILITE

Les principaux facteurs pouvant rendre vulnérable la ressource captée par le forage sont principalement:

- **les activités agricoles**
 - cultures
 - épandages agricoles

- **les eaux usées**
 - domestiques
 - pluviales

- **les activités industrielles et artisanales**
 - installations classées pour la protection de l'environnement
 - anciennes carrières
 - canalisation de transport de gypse

3.1. LES ACTIVITES AGRICOLES

3.1.1. Les cultures

Dans la vallée de la Seine, l'agriculture pratique majoritairement des assolements maïs-blé avec quelques surfaces en arbres fruitiers.

Le coteau est recouvert de bois et le plateau l'est aussi à 50 %. Le reste est occupé par du maïs, du blé et du colza.

Sur le plateau, les sols ont une capacité faible à retenir les éléments fertilisants. Les potentialités agronomiques sont médiocres et les risques de lessivage élevés. Il y eut une surfertilisation sur le maïs et les quantités apportées sur le colza sont actuellement trop élevées même si depuis 1996 la situation semble être devenue plus raisonnable.

3.1.2. Les épandages agricoles

Il n'existe pas de plan d'épandage sur le territoire de la commune de Bardouville. Cependant, des épandages de boue de station d'épuration s'effectuent : stations d'épuration

de Grand Quevilly, de Maromme et de Canteleu auxquels s'ajoutent des épandages de cendres de traitement de fumées de la Chapelle d'Arblay.

Le président du Syndicat d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement de Bardouville met en cause les épandages de boues de station d'épuration qu'il soupçonne d'être directement à l'origine des augmentations de teneurs en nitrates dans l'eau brute, figure 1.

3.2. LES EAUX USEES

3.2.1. Les eaux usées d'origine domestique

Le trop plein de la station de traitement des eaux localisée sur la plaine alluviale est dirigé vers la Seine. Elle traite l'équivalent de 150 habitants de la commune de Bardouville. Les autres habitations disposent de systèmes d'assainissement autonomes sans exclure l'existence de puisards.

3.2.2. Les eaux usées d'origine pluviale

Il n'existe pas de réseau de collecte et d'évacuation des eaux pluviales.

3.3. LES ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ARTISANALES

3.3.1. Les activités économiques et les installations classées

Au centre du plateau est exploité le dépôt de phosphogypse de l'usine de la Grande Paroisse à Grand Quevilly.

Par ailleurs, il n'y a pas sur le territoire de la commune d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

3.3.2. Anciennes carrières

Il existe une ancienne carrière de craie à flan de coteau aujourd'hui réaménagée en aire de repos et de point de vue sur la vallée de la Seine. Les carrières de granulats alluvionnaires sont très éloignées du secteur d'étude.

Les bords de la Seine abritent d'anciennes chambres de dépôt de boue de dragage.

3.3.3. Canalisation de transport de gypse

Elle assure le transit du gypse en suspension dans un sens et le retour de l'eau de décantation. Les fuites sont rapidement détectées et colmatées.

3.4. LES ZONES D'INFILTRATION

Il n'est pas mentionné de présence de bétouille sur le plateau susceptible de collecter des eaux de ruissellement.

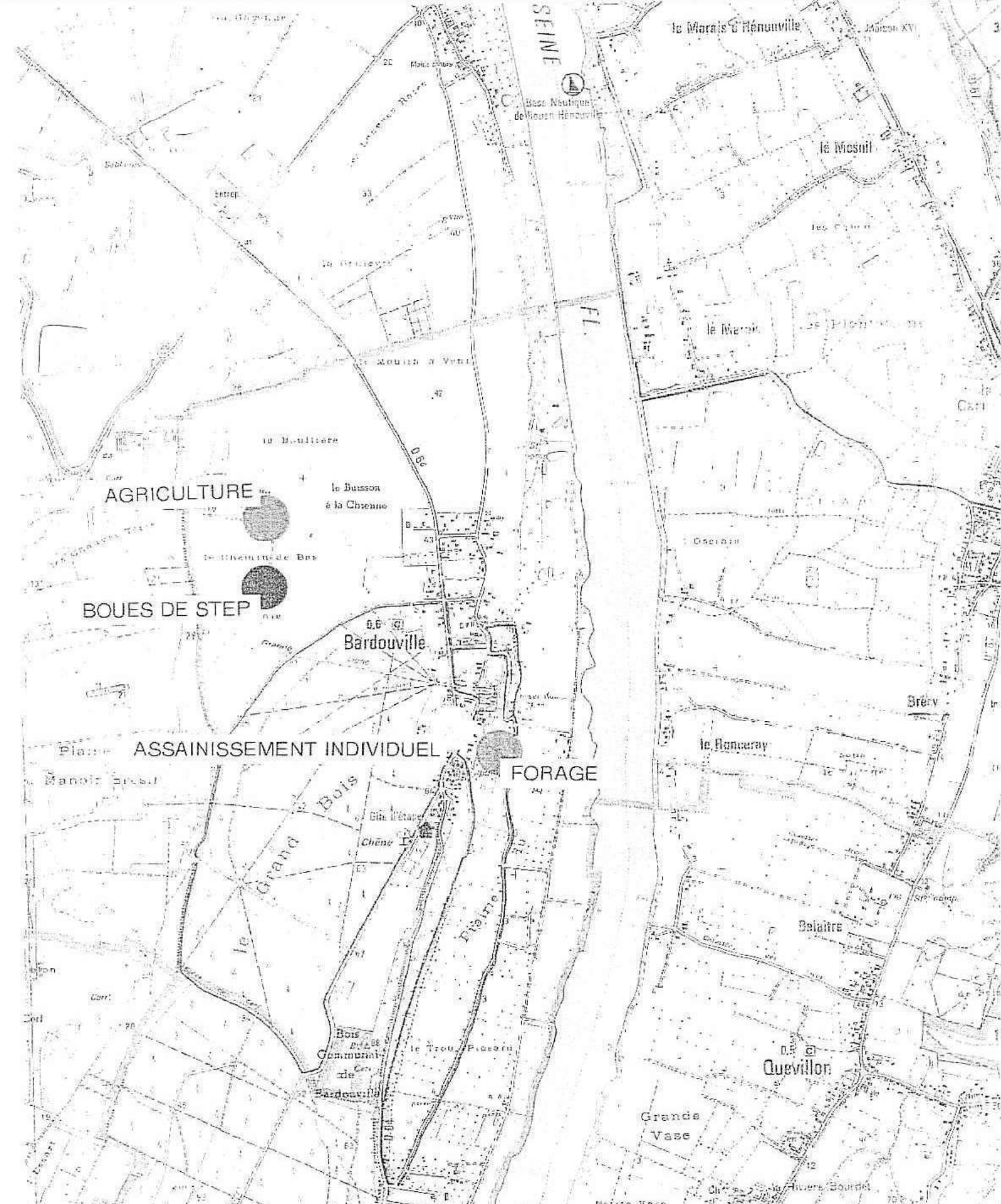
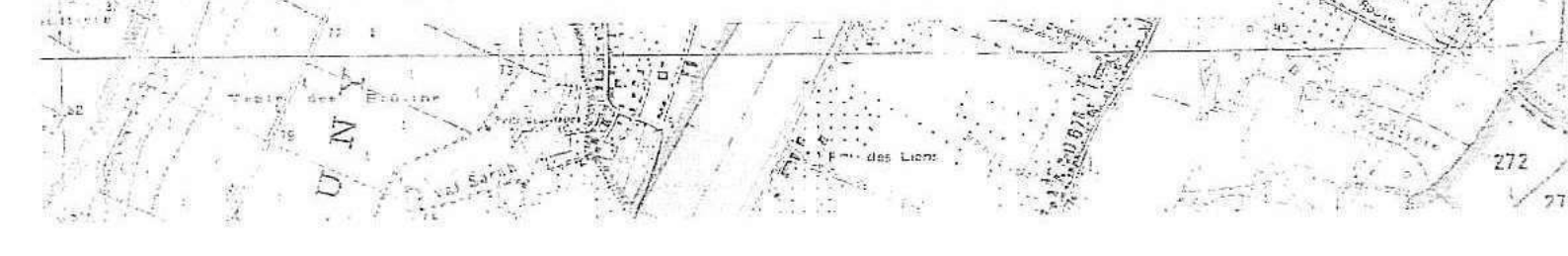


FIGURE 1. CARTE DE VULNERABILITE



4. PERIMETRES DE PROTECTION

4.1. PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE

Les prescriptions applicables au **périmètre de protection immédiate** ont pour objet d'éviter les pollutions directes du captage. Y sont **interdits**:

- toutes activités autres que celles strictement nécessaires à la maintenance des ouvrages et à l'entretien du terrain
- tout entreposage de matériaux, même inertes;
- le pacage d'animaux;
- l'emploi d'engrais désherbants et autres produits chimiques. Le terrain sera entretenu par fauchage et débroussaillage. L'herbe coupée devra être évacuée.

La parcelle est clôturée, fermée par un portail et acquise en pleine propriété par le Maître d'Ouvrage.

Le périmètre de protection immédiate s'étend sur la parcelle cadastrée n° 20 de la **section B de la commune de Bardouville, figure 2**.

4.2. PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Le **périmètre de protection rapprochée** s'étend sur la commune de:

- **Bardouville: sections cadastrales A, B et C pour partie**

La **figure 3** précise le parcellaire inclus dans le périmètre de protection rapprochée et **l'annexe 3** le désigne précisément.

A l'intérieur de ce périmètre, y sont **interdits** (les numéros renvoient à la fiche de synthèse des prescriptions):

1. le creusement de puits ou de forage captant l'aquifère de la craie sauf dans le cas d'une recherche d'eau puis de la réalisation d'un ouvrage de production d'eau destinée à l'alimentation en eau potable pour le compte d'une collectivité.

Le demandeur devra justifier de dispositions techniques propres à éviter, pendant et après les travaux, des pollutions de l'aquifère actuellement capté.

La réalisation de forages destinés à l'irrigation agricole est interdite.



FIGURE 2 PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

2. tous rejets d'eaux usées dans le sol par puisards, puits filtrants, anciens puits. Seuls les assainissements individuels conformes à l'arrêté ministériel du 06 mai 1996 sont autorisés à défaut d'une possibilité de raccordement au réseau d'assainissement collectif.

3. l'ouverture de carrières,

4 et 10. la création d'excavations temporaires, et a fortiori permanentes sauf dans le cas de biens d'équipements indispensables à la collectivité, et temporairement lors de la construction d'habitations nouvelles.

5. l'installation de tout dépôt d'ordures ménagères, de gravats, d'immondices. *Les bacs de compostage individuel sont autorisés.*

8, 11 et 12. l'épandage de boues de station d'épuration ou de lisiers, est proscrit. Seuls les épandages de fumiers sont autorisés dans le respect des bonnes pratiques culturales.

24. la création de cimetière; l'extension éventuelle du cimetière actuel devra répondre aux exigences réglementaires en la matière.

Par ailleurs, des **dispositions particulières** devront être prises et seront **réglementés** :

7. Il devra être vérifié la conformité des stockages de combustibles domestiques et si besoin, on veillera à ce que des bacs de rétention convenablement dimensionnés soient installés. *Les citernes de récupération d'eaux de pluie, en vue d'une utilisation domestique, sont autorisées.*

8 et 9. les habitations existantes ou à venir devront être obligatoirement raccordées au réseau d'assainissement collectif ou, en l'absence de celui-ci ou d'impossibilité de raccordement, être dotées d'un **assainissement individuel** dans les termes de l'arrêté ministériel du 06 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectifs, **annexe 4.**

Un deuxième arrêté du 06 mai 1996 fixe les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectifs ; il prescrit notamment:

- * la vérification technique de la conception de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages;
- * la vérification périodique de leur bon fonctionnement;

Le Code général des collectivités territoriales précise en outre que les communes ont jusqu'au 31 décembre 2005 pour assurer l'ensemble des prestations de contrôle.

14. l'implantation de canalisations, de réservoirs, de citernes, de stockages...
autres que ceux destinés à l'exploitation et au stockage de l'eau destinée à la consommation humaine. Ainsi, le stockage et la manutention d'hydrocarbures mais aussi d'engrais et de produits phytosanitaires ne pourront se faire que sur une aire étanche avec bac de rétention d'une capacité au moins égale au volume maximum pouvant être stocké (14).

15. une campagne de sensibilisation et d'information relative à l'utilisation domestique des produits destinés à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage sera mise en œuvre et renouvelée régulièrement.

22. la création de camping, villages de vacances, installations sportives ou installations analogues ne pourra être autorisée que si ces derniers sont dotés d'un système de collecte des eaux usées conformes et si les effluents sont traités par une station d'épuration conforme, elle aussi.

23. l'entretien des bordures de chaussée sera effectué à l'aide d'une débroussailleuse et non avec des herbicides. S'il y avait modification voire création de voirie, les eaux de ressuyage des plates formes routières devront être collectées dans des fossés étanches.

Enfin, la parcelle cadastrée B 19, mitoyenne du périmètre de protection immédiate, sera maintenue en herbage.

4.3. PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Ce périmètre doit être considéré comme une zone sensible (**figure 4**) ; aussi est-il indispensable que soit appliqué l'ensemble de la réglementation, notamment en matière de **pratiques agricoles et d'épandage de boues de station d'épuration** sur les sols cultivés. En aucun cas, les épandages de boues de station d'épuration ne peuvent se faire sans autorisation.

Le dossier présenté, si cela se produit, devra faire la preuve de l'innocuité de l'épandage. Le contenu de la notice d'impact devra démontrer la bonne intégration agronomique de l'utilisation de ces effluents dans le cadre de la fertilisation raisonnée, en prenant en compte les autres apports organiques ou minéraux.

dernière version

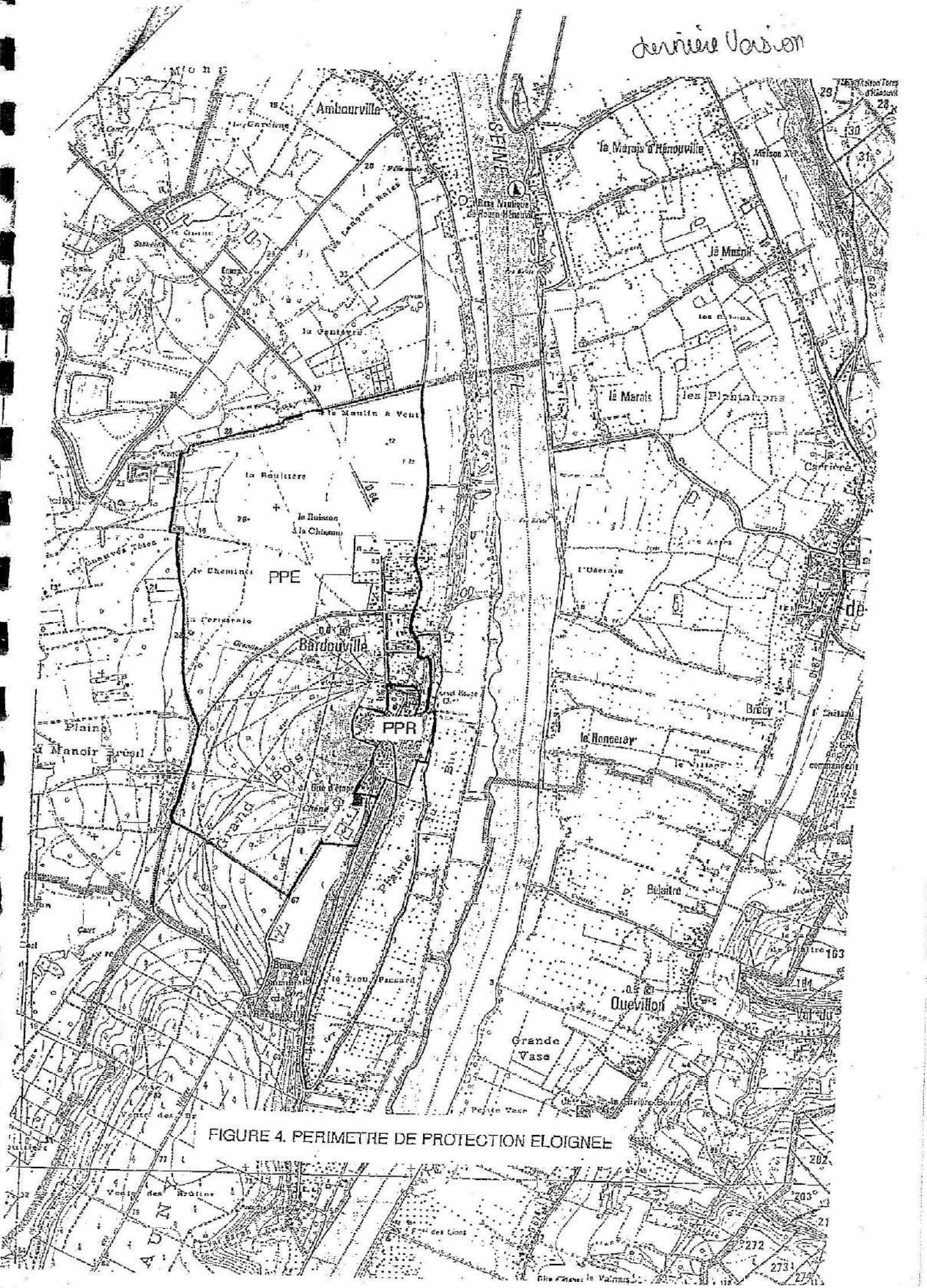


FIGURE 4. PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

CONCLUSION

Le forage de Bardouville est un ouvrage réalisé en 1955, captant l'aquifère de la craie dans la vallée de la Seine, dont les caractéristiques hydrodynamiques sont inconnues et dont le débit d'exploitation est de 30 m³/h voire 50 m³/h en période estivale.

Il est alimenté très majoritairement par l'aquifère de la craie sous le plateau (faiblement karstifié) non protégé par une couverture d'argiles à silex et de limons. Les eaux des alluvions participent très peu à la productivité du forage du fait de sa réalisation (cimentation sur 15,6 m pour 8,2 m d'alluvions). De plus, dans le cône d'appel, les teneurs en nitrates des eaux des alluvions sont voisines de 0.

La qualité des eaux captées est affectée par un excès devenu permanent de nitrates, au-delà de la concentration maximale admissible de 50 mg/l dont l'origine est présumée agricole. S'y ajoutent d'autres défauts ponctuels : atrazine, hydrocarbures, pollution bactérienne d'origine fécale.

La ressource est rendue vulnérable par :

- les **pratiques agricoles** sur les sols fragiles du plateau
- des **épandages de boues de station d'épuration** et autre produit sans contrôle apparent
- la **présence d'un important stockage de phosphogypse** et d'une conduite d'amenée de ces produits
- un **assainissement des habitations majoritairement individuel** et non contrôlé

~~L'ensemble de ces facteurs défavorables, auxquels s'ajoutent des défauts de la qualité des eaux captées, ne me paraît pas propice à la mise en place de périmètres de protection pour le forage de Bardouville.~~

~~A propos des nitrates d'origine agricole~~

~~La mise en œuvre d'une politique de fertilisation raisonnée sur les terrains cultivés du plateau ne me semble pas pouvoir s'appliquer au cas présent dans la mesure où les teneurs en nitrates des eaux captées ont déjà durablement dépassé le seuil des 50 mg/l. La fertilisation raisonnée ne peut donner de résultats favorables, lorsqu'elle en donne, qu'à moyen et long terme ; il s'agit d'une méthode à caractère préventif et non curatif.~~

~~Les efforts techniques, financiers et humains à déployer pour protéger cette ressource captée sont disproportionnés au regard de la productivité de l'ouvrage, de sa date de réalisation et des défauts qualitatifs qu'il présente, pour un résultat hypothétique à attendre sur le long terme.~~

~~Il me paraît plus réaliste de rechercher une solution de remplacement de l'ouvrage~~

~~par une recherche d'eau. Le secteur présente l'avantage de ne pas être affecté par des problèmes de turbidité caractéristiques de la craie. Un endroit favorable pourrait être situé plus au sud, dans le même contexte, entre l'ouvrage actuel et le Bois des Communes.~~

~~La mise en œuvre d'une installation de dénitrification permettrait de façon transitoire de pouvoir distribuer de l'eau dans le respect des exigences réglementaires vis à vis des nitrates.~~

~~Par ailleurs, rien n'empêche de commencer la reconquête de l'aquifère pollué dans le cadre de la réglementation générale~~

L'ensemble des prescriptions relatives aux propositions de tracés de périmètres de protection est repris dans le **tableau de synthèse** ci-après.

Les grandes lignes des mesures de protection compte tenu de la vulnérabilité du point d'eau sont les suivantes :

Pour le Périmètre de Protection Immédiate:

- Sans commentaire

Pour le Périmètre de Protection Rapprochée:

- Création de forages d'irrigation agricole interdite
- Epandage de boues de station d'épuration et de lisiers interdit
- Diagnostic et mise en conformité si nécessaire des assainissements individuels et des stockages de combustibles domestiques
- *Maintien de la parcelle B 19 en herbage*

Pour le Périmètre de Protection Eloignée:

- Diagnostic et mise en conformité si nécessaire des assainissements individuels et des stockages de combustibles domestiques
- Mise en conformité du plan d'épandage de boues de station d'épuration

Sur les parcelles en culture des périmètres de protection rapprochée et éloignée, il sera mis en œuvre une politique de **fertilisation raisonnée**, en accord avec la profession agricole, en application des textes relatifs au Code de Bonnes Conduites Agricoles.

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL
INFORMATISE

Service du Cadastre

Departement :

SEINE MARITIME

Commune :

BARDOUVILLE

Section :

Echelle d'origine :

Echelle d'édition : 1/2500

Date de l'édition : 06/02/2004

Numéro d'ordre du registre de constatation :

Cachet du service d'origine :

CENTRE DES IMPOTS ROUEN
ROUEN II

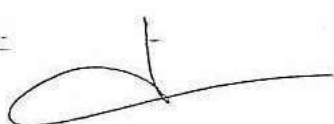
Immeuble Blaise Pascal
20, place Godeau de Kerville
B.P. 1375 - 76179 ROUEN CEDEX

Tél. : 02 32 18 03 03

Fax : 02 32 18 03 01

Extrait certifié conforme au plan cadastral
informatisé à la date :

A Rouen
Le 6.02.04
L'



AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

Je donne un **avis favorable** à la **dérivation des eaux du forage de Bardouville** pour l'alimentation en eau potable, et à **l'établissement des périmètres de protection** sous réserve de la prise en compte des propositions de prescription énoncées ci-dessus.

Sainte Adresse, le 13 février 2004

Gilles ALLAIN

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Seine Maritime.

Annexe 4

Cartographie des cavités souterraines












Cavités souterraines

- Cave
- ◆ Carrière
- ▼ Naturelle
- Indéterminée
- ▲ Galerie
- ★ Ouvrage Civil
- Ouvrage militaire
- ★ Puits
- Souterrain





Cavités souterraines

-  Cave
-  Carrière
-  Naturelle
-  Indéterminée
-  Galerie
-  Ouvrage Civil
-  Ouvrage militaire
-  Puits
-  Souterrain

Annexe 5

Cartographie de la Zone d'Action Renforcée (ZAR)

ZAR Bassin d'alimentation du captage de Bardouville

Programme d'actions régional nitrates Normandie Zone d'action renforcée - Bardouville - SEINE-MARITIME



- Captage
- Zones d'action renforcée
- Bassin d'alimentation de captage (BAC)

ZAR Seine PAR Haute-Normandie - Seine PAR Normandie

Id_Zar : 23-8

Typologie :

ZAR « Eaux souterraines »

Surface : 76 ha

Captage :

01-63300142/F2B

NUTRIENT :
NPK 1022 Mg et autres nutriments plus ou moins
selon le BAC

IGN

INRA-AR Normandie

PRODIGE

LA 2005/2003 - PNEC - NORMANDIE

0 0.2 0.4 km



BREBES
1971-2018
NORMANDIE

Annexe 6

Analyses de boues



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
5 rue F.Degeorge-
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BIHOREL
MACH 4 - AV. HAUTS GRIGNEUX
BP 4
76420 BIHOREL

Lieu de prélèvement	STEP ANNEVILLE AMBOURVILLE		
Commune	76020 ANNEVILLE-AMBOURVILLE		
Technicien	OUF Bastien		
Référence affaire	DEVIS LCA 2016		
N° de commande	P3281		
Date de prélèvement	17/01/2017	Début d'analyse	19/01/2017
Date d'arrivée	19/01/2017	Date d'édition	10/02/2017 (v.1)

N° RAPPORT PORL17001026

REFERENCE CLIENT ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaisse - VA ETM 2017-1



MATRICE Boues

TYPE Boue urbaine

Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne la/les 2 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole Φ. Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». O et X signifient respectivement le respect ou non respect des valeurs limites réglementaires de l'arrêté pris en référence. L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole Φ, celles confiées à un prestataire externe accrédité, du signe « pe », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pa ». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyses ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE				sur sec	sur brut	
Paramètres physico-chimiques et matière organique						
Φ Matière sèche	NF EN 12880	%			1,7	
Φ Humidité	NF EN 12880	%			98,3	
Φ pH à 25°C	NF EN 12176	unité pH			6,4	
Φ Matières organiques	NF EN 12879	%	85,6		1,5	
Carbone organique	Calcul	%	42,8		0,7	
Φ Matières minérales	NF EN 12879	%	14,4		0,2	
Rapport C/N	Calcul				4,6	
Valeur azotée						
Φ Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	9,34		0,159	
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	0,355		0,006	
Azote organique	Calcul	% N	9,00		0,153	
Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)						
Φ Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	4,20		0,071	
Φ Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	0,83		0,014	
Φ Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	3,52		0,060	
Φ Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	0,57		0,0096	
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	1,70		0,029	
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,70		0,012	
ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES				sur sec	sur brut	Valeur seuil et avis de conformité
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire						
Φ Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	6,9		1 000	O
Φ Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	201		1 000	O
Φ Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	8,70		200	O
Φ Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	571		3 000	O
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	788		4 000	O
Φ Mercure	NF ISO 16772	mg/kg	0,30		10	O

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2



PORL17001026

REFERENCE

ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaissie - VA ETM
2017-1

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES Arrêté du 08/01/1998 **sur sec** **sur brut** **Valeur seuil et avis de conformité**

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire

Φ	<u>Cadmium</u>	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,92		10 0
Φ	<u>Plomb</u>	NF EN ISO 11885	mg/kg	< 3,6		800 0

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE) **sur sec** **sur brut**

Φ	<u>Matière sèche</u>	NF EN 12880	g/kg		17,3	
Φ	<u>Matières organiques</u>	NF EN 12879	g/kg	855,9	14,6	
Φ	<u>Azote Kjeldahl</u>	NF EN 13342	g N/kg	93,4	1,59	
	<u>Azote organique</u>	Calcul	g N/kg	90,0	1,53	
	<u>Azote ammoniacal</u>	Méthode Interne	g N/kg	3,55	0,060	
Φ	<u>Phosphore</u>	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	42,0	0,71	
Φ	<u>Potassium</u>	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	8,3	0,14	
Φ	<u>Calcium</u>	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	35,2	0,60	
Φ	<u>Magnésium</u>	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	5,7	0,096	
	<u>Soufre</u>	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	17,0	0,29	

Validation des résultats

Karina Y-NGU
Responsable technique
produits organiques





DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
1 RUE DE LA FONTAINERIE
62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BIHOREL
MACH 4 - AV. HAUTS GRIGNEUX
BP 4
76420 BIHOREL

Lieu de prélèvement	STEP ANNEVILLE AMBOURVILLE		
Commune	76020 ANNEVILLE-AMBOURVILLE		
Technicien	ROUSSELLE Raphael		
Référence affaire	DEVIS LCA 2016		
N° de commande	P9601		
Date de prélèvement	21/06/2017	Début d'analyse	22/06/2017
Date d'arrivée	22/06/2017	Date d'édition	04/07/2017 (v.1)

N° RAPPORT PORL17014858 **REFERENCE CLIENT** ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaissie - VA+ETM



MATRICE Boues **TYPE** Boue urbaine

Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne la/les 2 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole Φ. Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». O et X signifient respectivement le respect ou non respect des valeurs limites réglementaires de l'arrêté pris en référence. L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole Φ, celles confiées à un prestataire externe accrédité, du signe « poa », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pa ». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyses ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE sur sec sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique				
Φ Matière sèche	NF EN 12880	%		4,3
Φ Humidité	NF EN 12880	%		95,7
Φ pH à 25°C	NF EN 15933	unité pH		7,8
Φ Matières organiques	NF EN 12879	%	72,9	3,1
Carbone organique	Calcul	%	36,5	1,6
Φ Matières minérales	NF EN 12879	%	27,1	1,2
Rapport C/N	Calcul			3,1

Valeur azotée				
Φ Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	11,8	0,507
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	3,30	0,142
Azote organique	Calcul	% N	8,49	0,365

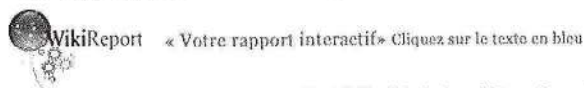
Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)				
Φ Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	7,08	0,34
Φ Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	1,23	0,053
Φ Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	6,28	0,27
Φ Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	1,10	0,047
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	2,66	0,11
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,38	0,016

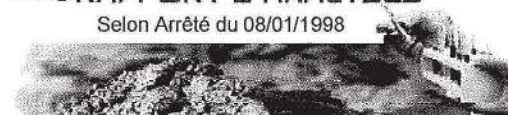
ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES Arrêté du 08/01/1998 sur sec sur brut Valeur seuil et avis de conformité

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire				
Φ Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	39,4	1 000 O
Φ Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	420	1 000 O
Φ Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	34,9	200 O
Φ Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	1 470	3 000 O
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	1 960	4 000 O
Φ Mercure	NF ISO 16772	mg/kg	0,87	10 O

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2





PORL17014858

REFERENCE

ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaissie - VA+ETM

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES <small>Arrêté du 08/01/1998</small>				sur sec	sur brut	Valeur seuil et avis de conformité
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire						
Φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,8		10 O
Φ	Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	34,1		800 O
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)				sur sec	sur brut	
Φ	Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		42,8	
Φ	Matières organiques	NF EN 12879	g/kg	729,4	31,4	
Φ	<u>Azote Kjeldahl</u>	NF EN 13342	g N/kg	118	5,07	
	<u>Azote organique</u>	Calcul	g N/kg	84,9	3,65	
	Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	33,0	1,42	
Φ	<u>Phosphore</u>	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	78,8	3,4	
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	12,3	0,53	
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	62,8	2,7	
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	11,0	0,47	
	Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	26,6	1,1	

Validation des résultats

Dany DUPONT
Responsable service chimie



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR
 SEDE ENVIRONNEMENT (76)
 Mach.4 Avenue Hauts Grigneux
 76420 BIHOREL

DESTINATAIRE
 SEDE ENVIRONNEMENT BIHOREL
 MACH 4 - AV. HAUTS GRIGNEUX
 BP 4
 76420 BIHOREL

20/03/18

Lieu de prélèvement	ANNEVILLE-AMBOURVILLE SE		
Commune	76020 ANNEVILLE-AMBOURVILLE		
Technicien	LESSAULT Benoist		
Référence affaire	DEVIS LCA 2016		
N° de commande	P9601		
Date de prélèvement	27/02/2018	Début d'analyse	05/03/2018
Date d'arrivée	05/03/2018	Date d'édition	16/03/2018 (v.1)

N° RAPPORT PORL18005264 **REFERENCE CLIENT** ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaissie - ANNEVILLE AMBOURVILLE 27/02/18



MATRICE Boues **TYPE** Boue urbaine

Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne la/les 2 page(s) du rapport d'essai.
 Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole Φ. Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.
 Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». O et X signifient respectivement le respect ou non respect des valeurs limites réglementaires de l'arrêté pris en référence. L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole Φ, celles confiées à un prestataire externe accrédité, du signe « pe », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe ». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyses ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE sur sec sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique				sur sec	sur brut
Φ Matière sèche	NF EN 12880	%			6,1
Φ Humidité	NF EN 12880	%			93,9
Φ pH à 25°C	NF EN 15933	unité pH			7,5
Φ Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	80,9		4,9
Carbone organique	Calcul	%	40,4		2,5
Φ Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	19,1		1,2
Rapport C/N	Calcul				4,6

Valeur azotée

Φ Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	8,70		0,531
Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	1,07		0,065
Azote organique	Calcul	% N	7,64		0,466

Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)

Φ Phosphore	NF EN ISO 11885	% P2O5	6,06		0,37
Φ Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	1,39		0,085
Φ Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	3,52		0,21
Φ Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	0,65		0,040
Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	1,78		0,11
Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,26		0,016

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES Arrêté du 08/01/1998 sur sec sur brut Valeur seuil et avis de conformité

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire				sur sec	sur brut	Valeur seuil et avis de conformité
Φ Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	12,7			1 000 O
Φ Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	229			1 000 O
Φ Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	13,4			200 O
Φ Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	665			3 000 O
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	920			4 000 O
Φ Mercure	NF ISO 16772	mg/kg	0,31			10 O

Ce rapport est la version originale

PORL18005264

REFERENCE

ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaisse - ANNEVILLE AMBOURVILLE 27/02/18

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES

Arrêté du 08/01/1998

sur sec

sur brut

Valeur seuil et avis de [conformité](#)

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire

Φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,84		10 O
Φ	Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	19,2		800 O

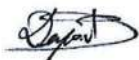
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)

sur sec

sur brut

Φ	Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		60,8	
Φ	Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	808,6	49,3	
Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	87,0	5,31	
	Azote organique	Calcul	g N/kg	76,4	4,66	
	Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	10,7	0,651	
Φ	Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	60,6	3,7	
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	13,9	0,85	
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	35,2	2,1	
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	6,5	0,40	
	Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	17,8	1,1	

Validation des résultats



Dany DUPONT
Responsable service chimie

BILAN DES ANALYSES ÉLÉMENTS FERTILISANTS

Produit : ANNEVILLE AMBOURVILLE

Type : Boue d'épuration épaissie

Période d'analyse : du 01-01-2018 au 31-12-2018

Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	MS % (brut)	pH	C/N	NTK % (brut)	N-NH4 % (brut)	P205 % (brut)	K20 % (brut)	CaO % (brut)	MgO % (brut)	MO % MS
27-02-2018	FORL18005264	07-03-2018	AUREA LA ROCHELLE	6.10	7.50	4.6	0.531	0.0651	0.370	0.085	0.210	0.040	80.82
02-07-2018	FORL18018517	11-07-2018	AUREA LA ROCHELLE	4.30	8.00	3.3	0.490	0.1380	0.360	0.062	0.230	0.038	75.35
Nombre				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Moyenne				5.20	7.75	4.0	0.51	0.1016	0.37	0.074	0.22	0.04	78.08
% de variation				42%	7%	39%	31%	201%	38%	3%	55%	35%	7%

% de variation : amplitude de variation entre la plus haute valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche et la plus basse valeur d'analyse ramenée au taux de matière sèche

BILAN DES ANALYSES ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES

Produit : ANNEVILLE AMBOURVILLE

Période d'analyse : du 01-01-2018 au 31-12-2018

Type : Boue d'épuration épaissie

Origine : Urbain

Date de prélèvement	Référence de l'analyse	Date d'analyse	Laboratoire	As		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn	Cr + Cu + Ni + Zn
				mg/kg MS	mg/kg MS									
27-02-2018	FORL18005264	07-03-2018	AUREA		0.8	1.3	12.7	229.0	0.31	13.4	19.2		665.0	920.0
02-07-2018	FORL18018517	11-07-2018	AUREA				18.9	367.0	0.79	19.3	27.3		982.0	1390.0
Nombre					2	2	2	2	2	2	2		2	2
Valeur limite				0	10	1000	1000	1000	10	200	800	0	3000	4000
Moyenne					1.1	15.8	298.0	0.55	16.4	8%	23.3	3%	823.5	1155.0
% Val. Limite					11%	2%	30%	6%	8%	10%	3%		27%	29%
Max % Val. Limite					13%	2%	37%	8%	8%	10%	3%		33%	35%



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
 1 RUE DE LA FONTAINERIE
 62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BIHOREL
 MACH 4 - AV. HAUTS GRIGNEUX
 BP 4
 76420 BIHOREL

Lieu de prélèvement	ANNEVILLE-AMBOURVILLE SE		
Commune	76020 ANNEVILLE-AMBOURVILLE		
Technicien	LESSAULT Benoist		
Référence affaire	DEVIS AUREA 2017		
N° de commande	P9601		
Date de prélèvement	16/01/2019	Début d'analyse	18/01/2019
Date d'arrivée	18/01/2019	Date d'édition	25/01/2019 (v.1)

N° RAPPORT	PORL19001360	REFERENCE CLIENT	ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaissie - ANNEVILLE AMBOURVILLE 16/01/19
MATRICE	Boues	TYPE	Boue urbaine



Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne la/les 2 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole Φ . Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». Φ et \times signifient respectivement le respect ou non respect des valeurs limites réglementaires de l'arrêté pris en référence. L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole Φ , celles confiées à un prestataire externe accrédité, du signe « pe », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe ». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyses ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE				sur sec	sur brut
Paramètres physico-chimiques et matière organique					
Φ	Matière sèche	NF EN 12880	%		3,8
Φ	Humidité	NF EN 12880	%		96,2
Φ	pH à 25°C	NF EN 15933	unité pH		8,2
Φ	Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	76,5	2,9
	Carbone organique	Calcul	%	38,3	1,5
Φ	Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	23,5	0,9
	Rapport C/N	Calcul			3,6
Valeur azotée					
Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	10,5	0,400
	Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	2,31	0,088
	Azote organique	Calcul	% N	8,22	0,312
Eléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346)					
Φ	Phosphore	NF EN ISO 11885	% P ₂ O ₅	7,07	0,27
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	% K ₂ O	1,33	0,051
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	5,06	0,19
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	0,73	0,028
	Soufre	NF EN ISO 11885	% SO ₃	2,60	0,099
	Sodium	NF EN ISO 11885	% Na ₂ O	0,37	0,014

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES				sur sec	sur brut	Valeur seuil et avis de conformité
Arrêté du 08/01/1998						
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011						
Φ	Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	17,7		1 000 Φ
Φ	Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	361		1 000 Φ
Φ	Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	18,9		200 Φ
Φ	Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	923		3 000 Φ
	Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	1 320		4 000 Φ
Φ	Mercuré	NF EN ISO 16772	mg/kg	0,52		10 Φ

Ce rapport est la version originale

page 1 / 2

PORL19001360

REFERENCE

ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaissie - ANNEVILLE AMBOURVILLE 16/01/19

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES <small>Arrêté du 08/01/1998</small>				sur sec	sur brut	Valeur seuil et avis de conformité
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011						
Φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	1,2		10 ○
Φ	Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	26,4		800 ○
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)				sur sec	sur brut	
Φ	Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		37,9	
Φ	Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	g/kg	765,4	29,1	
Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	105	4,00	
	Azote organique	Calcul	g N/kg	82,2	3,12	
	Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	23,1	0,877	
Φ	Phosphore	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	70,7	2,7	
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	13,3	0,51	
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	50,6	1,9	
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	7,3	0,28	
	Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	26,0	0,99	

Validation des résultats



Dany DUPONT
Responsable service chimie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

SEDE ENVIRONNEMENT (62)
 1 RUE DE LA FONTAINERIE
 62003 ARRAS CEDEX

DESTINATAIRE

SEDE ENVIRONNEMENT BIHOREL
 MACH 4 - AV. HAUTS GRIGNEUX
 BP 4
 76420 BIHOREL

Lieu de prélèvement	ANNEVILLE-AMBOURVILLE SE		
Commune	76020 ANNEVILLE-AMBOURVILLE		
Technicien	LESSAULT Benoist		
Référence affaire	DEVIS AUREA 2017		
N° de commande	P9601		
Date de prélèvement	24/06/2019	Début d'analyse	27/06/2019
Date d'arrivée	27/06/2019	Date d'édition	12/07/2019 (v.1)

N° RAPPORT PORL19017796 **REFERENCE CLIENT** ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaissie - ANNEVILLE AMBOURVILLE 24/06/19



MATRICE Boues **TYPE** Boue urbaine

Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne la/les 2 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole Φ . Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». Φ et \times signifient respectivement le respect ou non respect des valeurs limites réglementaires de l'arrêté pris en référence. L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole Φ , celles confiées à un prestataire externe accrédité, du signe « pe », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe ». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyses ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE sur sec sur brut

Paramètres physico-chimiques et matière organique				sur sec	sur brut
Φ	Matière sèche	NF EN 12880	%		5,5
Φ	Humidité	NF EN 12880	%		94,5
Φ	pH à 25°C	NF EN 15933	unité pH		6,9
Φ	Matières organiques	NF EN 12879 norme abrogée	%	83,6	4,6
	Carbone organique	Calcul	%	41,8	2,3
Φ	Matières minérales	NF EN 12879 norme abrogée	%	16,4	0,9
	Rapport C/N	Calcul			4,3

Valeur azotée

Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	% N	9,73	0,535
	Azote ammoniacal	Méthode Interne	% N	< 0,303	< 0,0167
	Azote organique	Calcul	% N	9,73	0,535

Éléments majeurs (après mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée)

Φ	Phosphore *	NF EN ISO 11885	% P2O5	5,67	0,31
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	% K2O	0,91	0,050
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	% CaO	4,05	0,22
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	% MgO	0,60	0,033
	Soufre	NF EN ISO 11885	% SO3	2,36	0,13
	Sodium	NF EN ISO 11885	% Na2O	0,27	0,015

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES Arrêté du 08/01/1998 sur sec sur brut Valeur seuil et avis de conformité

Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011					
Φ	Chrome	NF EN ISO 11885	mg/kg	13,2	1 000 Φ
Φ	Cuivre	NF EN ISO 11885	mg/kg	275	1 000 Φ
Φ	Nickel	NF EN ISO 11885	mg/kg	13,4	200 Φ
Φ	Zinc	NF EN ISO 11885	mg/kg	695	3 000 Φ
	Somme Cr + Cu + Ni + Zn	Calcul	mg/kg	997	4 000 Φ
Φ	Mercuré	NF EN ISO 16772	mg/kg	0,36	10 Φ

Ce rapport est la version originale



PORL19017796

REFERENCE

ANNEVILLE AMBOURVILLE/Boue d'épuration épaissie - ANNEVILLE AMBOURVILLE 24/06/19

ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES			Arrêté du 08/01/1998	sur sec	sur brut	Valeur seuil et avis de conformité
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 Norme Annulée sauf M.I AUREA 17-AME-IT-011						
Φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	mg/kg	0,59		10 ○
Φ	Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	21,7		800 ○
CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)			sur sec	sur brut		
Φ	Matière sèche	NF EN 12880	g/kg		55,1	
Φ	Matières organiques	NF EN 12679 norme abrogée	g/kg	835,6	46,0	
Φ	Azote Kjeldahl	NF EN 13342	g N/kg	97,3	5,35	
	Azote organique	Calcul	g N/kg	97,3	5,35	
	Azote ammoniacal	Méthode Interne	g N/kg	< 3,03	< 0,167	
Φ	Phosphore *	NF EN ISO 11885	g P2O5/kg	56,7	3,1	
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	g K2O/kg	9,1	0,50	
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	g CaO/kg	40,5	2,2	
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	g MgO/kg	6,0	0,33	
	Soufre	NF EN ISO 11885	g SO3/kg	23,6	1,3	

Validation des résultats



Dany DUPONT
Responsable service chimie

Les déterminations suivies d'une étoile (*) ont fait l'objet d'une vérification interne, confirmant les résultats.

Référence échantillon

N° échantillon : 93679233	Référence : B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STEP/E01
N° LIMS : PORL23003103	Commune : ANNEVILLE-AMBOURVILLE 76480
	Station :

Dates repères

Date de prélèvement : 26/01/2023
Date de réception : 02/02/2023
Date de sortie : 13/02/2023 (v.1)

Bon de commande : X08571

Echantillon prélevé par le technicien

Type produit : Boue urbaine

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire :

Arrêté du 08/01/98

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
pH extrait à l'eau (sur échantillon frais)			6,4		NF EN 15933 octobre 2012 (norme annulée)
Humidité	%		93,8		MI LCA17-ECH-IT-011
Matière sèche (M.S)	%		6,2	61,5	MI LCA17-ECH-IT-011
Matière organique (M.O)	%	84,0	5,2	52,0	AUREA 17-AME-IT-003
Matière minérale	%	16,0	1,0	9,9	AUREA 17-AME-IT-003

PARAMÈTRES CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
Bilan Carbone / Azote					
Azote total Kjeldahl (NTK)	g / kg	89,0	5,52	5,52	NF EN 13342
Azote nitreux (N-NO ₂)	g / kg				
Azote nitrique (N-NO ₃)	g / kg				
Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺)	g / kg	7,87	0,488	0,488	Méthode interne
Azote Organique (N orga)	g / kg	81,1	5,03	5,03	Calcul
Azote total	g / kg	---	---	---	Calcul
Carbone Organique (C orga)	%	42,0	2,6	26,0	Calcul
Rapport C estimé / NtK	Calcul	4,7			

Éléments minéraux majeurs	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
Phosphore total (P ₂ O ₅)	g / kg	76,5	4,7	4,7	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Potassium total (K ₂ O)	g / kg	12,3	0,76	0,76	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Magnésium total (MgO)	g / kg	9,3	0,58	0,58	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Calcium total (CaO)	g / kg	33,8	2,1	2,1	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Sodium (Na ₂ O)	g / kg	2,5	0,16	0,16	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885

Oligo-éléments	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en g / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
Bore (B)	mg / kg	33,0	2,0	2,0	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg / kg	200	12,4	12,4	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Fer (Fe)	mg / kg	1300	83	83	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Manganèse (Mn)	mg / kg	54,6	3,4	3,4	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Molybdène (Mo)	mg / kg	3,7	0,23	0,23	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Zinc (Zn)	mg / kg	570	35,4	35,4	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885

AUTRES ÉLÉMENTS

	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut	
		Sec	Brut		
Soufre (SO ₃)	g / kg				

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

STEP ANNEVILLE-AMBOURVILLE
-
76480 ANNEVILLE-AMBOURVILLE

ORGANISME :

SUEZ ORGANIQUE ABBEVILLE
220 RUE DE MENCHECOURT
80100 ABBEVILLE

Référence échantillon

N° échantillon : 93679233 Référence : B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STE
N° LIMS : PORL23003103 Commune : ANNEVILLE-AMBOURVILLE 76480
Station :

Dates repères

Date de prélèvement : 26/01/2023
Date de réception : 02/02/2023
Date de sortie : 13/02/2023 (v.1)

Bon de commande : X08571

Type produit : Boue urbaine

Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire :

Arrêté du 08/01/98



Interprétation selon : Arrêté du 08/01/98

ÉLÉMENTS	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc
Conformité	■	■	■	■	■	■	■	■
Résultats en mg / kg MS	0,64	9,6	200	0,22	10,4	10,5	570	790
Valeur seuil en mg / kg MS	10	1000	1000	10	200	800	3000	4000
Résultat / Valeur seuil (en %)	6,4	1	20	2,2	5,2	1,3	19	19,8
Flux en g / t de produit brut	0,040	0,59	12,4	0,014	0,64	0,65	35,4	49,0

■ conforme X non conforme

ÉLÉMENTS	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Cobalt (Co)	Molybdène (Mo)	Humidité en % du produit brut	Matière sèche % produit brut
Résultats en mg / kg MS	---	---	---	2,2	3,7	93,8	6,2
Flux en g / t de produit brut	---	---	---	0,14	0,23		

Conformité

Ce rapport est la version originale. (1) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

N° Client : 5054240 (i)
 Nom Client : STEP ANNEVILLE-AMBOURVILLE (i)
 Adresse : - 76480 ANNEVILLE-AMBOURVILLE (i)
 Organisme : SUEZ ORGANIQUE ABBEVILLE (i)
 Identification de l'échantillon : B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STEP/E01 (i)
 Type de produit : Boue urbaine (i)
 Point de prélèvement :

Date prélèvement : 26/01/2023 (i)
 Date de réception : 02/02/2023
 Date de sortie : 13/02/2023 (v.1)
 Date de début de l'essai : 02/02/2023
 Délai de conservation de l'échantillon brut : 4 semaines
 N° Echantillon : 93679233

Échantillon prélevé par le technicien (i)

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		42,0	%	2,6	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			93,8	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	16,0	%	9,9	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	84,0	%	52,0	kg / t
# Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011			6,2	%
# pH	NF EN 15933 octobre 2012 (norme annulée)			6,4	

ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode interne	7,87	g/kg	0,488	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	89,0	g/kg	5,52	kg / t
Azote nitrique (N-NO ₃)			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO ₂)			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	33,8	g/kg	2,1	kg / t
Rapport C/N (calcul)	Calcul	4,7			
# K ₂ O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	12,3	g/kg	0,76	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	9,3	g/kg	0,58	kg / t
Na ₂ O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,5	g/kg	0,16	kg / t
# P ₂ O ₅	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	76,5	g/kg	4,7	kg / t
SO ₃			g/kg		kg / t

OLIGO-ÉLÉMENTS

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	33,0	mg/kg	2,0	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,2	mg/kg	0,14	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	200	mg/kg	12,4	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	1300	mg/kg	83	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	54,6	mg/kg	3,4	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	3,7	mg/kg	0,23	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	570	mg/kg	35,4	g/t

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Aluminium		- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,64	mg/kg	0,040	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	9,6	mg/kg	0,59	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	200	mg/kg	12,4	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF ISO 16772	0,22	mg/kg	0,014	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	10,4	mg/kg	0,64	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	10,5	mg/kg	0,65	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	570	mg/kg	35,4	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	790	mg/kg	49,0	g/t

TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES
PolyChloro Biphényles (PCB)

Congénères 28			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 52			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 101			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 118			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 138			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 153			mg/kg	- - -	mg/t
Congénères 180			mg/kg	- - -	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul		mg/kg	- - -	mg/t

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	- - -	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	- - -	mg/t

COMMENTAIRES :

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Fait à La Rochelle, le 13/02/2023



Magalie SAFFRE
 Responsable technique chimie
 (site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est

autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

STEP ANNEVILLE-AMBOURVILLE
-
76480 ANNEVILLE-AMBOURVILLE

ORGANISME :

SUEZ ORGANIQUE ABBEVILLE
220 RUE DE MENCHECOURT
80100 ABBEVILLE

Code organisme : 3009031

Référence échantillon

N° échantillon : 93725997	Référence : B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STEP/E02
N° LIMS : PORL23020222	Commune : ANNEVILLE-AMBOURVILLE 76480
	Station :

Dates repères

Date de prélèvement : 05/07/2023
Date de réception : 11/07/2023
Date de sortie : 31/07/2023 (v.1)

Bon de commande : X08571

Échantillon prélevé par le technicien

Type produit : Boue urbaine

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire :

Arrêté du 08/01/98

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
pH extrait à l'eau (sur échantillon frais)			7,8		NF EN 15933 octobre 2012 (norme annulée)
Humidité	%		95,8		MI LCA17-ECH-IT-011
Matière sèche (M.S)	%		4,2	42,3	MI LCA17-ECH-IT-011
Matière organique (M.O)	%	80,6	3,4	34,0	AUREA 17-AME-IT-003
Matière minérale	%	19,4	0,8	8,2	AUREA 17-AME-IT-003

PARAMÈTRES CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
Bilan Carbone / Azote					
Azote total Kjeldahl (NTK)	g / kg	130	5,47	5,47	NF EN 13342
Azote nitreux (N-NO ₂)	g / kg				
Azote nitrique (N-NO ₃)	g / kg				
Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺)	g / kg	17,5	0,736	0,736	Méthode interne
Azote Organique (N orga)	g / kg	113	4,73	4,73	Calcul
Azote total	g / kg	---	---	---	Calcul
Carbone Organique (C orga)	%	40,3	1,7	16,9	Calcul
Rapport C estimé / NtK	Calcul	3,1			

Éléments minéraux majeurs	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
Phosphore total (P ₂ O ₅)	g / kg	78,9	3,3	3,3	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Potassium total (K ₂ O)	g / kg	12,1	0,51	0,51	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Magnésium total (MgO)	g / kg	10,8	0,45	0,45	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Calcium total (CaO)	g / kg	39,2	1,6	1,6	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Sodium (Na ₂ O)	g / kg	4,3	0,18	0,18	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885

Oligo-éléments	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en g / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
Bore (B)	mg / kg	44,0	1,8	1,8	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg / kg	269	11,3	11,3	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Fer (Fe)	mg / kg	2000	86	86	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Manganèse (Mn)	mg / kg	78,8	3,3	3,3	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Molybdène (Mo)	mg / kg	5,3	0,22	0,22	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Zinc (Zn)	mg / kg	730	30,6	30,6	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885

AUTRES ÉLÉMENTS

	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut	
		Sec	Brut		
Soufre (SO ₃)	g / kg				

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

STEP ANNEVILLE-AMBOURVILLE
-
76480 ANNEVILLE-AMBOURVILLE

ORGANISME :

SUEZ ORGANIQUE ABBEVILLE
220 RUE DE MENCHECOURT
80100 ABBEVILLE

Référence échantillon

N° échantillon : **93725997** Référence : **B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STE**
N° LIMS : **PORL23020222** Commune : ANNEVILLE-AMBOURVILLE 76480
Station :

Dates repères

Date de prélèvement : 05/07/2023
Date de réception : 11/07/2023
Date de sortie : 31/07/2023 (v.1)

Bon de commande : X08571

Type produit : Boue urbaine

Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire :

Arrêté du 08/01/98

Interprétation selon : Arrêté du 08/01/98



ÉLÉMENTS	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc
Conformité	■	■	■	■	■	■	■	■
Résultats en mg / kg MS	0,93	14,6	269	0,35	13,3	16,4	730	1027
Valeur seuil en mg / kg MS	10	1000	1000	10	200	800	3000	4000
Résultat / Valeur seuil (en %)	9,3	1,5	26,9	3,5	6,7	2,1	24,3	25,7
Flux en g / t de produit brut	0,039	0,62	11,3	0,015	0,56	0,69	30,6	43,1

■ conforme X non conforme

ÉLÉMENTS	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Cobalt (Co)	Molybdène (Mo)	Humidité en % du produit brut	Matière sèche % produit brut
Résultats en mg / kg MS	---	---	---	2,5	5,3	95,8	4,2
Flux en g / t de produit brut	---	---	---	0,11	0,22		

Conformité

Ce rapport est la version originale. (1) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

N° Client :	5054240 (i)	Date prélèvement :	05/07/2023 (i)
Nom Client :	STEP ANNEVILLE-AMBOURVILLE (i)	Date de réception :	11/07/2023
Adresse :	- 76480 ANNEVILLE-AMBOURVILLE (i)	Date de sortie :	31/07/2023 (v.1)
Organisme :	SUEZ ORGANIQUE ABBEVILLE (i)	Date de début de l'essai :	11/07/2023
Identification de l'échantillon :	B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STEP/E02 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut :	4 semaines
Type de produit :	Boue urbaine (i)	N° Echantillon :	93725997
Point de prélèvement :			

Échantillon prélevé par le technicien (i)

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE		Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)		40,3	%	1,7	%
# Humidité	MI LCA17-ECH-IT-011			95,8	%
# Matière minérale	AUREA 17-AME-IT-003	19,4	%	8,2	kg / t
# Matière Organique	AUREA 17-AME-IT-003	80,6	%	34,0	kg / t
# Matière Sèche	MI LCA17-ECH-IT-011			4,2	%
# pH extrait à l'eau (sur éch. frais)	NF EN 15933 octobre 2012 (norme annulée)			7,8	

ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

Azote ammoniacal (N-NH ₄)	Méthode interne	17,5	g/kg	0,736	kg / t
# Azote Kjeldhal	NF EN 13342	130	g/kg	5,47	kg / t
Azote nitrique (N-NO ₃)			g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO ₂)			g/kg		kg / t
# CaO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	39,2	g/kg	1,6	kg / t
Rapport C/N (calcul)	Calcul	3,1			
# K ₂ O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	12,1	g/kg	0,51	kg / t
# MgO	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	10,8	g/kg	0,45	kg / t
Na ₂ O	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	4,3	g/kg	0,18	kg / t
# P ₂ O ₅	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	78,9	g/kg	3,3	kg / t
SO ₃			g/kg		kg / t

OLIGO-ÉLÉMENTS

Bore	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	44,0	mg/kg	1,8	g/t
# Cobalt	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,5	mg/kg	0,11	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	269	mg/kg	11,3	g/t
# Fer	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2000	mg/kg	86	g/t
# Manganèse	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	78,8	mg/kg	3,3	g/t
Molybdène	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	5,3	mg/kg	0,22	g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	730	mg/kg	30,6	g/t

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Aluminium		---	mg/kg	---	g/t
Arsenic			mg/kg		g/t
# Cadmium	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,93	mg/kg	0,039	g/t
# Chrome	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	14,6	mg/kg	0,62	g/t
# Cuivre	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	269	mg/kg	11,3	g/t
# Mercure	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF ISO 16772	0,35	mg/kg	0,015	g/t
# Nickel	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	13,3	mg/kg	0,56	g/t
# Plomb	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	16,4	mg/kg	0,69	g/t
Sélénium			mg/kg		g/t
# Zinc	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	730	mg/kg	30,6	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn	calcul	1030	mg/kg	43,1	g/t

TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES

PolyChloro Biphényles (PCB)					
Congénères 28			mg/kg	---	mg/t
Congénères 52			mg/kg	---	mg/t
Congénères 101			mg/kg	---	mg/t
Congénères 118			mg/kg	---	mg/t
Congénères 138			mg/kg	---	mg/t
Congénères 153			mg/kg	---	mg/t
Congénères 180			mg/kg	---	mg/t
Somme des 7 PCB	calcul		mg/kg	---	mg/t
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)					
Fluoranthène			mg/kg	---	mg/t
Benzo (B) Fluoranthène			mg/kg	---	mg/t
Benzo (A)Pyrène			mg/kg	---	mg/t

COMMENTAIRES :

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Fait à La Rochelle, le 31/07/2023

Elodie OUVRARD
Responsable technique chimie
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Référence échantillon

N° échantillon : 93744394	Référence : B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STEP/E03
N° LIMS : PORL23026954	Commune : ANNEVILLE-AMBOURVILLE 76480
	Station :

Dates repères

Date de prélèvement : 12/09/2023
Date de réception : 14/09/2023
Date de sortie : 25/09/2023 (v.1)

Bon de commande : X08571

Échantillon prélevé par le technicien

Type produit : Boue urbaine

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire :

Arrêté du 08/01/98

PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
pH extrait à l'eau (sur échantillon frais)			6,9		NF EN 15933 octobre 2012 (norme annulée)
Humidité	%		93,5		MI LCA17-ECH-IT-011
Matière sèche (M.S)	%		6,5	65,1	MI LCA17-ECH-IT-011
Matière organique (M.O)	%	80,5	5,2	52,0	AUREA 17-AME-IT-003
Matière minérale	%	19,5	1,3	12,7	AUREA 17-AME-IT-003

PARAMÈTRES CHIMIQUES

Déterminations	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
Bilan Carbone / Azote					
Azote total Kjeldahl (NTK)	g / kg	71,5	4,65	4,65	NF EN 13342
Azote nitreux (N-NO ₂)	g / kg				
Azote nitrique (N-NO ₃)	g / kg				
Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺)	g / kg	2,37	0,154	0,154	Méthode interne
Azote Organique (N orga)	g / kg	69,2	4,5	4,5	Calcul
Azote total	g / kg	- - -	- - -	- - -	Calcul
Carbone Organique (C orga)	%	40,3	2,6	26,1	Calcul
Rapport C estimé / NtK	Calcul	5,6			

Éléments minéraux majeurs	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
Phosphore total (P ₂ O ₅)	g / kg	61,8	4,0	4,0	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Potassium total (K ₂ O)	g / kg	10,2	0,66	0,66	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Magnésium total (MgO)	g / kg	8,8	0,57	0,57	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Calcium total (CaO)	g / kg	35,9	2,3	2,3	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Sodium (Na ₂ O)	g / kg	2,6	0,17	0,17	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885

Oligo-éléments	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en g / t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon)	
		Sec	Brut		
Bore (B)	mg / kg	45,6	3,0	3,0	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Cuivre (Cu)	mg / kg	253	16,5	16,5	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Fer (Fe)	mg / kg	2500	160	160	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Manganèse (Mn)	mg / kg	116	7,5	7,5	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Molybdène (Mo)	mg / kg	4,6	0,30	0,30	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885
Zinc (Zn)	mg / kg	525	34,1	34,1	NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885

AUTRES ÉLÉMENTS

	Unité	Résultats exprimés sur		Equivalent en kg / t de produit brut
		Sec	Brut	
Soufre (SO ₃)	g / kg			

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

STEP ANNEVILLE-AMBOURVILLE
-
76480 ANNEVILLE-AMBOURVILLE

ORGANISME :

SUEZ ORGANIQUE ABBEVILLE
220 RUE DE MENCHECOURT
80100 ABBEVILLE

Référence échantillon

N° échantillon : **93744394** Référence : **B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STE**
N° LIMS : **PORL23026954** Commune : ANNEVILLE-AMBOURVILLE 76480
Station :

Dates repères

Date de prélèvement : 12/09/2023
Date de réception : 14/09/2023
Date de sortie : 25/09/2023 (v.1)

Bon de commande : X08571

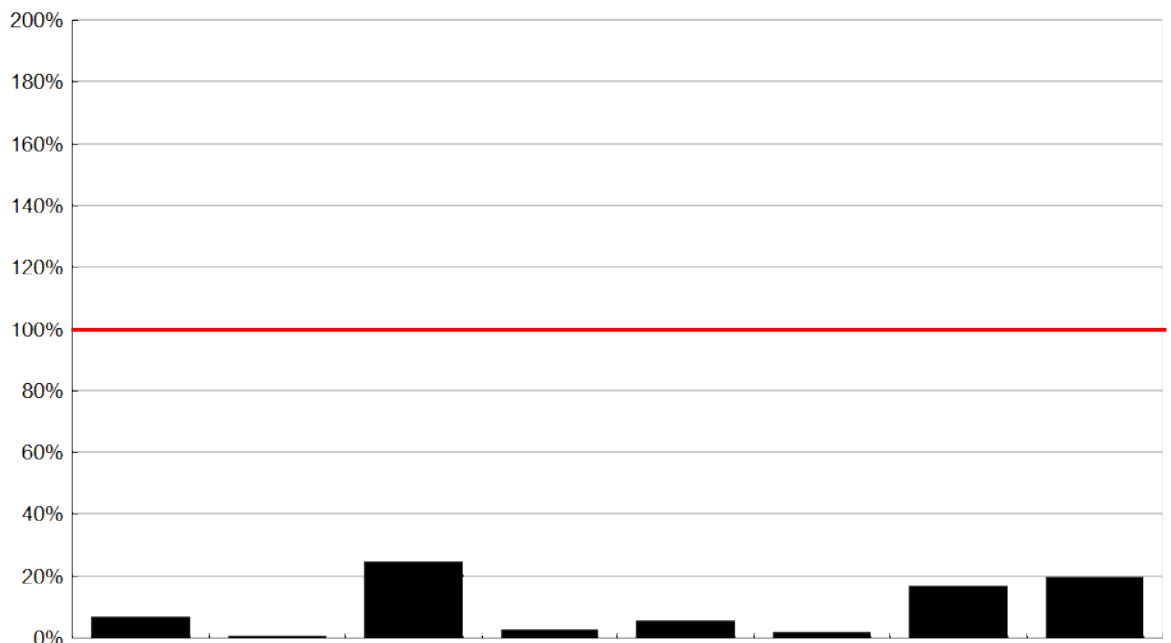
Type produit : Boue urbaine

Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire :

Arrêté du 08/01/98

Interprétation selon : Arrêté du 08/01/98



ÉLÉMENTS	Cadmium (Cd)	Chrome (Cr)	Cuivre (Cu)	Mercure (Hg)	Nickel (Ni)	Plomb (Pb)	Zinc (Zn)	Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc
Conformité	■	■	■	■	■	■	■	■
Résultats en mg / kg MS	0,75	13,4	253	0,39	13,2	16,1	525	805
Valeur seuil en mg / kg MS	10	1000	1000	10	200	800	3000	4000
Résultat / Valeur seuil (en %)	7,5	1,3	25,3	3,9	6,6	2	17,5	20,1
Flux en g / t de produit brut	0,049	0,87	16,5	0,025	0,86	1,0	34,1	52,3

■ conforme X non conforme

ÉLÉMENTS	Arsenic (As)	Sélénium (Se)	Aluminium (Al)	Cobalt (Co)	Molybdène (Mo)	Humidité en % du produit brut	Matière sèche % produit brut
Résultats en mg / kg MS	---	---	---	2,4	4,6	93,5	6,5
Flux en g / t de produit brut	---	---	---	0,15	0,30		

Conformité

Ce rapport est la version originale. (1) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :

STEP ANNEVILLE-AMBOURVILLE
-
76480 ANNEVILLE-AMBOURVILLE

ORGANISME :

SUEZ ORGANIQUE ABBEVILLE
220 RUE DE MENCHECOURT
80100 ABBEVILLE

Référence échantillon			Dates repères		
N° échantillon :	93744394	Référence :	B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STE		
N° LIMS :	PORL23026954	Commune :	ANNEVILLE-AMBOURVILLE 76480		
		Station :			
			Date de prélèvement :	12/09/2023	
			Date de réception :	14/09/2023	
			Date de sortie :	25/09/2023 (v.1)	

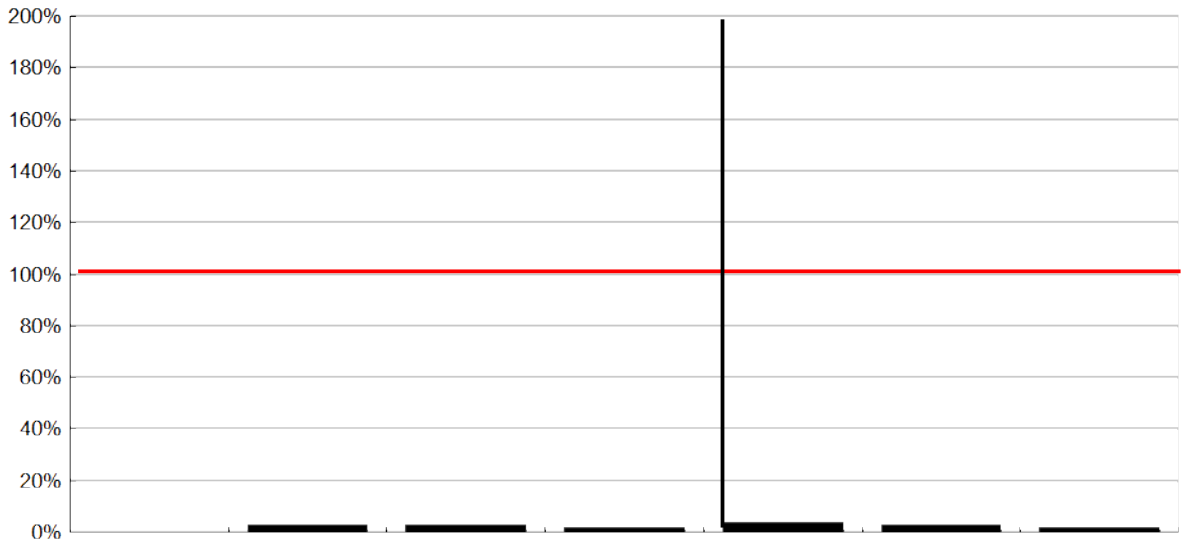
Bon de commande : X08571

Type produit : Boue urbaine

Mesure des Composés Traces Organiques
Référence réglementaire :
Arrêté du 08/01/98

PCB (Poly Chloro Biphényles)	HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)	
	Cas général	Cas d'un épandage sur pâturage uniquement

Interprétation selon :
Arrêté du 08/01/98



Composés Traces Organiques	Total des 7 PCB (1)	HAP			HAP		
		Fluoranthène	Benzo(B) fluoranthène	Benzo(A) pyrène	Fluoranthène	Benzo(B) fluoranthène	Benzo(A) pyrène
Conformité	■	■	■	■	■	■	■
Résultats en mg / kg MS	< 0,056	0,193	0,086	0,049	0,193	0,086	0,049
Seuils en mg / kg MS	0.8	5	2.5	2	4	2.5	1.5
Résultat / Valeur seuil (en %)	< 7%	3,9%	3,4%	2,5%	4,8%	3,4%	3,3%
Flux en mg / t de produit brut	< 3,64	12,500	5,59	3,190	12,500	5,59	3,190

■ conforme X non conforme

(1) Détail des 7 PCB								Total des 7 PCB	Humidité en % du produit brut	Matière sèche % produit brut
Congénères (1)	28	52	101	118	138	153	180			
Teneur en mg / kg de Matière sèche	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,056	93,5	6,5

Conformité

Ce rapport est la version originale. (f) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

N° Client : 5054240 (i)	Date prélèvement : 12/09/2023 (i)
Nom Client : STEP ANNEVILLE-AMBOURVILLE (i)	Date de réception : 14/09/2023
Adresse : - 76480 ANNEVILLE-AMBOURVILLE (i)	Date de sortie : 25/09/2023 (v.1)
Organisme : SUEZ ORGANIQUE ABBEVILLE (i)	Date de début de l'essai : 14/09/2023
Identification de l'échantillon : B/ANNEVILLE-AMBOURVILLE/23/STEP/E03 (i)	Délai de conservation de l'échantillon brut : 4 semaines
Type de produit : Boue urbaine (i)	N° Echantillon : 93744394
Point de prélèvement :	

Échantillon prélevé par le technicien (i)

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE	Résultats sur Matière Sèche	Unité sur Matière Sèche	Résultats sur Matière Brute	Unité sur Matière Brute
Carbone organique (calcul)	40,2	%	2,6	%
# Humidité MI LCA17-ECH-IT-011			93,5	%
# Matière minérale AUREA 17-AME-IT-003	19,5	%	12,7	kg / t
# Matière Organique AUREA 17-AME-IT-003	80,5	%	52,0	kg / t
# Matière Sèche MILCA17-ECH-IT-011			6,5	%
# pH extrait à l'eau (sur éch. frais) NF EN 15933 octobre 2012 (norme annulée)			6,9	

ANALYSE DE LA VALEUR AGRONOMIQUE

Azote ammoniacal (N-NH ₄) Méthode interne	2,37	g/kg	0,154	kg / t
# Azote Kjeldhal NF EN 13342	71,5	g/kg	4,65	kg / t
Azote nitrique (N-NO ₃)		g/kg		kg / t
Azote nitreux (N-NO ₂)		g/kg		kg / t
# CaO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	35,9	g/kg	2,3	kg / t
Rapport C/N (calcul) Calcul	5,6			
# K ₂ O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	10,2	g/kg	0,66	kg / t
# MgO NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	8,8	g/kg	0,57	kg / t
Na ₂ O NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,6	g/kg	0,17	kg / t
# P ₂ O ₅ NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	61,8	g/kg	4,0	kg / t
SO ₃		g/kg		kg / t

OLIGO-ÉLÉMENTS

Bore NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	45,6	mg/kg	3,0	g/t
# Cobalt NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2,4	mg/kg	0,15	g/t
# Cuivre NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	253	mg/kg	16,5	g/t
# Fer NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	2500	mg/kg	160	g/t
# Manganèse NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	116	mg/kg	7,5	g/t
Molybdène NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	4,6	mg/kg	0,30	g/t
# Zinc NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	525	mg/kg	34,1	g/t

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Aluminium	- - -	mg/kg	- - -	g/t
Arsenic		mg/kg		g/t
# Cadmium NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	0,75	mg/kg	0,049	g/t
# Chrome NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	13,4	mg/kg	0,87	g/t
# Cuivre NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	253	mg/kg	16,5	g/t
# Mercure NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF ISO 16772	0,39	mg/kg	0,025	g/t
# Nickel NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	13,2	mg/kg	0,86	g/t
# Plomb NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	16,1	mg/kg	1,0	g/t
Sélénium		mg/kg		g/t
# Zinc NF EN ISO 13346 Décembre 2000 (Norme Annulée) et NF EN ISO 11885	525	mg/kg	34,1	g/t
Cr + Cu + Ni + Zn calcul	805	mg/kg	52,3	g/t

TENEUR EN COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES

PolyChloro Biphényles (PCB)				
# Congénères 28 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	< 0,52	mg/t
# Congénères 52 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	< 0,52	mg/t
# Congénères 101 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	< 0,52	mg/t
# Congénères 118 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	< 0,52	mg/t
# Congénères 138 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	< 0,52	mg/t
# Congénères 153 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	< 0,52	mg/t
# Congénères 180 MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	< 0,008	mg/kg	< 0,52	mg/t
Somme des 7 PCB calcul	< 0,056	mg/kg	< 3,64	mg/t

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)				
# Fluoranthène MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	0,193	mg/kg	12,500	mg/t
# Benzo (B) Fluoranthène MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	0,086	mg/kg	5,59	mg/t
# Benzo (A)Pyrène MI LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33-012 Mars 2000 Norme annulée	0,049	mg/kg	3,190	mg/t

COMMENTAIRES :

Ce rapport est la version originale. (i) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Fait à La Rochelle, le 25/09/2023


Elodie OUVRARD
Responsable technique chimie
(site 17)

La portée d'accréditation concerne la/les 1 page(s) du rapport d'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire «www.aurea.eu», rubrique «qualité». L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations confiées à un prestataire externe accrédité, sont précédées du signe «pea» et sont couvertes par l'accréditation du prestataire, et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «pe». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Annexe 7

Légende et codes des sols

APTITUDE DES SOLS AUX EPANDAGES



Classe 2
Sols aptent à l'épandage

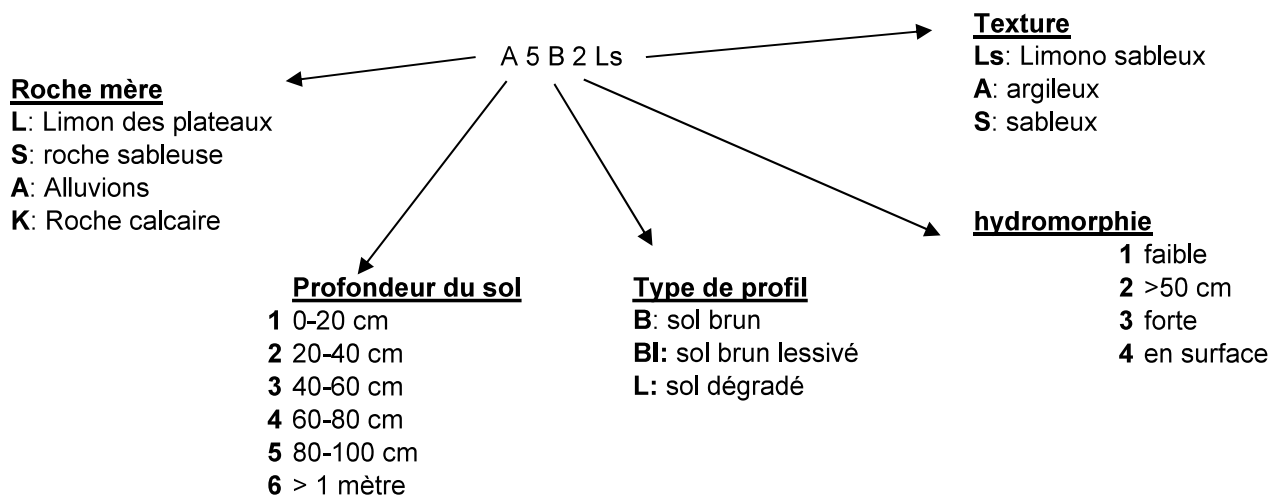


Classe 1B
Sols bruns profond souvent hydromorphe



Classe 0
Sols à proximité de zones sensibles (habitations, captages, sources...)
L'épandage est interdit

CODIFICATION POUR LA CARACTERISATION DES SOLS



Cartographie du plan d'épandage des boues d'ANNEVILLE-AMBOURVILLE	
Référence	PE/E08645/2A59/20/105
Date de création	04-déc-20
Indice de révision	1

Annexe 8

Bilan CORPEN

Bilan CORPEN

2020

PRESENTATION DE L'EXPLOITATION

NOM :

CHERON Dominique

Adresse du siège de l'exploitation :

758 rue des Paradis 76 530 YVILLE SUR SEINE

Numéro de l'exploitation

01

Surface Agricole Utile (SAU)	42,00	Hectares
Surface potentiellement épanable (SPE)	42	Hectares

I . ENGRAIS PRODUITS PAR LES ANIMAUX

A.EFFECTIFS ANIMAUX DE L'EXPLOITATION

CATEGORIES	effectif présent	Temps présence stabulation	PRODUCTION/ANIMAL			VALEUR FERTILISANTE				
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisable	P maîtrisable
Vaches Laitières			101,00	38,00	118,00					
Vaches allaitantes	20	4	68,00	39,00	113,00	1 360	780	2 260	453	260
Génisses >2 ans	8	4	54,00	25,00	84,00	432	200	672	144	67
Mâle >2 ans	1	4	73,00	34,00	103,00	73	34	103	24	11
Génisses 1- 2 ans, croissance	8	4	42,50	18,00	65,00	340	144	520	113	48
Mâle 1- 2 ans, croissance			42,50	18,00	65,00					
Bovin 1-2 ans, engraissement			40,50	25,00	46,00					
Vache de réforme			40,50	25,00	46,00					
Génisses <1 an	8	4	25,00	7,00	34,00	200	56	272	67	19
Mâle 0-1 an, croissance			25,00	7,00	34,00					
Mâle 0-1 an, engraissement	10	12	20,00	14,00	25,00	200	140	250	200	140
Brouillard <1 an, engraissement			27,00	18,00	35,00					
Place veau de boucherie			6,30	3,00	6,00					
TOTAL BOVINS						2 605	1 354	4 077	1 002	545

		Effectif	Nb bandes	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab
Porcs charcut	Aliment simple			3,25	2,10	2,21				
	Aliment biphase*			2,70	1,45	1,93				
Truies et verr	Aliment simple			17,50	14,00	10,90				
	Aliment biphase*			14,50	11,00	9,60				
Porcelets	Aliment simple			0,44	0,31	0,37				
	Aliment biphase*			0,40	0,25	0,35				
TOTAL PORCINS										

	Effectif	stabulation	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab
Chevaux			44,00	26,00	74,00				
AUTRES ANIMAUX									

		N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab
Lapine, élev. naisseur-engr.		3,24	4,44	3,70				
Lapine, élev. naisseur		1,34	1,77					
Lapin prod, élev. naisseur-engr.		0,066	0,091					
Lapin produit, élev. naisseur		0,025	0,032					
Lapin produit, élev. engr.		0,044	0,061	0,051				
TOTAL LAPINS								

	Effectif	Temps en stabulation	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab	P maîtrisable
Brebis présentes / Chèvres			10,00	6,00	16,00					
Agneaux / Chevreaux			3,00	1,80	4,80					
Agnelles / Chevrettes			5,00	3,00	8,00					
TOTAL OVINS										

ATELIER VOLAILLES	Nbre de place	Nbre de bandes/an	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab
			0,305	0,347	0,290				
TOTAL VOLAILLES									

VALEUR FERTILISANTE			
N	P2O5	K2O	N maîtrisab
2 605	1 354	4 077	1 002

B . ENGRAIS DE FERME PRODUITS PAR LES ELEVAGES DE L'EXPLOITATION

Total (A)

II . EXPORTATION PAR LES RECOLTES

Cultures	Surface en Hectare (a)	Rende ment (b)	EXPORTATION (en Kg)					
			Par unité récoltée (c)			Total (a * b * c)		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
MAIS ENSILAGE			12,50	4,20	11,90			
PRAIRIE PERMANENTE	29	62	2,50	0,70	2,79	4495,00	1258,60	5016,42
ESCOURGEON	5	50	2,10	0,75	1,35	525,00	187,50	337,50
MAIS GRAIN	3	80	1,50	0,60	0,55	360,00	144,00	132,00
BLE PAILLE ENFOUIE			1,90	0,65	0,50			
BLE PAILLE EXPORTEE			2,50	0,75	1,20			
COLZA			3,50	1,25	0,85			
LIN			3,90	2,05	7,20			
POIS				0,80	1,15			
BETTERAVES			2,00	0,55	1,80			
JACHERE								
OIGNONS				0,58	3,18			
ORGE PTS			2,10	0,75	1,35			
POMME DE TERRE			3,50	0,95	3,90			
DEROBE RAY GRASS			2,50	0,70	3,89			
LUZERNE	5	100	28,00	6,30	26,20	14000,00	3150,00	13100,00
TOURNESOL			4,50	2,50	10,00			
TREFLE								
	42,00		TOTAL			19 380	4 740	18 586

III . RESULTAT DU BILAN POUR L'EXERCICE ANNUEL

surf gel et légumineuses

SAU :

42,00

Hectares

Hectares

SPE :

42,00

Hectares

AZOTE

PHOS-

POTAS-

AZOTE

PHOSPH

PHORE

SIUM

MAITRI-

MAITRI-

kg N

kg P2O5

kg K2O

SABLE

SABLE

* (SPE+surface paturée non épandable - gel et légumineuses)

		N	P2O5	K2O	N maîtrisa	P maîtrisable
APPORTS TOTAUX						
- Bovins		2 605	1 354	4 077	1 002	545
- Porcins						
- Lapins						
- Ovins						
- Volailles						
- Autres animaux						
TOTAL		2605	1354	4077	1002	545
	par ha SAU	62	32	97	24	13
	par ha SPE	62	32	97	24	13
EXPORTATIONS TOTALES						
- Cultures récoltées hors fourrages		19 380	4 740	18 586	19 380	4 740
TOTAL		19380	4740	18586	19380	4740
SOLDE AVANT APPORT D'ENGRAIS MINERAUX						
	Global	-16775	-3386	-14509	-18378	-4195

Bilan

CORPEN

2020

PRESENTATION DE L'EXPLOITATION

NOM :

DECAUX Nicolas

Adresse du siège de l'exploitation :

3 128 route du Marais 76 480 ANNEVILLE-AMBOURY

Numéro de l'exploitation

2

Surface Agricole Utile (SAU)

77,00

Hectares

Surface potentiellement épanable (SPE)

77

Hectares

I . ENGRAIS PRODUITS PAR LES ANIMAUX

A.EFFECTIFS ANIMAUX DE L'EXPLOITATION

CATEGORIES	effectif présent	Temps présence stabulation	PRODUCTION/ANIMAL			VALEUR FERTILISANTE				
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisable	P maîtrisable
Vaches Laitières			101,00	38,00	118,00					
Vaches allaitantes	65	4	68,00	39,00	113,00	4 420	2 535	7 345	1 473	845
Génisses >2 ans	8	4	54,00	25,00	84,00	432	200	672	144	67
Mâle >2 ans	1	4	73,00	34,00	103,00	73	34	103	24	11
Génisses 1- 2 ans, croissance	20	4	42,50	18,00	65,00	850	360	1 300	283	120
Mâle 1- 2 ans, croissance	14	4	42,50	18,00	65,00	595	252	910	198	84
Bovin 1-2 ans, engraissement			40,50	25,00	46,00					
Vache de réforme			40,50	25,00	46,00					
Génisses <1 an	20	12	25,00	7,00	34,00	500	140	680	500	140
Mâle 0-1 an, croissance			25,00	7,00	34,00					
Mâle 0-1 an, engraissement			20,00	14,00	25,00					
Brouillard <1 an, engraissement			27,00	18,00	35,00					
Place veau de boucherie			6,30	3,00	6,00					
TOTAL BOVINS						6 870	3 521	11 010	2 623	1 267

		Effectif	Nb bandes	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab
Porcs charcut	Aliment simple			3,25	2,10	2,21				
	Aliment biphase*			2,70	1,45	1,93				
Truies et verrs	Aliment simple			17,50	14,00	10,90				
	Aliment biphase*			14,50	11,00	9,60				
Porcelets	Aliment simple			0,44	0,31	0,37				
	Aliment biphase*			0,40	0,25	0,35				
TOTAL PORCINS										

	Effectif	stabulation	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab
Chevaux			44,00	26,00	74,00				
AUTRES ANIMAUX									

		N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab
Lapine, élev. naisseur-engr.		3,24	4,44	3,70				
Lapine, élev. naisseur		1,34	1,77					
Lapin prod, élev. naiss-engr.		0,066	0,091					
Lapin produit, élev. naisseur		0,025	0,032					
Lapin produit, élev. engr.		0,044	0,061	0,051				
TOTAL LAPINS								

	Effectif	Temps en stabulation	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab	P maîtrisable
Brebis présentes / Chèvres			10,00	6,00	16,00					
Agneaux / Chevreaux			3,00	1,80	4,80					
Agnelles / Chevrettes			5,00	3,00	8,00					
TOTAL OVINS										

ATELIER VOLAILLES	Nbre de place	Nbre de bandes/an	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N maîtrisab
			0,305	0,347	0,290				
TOTAL VOLAILLES									

VALEUR FERTILISANTE			
N	P2O5	K2O	N maîtrisab
6 870	3 521	11 010	2 623

B . ENGRAIS DE FERME PRODUITS PAR LES ELEVAGES DE L'EXPLOITATION

Total (A)

II . EXPORTATION PAR LES RECOLTES

Cultures	Surface en Hectare (a)	Rende ment (b)	EXPORTATION (en Kg)					
			Par unité récoltée (c)			Total (a * b * c)		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
MAIS ENSILAGE	3	15	12,50	4,20	11,90	562,50	189,00	535,50
PRAIRIE PERMANENTE	52	62	2,50	0,70	2,79	8060,00	2256,80	8994,96
ESOURGEON			2,10	0,75	1,35			
MAIS GRAIN			1,50	0,60	0,55			
BLE PAILLE ENFOUIE			1,90	0,65	0,50			
BLE PAILLE EXPORTEE	12	80	2,50	0,75	1,20	2400,00	720,00	1152,00
COLZA			3,50	1,25	0,85			
LIN			3,90	2,05	7,20			
POIS				0,80	1,15			
BETTERAVES FOURRAGERE	2	100	2,50	0,55	1,95	500,00	110,00	390,00
JACHERE								
AVOINE				0,58	3,18			
ORGE PTS			2,10	0,75	1,35			
TOURNESOL			4,50	2,50	10,00			
LUZERNE	8	90	28,00	6,30	26,20	20160,00	4536,00	18864,00
POMME DE TERRE			3,50	0,95	3,90			
DEROBE RAY GRASS			2,50	0,70	3,89			
TREFLE								
	77,00		TOTAL			31 683	7 812	29 936

III . RESULTAT DU BILAN POUR L'EXERCICE ANNUEL

surf gel et légumineuses

SAU :

77,00

Hectares

Hectares

SPE :

77,00

Hectares

AZOTE	PHOS- PHORE	POTAS- SIUM	AZOTE MAITRI- SABLE	PHOSPH MAITRI- SABLE
kg N	kg P2O5	kg K2O		

* (SPE+surface paturée non épandable - gel et légumineuses)

APPORTS TOTAUX		N	P2O5	K2O	N maîtrisa	P maîtrisable
- Bovins		6 870	3 521	11 010	2 623	1 267
- Porcins						
- Lapins						
- Ovins						
- Volailles						
- Autres animaux						
TOTAL		6870	3521	11010	2623	1267
	par ha SAU	89	46	143	34	16
	par ha SPE	89	46	143	34	16
EXPORTATIONS TOTALES						
- Cultures récoltées hors fourrages		31 683	7 812	29 936	31 683	7 812
TOTAL		31683	7812	29936	31683	7812
SOLDE AVANT APPORT D'ENGRAIS MINERAUX						
	Global	-24813	-4291	-18926	-29059	-6545

Annexe 9

Listings par exploitation agricole

Dossier : ANNEVILLE-AMBOURVILLE

Raison sociale	Nom de l'agriculteur	Prénom de l'agriculteur	N° parcelle	Commune parcelle	Réf. cadastrales	Point référence	Aptitudes				SPE	Cause d'exclusion
							Surfa ce Apt. 2 1B	Surfa ce Apt. 1A	Surfa ce Apt. 0	Surf. tot.		
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-02	YVILLE SUR SEINE (76)	D 15, 146	01-03-1;	1,50		0,06	1,56	1,50	Habitations
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-03	YVILLE SUR SEINE (76)	D 17, 129	01-03-1;	3,88		0,09	3,97	3,88	Habitations
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-04	YVILLE SUR SEINE (76)	D 65, 77	01-03-1;		4,06	2,67	6,73	4,06	Habitations
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-06	YVILLE SUR SEINE (76)	C 132, 133, 134, 135, 138	01-03-1;	2,45			2,45	2,45	
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-07	YVILLE SUR SEINE (76)	B 249	01-03-1;	0,79			0,79	0,79	
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-09	YVILLE SUR SEINE (76)	B 215	01-03-1;	1,13			1,13	1,13	
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-10	YVILLE SUR SEINE (76)	C 64, 65	01-03-1;	2,00			2,00	2,00	
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-11	YVILLE SUR SEINE (76)	B 74	01-03-1;	0,71		0,36	1,07	0,71	Habitations
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-13	YVILLE SUR SEINE (76)	B 59, 60	01-03-1;	1,61		0,70	2,31	1,61	Habitations
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-14	YVILLE SUR SEINE (76)	B 262	01-03-1;	0,82			0,82	0,82	
CHERON DOMINIQUE	CHERON	Dominique	01-15	YVILLE SUR SEINE (76)	B 152 à 156	01-03-1;	1,02		1,18	2,20	1,02	Habitations
TOTAL							15,91	4,06	5,06	25,03	19,97	

Nbre de parcelles : 11

L'ensemble de ces exploitations représente :

Désignation	Nbre parc.	Surface (ha)
Surface exploitée	11	25,03
Surface d'aptitude 0	6	5,06
Surface d'aptitude 1A	0	0,00
Surface d'aptitude 1B	1	4,06
Surface d'aptitude 2	10	15,91
Surface totale épanachable	11	19,97

Dossier : ANNEVILLE-AMBOURVILLE

Raison sociale	Nom de l'agriculteur	Prénom de l'agriculteur	N° parcelle	Commune parcelle	Réf. cadastrales	Point référence	Aptitudes				SPE	Cause d'exclusion
							Surfa ce Apt. 2	Surfa ce Apt. 1B	Surfa ce Apt. 1A	Surfa ce Apt. 0		
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-04	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	B 341, 342	02-20-1;	0,88		0,86	1,74	0,88	Habitations
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-05	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	B 382, 383	02-05-2;	2,92		0,08	3,00	2,92	Puits pente <7% + Habitations
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-12	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	D 23, 24	02-05-2;		1,27		1,27	1,27	
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-13	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	D 25, 26, 30, 38, 40, 45, 825, 826, 827, 867	02-05-2;		10,25	2,32	12,57	10,25	Cours d'eau pente <7% + Habitations
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-15	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	D 205, 206, 207, 208, 210	02-20-1;		5,12	0,50	5,62	5,12	Cours d'eau pente <7%
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-16	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	D 211, 214, 215	02-18-1;		1,97		1,97	1,97	
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-17	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	D 4, 8	02-18-1;		0,08	1,32	1,40	0,08	Habitations
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-18	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	A 114 à 120	02-18-1;		10,45	1,93	12,38	10,45	Habitations + Cours d'eau pente <7%
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-19	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	A 105	02-18-1;		1,09		1,09	1,09	
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-20	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	D 31 à 34	02-20-1;		4,10		4,10	4,10	
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-21	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	A 124, 125	02-18-1;		3,75	1,32	5,07	3,75	Cours d'eau pente <7%
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-22	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	A 148, 149	02-18-1;		0,70	2,23	2,93	0,70	Habitations
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-23	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	D 783	02-18-1;		2,50	3,58	6,08	2,50	Habitations
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-24	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	B 344	02-20-1;	0,87		1,20	2,07	0,87	Habitations

Raison sociale	Nom de l'agriculteur	Prénom de l'agriculteur	N° parcelle	Commune parcelle	Réf. cadastrales	Point référence	Aptitudes			Surf. tot.	SPE	Cause d'exclusion
							Surf. ce Apt. 2	Surf. ce Apt. 1B	Surf. ce Apt. 1A			
DECAUX NICOLAS	DECAUX	Nicolas	02-25	ANNEVILLE AMBOURVILLE (76)	B 215	02-20-1;		1,30	0,81	2,11	1,30	Habitations
TOTAL								4,67	42,58	63,40	47,25	

Nbre de parcelles : 15

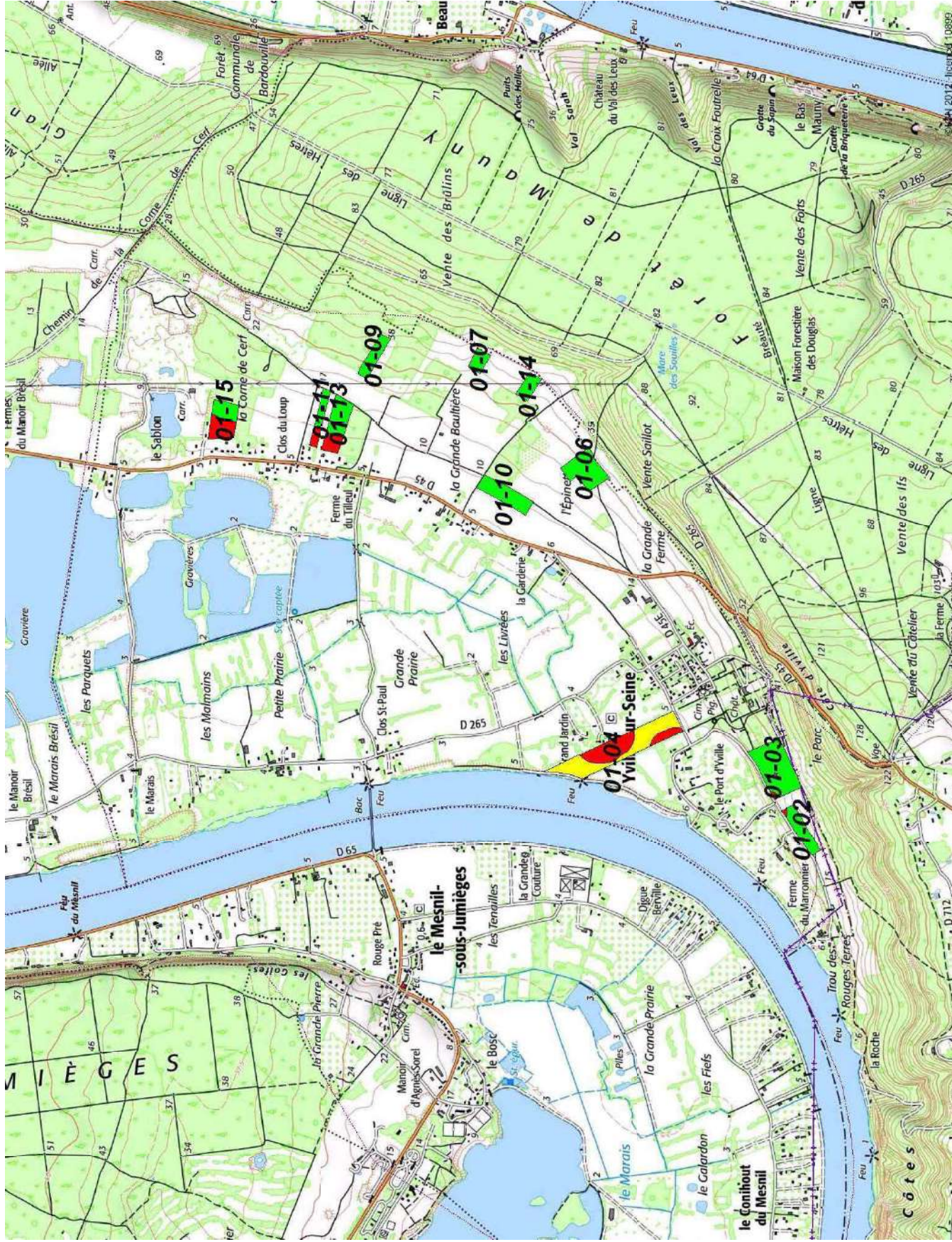
L'ensemble de ces exploitations représente :

Désignation	Nbre parc.	Surface (ha)
Surface exploitée	15	63,40
Surface d'aptitude 0	11	16,15
Surface d'aptitude 1A	0	0,00
Surface d'aptitude 1B	12	42,58
Surface d'aptitude 2	3	4,67
Surface totale épanachable	15	47,25

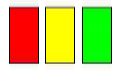
Annexe 10

Cartographies et aptitudes du parcellaire étudié

Cartographie et aptitudes du parcellaire de l'exploitation CHERON Dominique



Aptitude
Aptitude 0
Aptitude 1B
Aptitude 2

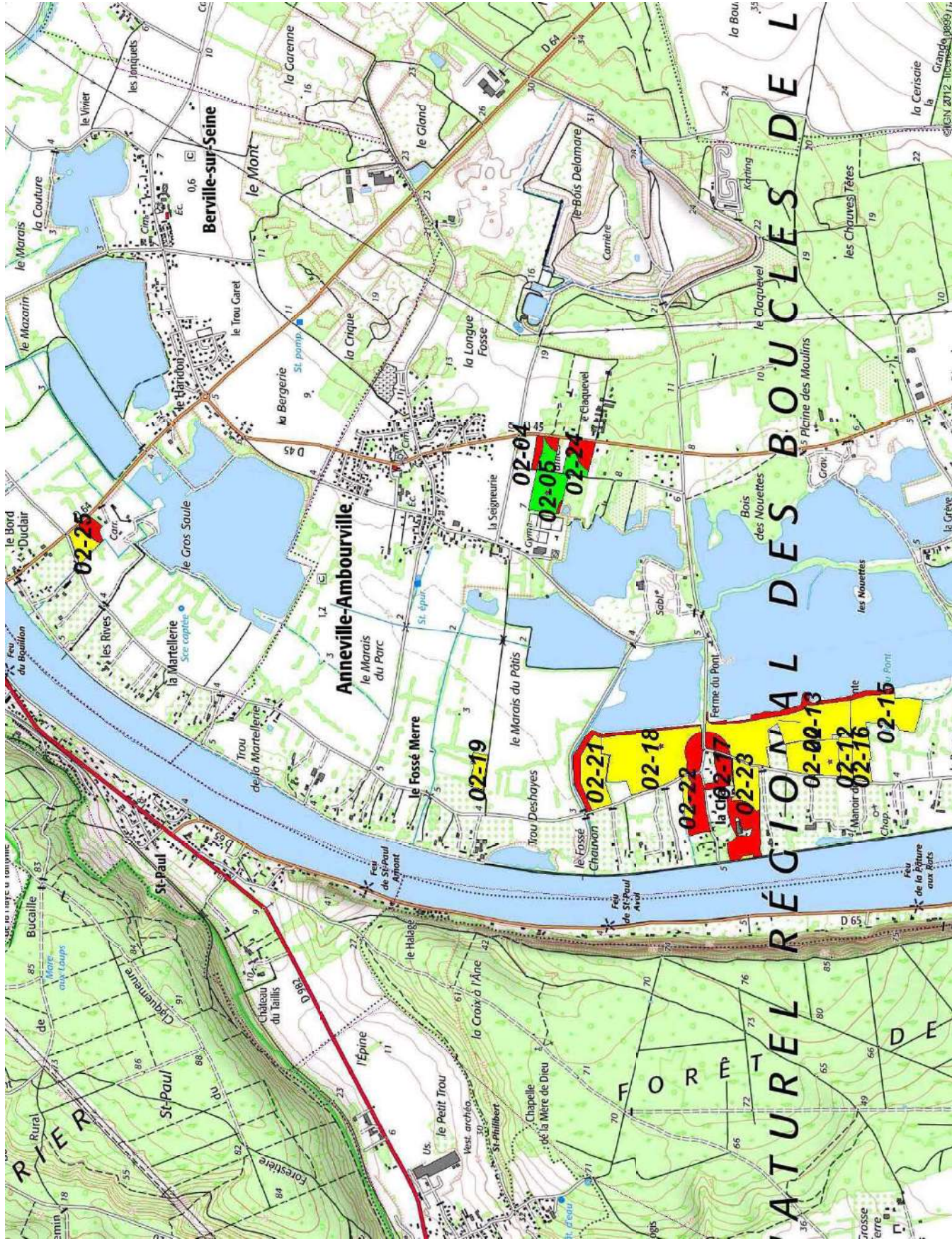


LIMITE DE DEPARTEMENT



Suivi Legend
* Point

Cartographie et aptitudes du parcellaire de l'exploitation DECAUX Nicolas



Aptitude

Aptitude 0

Aptitude 1B

Aptitude 2



LIMITE DE DEPARTEMENT



Annexe 11

Conventions signées par les exploitants

CONVENTION
**Pour l'utilisation agricole des boues de la station d'épuration d'Anneville-
Ambourville(76)**
Rouen Métropole

ENTRE :

L'exploitation.....*Decaux Nicolas*.....
Adresse...*3198 Pt. du Marais 76480 Anneville-Ambourville*

Exploitant les parcelles figurées sur le plan en annexe de la présente CONVENTION, et désigné ci-après par l'appellation « L'UTILISATEUR »,

et

ROUEN METROPOLE

Adresse : 108 Allée François Mitterrand, 76006 Rouen

Représenté par et désignée par l'appellation « LE PRODUCTEUR ».

Ci après collectivement dénommés LES PARTIES

IL EST EXPOSE CE QUI SUIT :

Le PRODUCTEUR souhaite pérenniser le recyclage agricole des boues produites sur sa station d'épuration des eaux usées situées à ANNEVILLE-AMBOURVILLE.

L'UTILISATEUR souhaite épandre ces boues sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans « le plan d'épandage », dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont celles prévues par la réglementation en vigueur.

Cette CONVENTION est conclue avec chacun des UTILISATEURS sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne le recyclage agricole des boues d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont aux prescriptions techniques de la réglementation en vigueur.

A cette convention seront annexés :

- les plans et listings parcellaires de l'Utilisateur recensés dans le dossier de plan d'épandage déclaré en Préfecture.
- le récépissé de déclaration du dossier de plan d'épandage établi par la Préfecture du département concerné.

La station d'épuration traite les eaux usées d'origine domestique de la commune d'Anneville-Ambourville

IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

ARTICLE 1 : OBJET DE LA CONVENTION :

Cette CONVENTION a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des boues et du suivi de l'ensemble de la filière.

ARTICLE 2 : ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR :

1. LE PRODUCTEUR s'engage à respecter la réglementation en vigueur et à notifier à l'UTILISATEUR tout changement de la réglementation afin d'établir les avenants nécessaires au respect de la réglementation. En outre il s'engage à prévenir l'UTILISATEUR en cas d'augmentation significative des taux de matières potentiellement polluantes (Eléments Traces Métalliques et Composés Traces Organiques) et à faire cesser tout épandage en cas de constatation d'un dépassement des seuils prévus par la réglementation.
2. LE PRODUCTEUR s'engage à épandre chez L'UTILISATEUR la production prévisibles. Le tonnage maximal de boues est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées et la réglementation en vigueur.
3. LE PRODUCTEUR est responsable de la qualité du produit délivré sur les parcelles. Il en garantit la conformité vis à vis des spécifications techniques de la réglementation en vigueur.
4. LE PRODUCTEUR s'engage à fournir à L'UTILISATEUR les résultats d'analyses effectuées par un laboratoire agréé indépendant.
5. LE PRODUCTEUR tient à jour un enregistrement précisant la composition analytique, la teneur en matière sèche et la destination des produits remis à L'UTILISATEUR sous la forme d'un bulletin de livraison remis à la fin de chaque chantier et archivé par ailleurs sur la station de traitement.
6. LE PRODUCTEUR met en oeuvre une prestation intégrale comprenant le curage, le transport, l'épandage et le suivi agronomique conformément au plan d'épandage agréé.

ARTICLE 3 : ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR :

1. L'UTILISATEUR définit avec LE PRODUCTEUR les surfaces concernées dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée dans le cadre de l'élaboration du plan d'épandage.
2. L'UTILISATEUR s'engage à ce que les modalités d'épandage définies par le plan d'épandage soient respectées. En particulier, à ce que les boues soient enfouies immédiatement après épandage et à ce que tout épandage d'arrière saison avant culture de printemps fasse l'objet d'une implantation d'engrais vert.
3. L'UTILISATEUR s'engage à ne pas épandre d'autres sous-produits organiques urbains ou industriels soumis à plan d'épandage, sur les parcelles recevant des boues de la commune d'Anneville-Ambourville.
4. L'UTILISATEUR reste responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires : déjections animales, écumes de défécations, engrais minéraux...

ARTICLE 4 : ORGANISATION POUR LA CESSION DU PRODUIT :

1. Les boues seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable.
2. Un calendrier d'épandage sera établi en concertation avec l'UTILISATEUR et le PRODUCTEUR. Celui-ci définira en particulier les surfaces qui feront l'objet de la mise en place d'un engrais vert en fonction du type de sol.
3. LE PRODUCTEUR tient à jour avec le prestataire, un enregistrement se présentant sous la forme d'un cahier d'épandage précisant pour chaque UTILISATEUR :
 - le tonnage exact épandu,
 - le lieu de livraison (N° et surface de la parcelle),
 - la date d'épandage,
 - la dose d'apport.
4. Les épandages seront réalisés par un prestataire de services possédant le matériel adapté.
5. Un rapport final sera réalisé pour dresser un bilan des épandages.

ARTICLE 5 : CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :

1. LE PRODUCTEUR s'engage à faire réaliser des analyses de boues, portant sur les paramètres suivants, par un laboratoire agréé et indépendant :
 - 2 fois, les paramètres agronomiques : matière organique (MO), pH, azote total Kjédhal (NTK), azote ammoniacque (NH₄), rapport C/N, phosphore (P205), potassium (K₂O), calcium (CaO), magnésium (MgO) : 4 analyses initiales, puis 4 analyses lors du curage ;
 - 2 fois, les éléments traces métalliques : Cadmium (Cd), Zinc (Zn), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Chrome (Cr) et Mercure (Hg) ;
2. Les résultats des analyses seront transmis aux UTILISATEURS avant tout épandage et figureront sur les bulletins de livraison.
3. Le PRODUCTEUR s'engage à faire arrêter immédiatement l'utilisation des boues par les UTILISATEURS si l'analyse révèle une composition en dehors de la norme, ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue
4. LE PRODUCTEUR s'engage à réactualiser son programme analytique (type et fréquence des analyses) en fonction de l'évolution de la réglementation en vigueur ou s'il apparaît au niveau du réseau d'assainissement des modifications susceptibles de faire évoluer la qualité des boues.

ARTICLE 6 : CONTROLE DE L'EVOLUTION DES SOLS :

Dans le cadre du suivi agronomique, l'UTILISATEUR autorise le PRODUCTEUR à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (en fonction des ha épandus annuellement) afin de connaître l'évolution de leurs propriétés physico-chimiques

Les analyses de sols portent sur :

- Les paramètres agronomiques : granulométrie, pH, MO, P205 échangeable, K₂O échangeable, CaO total et échangeable, MgO échangeable, CEC (capacité d'échange de cations), azote total Kjédhal (NTK), C/N, oligo-éléments (Cu, Zn, B).
- Les éléments traces métalliques: cadmium (Cd), zinc (Zn), cuivre (Cu), nickel (Ni), plomb (Pb), chrome (Cr), mercure (Hg).

Les analyses seront effectuées sur l'horizon 0-20 cm.

Un « point zéro » sera établi avant le premier épandage par unité culturale épandue (20 ha au maximum).

ARTICLE 7 : PRISE EN CHARGE FINANCIERE :

- Transport des boues : le PRODUCTEUR
- Epandage des boues : le PRODUCTEUR
- Suivi agronomique : le PRODUCTEUR

ARTICLE 8 : RESPONSABILITE EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES BOUES :

Le PRODUCTEUR s'engage sur la conformité des boues vis à vis des prescriptions de la réglementation relatives à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

Pour chacune des livraisons, un bulletin précisant la qualité des boues et le tonnage (ou volume) réceptionné, sera signé par le PRODUCTEUR, l'UTILISATEUR et le Prestataire de service en charge des épandages.

Leur non-conformité à cette norme entraînerait la responsabilité du Producteur s'il était prouvé que leur utilisation aurait provoqué une pollution du milieu et aurait nuit à la qualité des récoltes.

S'il était prouvé qu'une pollution était due à un mauvais épandage, le PRODUCTEUR serait considéré comme responsable et pourrait se retourner contre le prestataire.

Responsabilité du producteur de boues vis à vis de la redevance pollution :

Dans le cas de la mise en place d'une redevance pollution, les exploitants agricoles participant à l'élimination des boues ou des composts urbains risquent d'être concernés, de même si des contraintes culturelles supplémentaires spécifiques à l'assimilation du déchet par un type de sol étaient imposées ; dans ce cas, l'émetteur s'engage à reconsidérer la convention en commun avec l'agriculteur.

Responsabilité en cas de pollutions induites par les boues :

Le PRODUCTEUR ou son prestataire délégué sera responsable des conséquences provenant de l'utilisation des boues qu'il fournit à l'agriculture : pollution de l'eau, des sols, qualité des récoltes, préjudice quant à un droit à produire, etc.

En conséquence, Le PRODUCTEUR s'engage à souscrire une assurance en responsabilité civile pour couvrir tout dommage lié à l'utilisation de ces boues.

ARTICLE 9 : DUREE DE LA CONVENTION :

La présente CONVENTION s'appliquera sur une durée de 3 ans à partir de sa signature par les 2 parties. Cette convention sera ensuite renouvelée par tacite reconduction.

Elle devra néanmoins être réactualisée si des modifications significatives étaient apportées aux traitements des eaux ou des boues, ou en cas d'évolution de la réglementation.

ARTICLE 10 : CLAUSES DE SAUVEGARDE :

La présente convention deviendra caduque dans les cas suivants :

- en cas de cessation de l'activité agricole de L'UTILISATEUR signataire,
- en cas de modifications profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente convention, entraînant pour l'une des PARTIES des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter,

D'autre part,

- en cas de modifications de la qualité des boues entraînant des changements du plan d'épandage, du suivi agronomique ou plus généralement des conditions d'utilisation des boues.
- en cas de modifications profondes de la réglementation, aussi bien du point de vue technique (normes, procédures d'épandage) que financier (taxes, redevances) ou environnemental (imposition de contraintes agronomiques).

Les différentes PARTIES signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles. Si cette recherche aboutit, la présente convention sera modifiée d'un commun accord par avenant.

Dans le cas contraire, elle sera résiliée d'un commun accord.

ARTICLE 11 : COMMISSION DE CONCILIATION :

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation pourra être saisie, qui comprendra un représentant du PRODUCTEUR et un représentant de l'UTILISATEUR.

Si cette commission ne peut parvenir à établir un accord, la juridiction compétente et reconnue sera saisie.

ARTICLE 12 : RECEPISSES DE DECLARATION DU PLAN D'EPANDAGE ET DE SES MODIFICATIONS

Le présent plan d'épandage a fait l'objet du récépissé de déclaration suivant :

Département de Seine-Maritime	
<i>Date</i>	<i>N° récépissé</i>

Fait à *Anneville*.....

le *11/11/2020*

LE PRODUCTEUR,

Nom :

Signature :

L'UTILISATEUR,

Nom : *De carre*.....

Signature : *N. De carre*.....

CONVENTION
Pour l'utilisation agricole des boues de la station d'épuration
d'Anneville-Ambourville(76)
Rouen Métropole

ENTRE :

L'exploitation.....CHERON Dominique.....
Adresse.....758 Rue des Paradis 76530 Yville sur Seine.....
Exploitant les parcelles figurées sur le plan en annexe de la présente CONVENTION, et désigné ci-après par l'appellation « L'UTILISATEUR »,

Et

ROUEN METROPOLE

Adresse : 108 Allée François Mitterrand, 76006 Rouen

Représenté par et désignée par l'appellation « LE PRODUCTEUR ».

Ci après collectivement dénommés LES PARTIES

IL EST EXPOSE CE QUI SUIT :

Le PRODUCTEUR souhaite pérenniser le recyclage agricole des boues produites sur sa station d'épuration des eaux usées situées à ANNEVILLE-AMBOURVILLE.

L'UTILISATEUR souhaite épandre ces boues sur des terrains agricoles qu'il exploite, répertoriés dans « le plan d'épandage », dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles et rationnelles en agriculture et avec la protection de l'environnement. Les modalités d'épandage sont celles prévues par la réglementation en vigueur.

Cette CONVENTION est conclue avec chacun des UTILISATEURS sur les terres desquels l'épandage peut avoir lieu. Elle concerne le recyclage agricole des boues d'épuration dont les caractéristiques analytiques satisfont aux prescriptions techniques de la réglementation en vigueur.

A cette convention seront annexés :

- les plans et listings parcellaires de l'Utilisateur recensés dans le dossier de plan d'épandage déclaré en Préfecture.
- le récépissé de déclaration du dossier de plan d'épandage établi par la Préfecture du département concerné.

La station d'épuration traite les eaux usées d'origine domestique de la commune d'Anneville-Ambourville

IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

ARTICLE 1 : OBJET DE LA CONVENTION :

Cette CONVENTION a pour but de préciser les opérations et conditions d'épandage des boues et du suivi de l'ensemble de la filière.

ARTICLE 2 : ENGAGEMENTS DU PRODUCTEUR :

1. LE PRODUCTEUR s'engage à respecter la réglementation en vigueur et à notifier à l'UTILISATEUR tout changement de la réglementation afin d'établir les avenants nécessaires au respect de la réglementation. En outre il s'engage à prévenir l'UTILISATEUR en cas d'augmentation significative des taux de matières potentiellement polluantes (Eléments Traces Métalliques et Composés Traces Organiques) et à faire cesser tout épandage en cas de constatation d'un dépassement des seuils prévus par la réglementation.
2. LE PRODUCTEUR s'engage à épandre chez L'UTILISATEUR la production prévisibles. Le tonnage maximal de boues est déterminé d'après les besoins en éléments fertilisants des surfaces répertoriées et la réglementation en vigueur.
3. LE PRODUCTEUR est responsable de la qualité du produit délivré sur les parcelles. Il en garantit la conformité vis à vis des spécifications techniques de la réglementation en vigueur.
4. LE PRODUCTEUR s'engage à fournir à L'UTILISATEUR les résultats d'analyses effectuées par un laboratoire agréé indépendant.
5. LE PRODUCTEUR tient à jour un enregistrement précisant la composition analytique, la teneur en matière sèche et la destination des produits remis à L'UTILISATEUR sous la forme d'un bulletin de livraison remis à la fin de chaque chantier et archivé par ailleurs sur la station de traitement.
6. LE PRODUCTEUR met en oeuvre une prestation intégrale comprenant le curage, le transport, l'épandage et le suivi agronomique conformément au plan d'épandage agréé.

ARTICLE 3 : ENGAGEMENTS DE L'UTILISATEUR :

1. L'UTILISATEUR définit avec LE PRODUCTEUR les surfaces concernées dont l'aptitude à l'épandage a été confirmée dans le cadre de l'élaboration du plan d'épandage.
2. L'UTILISATEUR s'engage à ce que les modalités d'épandage définies par le plan d'épandage soient respectées. En particulier, à ce que les boues soient enfouies immédiatement après épandage et à ce que tout épandage d'arrière saison avant culture de printemps fasse l'objet d'une implantation d'engrais vert.
3. L'UTILISATEUR s'engage à ne pas épandre d'autres sous-produits organiques urbains ou industriels soumis à plan d'épandage, sur les parcelles recevant des boues de la commune d'Anneville-Ambourville.
4. L'UTILISATEUR reste responsable de l'ensemble de sa fertilisation, notamment en cas d'apports complémentaires : déjections animales, écumes de défécations, engrais minéraux...

ARTICLE 4 : ORGANISATION POUR LA CESSION DU PRODUIT :

1. Les boues seront épandues à diverses périodes de l'année compatibles avec les contraintes agronomiques et réglementaires locales définies au cours de l'étude préalable.
2. Un calendrier d'épandage sera établi en concertation avec l'UTILISATEUR et le PRODUCTEUR. Celui-ci définira en particulier les surfaces qui feront l'objet de la mise en place d'un engrais vert en fonction du type de sol.
3. LE PRODUCTEUR tient à jour avec le prestataire, un enregistrement se présentant sous la forme d'un cahier d'épandage précisant pour chaque UTILISATEUR :
 - le tonnage exact épandu,
 - le lieu de livraison (N° et surface de la parcelle),
 - la date d'épandage,
 - la dose d'apport.
4. Les épandages seront réalisés par un prestataire de services possédant le matériel adapté.
5. Un rapport final sera réalisé pour dresser un bilan des épandages.

ARTICLE 5 : CONTROLE DE LA QUALITE DU PRODUIT :

1. LE PRODUCTEUR s'engage à faire réaliser des analyses de boues, portant sur les paramètres suivants, par un laboratoire agréé et indépendant :
 - 2 fois, les paramètres agronomiques : matière organique (MO), pH, azote total Kjeldhal (NTK), azote ammoniacal (NH₄), rapport C/N, phosphore (P₂₀₅), potassium (K₂O), calcium (CaO), magnésium (MgO) : 4 analyses initiales, puis 4 analyses lors du curage ;
 - 2 fois, les éléments traces métalliques : Cadmium (Cd), Zinc (Zn), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Chrome (Cr) et Mercure (Hg) ;
2. Les résultats des analyses seront transmis aux UTILISATEURS avant tout épandage et figureront sur les bulletins de livraison.
3. Le PRODUCTEUR s'engage à faire arrêter immédiatement l'utilisation des boues par les UTILISATEURS si l'analyse révèle une composition en dehors de la norme, ou s'il observe un déversement d'effluent susceptible de nuire à la qualité de la boue
4. LE PRODUCTEUR s'engage à réactualiser son programme analytique (type et fréquence des analyses) en fonction de l'évolution de la réglementation en vigueur ou s'il apparaît au niveau du réseau d'assainissement des modifications susceptibles de faire évoluer la qualité des boues.

ARTICLE 6 : CONTROLE DE L'EVOLUTION DES SOLS :

Dans le cadre du suivi agronomique, l'UTILISATEUR autorise le PRODUCTEUR à faire effectuer un certain nombre d'analyses de sols sur les parcelles concernées (en fonction des ha épandus annuellement) afin de connaître l'évolution de leurs propriétés physico-chimiques

Les analyses de sols portent sur :

- Les paramètres agronomiques : granulométrie, pH, MO, P₂₀₅ échangeable, K₂O échangeable, CaO total et échangeable, MgO échangeable, CEC (capacité d'échange de cations), azote total Kjeldhal (NTK), C/N, oligo-éléments (Cu, Zn, B).
- Les éléments traces métalliques: cadmium (Cd), zinc (Zn), cuivre (Cu), nickel (Ni), plomb (Pb), chrome (Cr), mercure (Hg).

Les analyses seront effectuées sur l'horizon 0-20 cm.

Un « point zéro » sera établi avant le premier épandage par unité culturale épandue (20 ha au maximum).

ARTICLE 7 : PRISE EN CHARGE FINANCIERE :

- Transport des boues : le PRODUCTEUR
- Epandage des boues : le PRODUCTEUR
- Suivi agronomique : le PRODUCTEUR

ARTICLE 8 : RESPONSABILITE EN CAS DE POLLUTIONS INDUITES PAR LES BOUES :

Le PRODUCTEUR s'engage sur la conformité des boues vis à vis des prescriptions de la réglementation relatives à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

Pour chacune des livraisons, un bulletin précisant la qualité des boues et le tonnage (ou volume) réceptionné, sera signé par le PRODUCTEUR, l'UTILISATEUR et le Prestataire de service en charge des épandages.

Leur non-conformité à cette norme entraînerait la responsabilité du Producteur s'il était prouvé que leur utilisation aurait provoqué une pollution du milieu et aurait nuit à la qualité des récoltes.

S'il était prouvé qu'une pollution était due à un mauvais épandage, le PRODUCTEUR serait considéré comme responsable et pourrait se retourner contre le prestataire.

Responsabilité du producteur de boues vis à vis de la redevance pollution :

Dans le cas de la mise en place d'une redevance pollution, les exploitants agricoles participant à l'élimination des boues ou des composts urbains risquent d'être concernés, de même si des contraintes culturelles supplémentaires spécifiques à l'assimilation du déchet par un type de sol étaient imposées ; dans ce cas, l'émetteur s'engage à reconsidérer la convention en commun avec l'agriculteur.

Responsabilité en cas de pollutions induites par les boues :

Le PRODUCTEUR ou son prestataire délégué sera responsable des conséquences provenant de l'utilisation des boues qu'il fournit à l'agriculture : pollution de l'eau, des sols, qualité des récoltes, préjudice quant à un droit à produire, etc.

En conséquence, Le PRODUCTEUR s'engage à souscrire une assurance en responsabilité civile pour couvrir tout dommage lié à l'utilisation de ces boues.

ARTICLE 9 : DUREE DE LA CONVENTION :

La présente CONVENTION s'appliquera sur une durée de 3 ans à partir de sa signature par les 2 parties. Cette convention sera ensuite renouvelée par tacite reconduction.

Elle devra néanmoins être réactualisée si des modifications significatives étaient apportées aux traitements des eaux ou des boues, ou en cas d'évolution de la réglementation.

ARTICLE 10 : CLAUSES DE SAUVEGARDE :

La présente convention deviendra caduque dans les cas suivants :

- en cas de cessation de l'activité agricole de L'UTILISATEUR signataire,
- en cas de modifications profondes des conditions techniques, économiques, administratives existant à la date de signature de la présente convention, entraînant pour l'une des PARTIES des conditions qu'elle ne pourrait pas équitablement supporter,

D'autre part,

- en cas de modifications de la qualité des boues entraînant des changements du plan d'épandage, du suivi agronomique ou plus généralement des conditions d'utilisation des boues.
- en cas de modifications profondes de la réglementation, aussi bien du point de vue technique (normes, procédures d'épandage) que financier (taxes, redevances) ou environnemental (imposition de contraintes agronomiques).

Les différentes PARTIES signataires seront amenées à se réunir pour rechercher une solution conformément aux intérêts légitimes de chacune d'elles. Si cette recherche aboutit, la présente convention sera modifiée d'un commun accord par avenant.

Dans le cas contraire, elle sera résiliée d'un commun accord.

ARTICLE 11 : COMMISSION DE CONCILIATION :

En cas de litige dans l'application de la présente convention, une commission de conciliation pourra être saisie, qui comprendra un représentant du PRODUCTEUR et un représentant de l'UTILISATEUR.

Si cette commission ne peut parvenir à établir un accord, la juridiction compétente et reconnue sera saisie.

ARTICLE 12 : RECEPISSES DE DECLARATION DU PLAN D'EPANDAGE ET DE SES MODIFICATIONS

Le présent plan d'épandage a fait l'objet du récépissé de déclaration suivant :

Département de Seine-Maritime	
Date	N° récépissé

Fait à

le

LE PRODUCTEUR,


Nom :

Signature :

L'UTILISATEUR,

Nom : *CHERIN*

Signature :



Annexe 12

Listings de sortie par exploitation agricole

Références agriculteur SEDE	Nom	Adresse	SAU (ha)	Surface dans le périmètre (ha)	Analyses de sortie
AGN	AGNES Fernand	599 les sables 76 530 Yville-sur-Seine	26,5	17,51	1
DEC	DECLERCQ Olivier	4 000 le rouage 76 480 Anneville-Ambourville	135	42,07	2
LEF	LEFEBVRE Patrice	2 685 route des sables 76 530 Yville-sur-seine	14	9,81	1
	TOTAL		176	69,39	4

Nom de la parcelle	Surface (ha)	Commune
AGN 4	3,07	YVILLE-SUR-SEINE
AGN 5	2,29	YVILLE-SUR-SEINE
AGN 6	5,94	YVILLE-SUR-SEINE
AGN 7	0,83	YVILLE-SUR-SEINE
AGN 8	1,22	YVILLE-SUR-SEINE
AGN 10	0,69	YVILLE-SUR-SEINE
AGN 11	0,39	YVILLE-SUR-SEINE
AGN 12	1,06	YVILLE-SUR-SEINE
AGN 13	1,02	YVILLE-SUR-SEINE
AGN 14	1	YVILLE-SUR-SEINE
TOTAL	17,51	

Nom de la parcelle	Surface (ha)	Commune
DEC 1	6,5	BARDOUVILLE
DEC 2	3,5	BARDOUVILLE
DEC 3	17	ANNEVILLE-AMBOURVILLE
DEC 4	15,07	ANNEVILLE-AMBOURVILLE
TOTAL	42,07	

Nom de la parcelle	Surface (ha)	Commune
LEF 1	0,4	ANNEVILLE-AMBOURVILLE
LEF 2	0,6	ANNEVILLE-AMBOURVILLE
LEF 3	2,6	ANNEVILLE-AMBOURVILLE
LEF 4	0,68	ANNEVILLE-AMBOURVILLE
LEF 5	0,4	ANNEVILLE-AMBOURVILLE
LEF 6	1	YVILLE-SUR-SEINE
LEF 7	0,37	YVILLE-SUR-SEINE
LEF 8	0,73	YVILLE-SUR-SEINE
LEF 9	0,4	YVILLE-SUR-SEINE
LEF 10	0,85	YVILLE-SUR-SEINE
LEF 11	1,07	YVILLE-SUR-SEINE
LEF 12	0,71	YVILLE-SUR-SEINE
TOTAL	9,81	

Annexe 13

Analyses de sortie des parcelles du plan d'épandage



GRANULOMETRIE			pH			Calcaire			Etat Organique		
Argile	Limons Grossiers	Sables	pH eau	pH KCl	Calcaire Total	Calcaire Actif	IPC	Matière Organique	Chitoine	Azote Total	C/N
%	%	%	Résultat	Résultat	mg/kg	mg/kg	%	%	mg/kg	%	%
			7.2		0.3			12.93	7.47	0.8	9.4
Indice de balconnage :			7.0					19 à 18			8.5 à 9.5
Type du sol :											
RESISTIVITE			Etat de Fertilisation			Etat Organique			Etat Organique		
Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat

CAPACITE D'ECHANGE CATIONIQUE			REPARTITION DES ELEMENTS			ETAT ORGANIQUE		
CEC : 3.81	Taux de saturation %	MgO/CEC	K ₂ O/CEC	Elavé	Elavé	Elavé	Elavé	Elavé
en meq/100g de terre fine (75)	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat
	141	113	7.86 %	8.02 %	124 %			

NATURE ET COMPORTEMENT DU SOL			OLIGO-ELEMENTS ET ELEMENTS TRACES			
peu	modéré	grave	en ppm	Résultat	Résultat	Résultat
<10	10-15	>15				

STAT DE FERTILISATION			K ₂ O/MgO			MgO/CaO		
Résultat	Teneur	Résultat	Résultat	Teneur	Résultat	Résultat	Teneur	Résultat
%	en Mo.	%	en CaO	%	%	%	%	%

CORRECTION TOTALE (H)			CORRECTION TOTALE (-)		
U/ha	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	Humus

1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

2 Etat de Fertilisation

3 Conseil de Fumure

4 Oligo-éléments Traces

5 Etat Organique

6 STAT DE FERTILISATION

7 CONSEIL DE FUMURE

STAT DE FERTILISATION

Phosphore : teneur du sol correcte.
 Enfert dans votre système d'exploitation optimisée.
 Potassium : offre du sol insuffisants.
 Magnésium : offre du sol insuffisants.
 Sodium : teneur du sol correcte. Aucun risque de dégradation de la structure.

STAT DE FERTILISATION

Phosphore : teneur du sol correcte.
 Enfert dans votre système d'exploitation optimisée.
 Potassium : offre du sol insuffisants.
 Magnésium : offre du sol insuffisants.
 Sodium : teneur du sol correcte. Aucun risque de dégradation de la structure.

STAT DE FERTILISATION

Phosphore : teneur du sol correcte.
 Enfert dans votre système d'exploitation optimisée.
 Potassium : offre du sol insuffisants.
 Magnésium : offre du sol insuffisants.
 Sodium : teneur du sol correcte. Aucun risque de dégradation de la structure.

Rapport d'analyses
TERRES

SUEZ ORGANIQUE

Parc d'activités de Pissaloup
1 rue Blaise Pascal

78190 TRAPPES

Informations Client

EXPLOITANT
SUEZ ORGANIQUE
Parc d'activités de Pissaloup78190 - TRAPPES

Parcelle : 01-01

Coordonnées : -

Référence : WW030.3.1 - SUEZ ORGANIQUE - S/E08645/2A59/20/01-01/E01
Date de prélèvement : 22/06/2020

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire

Dossier : LAB20-14099 Numéro Labo. : T-07714-20

Date de réception : 02/07/2020

Date début analyses : 02/07/2020

Date fin analyses : 16/07/2020

Date d'édition : 16/07/2020



Caractérisation physique

Résultats	Unités	Méthodes
1.4	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

Statut calcique - pH - IPC

Résultats	Unités	Méthodes
7.8	-	NF ISO 10 390

Éléments traces métalliques

C : Conforme - NC : Non Conforme

Éléments	Résultats	Unités	Méthodes
* Cuivre (Cu) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C 13.4 +/- 2	mg/kg	Val limite : 100
* Zinc (Zn) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C 62.6 +/- 9.4	mg/kg	Val limite : 300
* Nickel (Ni) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C 14.2 +/- 2.1	mg/kg	Val limite : 50
* Chrome (Cr) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C 25.6 +/- 6.4	mg/kg	Val limite : 150
* Plomb (Pb) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C 19.2 +/- 2.9	mg/kg	Val limite : 100
* Cadmium (Cd) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C 0.50 +/- 0.1	mg/kg	Val limite : 2
* Mercure Total Méthode interne MA7-82	C 0.047 +/- 0.007	mg/kg	Val limite : 1



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : 2 page(s)
Rapport d'analyses n° : T-07714-20

Version n°0
Page 1/2

SUEZ ORGANIQUE
Parc d'activités de Pissaloup 78190 - TRAPPES

Parcelle : 01-01

Coordonnées : -

Référence : WW030.3.1 - SUEZ ORGANIQUE - S/E08645/2A59/20/01-01/E01
Date de prélèvement : 22/06/2020

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Dossier : LAB20-14099 Numéro Labo. : T-07714-20

Date de réception : 02/07/2020

Date début analyses : 02/07/2020

Date fin analyses : 16/07/2020

Date d'édition : 16/07/2020

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

* : Analyses SADEF réalisées sous accréditation.

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)

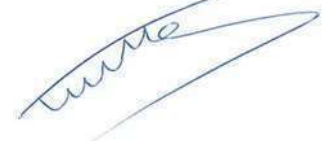
Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000)

Texte ayant servi de base à la déclaration de conformité : Arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de step.

La conformité, donnée sans prise en compte des incertitudes sur les résultats, ne porte que sur les analyses demandées. L'accréditation ne couvre que les déclarations de conformité concernant un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. En cas d'avis et d'interprétations, ceux-ci sont hors champ d'accréditation.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE




ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : 2 page(s)
Rapport d'analyses n° : T-07714-20

Version n°0
Page 2/2

Surface : ha. X 49534,7
 Coordonnées : Y 2494048,4

Échantillon :
 Numéro : 2005073315
 Date de réception : 24/05/2005
 Date d'édition : 14/06/2005

01-02

AGENCE DE ROUEN
 MACH 4 AVENUE DES HAUTS GRIGNEUX
 BP 4
 76420 BIHOREL

Numéro : 2005073315



Caractéristiques Physiques

Etat de Fertilisation

Conseil de Fumure

Oligo-éléments
Éléments Traces

Caractéristiques Physiques

Etat de Fertilisation

Conseil de Fumure

Oligo-éléments
Éléments Traces

GRANULOMETRIE		Sables		Argiles	
Limons fins	Limons grossiers	%	%	%	%

ETAT CALCAIQUE		Calcaire Total		Calcaire Actif		IPC	
Résultat	Teneur soustrahable	%	%	Résultat	Teneur soustrahable	%	%

CAPACITE D'ECHANGE CATIONIQUE		Répartition des éléments		ETAT ORGANIQUE	
Taux de saturation	K ₂ O/CEC	MgO/CEC	CaO/CEC	Matière Organique	Carbone Organique

NATURE ET COMORTEMENT DU SOL		Répartition des éléments		ETAT ORGANIQUE	
CEC : 2,53	en meq/100g de terre Fine (EF)	K ₂ O/CEC	MgO/CEC	CaO/CEC	Faible

ETAT DE FERTILITE ELEMENTS MAJEURS		Phosphore		Potassium		Magnésium		Calcium		Sodium		K ₂ O/MgO	
Résultat	Teneur soustrahable	%	%	Résultat	Teneur soustrahable	%	%	Résultat	Teneur soustrahable	%	%	Résultat	Teneur soustrahable

OLIGO ELEMENTS ET ELEMENTS TRACES		Zinc		Cobalt		Manganèse		Cuivre		Molybdène		Bore	
Résultat	Teneur soustrahable	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm

ANNEE 1		ANNEE 2		ANNEE 3		ANNEE 4	
Culture	Rendement	Culture	Rendement	Culture	Rendement	Culture	Rendement

APPORTS ORGANIQUES (U/ha)		ANNEE 1		ANNEE 2		ANNEE 3		ANNEE 4	
U/ha	Entretien	U/ha	Entretien	U/ha	Entretien	U/ha	Entretien	U/ha	Entretien

Correction totale (+) : P₂O₅ : MgO : CaO : 535
 Réserve du sol (-) (U/ha)
 Humus : 0

AGREN S.A. : Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture

Rapport d'analyses
TERRES

SUEZ ORGANIQUE

Parc d'activités de Pissaloup
1 rue Blaise Pascal

78190 TRAPPES

Informations Client

EXPLOITANT
SUEZ ORGANIQUE
Parc d'activités de Pissaloup78190 - TRAPPES

Parcelle : 01-02

Coordonnées : -

Référence : WW030.3.2 - SUEZ ORGANIQUE - S/E08645/2A59/20/01-02/E01
Date de prélèvement : 22/06/2020

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire

Dossier : LAB20-14103 Numéro Labo. : T-07717-20

Date de réception : 02/07/2020

Date début analyses : 02/07/2020

Date fin analyses : 16/07/2020

Date d'édition : 16/07/2020



Caractérisation physique

Résultats	Unités	Méthodes
2.0	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

* Refus à 2 mm

Statut calcique - pH - IPC

Résultats	Unités	Méthodes
7.8	-	NF ISO 10 390

* pH eau

Éléments traces métalliques

Résultats	Unités	Méthodes
-----------	--------	----------

C : Conforme - NC : Non Conforme

* Cuivre (Cu) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	13.8 +/- 2.1	mg/kg		Val limite : 100
* Zinc (Zn) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	62.0 +/- 9.3	mg/kg		Val limite : 300
* Nickel (Ni) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	16.1 +/- 2.4	mg/kg		Val limite : 50
* Chrome (Cr) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	29.6 +/- 7.4	mg/kg		Val limite : 150
* Plomb (Pb) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	25.3 +/- 3.8	mg/kg		Val limite : 100
* Cadmium (Cd) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	0.50 +/- 0.1	mg/kg		Val limite : 2
* Mercure Total Méthode interne MA7-82	C	0.065 +/- 0.01	mg/kg		Val limite : 1



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : 2 page(s)
Rapport d'analyses n° : T-07717-20

Version n°0
Page 1/2

SUEZ ORGANIQUE
Parc d'activités de Pissaloup 78190 - TRAPPES

Parcelle : 01-02

Coordonnées : -

Référence : WW030.3.2 - SUEZ ORGANIQUE - S/E08645/2A59/20/01-02/E01
Date de prélèvement : 22/06/2020

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Dossier : LAB20-14103 Numéro Labo. : T-07717-20

Date de réception : 02/07/2020

Date début analyses : 02/07/2020

Date fin analyses : 16/07/2020

Date d'édition : 16/07/2020

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

*** : Analyses SADEF réalisées sous accréditation.**

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).


Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000)

Texte ayant servi de base à la déclaration de conformité : Arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de step.

La conformité, donnée sans prise en compte des incertitudes sur les résultats, ne porte que sur les analyses demandées. L'accréditation ne couvre que les déclarations de conformité concernant un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. En cas d'avis et d'interprétations, ceux-ci sont hors champ d'accréditation.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE




ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : 2 page(s)
Rapport d'analyses n° : T-07717-20

Version n°0
Page 2/2

Caractéristiques Physiques

Etat de Fertilisation

Eléments Traces

Conseil de Fumure

1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

GRANULOMETRIE				ETAT CALCAIQUE				CAPACITE D'ECHANGE CATIONIQUE				ETAT ORGANIQUE								
Argile %	Limons fins %	Limons grossiers %	Sables %	pH eau	pH KCl	Calc. Total %	Calc. Actif %	IPC %	Résultat	Teneur soustrahable	Basique	Neutre	Acide	Résultat	Teneur soustrahable	Elément	Carbone Organique %	Azote Total %	C/N	
				6.5		0.0			Résultat	Teneur soustrahable				Résultat	Teneur soustrahable		13.08	7.56	9.8	
Indice de coloration :				7.0					Résultat	Teneur soustrahable	Elément			Résultat	Teneur soustrahable	Elément	17 à 19		0.8	8,5 à 9,5
RESISTIVITE				Taux de saturation				Répartition des éléments				Etat								
Résultat				Résultat				Résultat				Résultat								
Teneur soustrahable				Résultat				Résultat				Résultat								
Correct				Correct				Correct				Correct								
Fiable				Fiable				Fiable				Fiable								

Soil à pente CEC ne peuvent pas fuir beaucoup d'éléments (peut réservoir) mais les libèrent facilement. Cette CEC est due en partie au fable revenu organique du sol. Apporter des produits à forte matière organique afin d'augmenter la CEC et d'améliorer la structure.
 Eviter les habitats humiques déficients.
 Rapport C/N correct: bon état de décomposition des matières organiques.

2 ETAT DE FERTILISATION

Phosphore	Potassium	Magnésium	Calcium	Sodium	K ₂ O/MgO
Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat	Résultat
0.15 %	0.09 %	0.04 %	0.92 %	0.01 %	217 %
Teneur soustrahable	Teneur soustrahable	Teneur soustrahable	Teneur soustrahable	Teneur soustrahable	Teneur soustrahable
0.20 %	0.17 %	0.11 %	1.10 %	0.02 %	230 %
Elément	Elément	Elément	Elément	Elément	Elément
Correct	Correct	Correct	Correct	Correct	Correct
Fiable	Fiable	Fiable	Fiable	Fiable	Fiable

Etat de fertilité éléments majeurs.
 Phosphore: teneur du sol faible.
 Elant abondé votre système d'exploitation optimisé.
 Potassium: offre du sol insuffisante.
 Magnésium: offre du sol très insuffisante.
 Sodium: teneur de sol correcte. Aucun risque de dégradation de la structure.

3 CONSEIL DE FUMURE

Correction totale (+) : P ₂ O ₅ : - K ₂ O : - MgO : - CaO : 670	ANNEE 1		ANNEE 2		ANNEE 3		ANNEE 4	
	U/ha	Entretien	U/ha	Entretien	U/ha	Entretien	U/ha	Entretien
Résultat	P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	P ₂ O ₅	P ₂ O ₅
0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résultat	K ₂ O	K ₂ O	K ₂ O	K ₂ O	K ₂ O	K ₂ O	K ₂ O	K ₂ O
0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résultat	MgO	MgO	MgO	MgO	MgO	MgO	MgO	MgO
0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résultat	CaO	CaO	CaO	CaO	CaO	CaO	CaO	CaO
0	0	361	0	361	0	361	0	361
Résultat	Bilan humique	Bilan humique	Bilan humique	Bilan humique	Bilan humique	Bilan humique	Bilan humique	Bilan humique
0	0	-0	0	-0	0	-0	0	-0

AGREN S.A. - Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture
 Appports organiques (U/ha) : P₂O₅ : 0 K₂O : 0 MgO : 0 CaO : 0 Humus : 0
 Estimation sur 4 ans de la teneur en résidu au prochain échantillonnage

Rapport d'analyses
TERRES

SUEZ ORGANIQUE

Parc d'activités de Pissaloup
1 rue Blaise Pascal

78190 TRAPPES

Informations Client

EXPLOITANT
SUEZ ORGANIQUE
Parc d'activités de Pissaloup78190 - TRAPPES

Parcelle : 01-03

Coordonnées : -

Référence : WW030.3.3 - SUEZ ORGANIQUE - S/E08645/2A59/20/01-03/E01
Date de prélèvement : 22/06/2020

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire

Dossier : LAB20-14101 Numéro Labo. : T-07716-20

Date de réception : 02/07/2020
Date début analyses : 02/07/2020
Date fin analyses : 16/07/2020
Date d'édition : 16/07/2020



Caractérisation physique

Résultats	Unités	Méthodes
0.0	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

* Refus à 2 mm

Statut calcique - pH - IPC

Résultats	Unités	Méthodes
7.9	-	NF ISO 10 390

* pH eau

Éléments traces métalliques

Résultats	Unités	Méthodes
-----------	--------	----------

C : Conforme - NC : Non Conforme

* Cuivre (Cu) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	11.2 +/- 1.7	mg/kg		Val limite : 100
* Zinc (Zn) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	51.2 +/- 7.7	mg/kg		Val limite : 300
* Nickel (Ni) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	12.4 +/- 1.9	mg/kg		Val limite : 50
* Chrome (Cr) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	20.9 +/- 5.2	mg/kg		Val limite : 150
* Plomb (Pb) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	16.5 +/- 2.5	mg/kg		Val limite : 100
* Cadmium (Cd) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	0.51 +/- 0.1	mg/kg		Val limite : 2
* Mercure Total Méthode interne MA7-82	C	0.044 +/- 0.007	mg/kg		Val limite : 1



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : 2 page(s)
Rapport d'analyses n° : T-07716-20

Version n°0
Page 1/2

SUEZ ORGANIQUE
Parc d'activités de Pissaloup78190 - TRAPPES

Parcelle : 01-03
Coordonnées : -

Référence : **Date de prélèvement : 22/06/2020**
WW030.3.3 - SUEZ ORGANIQUE - S/E08645/2A59/20/01-03/E01

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Dossier : LAB20-14101 Numéro Labo. : T-07716-20

Date de réception : 02/07/2020
Date début analyses : 02/07/2020
Date fin analyses : 16/07/2020
Date d'édition : 16/07/2020

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

*** : Analyses SADEF réalisées sous accréditation.**

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)

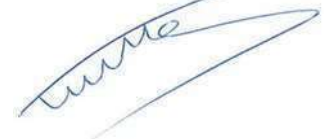
Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000)

Texte ayant servi de base à la déclaration de conformité : Arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de step.

La conformité, donnée sans prise en compte des incertitudes sur les résultats, ne porte que sur les analyses demandées. L'accréditation ne couvre que les déclarations de conformité concernant un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. En cas d'avis et d'interprétations, ceux-ci sont hors champ d'accréditation.

Adrien TRITTER

Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : **2 page(s)**
Rapport d'analyses n° : **T-07716-20**

Version n°0
Page 2/2

Surface : ha. X 495451,91
Coordonnées : Y 2494374,59
Echantillon :
Numéro : 2005073316
Date de réception : 24/06/2005
Date d'édition : 14/06/2005

01-04

Caractéristiques Physiques

Etat de Fertilisation

Conseil de Fumure

Numero : 2005073316

1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

GRANULOMETRIE		Sables		Argile		Limon		Grossiers		Fins	
Resultat	Type de sol :	ph axu	pH KCl	Calcaire Total %	Calcaire Actif %	IPC %					
6.5		6.5		0.0							
7.0		7.0									
Correct		Correct		Correct							
Faible		Faible		Faible							

ETAT CALCAIQUE :
pH neutre (entre 6.5 et 7.5), magnésium, absence de calcaire total. Taux de saturation faible (142%). L'optimum serait de 162%, puisque la texture est le facteur le plus contraignant. Taux de saturation faible. Employer un chauffage de recouffement pour un chauffage d'entretien tous les 3 ans.

CAPACITE D'ECHANGE CATIONIQUE		Régénération des éléments		Etat Organique	
CEC : 4.42	Taux de saturation %	K ₂ O/DEC	MgO/DEC	Carbone Organique %	Azote Total %
142	3.56 %	Faible	Elevé	10.86	1.1
162	11.32 %	Faible	Faible	18.79	8.8
Correct		Correct		19.30	8.5 à 9.5
Faible		Faible			

NATURE ET COMPORTEMENT DU SOL :

Soi à petite CEC ne pouvant pas fixer beaucoup d'éléments ("peu fr réservoir") mais se libèrent facilement. Niveau organique satisfaisant vu la CEC.
Rapport C/N correct: bon état de décomposition des matières organiques.

2 ETAT DE FERTILISATION

Phosphore		Potassium		Magnésium		Calcium		Sodium		K ₂ O/MgO	
Resultat	Teneur	Resultat	Teneur	Resultat	Teneur	Resultat	Teneur	Resultat	Teneur	Resultat	Teneur
0.25 %	0.21 %	0.07 %	0.18 %	0.10 %	0.12 %	1.57 %	1.64 %	0.01 %	0.02 %	70 %	230 %
Elevé	Elevé	Elevé	Elevé	Elevé	Elevé	Elevé	Elevé	Correct	Correct	Correct	Correct
Correct	Correct	Correct	Correct	Correct	Correct	Correct	Correct	Faible	Faible	Faible	Faible
Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible				

ETAT DE FERTILISATION ELEMENTS MAJEURS :

Phosphore: teneur du sol élevée.
Element élevé, votre système d'exploitation optimisé.
Potassium: offre du sol très insuffisant.
Magnésium: offre du sol insuffisant.
Sodium: teneur du sol correcte. Aucun risque de dégradation de la structure.

Oligo-éléments et éléments traces		Oligo-éléments et éléments traces		Oligo-éléments et éléments traces	
en ppm	Resultat	en ppm	Resultat	en ppm	Resultat
	0.08		7.40		4.53
	-		-0.30		2.87
	-		-		9.39
	2		150		100
	Correct		Correct		Correct
	Faible		Faible		Faible

Correction totale (+): P₂O₅ : - MgO : - CaO : 909
Réserve du sol (-) (U/ha)

ANNEE 1		ANNEE 2		ANNEE 3		ANNEE 4	
Culture	U/ha	Culture	U/ha	Culture	U/ha	Culture	U/ha
	P ₂ O ₅		P ₂ O ₅		P ₂ O ₅		P ₂ O ₅
	K ₂ O		K ₂ O		K ₂ O		K ₂ O
	MgO		MgO		MgO		MgO
	CaO		CaO		CaO		CaO
	Blon Humique		Blon Humique		Blon Humique		Blon Humique
Rendement	0	Rendement	0	Rendement	0	Rendement	0
Résidu de récolte	0	Résidu de récolte	0	Résidu de récolte	0	Résidu de récolte	0

ANNEE 1		ANNEE 2		ANNEE 3		ANNEE 4	
Engrais	U/ha	Engrais	U/ha	Engrais	U/ha	Engrais	U/ha
	P ₂ O ₅		P ₂ O ₅		P ₂ O ₅		P ₂ O ₅
	K ₂ O		K ₂ O		K ₂ O		K ₂ O
	MgO		MgO		MgO		MgO
	CaO		CaO		CaO		CaO
	Blon Humique		Blon Humique		Blon Humique		Blon Humique
Rendement	0	Rendement	0	Rendement	0	Rendement	0
Résidu de récolte	0	Résidu de récolte	0	Résidu de récolte	0	Résidu de récolte	0

Apports organiques (U/ha) : P₂O₅ : 0 K₂O : 0 MgO : 0 CaO : 0 Humus : 0
(Estimation sur 4 ans de la teneur de référence du produit épandue)

3 CONSEIL DE FUMURE

(1) Blon humique : Le sol "Blon à épandre" ne s'applique pas sur le Blon humique

AGREN S.A. - Laboratoire public de la Chambre de Commerce de Rouen

Rapport d'analyses
TERRES

SUEZ ORGANIQUE

Parc d'activités de Pissaloup
1 rue Blaise Pascal

78190 TRAPPES

Informations Client

EXPLOITANT
SUEZ ORGANIQUE
Parc d'activités de Pissaloup78190 - TRAPPES

Parcelle : 01-04

Coordonnées : -

Référence : WW030.3.4 - SUEZ ORGANIQUE - S/E08645/2A59/20/01-04/E01
Date de prélèvement : 22/06/2020

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Informations Laboratoire

Dossier : LAB20-14100 Numéro Labo. : T-07715-20

Date de réception : 02/07/2020

Date début analyses : 02/07/2020

Date fin analyses : 16/07/2020

Date d'édition : 16/07/2020



Caractérisation physique

Résultats	Unités	Méthodes
0.0	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)

* Refus à 2 mm

Statut calcique - pH - IPC

Résultats	Unités	Méthodes
7.9	-	NF ISO 10 390

* pH eau

Éléments traces métalliques

Résultats	Unités	Méthodes
-----------	--------	----------

C : Conforme - NC : Non Conforme

* Cuivre (Cu) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	12.4	+/- 1.9	mg/kg		Val limite : 100
* Zinc (Zn) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	54.7	+/- 8.2	mg/kg		Val limite : 300
* Nickel (Ni) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	17.1	+/- 2.6	mg/kg		Val limite : 50
* Chrome (Cr) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	30.8	+/- 7.7	mg/kg		Val limite : 150
* Plomb (Pb) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	16.5	+/- 2.5	mg/kg		Val limite : 100
* Cadmium (Cd) NF EN 11466 & Dosage ICP-MS (NF EN ISO 17294)	C	0.51	+/- 0.1	mg/kg		Val limite : 2
* Mercure Total Méthode interne MA7-82	C	0.045	+/- 0.007	mg/kg		Val limite : 1



ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : 2 page(s)
Rapport d'analyses n° : T-07715-20

Version n°0
Page 1/2

SUEZ ORGANIQUE
Parc d'activités de Pissaloup78190 - TRAPPES

Parcelle : 01-04

Coordonnées : -

Référence : WW030.3.4 - SUEZ ORGANIQUE - S/E08645/2A59/20/01-04/E01
Date de prélèvement : 22/06/2020

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Dossier : LAB20-14100 Numéro Labo. : T-07715-20

Date de réception : 02/07/2020

Date début analyses : 02/07/2020

Date fin analyses : 16/07/2020

Date d'édition : 16/07/2020

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

* : Analyses SADEF réalisées sous accréditation.

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).


Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000)

Texte ayant servi de base à la déclaration de conformité : Arrêté du 08/01/1998 relatif à l'épandage des boues de step.

La conformité, donnée sans prise en compte des incertitudes sur les résultats, ne porte que sur les analyses demandées. L'accréditation ne couvre que les déclarations de conformité concernant un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. En cas d'avis et d'interprétations, ceux-ci sont hors champ d'accréditation.

Adrien TRITTER
Adjoint Responsable
SCIENTIFIQUE




ACCREDITATION COFRAC
N°1-0751

Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport comporte : 2 page(s)
Rapport d'analyses n° : T-07715-20

Version n°0
Page 2/2

Annexe 14

Lettre de désistement Double A

M. CHERON Dominique
758 rue des paradis
76 530 YVILLE SUR SEINE

Le 11 mars 2020

Objet : Désistement du plan d'épandage de Double A

Madame, Monsieur

Je vous informe par ce courrier que je souhaite désengager toutes mes parcelles (10,77 ha) de mon exploitation du plan d'épandage des cendres de Double A.

Je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de mes sincères salutations.

Dominique CHERON