

EVREUX PORTES DE NORMANDIE

DEMANDE D'AUTORISATION PREFECTORALE RELATIVE A L'EPANDAGE DES BOUES DE LA STATION D'EPURATION DE GRAVIGNY (27)

DOCUMENT 1 : ETUDE PREALABLE



IDENTIFICATION ET REVISION DU DOCUMENT

IDENTIFICATION DU DOCUMENT

DOCUMENT	PE-2A59-X00315-25-81
ENTREPRISE	SUEZ ORGANIQUE
SITE	Site de Gargenville
VERSION	Version 3
DATE	18/11/2025

REVISION DU DOCUMENT

VERSION	DATE	REDACTEUR(S)	QUALITE DU REDACTEUR(S)	CONTRÔLE	MODIFICATIONS
1	6/10/2025	Ghislaine Prudhon	Ingénieure d'Etudes	Marianne FAURE	Oui
3	18/11/2025	Ghislaine Prudhon	Ingénieure d'Etudes	Marianne FAURE	Non

SOMMAIRE

A.	AVANT PROPOS	4
B.	CANDIDATURE DU PETITIONNAIRE	8
A.	OBJET DE LA DEMANDE	8
B.	COORDONNEES DU PETITIONNAIRE	8
C.	LIEU DE LA DEMANDE.....	9
D.	NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES	10
E.	INTERVENANTS DE LA FILIERE	11
F.	LOCALISATION DU PROJET	11
G.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PAR RAPPORT AUX ALTERNATIVES	11
C.	PRESENTATION DES NOUVELLES COMMUNES DU PLAN D'EPANDAGE ACTUALISE 13	
A.	5 NOUVELLES COMMUNES SUR LE PERIMETRE DE L'ANCIEN PLAN D'EPANDAGE SUITE A LA REFORME DES COLLECTIVITES TERRITORIALES.....	13
B.	BILAN DES COMMUNES DU PLAN D'EPANDAGE NE COMPORTANT PLUS DE PARCELLES AGRICOLES SUITE AU RETRAIT DE CERTAINES EXPLOITATIONS AGRICOLES	14
D.	CADRE REGLEMENTAIRE.....	16
A.	RAPPELS GENERAUX	16
B.	ARTICLES R 211-25 A R 211-46 DU CODE L'ENVIRONNEMENT	17
C.	PRINCIPAUX AUTRES TEXTES REGLEMENTAIRES	19
D.	REGLEMENTATION RELATIVE A LA POLLUTION « NITRATES »	19
E.	CALENDRIER D'INTERDICTION D'EPANDAGE (7 ^E PAR).....	22
F.	TERRITOIRES DES PETITES REGIONS AGRICOLES (7 ^E PAR).....	23
G.	PGRI SEINE NORMANDIE	24
H.	CONSEQUENCES DE LA REGLEMENTATION SUR LA VALORISATION AGRICOLE DES SOUS-PRODUITS....	24
I.	LE PLAN REGIONAL DE PREVENTION DE GESTION DES DECHETS (PRPGD)	26
E.	LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX	27
1.	LE SDAGE DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D'EAU COTIERS NORMANDS.	27
2.	LE SAGE DE L'ITON	30
3.	CONCLUSION SUR LA COMPATIBILITE DU FUTUR PLAN D'EPANDAGE AVEC LES OBJECTIFS DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU SUR LE TERRITOIRE	36
F.	ETUDE DU GISEMENT DE BOUES	37
A.	L'OUVRAGE D'ASSAINISSEMENT	37
	<i>La filière eau</i>	<i>38</i>
	<i>Le traitement de la boue</i>	<i>39</i>
B.	ETUDE QUANTITATIVE DU GISEMENT	39
C.	ETUDE QUALITATIVE DU GISEMENT	40
D.	TENEURS EN ELEMENTS TRACES METALLIQUES ET COMPOSES TRACES ORGANIQUES.....	45
E.	FLUX CUMULES ET TONNAGE DE MATIERES SECHES EPANDUES	48
F.	DIMENSIONNEMENT DU PERIMETRE	50
G.	CONCLUSION SUR L'ETUDE DU GISEMENT DE BOUES	50
G.	ETUDE DE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL LOCAL.....	51
H.	LOCALISATION GENERALE DU SECTEUR D'ETUDE.....	51
I.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE	52
J.	CONTEXTE GEOLOGIQUE	53
K.	CONTEXTE HYDROGEOLOGIE	54
L.	CONTEXTE CLIMATIQUE	55
M.	ZONES INONDABLES	57
N.	PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU POTABLE.....	57
O.	ETUDE DES ZONES DE PROTECTION DE LA NATURE	58
	<i>ZNIEFF type II</i>	<i>60</i>
	<i>ZNIEFF type I</i>	<i>61</i>
H.	DEMANDE DE DEROGATION DE SUPERPOSITION DE PLAN D'EPANDAGE	68

A.	COMPLEMENTARITE AGRONOMIQUE	69
	<i>Apports de boues séchées de la station d'épuration de Gravigny à une dose de 3 TMB/ha</i>	<i>69</i>
	<i>Apports de l'effluent CALCITON à une dose de 25 TMB/ha</i>	<i>69</i>
	<i>Apports de l'effluent CALCIPAC à une dose de 15 TMB/ha</i>	<i>70</i>
B.	RESPECT DES FLUX CUMULES EN MICRO-POLLUANTS ISSUS DES APPORTS DES 2 EFFLUENTS CALCITON ET BOUES SECHEES DU CTEU	70
C.	RESPECT DES FLUX CUMULES EN MICRO-POLLUANTS ISSUS DES APPORTS DES 2 EFFLUENTS CALCIPAC ET BOUES SECHEES DU CTEU	72
D.	FREQUENCE D'APPORT DES 2 SOUS-PRODUITS	74
I.	ETUDE AGRICOLE	74
E.	PRESENTATION GENERALE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DU SECTEUR	74
F.	PRESENTATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES RETENUES POUR LE PLAN D'EPANDAGE	75
J.	ETUDE DU PARCELLAIRE DU PERIMETRE EPANDABLE	90
A.	ETUDE DES PROFILS DE SOLS	91
1.1	<i>Relevés de terrain et mesures analytiques</i>	<i>91</i>
1.2	<i>Caractérisation des sols</i>	<i>92</i>
B.	LES ANALYSES DE SOLS	95
C.	LISTING DES ECHANTILLONS DE SOLS REALISES SUR LES PARCELLES DE REFERENCE	99
D.	BILAN DES SURFACES DU PERIMETRE D'EPANDAGE	103
K.	ORGANISATION ET SUIVI AGRONOMIQUE DES EPANDAGES	104
1.	TRANSPORT ET EPANDAGE	104
2.	SUIVI AGRONOMIQUE ET PRECAUTIONS D'EPANDAGE	104
3.	PRECAUTIONS D'EPANDAGE	105
4.	ENTREPOSAGE DES BOUES	106
L.	DEFINITION DU SUIVI AGRONOMIQUE	107
A.	LE PROGRAMME PREVISIONNEL D'EPANDAGE	107
B.	LE REGISTRE D'EPANDAGE	108
C.	SUIVI DU PRODUIT	108
D.	SUIVI DES SOLS ET DES CULTURES	109
E.	BILAN AGRONOMIQUE DES EPANDAGES	110
M.	MESURES COMPENSATOIRES - ETUDE D'INCIDENCE	111
1.	IMPACT DES EPANDAGES	111
2.	INCIDENCE DES DEPOTS DE BOUES EN BOUT DE PARCELLE AGRICOLE	112
N.	FILIERES ALTERNATIVES	113
A.	FILIERES ALTERNATIVES POUR DES BOUES CONFORMES OU NON CONFORMES A L'EPANDAGE	113
B.	FILIERES ALTERNATIVES POUR BOUES CONFORMES AUX EPANDAGES	114
	CONCLUSION	115

A. AVANT PROPOS

Dans le cadre de sa compétence assainissement, l'agglomération d'Evreux Portes de Normandie dispose d'une station d'épuration située sur la commune de « Gravigny » (27).

L'objectif du présent dossier est de mettre à jour le périmètre d'épandage en répondant aux exigences réglementaires et technico-économiques, tout en étant fiable et pérenne dans le temps. Ce document fait suite à la fin de validité de l'arrêté d'autorisation préfectorale d'épandage n°DDTM/SEBF/2014/046 dont l'échéance était le 14 juin 2025 (validité de 10 ans). Néanmoins, l'ensemble des données relatives à la station d'épuration et au gisement de boues que ce soit sur le plan quantitatif ou qualitatif restent similaires à ceux indiqués dans l'ancien plan d'épandage.

L'agglomération d'Evreux Portes de 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 de Gravigny.

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**. Précisons que cet arrêté a fait l'objet d'un arrêté modificatif datant du 15/09/2020.

Le présent document constitue l'étude préalable aux épandages des boues et le dossier de demande d'autorisation préfectorale des épandages.

A ce titre les points suivants y sont traités :

- Etude du cadre réglementaire qui s'applique à l'épandage des boues urbaines et à la préservation de la ressource en eau pour la lutte contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;
- Présentation des systèmes d'assainissement ;
- Etude de la conformité et des qualités chimiques des boues ;
- Approche quantitative et qualitative des productions de boues en fonction des performances de la station d'épuration et du niveau de raccordement ;
- Dimensionnement du périmètre d'épandage ;
- Présentation de la filière de traitement des boues ;
- Etude des contraintes environnementales et réglementaires du secteur ;
- Présentation de l'étude agricole et des capacités d'accueil des agriculteurs retenus ;
- Présentation du périmètre d'épandage retenu : localisation des parcelles, caractérisation des sols et de l'aptitude à l'épandage de chacune d'elle ;
- Présentation du suivi agronomique réglementaire et de l'organisation technique des épandages ;
- Présentation des filières alternatives à l'épandage.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : liste actualisée des communes concernées par la présente demande d'autorisation préfectorale.....	14
Figure 2: Teneurs maximales autorisées en éléments traces métalliques dans les sols	17
Figure 3: Distances d'isolement et délais de réalisation des épandages	17
Figure 4 : Petites régions agricoles	23
Figure 5 : Distances d'éloignement vis-à-vis des entités sensibles	25
Figure 6 : Les quantités moyenne de déchets évacués et leur destination	38
Figure 7 : Les quantités moyenne de déchets évacués et leur destination	39
Figure 8 : Charges actuelles de station d'épuration.....	39
Figure 9 : Historique des productions de boues réel.....	40
Figure 10 : nombres d'analyses prévues (pour un tonnage compris entre 801 et 1600 TMS).....	40
Figure 11 : Composition agronomique des boues	41
Figure 12 : Recommandations MIRSPAA (2025)	42
Figure 13: quantité d'éléments apportés pour une dose moyenne de 3 TMB/ha (Apport avant colza)	44
Figure 14 : quantité d'éléments apportés pour une dose moyenne de boues de 2,5 TMB (Apport avant céréales d'automne)	45
Figure 15 : Teneurs en éléments traces métalliques dans les boues.....	46
Figure 16 : Teneurs en composés traces organiques dans les boues	47
Figure 17: Flux cumulés maximum en Eléments Traces Métalliques et Composés Traces Organiques des boues de la station de Gravigny	49
Figure 18: Cartographie du secteur d'Evreux	52
Figure 19 : liste des ZNIEFF de type 2	60
Figure 20 : Liste des ZNIEFF de type 1	61
Figure 21 : Liste des zones Natura 2000 de type ZPS	66
Figure 22 : Flux cumulés en micropolluants sur 10 ans pour les apports de l'effluent CALCITON .	71
Figure 23 : Flux cumulés en micropolluants sur 10 ans pour les apports cumulés de l'effluent CALCITON et des boues séchées du CTEU	71
Figure 24 : Petites régions agricoles de l'Eure.....	75
Figure 25 : Nom et adresse des exploitations agricoles	76
Figure 26 : Evolutions des exploitations agricoles en comparaison avec l'ancien plan d'épandage	77
Figure 27 : résultats des analyses sur les parcelles de référence sorties du plan d'épandage (résultats exprimés en mg/kg MS).....	79
Figure 28: Diagramme de répartition des cultures	81
Figure 29: Rendements moyens de l'exploitation agricole retenue	81
Figure 30 : Synthèse des bilans Corpen	82
Figure 31 : Composition moyenne des futures boues séchées/ flux à valoriser pour 1380 TMS....	85
Figure 32: Flux à valoriser pour le gisement de 1380 TMS de boues au total	85
Figure 33 : Capacités d'accueil des exploitations agricoles, sur la base d'hypothèses d'apport tenant compte des assolements moyens et des surfaces épandables.....	88
Figure 34 : Classification d'aptitude aux épandages suivant le type de sol.....	91
Figure 35 : Synthèse des surfaces épandables par exploitation agricole.....	94
Figure 36 : Teneurs en ETM des sols du plan d'épandage (Selon les derniers résultats d'analyses sur les parcelles de référence)	96
Figure 37 : Résultats des analyses sur la valeur agronomique des sols	97

Figure 38 : Résultats des analyses sur la valeur agronomique des parcelles de référence : pH<6 98	
Figure 39 : Répartition des surfaces	103
Figure 40 : Périodes d'interdiction d'épandage des boues en cas d'épandage sur grandes cultures (classe II)	105
Figure 41 : Nombre d'analyses de boues imposées par la réglementation (Arrêté ministériel du 08/01/1998)	109
Figure 42 : incidence des épandages	111
Figure 43 : filière alternative pour des boues non conformes (ISDND)	113
Figure 44 : filière alternative pour des boues non conformes (incinérateur).....	114
Figure 45 : liste de filières alternatives pour des boues conformes	114

LISTE DES ABREVIATIONS

AEP	Alimentation en Eau Potable
C/N	Rapport Carbone / Azote total
CaO	Oxyde de Calcium
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CIE/CINE	Culture Intermédiaire Energétique/Non énergétique
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
TMB	Tonne de Matière Brute
MgO	Oxyde de Magnésium
MO	Matière Organique
TMS	Tonne de Matière Sèche
NTK	Azote Total Kjeldhal
PE	Plan d'Épandage
P₂O₅	Anhydride Phosphorique
PCB	Polychlorobiphényle
PRPGD	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets
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
MIRSPAA	Mission Interdépartementale pour le recyclage des sous-produits d'Assainissement en Agriculture

B. CANDIDATURE DU PETITIONNAIRE

a. 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 de Gravigny dans le département de l'Eure (27).

Cette demande est formulée en application des dispositions législatives suivantes : l'Arrêté du 8 janvier 1998 en application du décret de codification n° 2007-397 du 22 mars 2007 et les articles R211-25 à R211-47 du Code de l'Environnement relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

En vertu de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement qui fixe les seuils d'autorisation et de déclaration de l'activité concernée à savoir la rubrique 2.1.3.0 :

« Epandage de boues issues du traitement des eaux usées, la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée, présentant les caractéristiques suivantes :
1/ Quantité de matière sèche supérieure à 800 t / an ou azote total supérieur à 40 t / an (A) ;
2/ Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 800 t / an ou azote total compris entre 0,15 t / an et 40 t / an (D).

Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les unités de traitement concernées »,

L'épandage des boues de la station d'épuration de l'Agglomération Evreux Portes de Normandie est soumis à autorisation.

Le gisement de boues estimé pour le plan d'épandage est d'environ 1 510 TMB de boues ce qui représente de l'ordre de 82,8 T d'azote et 1 380 TMS (pour une siccité moyenne en 2024 de 91,4 %) et une teneur en azote moyenne de 6 g/kg de MS. Ces quantités sont supérieures aux seuils d'autorisation, le plan d'épandage est donc soumis à autorisation.

Le tableau suivant récapitule les évolutions entre le plan d'épandage actualisé et le précédent plan d'épandage :

Critères de comparaison	Plan d'épandage initial	Plan d'épandage actualisé
Nombre d'exploitations agricoles	32	23
Surfaces épandables (ha)	2557,8	1971 ha
Tonnage à valoriser (TMS)	2000	1380
Nombre de communes	71	53

b. Coordonnées du pétitionnaire

Evreux Portes de Normandie

M. Le Président

9 Rue Voltaire, 27000 Evreux

Tél : 02 32 31 92 92

N°SIRET : 200 071 454 00017

c. Lieu de la demande

Les épandages concernés par la présente étude préalable sont déjà réalisés dans le département de l'Eure et concernent les communes présentées dans le tableau ci-après.

Précisons que cette liste de communes tient compte de la réforme des collectivités territoriales qui est présentée dans le chapitre C du présent document. En effet, depuis la réalisation du précédent plan d'épandage, il est à noter que le territoire de certaines communes s'est fondu dans de nouvelles communes. Leur nom n'apparaît donc plus dans la liste des communes de la présente demande d'autorisation préfectorale (cf bilan détaillé anciennes/nouvelles communes figurant au chapitre D).

Commune	Code postal	Surface totale
AIGLEVILLE	27120	5,43
AUTHEUIL AUTHOUILLET	27490	11,52
AVIRON	27930	29,69
CHAMBOIS	27240	99,78
BACQUEPUIS	27930	50,77
BERENGIVILLE LA CAMPAGNE	27110	6,84
BERNIENVILLE	27180	19,08
LA BONNEVILLE SUR ITON	27190	10,88
CAUGE	27180	6,80
CHAIGNES	27120	128,13
CHAMBRAY	27120	9,53
LA CHAPELLE DU BOIS DES FAULX	27930	2,50
CHAVIGNY BAILLEUL	27220	65,63
MARBOIS	27160	77,87
CLAVILLE	27180	25,81
LE CORMIER	27120	13,48
MESNILS SUR ITON	27240	126,36
EMALLEVILLE	27930	2,50
EMANVILLE	27190	3,28
FAINS	27120	3,20
FAUVILLE	27930	5,57
LA FORET DU PARC	27220	22,79
GADENCOURT	27120	11,53
LA BARONNIE	27220	47,07
GAUCIEL	27930	1,17
GAUVILLE LA CAMPAGNE	27930	111,46
GROSSOEUVRE	27220	123,89
GUICHAINVILLE	27930	8,90

HECOURT	27120	14,06
HUEST	27930	109,00
JUMELLES	27220	7,25
LE MESNIL FUGUET	27930	59,95
MISEREY	27930	9,00
NOGENT LE SEC	27190	12,75
ORMES	27190	56,79
LE VAL DORE	27190	58,74
PORTES	27190	19,51
PREY	27220	59,72
QUITTEBEUF	27110	43,48
SACQUENVILLE	27930	7,37
ST ANDRE DE L EURE	27220	1,26
ST GERMAIN DE FRESNEY	27220	6,09
ST GERMAIN DES ANGLES	27930	10,90
ST LUC	27930	29,22
ST MARTIN LA CAMPAGNE	27930	37,46
ST SEBASTIEN DE MORSENT	27180	95,65
SASSEY	27930	3,17
TOURNEDOS BOIS HUBERT	27180	72,57
TOURNEVILLE	27930	9,69
LE VIEIL EVREUX	27930	113,24
VILLEGATS	27120	88,21
SYLVAINS LES MOULINS	27240	4,68
VILLIERS EN DESOEUVRE	27640	32,81
TOTAL		1 994,03

d. Nature et volume des activités

DEPARTEMENT DE L'EURE	
SURFACES EPANDABLES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DECLARATION	1971 Ha

Production valorisable sur le plan d'épandage
1380 T de matière sèche / an
82,8 T d'azote total (Rapport C/N de 5,9)

e. Intervenants de la filière

- **Maître d'Ouvrage** : EVREUX PORTE DE NORMANDIE
- **Exploitant de la station d'épuration** : REGIE
- **Responsable de la filière** : EVREUX PORTE DE NORMANDIE
- **Société en charge de l'épandage et du suivi agronomique** : SUEZ ORGANIQUE

f. Localisation du projet

La station d'épuration est localisée à l'adresse suivante :

Station d'épuration

Rue Pierre Semard

27130 GRAVIGNY

g. 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 de Gravigny s'explique par l'ensemble des raisons détaillées ci-après :

Les boues de la station d'épuration de Gravigny 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 de Gravigny 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 de Gravigny 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. PRESENTATION DES NOUVELLES COMMUNES DU PLAN D'EPANDAGE ACTUALISE

a. 5 nouvelles communes sur le périmètre de l'ancien plan d'épandage suite à la réforme des collectivités territoriales

La France se caractérise par un nombre élevé de communes. La loi du 16 décembre 2010 de réforme des collectivités territoriales crée un **nouveau dispositif pour réduire leur nombre : la commune nouvelle**.

Ce dispositif est complété par deux loi en 2015 et 2019 pour rendre la fusion plus incitative et adapter l'organisation des communes nouvelles à la diversité des territoires en améliorant certaines modalités de gouvernance et de fonctionnement.

Au 1er janvier 2023, la France compte 795 communes nouvelles sur l'ensemble du territoire métropolitain, rassemblant 2 553 communes et 2,5 millions d'habitants.

Le secteur du plan d'épandage des boues de la station d'épuration de Gravigny est très concerné par ces regroupements de communes : ainsi 5 nouvelles communes ont été identifiées sur l'emprise de l'ancien plan d'épandage. Elles sont présentées ci-après

Remarque : Dans les anciennes communes, figurent en gras les communes où se trouvaient des parcelles de l'ancien plan d'épandage.

MARBOIS

Anciennes communes : **Le Chesne**, **Les Essarts**, **St Denis de Behelan**, **Chanteloup**

VAL DORE

Anciennes communes : **Le Fresne**, **Mesnil Hardray**, Orvaux

MESNIL SUR ITON

La commune de **Manthelon**, de Buis-sur-Damville, de Condé-sur-Iton, de Damville, de Gouville, de Grandvilliers, du Roncenay-Authenay, du **Sacq**, de Roman, des Minières et de Mesnils-sur-Iton.

CHAMBOIS

Anciennes communes : **Corneuil**, Avrilly, **Thomer la Sogne**

LA BARONNIE

Anciennes communes : **Quessigny**, **Garencières** .

b. Bilan des communes du plan d'épandage ne comportant plus de parcelles agricoles suite au retrait de certaines exploitations agricoles

Les communes de **Grosley sur Risle** (6,15 ha), **Pintherville** (4,96 ha), **le Plessis Hebert** (155,1ha) et **Merey** (34,41 ha), **Boulay Morin** (16,1 ha), **Baux Ste croix** (28,6 ha), **Dardez** (11,8 ha), **Glisolles** (6,3 ha), **Gravigny** (6,2 ha), **Reuilly** (152,3 ha) ne comportent désormais plus aucune parcelle du plan d'épandage.

Comme ces communes ont fait l'objet d'une enquête publique et que de ce fait, des parcelles ont été autorisées sur leur territoire, le présent dossier d'actualisation maintient ces communes comme faisant partie du plan d'épandage avec une surface d'épandage mise par défaut à 0 ha.

Figure 1 : liste actualisée des communes concernées par la présente demande d'autorisation préfectorale

Commune	Code postal	Surface totale
AIGLEVILLE	27120	5,43
AUTHEUIL AUTHOUILLET	27490	11,52
AVIRON	27930	29,69
CHAMBOIS	27240	99,78
BACQUEPUIS	27930	50,77
BERENGEVILLE LA CAMPAGNE	27110	6,84
BERNIENVILLE	27180	19,08
LA BONNEVILLE SUR ITON	27190	10,88
CAUGE	27180	6,80
CHAINES	27120	128,13
CHAMBRAY	27120	9,53
LA CHAPELLE DU BOIS DES FAULX	27930	2,50
CHAVIGNY BAILLEUL	27220	65,63
MARBOIS	27160	77,87
CLAVILLE	27180	25,81
LE CORMIER	27120	13,48
MESNILS SUR ITON	27240	126,36
EMALLEVILLE	27930	2,50
EMANVILLE	27190	3,28
FAINS	27120	3,20
FAUVILLE	27930	5,57
LA FORET DU PARC	27220	22,79

GADENCOURT	27120	11,53
LA BARONNIE	27220	47,07
GAUCIEL	27930	1,17
GAUVILLE LA CAMPAGNE	27930	111,46
GROSSOEUVRE	27220	123,89
GUICHAINVILLE	27930	8,90
HECOURT	27120	14,06
HUEST	27930	109,00
JUMELLES	27220	7,25
LE MESNIL FUGUET	27930	59,95
MISEREY	27930	9,00
NOGENT LE SEC	27190	12,75
ORMES	27190	56,79
LE VAL DORE	27190	58,74
PORTES	27190	19,51
PREY	27220	59,72
QUITTEBEUF	27110	43,48
SACQUENVILLE	27930	7,37
ST ANDRE DE L EURE	27220	1,26
ST GERMAIN DE FRESNEY	27220	6,09
ST GERMAIN DES ANGLES	27930	10,90
ST LUC	27930	29,22
ST MARTIN LA CAMPAGNE	27930	37,46
ST SEBASTIEN DE MORSENT	27180	95,65
SASSEY	27930	3,17
TOURNEDOS BOIS HUBERT	27180	72,57
TOURNEVILLE	27930	9,69
LE VIEIL EVREUX	27930	113,24
VILLEGATS	27120	88,21
SYLVAINS LES MOULINS	27240	4,68
VILLIERS EN DESOEUVRE	27640	32,81
TOTAL		1 994,03

D. CADRE REglementaire

a. Rappels généraux

Les boues sont considérées comme des « déchets » au sens des articles L.541-1 et suivants du Code de l'Environnement.

L'utilisation agricole des boues s'inscrit dans un cadre réglementaire structuré par la loi n° 92-3 sur l'eau du 3 janvier 1992. Cette loi est codifiée aux articles L 210-1 et suivants du code de l'environnement.

Les articles R 211-25 à R 211-46 du même code reprennent les prescriptions :

- du décret n°97-1133 du 8 décembre 1997 abrogé par le décret n°2007-397 du 22 mars 2007 relatif à la partie réglementaire du code de l'environnement,
- de l'arrêté du 08 janvier 1998 relatif à l'épandage sur sols agricoles,
- de l'arrêté du 15 septembre 2020 modifiant l'arrêté du 08 janvier 1998 notamment sur la partie « suivis analytiques », « stockages et dépôts de boues en bordure de champs » possibles uniquement sous certaines conditions (cf. chapitres sur l'organisation et le suivi agronomique du présent document),

En application des articles L 214-1 et L 214-6 du code de l'environnement, ***les épandages de boues sur terres agricoles sont soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation au titre de la rubrique n°2.1.3.0 inscrite à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.***

La procédure est fonction de la quantité d'azote et de matière sèche à épandre :

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.

b. Articles R 211-25 à R 211-46 du Code l'Environnement

Ces textes précisent les prescriptions réglementaires pour le stockage et l'épandage. Ils imposent que tout épandage soit subordonné à une étude préalable (R. 211-33). Cette étude doit permettre de vérifier l'intérêt agronomique des épandages, de juger de l'innocuité des boues à recycler et de justifier la dose d'apport.

L'étude doit définir et caractériser la zone d'épandage et le parcellaire intégré. Dans ce cadre, les parcelles sont regroupées pour former des zones homogènes représentées par une parcelle de référence.

Sur ces parcelles de référence, une analyse de la valeur agronomique, du pH et des teneurs en éléments traces métalliques des sols doit être réalisée.

Figure 2: Teneurs maximales autorisées en éléments traces métalliques dans les sols

Eléments	Limites réglementaires (mg/kg MS)
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercure	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300

Les contraintes environnementales doivent être étudiées et les modalités techniques des épandages et de leur surveillance doivent être définies. Des distances d'isolement et des délais sont à respecter lors des épandages. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Figure 3: Distances d'isolement et délais de réalisation des épandages

Nature des activités à protéger	Distance d'isolement minimale	Domaine d'application
Puits, forages, sources, aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine en écoulement libre, installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux potables ou pour l'arrosage des cultures maraîchères.	35 mètres	Tous types de boues, pente du terrain inférieure à 7 %.
	100 mètres	Tous types de boues, pente du terrain supérieure à 7 %.
Cours d'eau et plans d'eau.	35 mètres des berges	Cas général, à l'exception des cas ci-dessous.
	100 m des berges	Boues solides, stabilisées et pente du terrain supérieure à 7 %.
Immeubles habités ou habituellement occupés par des tiers, zones de loisirs ou établissements recevant du public	100 mètres	Cas général à l'exception des cas ci-dessous.
	Sans objet	Boues hygiénisées, boues stabilisées et enfouies immédiatement après l'épandage.
Zones conchyliques	500 mètres	Toutes boues sauf boues hygiénisées et sauf dérogation liée à la topographie.

Nature des activités à protéger	Délai minimum	Domaine d'application
Herbages ou cultures fourragères	Six semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères	Cas général, sauf boues hygiénisées.
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières à l'exception des cultures d'arbres fruitiers	Pas d'épandage pendant la période de végétation	Tous types de boues
Terrains destinés ou affectés à des cultures maraîchères ou fruitières, en contact direct avec les sols, ou susceptibles d'être consommées à l'état cru.	Dix-huit mois avant la récolte, et pendant la récolte elle-même	Cas général, sauf boues hygiénisées.

Dans cette étude préalable à l'épandage, nous excluons tout épandage :

- avant l'implantation d'une culture maraîchère,
- avant et après la culture d'une légumineuse,

Pour le suivi et la surveillance des épandages, il est stipulé que le producteur doit fournir à l'administration chargée du contrôle des épandages les documents suivants :

- un programme prévisionnel d'épandage, remis un mois avant le démarrage des opérations ; il présente notamment les parcelles concernées, les type de culture, les résultats des analyses des boues et des sols,
- un bilan des opérations réalisées intégrant notamment le suivi analytique des boues et des sols épandus,
- un registre des opérations de recyclage.

La réglementation précise également les teneurs et les flux limites autorisés en éléments-traces métalliques et composés traces organiques.

La fréquence minimale des analyses de boues est déterminée par le tonnage de matière sèche à épandre.

c. Principaux autres textes réglementaires

- **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.

d. Réglementation relative à la pollution « nitrates »

Dans le cadre de l'étude préalable pour la valorisation agricole de la station d'épuration de l'Agglomération Evreux Portes de Normandie, nous nous attacherons à respecter les prescriptions ou indications des principaux textes en vigueur :

- **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 7^{ème} 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 31/03/2025.
- L'arrêté du 14/08/2025 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Normandie (ce texte est actualisé chaque année).

Les textes réglementaires récents pris en application de la directive nitrates du 12 décembre 1991 (**arrêté du 30 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 19/11/2011 relatif au PAN consolidé**) définissent le programme d'action national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates agricoles.

Ce dispositif est complété par le 7^{ème} programme d'actions régional aujourd'hui en vigueur (arrêté du 31/03/2025 pour la région NORMANDIE).

Toutes les communes du département de l'Eure est classée dans les zones officiellement désignées comme zones vulnérables par la directive « NITRATES » 91/676/CEE du 12 décembre 1991, actuellement transposée en droit français dans le code de l'environnement aux articles L. 122-4 à L. 122-11 et R. 122-17 à R. 122-24.

Les communes référencées dans le périmètre d'épandage des boues sont toutes situées en zone vulnérable (reprises dans l'arrêté préfectoral du 31/03/2025 signé par le préfet de la région Normandie.

Les boues issues de station d'épuration de Gravigny sont classées comme des fertilisants de type II au titre du 7^e PAN. Les périodes d'interdiction d'épandage relatives à ce type d'effluent sont récapitulés dans les tableaux suivants.

Dossier de demande d'autorisation préfectorale d'épandage
EVREUX PORTES DE NORMANDIE

Culture ou couvert végétal d'interculture (CI)		Type I.a	Type I.b	Type II	Type III	Plafonnement des apports (sans préjudice du respect des périodes d'interdiction et du respect de la mesure III de la présente annexe)
Culture principale, autre que le colza, récoltée l'année suivante (notamment des céréales d'automne)		15 novembre - 15 janvier	15 novembre - 15 janvier	1er octobre - 31 janvier (5)	1er septembre - 31 janvier (5)	
Colza, comme culture principale, récoltée l'année suivante		15 novembre - 15 janvier	15 novembre - 15 janvier	15 octobre - 31 janvier (5)	1er septembre (13) - 31 janvier (5)	
CI d'interculture longue	CINE détruit ou CIE exporté l'année suivante (dont des cultures énergétiques)	15 novembre (1) (2) (3) - 15 janvier	15 novembre (1) (2) (3) - 15 janvier	15 octobre (1) (2) (3) (10) - 31 janvier (5)	Apports possibles uniquement sur CIE dans les conditions fixées par l'arrêté référentiel régional ou, par défaut, au semis ou dans les 15 jours suivant le semis - 31 janvier (5)	Apports réalisés durant l'année de l'implantation du CI, et à compter de la récolte du précédent, plafonnés à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, en cumulant les apports de type 0, I.a, I.b, et II. Si le couvert est récolté suffisamment tard l'année suivante, permettant un apport de fertilisant de type III en sortie d'hiver, ce plafond d'apport inclut les apports de type III.
	CINE détruit avant la fin de l'année non suivi d'une culture implantée dans la même année	Interdiction dès 20 jours avant la destruction du CINE, et au plus tard le 15 novembre (1) (2) (3) - 15 janvier	Pas d'apport avant 15 jours avant l'implantation du CINE, puis interdiction dès 20 jours avant la destruction du CINE, et au plus tard le 15 novembre (1) (2) (3) - 15 janvier	Pas d'apport avant 15 jours avant l'implantation du CINE, puis interdiction dès 20 jours avant la destruction du CINE, et au plus tard le 15 octobre (1) (2) (3) (11) - 31 janvier	Pas d'apport possible	Apports réalisés à compter de la récolte du précédent plafonnés à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, en cumulant les apports de type 0, I.a, et I.b, et II.
	CIE exporté avant la fin de l'année (notamment des cultures énergétiques d'été) non suivi d'une culture implantée dans la même année	Interdiction dès 20 jours avant la destruction du CIE, et au plus tard le 15 novembre (1) (2) (3) - 15 janvier	Pas d'apport avant 15 jours avant l'implantation du CIE, puis interdiction dès 20 jours avant la destruction du CIE, et au plus tard le 15 novembre (1) (2) (3) - 15 janvier	Pas d'apport avant 15 jours avant l'implantation du CIE, puis interdiction dès 20 jours avant la destruction du CIE, et au plus tard le 15 octobre (1) (2) (3) (11) - 31 janvier	Apports possibles uniquement dans les conditions fixées par l'arrêté référentiel régional ou, par défaut, au semis ou dans les 15 jours suivant le semis - 15 février	Apports réalisés à compter de la récolte du précédent plafonnés à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, en cumulant les apports de type 0, I.a, et I.b, II et III.

CI d'interculture courte	CINE détruit avant la fin de l'année suivi d'une culture implantée dans la même année	Pas d'apports possibles	Apports à compter de la récolte du précédent plafonnés à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, en cumulant les apports de type 0, I.a, I.b, et II.
	CIE exporté avant la fin de l'année (notamment des cultures énergétiques d'été) suivi d'une	Apports possibles dans les conditions fixées par l'arrêté référentiel régional ou, par défaut, au semis ou dans les	Apports à compter de la récolte du précédent plafonnés à 70 kg N potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, en
(1) L'épandage de fertilisants azotés de type 0, de type I.a et d'effluents peu chargés peut être autorisé en période d'interdiction d'épandage, le cas échéant, dans la limite d'une dose maximale pouvant être portée à 100 kg d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver par hectare depuis la récolte de la culture précédente, dans le cadre d'un plan d'épandage soumis à autorisation et à étude d'impact ou d'incidence, sous réserve que cette dernière démontre l'innocuité d'une telle pratique et qu'un dispositif de surveillance des teneurs en azote nitrique et ammoniacal des eaux lixivées. Par ailleurs, le couvert végétal d'interculture doit être implanté précocement et maintenu au minimum 14 semaines. Les épandages ne sont pas possibles avant 4 semaines après implantation du CI et à partir de 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI. L'épandage de fertilisants azotés issus de traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux, de la préparation et du conditionnement de vins, ou de la production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole, qui n'entrent pas dans la définition des types 0, I.a ou effluents peu chargés est possible dans les mêmes conditions, et sous réserve qu'un dispositif de surveillance des reliquats azotés sous le couvert installé, et avant épandage, soit mis en place dans le périmètre d'épandage, dans les conditions prévues au 5° du VII de la présente annexe.			
(2) Sur les îlots cultureux non concernés par la note (1), l'épandage de fertilisants azotés issus de traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux, de la préparation et du conditionnement de vins, ou de la production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole, peut être autorisé en période d'interdiction, le cas échéant, dans la limite d'une dose maximale pouvant être portée à 70 kg N d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver par hectare depuis la récolte du précédent, dans le cadre d'un plan d'épandage soumis déclaration ou enregistrement, sous réserve qu'un dispositif de surveillance des reliquats azotés sous le couvert installé, et avant épandage, soit mis en place dans le périmètre d'épandage, dans les conditions prévues au 5° du VII de la présente annexe. Par ailleurs, le couvert végétal d'interculture doit être implanté précocement et maintenu au minimum 14 semaines. Les épandages ne sont pas possibles avant 4 semaines après implantation du CI et à partir de 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI.			
(3) Sur les îlots cultureux non concernés par la note (1), l'épandage d'effluents d'élevage de type I.a, I.b et II autre que les effluents peu chargés en période d'interdiction est possible jusqu'à 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI, et dans des conditions définies par le programme d'actions régional, notamment sur la durée et la période de présence du couvert et sur le plafonnement des apports à cette période, en vue de limiter les fuites de composés azotés dans l'eau. Dans ce cas, un dispositif de suivi des reliquats azotés avant épandage est mis en place, dans les conditions prévues au 5° du VII de la présente annexe.			
(1) L'épandage de fertilisants azotés de type 0, de type I.a et d'effluents peu chargés peut être autorisé en période d'interdiction d'épandage, le cas échéant, dans la limite d'une dose maximale pouvant être portée à 100 kg d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver par hectare depuis la récolte de la culture précédente, dans le cadre d'un plan d'épandage soumis à autorisation et à étude d'impact ou d'incidence, sous réserve que cette dernière démontre l'innocuité d'une telle pratique et qu'un dispositif de surveillance des teneurs en azote nitrique et ammoniacal des eaux lixivées. Par ailleurs, le couvert végétal d'interculture doit être implanté précocement et maintenu au minimum 14 semaines. Les épandages ne sont pas possibles avant 4 semaines après implantation du CI et à partir de 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI. L'épandage de fertilisants azotés issus de traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux, de la préparation et du conditionnement de vins, ou de la production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole, qui n'entrent pas dans la définition des types 0, I.a ou effluents peu chargés est possible dans les mêmes conditions, et sous réserve qu'un dispositif de surveillance des reliquats azotés sous le couvert installé, et avant épandage, soit mis en place dans le périmètre d'épandage, dans les conditions prévues au 5° du VII de la présente annexe.			
(2) Sur les îlots cultureux non concernés par la note (1), l'épandage de fertilisants azotés issus de traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux, de la préparation et du conditionnement de vins, ou de la production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole, peut être autorisé en période d'interdiction, le cas échéant, dans la limite d'une dose maximale pouvant être portée à 70 kg N d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver par hectare depuis la récolte du précédent, dans le cadre d'un plan d'épandage soumis déclaration ou enregistrement, sous réserve qu'un dispositif de surveillance des reliquats azotés sous le couvert installé, et avant épandage, soit mis en place dans le périmètre d'épandage, dans les conditions prévues au 5° du VII de la présente annexe. Par ailleurs, le couvert végétal d'interculture doit être implanté précocement et maintenu au minimum 14 semaines. Les épandages ne sont pas possibles avant 4 semaines après implantation du CI et à partir de 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI.			
(3) Sur les îlots cultureux non concernés par la note (1), l'épandage d'effluents d'élevage de type I.a, I.b et II autre que les effluents peu chargés en période d'interdiction est possible jusqu'à 20 jours avant la récolte ou la destruction du CI, et dans des conditions définies par le programme d'actions régional, notamment sur la durée et la période de présence du couvert et sur le plafonnement des apports à cette période, en vue de limiter les fuites de composés azotés dans l'eau. Dans ce cas, un dispositif de suivi des reliquats azotés avant épandage est mis en place, dans les conditions prévues au 5° du VII de la présente annexe.			

ries
à
bre
N
éré
par
les
III.

7^{ème} PAN maintient toujours par ailleurs :

- L'obligation de respecter la quantité maximale d'azote contenu dans les effluents d'élevage épandus annuellement, soit 170 kg par hectare de SAU et par an,
- L'obligation d'établir un plan de fumure prévisionnel et de remplir un cahier d'épandage,
- L'obligation d'épandre les fertilisants organiques et minéraux en se basant sur l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle,
- Chaque année, les apports des boues devront être intégrés dans le plan de fumure des exploitations agricoles concernées. L'équilibre de la fertilisation azotée devra être justifié conformément au référentiel GREN en vigueur.

Les épandages sont interdits :

- Pendant les périodes où les sols sont pris en masse par le gel et les épandages sont déconseillés sur un sol gelé en surface (alternant gel et dégel en 24 heures),
- Pendant les périodes de forte pluviosité,
- Sur les terrains de forte pente, dans des conditions qui entraîneraient leur ruissellement hors des parcelles d'épandage.

e. Calendrier d'interdiction d'épandage (7^e PAR)

De ce fait, les périodes d'épandage possibles sont celles fixées pour les fertilisants de type II, à savoir :

- Avant les semis de colza : en juillet -août ;
- Avant les cultures de printemps: à partir du 1^{er} février ;
- Avant les intercultures : de juillet au 15 octobre (en respectant les conditions ci-dessus) ;
- Avant céréales d'automne, jusqu'au 30 septembre
- Sur les prairies de plus de 6 mois : de mi-janvier à mi-octobre ;
- Sur les prairies de moins de 6 mois : de février à juin ou de juillet à octobre (selon la date d'implantation de la prairie).

Par ailleurs l'alinéa (3) du calendrier d'interdiction d'épandage du PAN (qui s'applique pour les boues urbaines) devra être respecté comme précisé dans le l'annexe VII point 5 :

Dans le cas d'épandages de fertilisants azotés de type I.b et II en dehors des effluents peu chargés, prévus par la note (1) du tableau I de la présente annexe, ainsi que dans les cas prévus par les notes (2) et (3) du même tableau, les flots culturaux en interculture longue concernés font l'objet d'un suivi d'indicateurs de risque de lixiviation. Les résultats des indicateurs sont transmis à l'administration. Le programme d'actions régional précise les informations à indiquer par l'agriculteur lors de la transmission à l'administration, notamment le précédent cultural. Le cas échéant, l'agriculteur tient à disposition les justificatifs prévus par le programme d'actions régional.

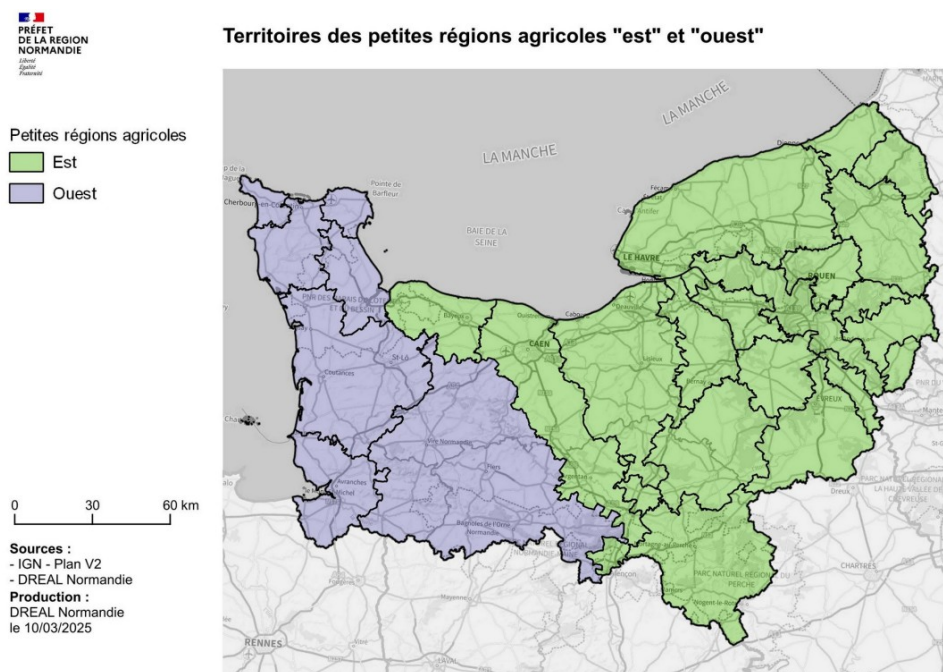
Dans le cas de sols impropres à la réalisation de reliquats au début de la période de drainage ou post-récolte, l'indicateur de risque de lixiviation est le bilan azoté post-récolte. Les sols impropres à la réalisation de reliquats sont définis par le programme d'actions régional.

Dans le cas contraire, l'indicateur de risque de lixiviation est le reliquat azoté avant épandage. Le programme d'actions régional définit le protocole à respecter pour la réalisation de ces analyses. Une analyse est réalisée pour chaque flot cultural représentatif concerné par ces épandages. Les flots cultureux représentatifs sont définis par le programme d'actions régional, au moins en fonction du type de précédent cultural. Les flots cultureux représentatifs sont définis de sorte que le nombre d'analyses à réaliser par exploitation soit au moins supérieur ou égal à la surface de l'exploitation concernée par ces épandages, divisée par 20, et de sorte qu'au moins une analyse soit faite par famille de précédent cultural (céréales et pseudo-céréales, oléagineux, protéagineux et légumineuses, légumes et fruits, autres) présent sur la surface concernée par ces épandages.

f. Territoires des petites régions agricoles (7^e PAR)

Le 7^e PAR divise la région Normandie en plusieurs petites régions agricoles : le secteur de Gravigny (Eure) fait partie de la Petite région agricole « Est » comme l'illustre la carte ci-après.

Figure 4 : Petites régions agricoles



g. PGRI Seine Normandie

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie a été approuvé le 03 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.

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

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 de Gravigny étant non chaulées, le pH des sols devra obligatoirement être supérieur à 6 pour que les parcelles soient épandables.

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**.

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

Dose 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**.

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.

Précisons que boues du CTEU sont solides et stabilisées, un enfouissement immédiat après les épandages aura lieu sur toutes les parcelles. Les boues ne génèrent pas de nuisances olfactives.

Figure 5 : 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, pente du terrain <7% 100 m, pente du terrain >7% Sauf prescriptions plus contraignantes prévues par arrêté préfectoral déterminant des périmètres de protection de captage
Cours d'eau et plans d'eau	35 mètres des berges : cas général 200 mètres des berges : boues non stabilisées ou non solides, pente >7% 100 mètres des berges : boues stabilisées et enfouies immédiatement après l'épandage, pente <7%
Habitations , zones de loisirs ou établissements recevant du public	Sans objet : boues stabilisées et enfouies immédiatement après l'épandage
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

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).

i. Le Plan Régional de Prévention de Gestion des Déchets (PRPGD)

Le dernier PRPGD pour la Région de Normandie date du 6 décembre 2018. Il repose sur 2 grands principes : le principe de proximité et le principe d'autosuffisance.

S'agissant du cas spécifique des boues urbaines, les priorités de gestion des boues sont précisées dans la partie C chapitre 4.1.4., à savoir :

- Favoriser la valorisation de proximité dans le cadre d'une approche territoriale,
- Valoriser les boues par retour au sol final dès lors que leur qualité le permet,
- Encourager le développement de la méthanisation territoriale,
- Organiser un suivi sur les débouchés (terrains pour épandage, débouchés des sous-produits et amendements).

L'objectif de cette étude préalable est de faire la démonstration de la pertinence du maintien de la filière de valorisation agricole des boues séchées de la station d'épuration de Gravigny (conformité des boues, adéquation des surfaces d'épandage aux quantités à valoriser), et de définir les modalités de suivi des épandages en conformité avec les réglementations en vigueur.

Par ailleurs, la filière de valorisation agricole des boues étant le débouché qui à ce jour permet de mieux de respecter le principe de proximité du PRPGD, cette filière est donc bien compatible avec les priorités mises en avant dans ce texte réglementaire.

E. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

1. Le SDAGE du bassin de la Seine et des Cours d'Eau Côtiers Normands.

Institué par la loi du 3 janvier 1992, le SDAGE établit les orientations de la gestion de l'eau du bassin. Le département de l'Eure est concerné par le Bassin de la Seine et des Cours d'Eau Côtiers Normands.

Le programme de mesures 2022-2027 présentent 6 grands domaines thématiques qui regroupent l'ensemble des mesures envisagées sur les masses d'eau : les milieux aquatiques, l'agriculture, l'assainissement, l'industrie/l'artisanat, la ressource et de la connaissance/gouvernance (cf page 20 du SDAGE).

La loi du 21 avril 2004 transposant en droit français la Directive Cadre sur l'Eau impose la révision du SDAGE pour intégrer ces nouvelles exigences, et notamment les objectifs de bon état pour toutes les eaux à l'horizon 2027 (adopté le 14 octobre 2020).

Le détail du référentiel des mesures et des domaines est fourni en annexe 2.

Les recommandations du SDAGE DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D'EAU COTIERS NORMANDS en concernent les orientations fondamentales suivantes : :

Protection des milieux aquatiques et humides

Orientation fondamentale numéro 1 : pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée.

Pollutions diffuses

Orientation fondamentale numéro 2 : réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable.

Pressions ponctuelles

Orientation fondamentale numéro 3 : pour un territoire sain, réduire les pollutions ponctuelles.

Pour un territoire préparé

Orientation fondamentale numéro 4 : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux enjeux du changement climatique.

Du Bassin à la Côte

Orientation fondamentale numéro 5 : agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Orientation fondamentale numéro 1 :

Le traitement de l'eau par les stations d'épuration ou le lagunage naturel, permet le traitement des eaux usées ce qui donne lieu au rejet d'une eau de bonne qualité écologique dans le milieu naturel. Le traitement des boues fait partie de la chaîne du traitement de l'eau, et participe donc de ce fait de la bonne qualité des milieux humides.

Orientation fondamentale numéro 2 :

L'épandage de boues sur les périmètres éloignés de protection de captages d'eau potable est réglementé de manière à éviter le risque de pollution des eaux du captage. Dans les périmètres rapprochés et immédiats les épandages de boues sont interdits. **Les captages et leurs périmètres de protection** (ancien/actuel/futur) ont été recensés dans le cadre du présent dossier de plan d'épandage.

Les parcelles concernées ont été clairement identifiées dans un tableau qui précise le cas échéant le règlement qui doit s'y appliquer.

Cette orientation préconise de :

- **Conserver les éléments fixes du paysage** qui freinent le ruissellement : les épandages n'entraînent aucune modification du paysage et donc n'interfère pas sur ces éléments (haies, bosquets, ...).
- **Maitriser le ruissellement et l'érosion en amont des cours d'eau et des points d'infiltration de nappes phréatiques altérés par ces phénomènes** : il est à noter que la matière organique et le calcium contenus dans les boues participent à améliorer la structure physique des sols et limitent le potentiel d'érosion des sols des parcelles épandues. Les conditions de réalisation des épandages (périodes d'intervention, dose d'apport, enfouissement dans les 48 h des boues sur sols nus après épandage, éloignement des zones d'épandage à plus de 35 mètres des cours d'eau ou points d'infiltration rapide) participent également au respect de cette disposition.
- **Maintenir les herbages existants** : les épandages n'entraînent pas de suppression de prairies ou de modifications de l'occupation des sols.
- **Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques** : les épandages n'entraînent pas de modification du drainage. Les doses prescrites et les périodes d'application (période estivale et de déficit hydrique) empêchent le lessivage des éléments apportés et donc leurs transferts dans les eaux de drainage des parcelles.
- **Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour atteindre les objectifs du SDAGE** : les éléments fertilisants amenés par les épandages remplace les éléments fertilisants des engrais habituelles, la pression de fertilisation n'est pas augmentée, elle est diversifiée. Les épandages de boues sont donc en adéquation avec cette disposition.
- **Optimiser la couverture des sols en automne pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE** : Si des épandages sont réalisés en été pour des cultures de printemps, il est exigé d'implanter une culture pièges à nitrates aussitôt après les épandages ; les sols sont ainsi couverts à l'automne : les épandages sont en adéquation avec cette disposition.
- **Concernant l'agriculture, protéger le milieu aquatique ou les eaux souterraines des pollutions par la mise en place de zones tampons (bandes enherbées, haies, bosquets), la mise en place de couverts, ou par des pratiques culturales type : taille et sens du labour, sorties de champs.** L'épandage des boues respecte cette disposition notamment par le respect des dispositions réglementaires empêchant les boues d'être épandues à proximité des points d'eau ou cours d'eau). L'épandage de boues est non seulement compatible avec ces pratiques qui visent à freiner les ruissellements et l'érosion mais y participe par l'apport de matière organique contenu dans les boues et qui entretient la vie biologique et la structure du sol.
- Pour ce qui concerne plus particulièrement les **masses d'eau de surface menacées d'eutrophisation** (pollution au phosphore liée à l'érosion par ruissellement), l'ensemble des apports de boues (et donc de phosphore) sont contrôlés par des analyses sur chaque lot qui permettent de connaître les teneurs exacts en éléments fertilisants et donc de choisir une dose appropriée aux cultures épandues. Ainsi, les apports en phosphore sont totalement maîtrisés et correspondent aux besoins des cultures. Les épandages sont donc cohérents avec cette disposition.
- **Soutenir les filières permettant de pérenniser et développer les surfaces de cultures à bas niveau d'intrants sur l'ensemble du bassin versant pour limiter les transferts de polluants dans l'eau.** L'ensemble des pratiques agricoles qui visent à réduire l'utilisation de produits chimiques (herbicides et pesticides) en utilisant des moyens naturels (diversité des cultures, auxiliaires naturels, désherbage mécanique...) sont compatibles avec l'utilisation des boues qui constituent de surcroît un apport organique qui se substitue en partie aux engrais chimiques, tout en favorisant la vie biologique du sol.

Orientation fondamentale numéro 3 :

Cette orientation préconise de :

- **Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des milieux agricoles au milieu récepteur tout en tenant compte du changement climatique, « la valorisation matière » est à privilégier en priorité (page 99 du SDAGE)**: les épandages des boues de station d'épuration n'ont aucune influence sur les masses d'eau et n'entraîne aucune élévation de la température. Les éléments apportés participent à l'amélioration de la structure des sols (matière organique et chaux) et constituent également des matières fertilisantes valorisées par les cultures pratiquées sur les parcelles épandues. Ces éléments ne rejoignent pas les masses d'eau dans les conditions

d'utilisation pratiquées et détaillées dans le dossier. Par ailleurs, la valorisation des boues constitue le moyen le moins impactant du point de vue de l'émission de gaz à effet de serre (« bas carbone ») puisque les apports de boues sont effectués au plus près du site de production, sur les parcelles agricoles et en substitut des engrais majoritairement chimiques (« haut carbone ») apportés par les agriculteurs.

- [Privilégier les projets « bas carbone »](#) (cf paragraphe précédent).
- Pour être valorisées énergétiquement, les boues de station d'épuration nécessiteraient d'être transportées à une longue distance comme indiqué en préambule de ce dossier ; ce ne serait donc pas environnementalement souhaitable. L'étude est en adéquation avec cette orientation qui privilégie la valorisation agricole des boues.
- [Gérer les déversements dans les réseaux et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux](#) : la valorisation agricole des boues urbaines est permise grâce à l'amélioration des réseaux collectifs d'assainissement : mise en place de dispositifs de stockage et de déshydratation des boues, réseau qui sépare eaux pluviales et eaux usées... Ces actions permettent une rationalisation de la filière en réduisant les volumes à traiter, également les coûts, l'ensemble permettant un meilleur respect de l'environnement.
- [Poursuivre la capitalisation, la valorisation et la bancarisation des données, notamment les données issues des dispositifs réglementaires régulièrement actualisés de surveillance des rejets et systèmes d'assainissement](#) : chaque unité d'assainissement collective fait l'objet d'un suivi avec des analyses de boues qui sont enregistrées sur un logiciel tenu à jour régulièrement. Chaque année, les données sont transmises sous format Sandre à l'administration. Ainsi les évolutions des flux de micropolluants associés aux boues sont connues et accessibles par les services de l'état, qui peut en faire une étude détaillée et prendre en connaissance de cause les dispositions législatives qui s'imposent.
- [Poursuivre l'acquisition de connaissances sur les micropolluants pour les sous-produits valorisés en épandage agricole afin de prévenir ou limiter le transfert de tout micropolluant dans l'environnement annexe 4 du SDAGE](#) : chaque lot de boue est analysé avant épandage et est conforme à la réglementation. Si un lot était déclaré non-conforme, il serait envoyé en filière alternative (décrites dans le présent document). Les épandages de boues sont donc cohérents avec cette disposition.

Orientation fondamentale numéro 4

L'épandage de boues est compatible avec une [meilleure rationalisation des usages de la ressource en eau](#) : l'utilisation des boues en substitut des engrais chimique (qui utilisent de l'eau potable issue du réseau publique ou de puits privés), engendre :

- une réduction de la consommation globale de l'eau, ressource qui devient rare [en lien avec le changement climatique](#),
- un apport de matière organique qui améliore la structure du sol et sa capacité à retenir, mettre à disposition l'eau et les éléments fertilisants pour les cultures.

Orientation fondamentale numéro 5

Bien que ne faisant pas partie d'une zone littorale ou côtière, le plan d'épandage ou tout autre activité située en amont de ces zones sont concernés par cette orientation. L'ensemble des mesures prises en matière de pollutions diffuses ou ponctuelles lors de la réalisation [des épandages de boues participent indirectement aux mesures prises pour la restauration de la qualité des eaux du littoral et de la qualité écologique de la zone côtière en lien avec cette bonne qualité de l'eau](#).

Au vu de l'ensemble de ces éléments, le plan d'épandage des boues de la station d'épuration de Gravigny géré par Evreux Portes de Normandie est bien compatible avec le SDAGE du Bassin de la Seine et des Cours d'Eau Côtiers Normands.

L'analyse de la compatibilité de l'épandage agricole des boues avec les orientations 1 à 5 du SDAGE de Bassin de la Seine et des Cours d'Eau Côtiers Normands a été présentée précédemment. L'épandage agricole des boues est donc compatible avec ces orientations. La mise en œuvre d'un périmètre d'épandage conforme à la réglementation des boues urbaines garantissant leur innocuité et une utilisation correcte en termes de fertilisation agronomique garantit un impact limité sur la qualité de la ressource en eau.

2. Le SAGE de l'ITON

A l'intérieur du périmètre du SDAGE Seine Normandie des SAGE ont été créés pour décliner au niveau local les objectifs du SDAGE. Le seul SAGE concerné sur les communes du présent plan d'épandage est le SAGE de l'ITON. Les communes concernées du plan d'épandage sont les suivantes :

Commune	Code postal
GRAVIGNY	27930
AVIRON	27930
CHAMBOIS	27240
BACQUEPUIS	27930
BERENGIVILLE LA CAMPAGNE	27110
LA BONNEVILLE SUR ITON	27190
CAUGE	27180
CHAVIGNY BAILLEUL	27220
MARBOIS	27160
CLAVILLE	27180
EMANVILLE	27190
FAUVILLE	27930
GADENCOURT	27120
GAUVILLE LA CAMPAGNE	27930
GROSSOEUVRE	27220
HUEST	27930
LE MESNIL FUGUET	27930
NOGENT LE SEC	27190
LE VAL DORE	27190
PORTES	27190
QUITTEBEUF	27110
SACQUENVILLE	27930
ST MARTIN LA CAMPAGNE	27930
ST SEBASTIEN DE MORSENT	27180
TOURNEVILLE	27930
SYLVAINS LES MOULINS	27240

Les principales caractéristiques du SAGE de l'ITON sont précisées ci-après.

Milieux aquatiques

Eaux douces superficielles

Informations sur les milieux aquatiques

Iton et ses affluents, zones humides du bassin versant.

Superficie

1191 km²

Informations sur la superficie

Le bassin versant de l'Iton, situé sur deux départements (Eure et l'Orne) et deux régions (Haute et Basse Normandie), s'étend sur de 1300 km².

Nombre d'habitants

135000

Il est observé des crues qui peuvent être importantes à l'aval, notamment dans l'agglomération d'Evreux. Sur tout le bassin versant, le problème de ruissellement est présent. En outre, les captages en eau potable sont de qualité moyenne. Ceci est lié à une forte turbidité des eaux ainsi qu'à la présence de nitrates.

Thèmes majeurs sur le territoire

- Gestion des inondations et des ruissellements
- Préservation des nappes souterraines

Les tableaux suivants présentent d'une part les objectifs généraux du SAGE de l'ITON d'autre part la compatibilité du plan d'épandage des boues de la station d'épuration de Gravigny avec ces objectifs.

Thématiques du SAGE	Enjeux stratégiques	Objectifs généraux
Gérer le risque d'inondation	E1 Contrôle et réduction de la vulnérabilité	1) Définir les outils à mettre en œuvre pour maîtriser l'urbanisation en lit majeur et sur les axes d'écoulement des eaux.
		2) Mettre en cohérence les plans de prévention des risques d'inondation
		3) Améliorer la transparence hydraulique des équipements et des habitations dans l'enveloppe des plus hautes eaux connues
		4) Appliquer une politique de mitigation sur l'ensemble du bassin
	E2 Contrôle et réduction de l'aléa "inondation/ruissellement"	5) Préserver le Sec-Itton
		6) Maîtriser les ruissellements dans les secteurs agricoles
		7) Maîtriser les ruissellements dans les secteurs urbanisés
		8) Préserver, exploiter et gérer les zones d'expansion des crues (zones humides et terres inondables) pour favoriser le laminage
		9) Définir des règles de gestion coordonnée des ouvrages hydrauliques lors des épisodes de crues
		10) Mettre en œuvre un entretien adapté du cours d'eau sur l'ensemble de son linéaire
	E3 Mettre en place la gestion de crise et entretenir une culture du risque	11) Inciter les communes à se doter d'un document d'urbanisme intégrant la problématique "inondation, ruissellement"
		12) Doter les communes situées en lit majeur ou ayant fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle de plans communaux de sauvegarde
		13) Etudier l'opportunité de mettre en place des stations d'alerte complémentaires à celles de l'Etat, notamment en tête de bassin
		14) Sensibiliser aux bonnes pratiques en cas de crues à destination des particuliers, des collectivités.
Préserver, gérer et exploiter la ressource en eau potable	E4 Protection de la ressource et des captages	15) Réviser les arrêtés de protection des captages du bassin afin, notamment, de prendre en compte les orientations du SDAGE et les objectifs du SAGE
		16) Renforcer l'application des arrêtés de protection des captages et suivre les prescriptions
		17) Dans les bassins d'alimentation des captages, définir les moyens à mettre en œuvre pour gérer les infiltrations des eaux de ruissellements vers la nappe
		18) Mieux comprendre les phénomènes de turbidité afin d'anticiper les épisodes turbides
	E5 Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation	19) Améliorer le rendement des réseaux de distribution de l'eau potable afin de diminuer la pression sur la ressource souterraine
		20) Promouvoir et développer l'utilisation des eaux pluviales
		21) Sensibiliser aux bonnes pratiques à destination des particuliers, des collectivités, des professionnels
		22) Mettre en place une politique d'économie d'eau au niveau des différents équipements et bâtiments publics
		23) Améliorer la connaissance du contexte hydrogéologique afin de faciliter la recherche en eau potable et d'optimiser la gestion de cette ressource.
	E6 Lutter contre les pollution diffuses	24) Promouvoir une agriculture moins consommatrice d'intrants. Poursuivre l'effort de sensibilisation de la profession agricole
		25) Limiter le ruissellement des eaux de surface par la reconstitution des haies et des bandes enherbées et boisées, la couverture des sols pendant l'interculture, ...
		26) Gérer les eaux ruisselées ou issues du drainage des terres agricoles.
		27) Faire appliquer et suivre toutes les mesures favorisant la préservation de la qualité de la ressource en eau (ZNT, MAETER, ...)
		28) Poursuivre et amplifier l'effort de mise en conformité des systèmes d'assainissement autonomes
		29) Poursuivre l'effort de mise en conformité des bâtiments d'élevages
	E7 Sécuriser la distribution d'eau potable	30) Sensibiliser la population et les collectivités à l'impact de l'utilisation des phytosanitaires.
		31) Accélérer le regroupement des structures et la mutualisation des ressources et des moyens
		32) Mettre en place des plans de secours identifiant les risques potentiels de rupture d'alimentation et proposant des moyens pour distribuer de l'eau aux abonnés quelles que soient les conditions.
		33) Inciter les structures de production à une meilleure diversification de leur ressource.

Thématiques du SAGE	Enjeux stratégiques	Objectifs généraux
Préserver et gérer les milieux aquatiques et humides	E8 Atteindre une bonne qualité physico-chimique des eaux superficielles	34) Atteindre le bon état physico-chimique sur l'ensemble du bassin versant de l'Iton par la mise en œuvre de mesures visant à réduire les pollutions ponctuelles et diffuses 35) Pour chaque paramètre physico-chimique sous tendant la biologie (circulaire DCE n° 2005-12 du 28 juillet 2005 - Tableau 4), l'objectif que se fixe le SAGE est à minima celui du SDAGE 36) En ce qui concerne l'évaluation chimique de la qualité du cours d'eau, il est proposé de s'en tenir aux objectifs nationaux fixés par la circulaire du 7 mai 2007 37) Sensibiliser les différents acteurs économiques à la nécessité d'améliorer la gestion des rejets en milieu naturel
	E9 Reconquérir la potentialité biologique de l'Iton	38) Favoriser l'expression du potentiel biologique de l'Iton 39) Améliorer la connaissance de l'état halieutique et de la capacité d'accueil de l'Iton puis mettre en place une gestion différenciée du cours d'eau suivant les populations piscicoles à favoriser 40) Sur l'ensemble des masses d'eau, atteindre et maintenir les indicateurs biologiques au niveau du bon état écologique 41) Rendre opérationnel les PDPG (plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles) par les associations de pêche de l'Iton
	E10 Préserver et reconquérir les zones humides	42) Mettre en place un suivi rigoureux de l'ensemble des zones humides recensées sur le bassin de l'Iton 43) Dans le cadre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien de la rivière (PPRE), reconnecter au cours d'eau les secteurs identifiés comme présentant un potentiel écologique 44) Mettre en œuvre une protection réglementaire des zones humides déjà inventoriées 45) Sensibiliser les collectivités et les propriétaires privés à la nécessité de préservation des zones humides.
	E11 Améliorer la morphologie de l'Iton	46) Promouvoir les actions favorisant la diversité des milieux aquatiques 47) Sur l'ensemble des ouvrages hydrauliques : mettre en œuvre les mesures adéquates afin de respecter la réglementation en terme de libre transit biologique et sédimentaire.
	E12 Sensibiliser à la préservation des milieux naturels et de la ressource en eau	48) Sensibiliser la population et l'ensemble des acteurs locaux à la nécessité de préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques et humides associés. Les aspects de sensibilisation sont déclinés dans les différents objectifs liés aux enjeux du SAGE
	E13 Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée	49) Se doter d'une organisation fonctionnelle adéquate pour mettre en œuvre le SAGE 50) Organiser la maîtrise d'ouvrage locale dans les différents compartiments de la gestion de la ressource en eau et des milieux naturels
Mettre en œuvre le SAGE		

Thématiques du SAGE	Enjeux	Compatibilité avec le plan d'épandage des boues de la station d'épuration de Gravienv
Gérer le risque d'inondation	E1 Contrôle et réduction de la vulnérabilité	Sans objet
	E2 Contrôle et réduction de l'aléa "inondation/ruissellement"	6) Maîtriser les ruissellements dans les secteurs agricoles Aucune parcelle du plan d'épandage ne se situe dans un PPRI ; Les parcelles du plan d'épandage se situent sur des zones à pente faible (<2%) ; il y a très peu de parcelles en bordure de cours d'eau ou de plans d'eau. En conséquence, le risque de ruissellement vers les eaux superficielles est nul. 8) Préserver, exploiter et gérer les zones d'expansion des crues (zones humides et terres inondables) pour favoriser le laminage Aucune parcelle du plan d'épandage ne se situe dans des zones inondables ou humides. Par ailleurs, l'apport de matière organique via les boues de la station d'épuration de Gravienv, contribue au bon entretien de la structure et biologie des sols agricoles, qui sont nécessaires pour éviter le risque de lessivage dans la nappe ou le ruissellement en surface des éléments fertilisants.
	E3 Mettre en place la gestion de crise et entretenir une culture du risque	Sans objet
Préserver, gérer et exploiter la ressource en eau potable	E4 Protection de la ressource et des captages	Les parcelles du plan d'épandage ne se situent pas dans des périmètres rapprochés et immédiats de captages d'eau potable. Des distances d'exclusion par rapport aux cavités souterraines et captages non protégés ont été prise en compte. La réglementation relative aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sera appliquée. Des périodes d'interdiction d'épandage permettent d'éviter tout risque de lessivage vers les nappes phréatiques. Ces dispositions sont décrites dans le présent document dans le chapitre G.
	E5 Optimiser l'utilisation de la ressource et stabiliser la consommation	Sans objet
	E6 Lutter contre les pollution diffuses	24) Promouvoir une agriculture moins consommatrice d'intrants. Poursuivre l'effort de sensibilisation de la profession agricole Le suivi agronomique réglementaire des épandages permet de sensibiliser les agriculteurs à l'application d'une fertilisation raisonnée tenant compte des apports déjà effectués de boues de la station d'épuration de Gravienv. 25) Limiter le ruissellement des eaux de surface par la reconstitution des haies et des bandes enherbées et boisées, la couverture des sols pendant l'interculture, ... L'apport de boues est tout à fait compatible avec ces dispositions. L'apport de boues de la station d'épuration de Gravienv se substitue à l'apport d'engrais minéraux qui sont beaucoup plus facilement sujet au risque de lessivage et de ruissellement. L'apport de matière organique provenant des boues permet de surcroît une qualité biologique et structure de sol permettant une meilleure mise à disposition des éléments fertilisants pour les cultures. 26) Gérer les eaux ruisselées ou issues du drainage des terres agricoles. Les durées d'entreposage en bout de champ sont encadrées et limitées afin d'éviter tout risque de ruissellement (cf chapitre sur l'organisation des épandages du présent document). Par ailleurs, les boues sont enfouies immédiatement après les épandages ce qui réduit encore ce risque. 27) Faire appliquer et suivre toutes les mesures favorisant la préservation de la qualité de la ressource en eau (ZNT, MAETER, ...) Le suivi agronomique réglementaire des épandages permet de sensibiliser les agriculteurs à l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement. La réalisation d'analyses de sol (avant et après épandage), le respect des périodes d'interdiction d'épandage sont autant d'outils pour réduire les risques de pollution vers les eaux superficielles et souterraines
	E7 Sécuriser la distribution d'eau potable	Sans objet

Thématiques du SAGE	Enjeux	Compatibilité avec le plan d'épandage des boues de la station d'épuration de Gravigny
Préserver et gérer les milieux aquatiques et humides	E8 Atteindre une bonne qualité physico-chimique des eaux superficielles	
		37) Sensibiliser les différents acteurs économiques à la nécessité d'améliorer la gestion des rejets en milieu naturel
		Le suivi agronomique réglementaire des épandages permet de sensibiliser les agriculteurs à l'application de bonnes pratiques respectueuse de l'environnement. La réalisation d'analyses de sol (avant et après épandage), le respect des périodes d'interdiction d'épandage sont autant d'outils pour réduire les risques de pollution vers les eaux superficielles et souterraines
	E9 Reconquérir la potentialité biologique de l'Iton	
		Sans objet
	E10 Préserver et reconquérir les zones humides	
		Sans objet Les parcelles du plan d'épandage ne se situent pas sur des zones humides du SAGE Iton. Ce sont des parcelles cultivées régulièrement. En particulier aucune prairie n'est concernée.
	E11 Améliorer la morphologie de l'Iton	
		Sans objet
	E12 Sensibiliser à la préservation des milieux naturels et de la ressource en eau	
		Sans objet
Mettre en œuvre le SAGE	E13 Faire émerger une maîtrise d'ouvrage adaptée	
		Sans objet

3. Conclusion sur la compatibilité du futur plan d'épandage avec les objectifs de gestion de la ressource en eau sur le territoire

Le plan d'épandage est bien compatible avec les outils de gestion de la ressource en eau à savoir le SDAGE Seine Normandie ainsi que le SAGE de l'ITON, pour les raisons suivantes :

- Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située à l'intérieur de périmètres de protection rapproché et immédiat de captages d'eau potable ;
- Aucune parcelle du plan d'épandage ne se situe à l'intérieur des zones inondables ;
- Les parcelles retenues sont exploitées régulièrement et les apports de boues se substituent aux apports d'engrais effectués par les agriculteurs ;
- Les boues font l'objet d'un programme analytique réglementaire qui permettent de s'assurer du respect de l'adéquation des apports avec les besoins des cultures et le respect de l'environnement ;
- En particulier, le plan d'épandage et le suivi agronomique respectent l'arrêté régional ou 7ème programme d'actions national qui s'applique en zones vulnérables et qui vise à lutter contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole ;
- Les capacités d'accueil en Azote et en Phosphore du périmètre épandable font l'objet d'une étude détaillée. Les surfaces d'épandage nécessaires sont en particulier définies dans le dossier de plan d'épandage afin qu'il n'y ait pas de risque d'excédent en Azote ou en Phosphore pour chaque apport concerné.

F. ETUDE DU GISEMENT DE BOUES

a. L'ouvrage d'assainissement

Evreux Portes de Normandie dispose d'une station d'épuration situé à Gravigny (27) d'une capacité de 123 000 équivalents habitants.

Les caractéristiques générales sont récapitulées dans la fiche présentée ci-après. (Bilan d'Autosurveillance 2024)

Agglomération d'assainissement		Code Sandre : 032729902000		
Nom :	Evreux Portes de Normandie			
Taille en EH (= CBPO) :	123 000 équivalents habitants			
Système de collecte		Code Sandre : 032729902SCL		
Nom :	-			
Type(s) de réseau :	☐ Unitaire ☒ Séparatif			
Industries raccordées :	☒ Oui ☐ Non			
Exploitant :	Evreux Portes de Normandie			
Personne à contacter :	Sandra BERTIN (02-32-31-85-41 ; sbertin@epn-agglo.fr)			
Station de traitement des eaux usées		Code Sandre : 032729902000		
Nom :	Centre de Traitement des Eaux Usées			
Lieu d'implantation :	Gravigny			
Date de mise en eau :	Octobre 2011			
Maître d'ouvrage :	Evreux Portes de Normandie			
Capacité nominale	Organique kg/jour de DBO5	Hydraulique m³/jour	Q pointe m³/heure	Équivalents habitants
Temps sec (pointe)	9 771	25 215	-	123 000
Temps pluie	10 005	27 815	1 600	
Débit de référence :	27 815 m3/j			
Charge maximale entrante : (2024)	En kg/j DBO5 :	4 689	En EH :	78 160
File EAU :	Filières de traitement :	- Dégrillage, tamisage - Dessablage, Dégraissage, Décantation primaire, - Traitement biologique, - Traitement tertiaire.		
File BOUES :	Filières de traitement :	- Épaississement (statique et dynamique), - Digestion, - Déshydratation, - Séchage, - Épandage agricole		
Exploitant :	Evreux Portes de Normandie			
Personne à contacter :	Julien REIGNER (02-32-31-99-37 ; jreigner@epn-agglo.fr)			
Milieu récepteur		Code Sandre : -		
Nom :	Iton			
Masse d'eau :	Rivière			
Type :	☒ Rejet superficiel			

La filière eau

Réseau et types de raccordement

La collecte des eaux usées se fait par un réseau séparatif
Le réseau collecte les eaux usées d'origine domestique et non domestiques des communes suivantes : Angerville la Campagne, Arnières sur Iton, Aviron, Avrilly, Les Baux Ste Croix, Boulay Morin, Evreux, Fauville, Gravigny, Guichainville, Huest, Normanville, Le Plessis Grohan, Prey, St Sébastien de Morsent, Les Ventres, Le Vieil Evreux.

Des apports extérieurs de boues proviennent ponctuellement des stations d'épuration de Mesnils sur l'Estrée, de Garennes sur Eure et de Caugé.

Des matières de vidanges sont également réceptionnées en tête de station d'épuration.

Les quantités de boues externes et matières de vidange sont récapitulées dans le tableau suivant.

Figure 6 : Les quantités moyenne de déchets évacués et leur destination

Destination	Quantités de Boues externes et matières de vidange			
	2022	2023	2024	Moyenne
Tête de station d'épuration	142,9	162	141	148,6

La liste des raccordements non domestiques raccordés à la station d'épuration figurant dans un tableau figurant en annexe du présent dossier de demande d'autorisation. Tous ces raccordements font l'objet de contrats ou d'arrêtés de déversement qui permettent d'éviter le risque de pollutions des eaux qui se déversent sur la station d'épuration. Chaque contrat ou arrêté est précisé dans le tableau porté en annexe.

Les déchets produits (autres que les boues)

Le tableau suivant présente les quantités de déchets produits sur les 3 dernières années. Les graisses récupérées du traitement de l'eau sont injectées au niveau du digesteur. Les eaux de lavage issues de l'unité de traitement des sables sont également retraitées sur la station d'épuration.

Figure 7 : Les quantités moyenne de déchets évacués et leur destination

	Quantités de Refus de dégrillage(TMB)			
Destination	2022	2023	2024	Moyenne
Incinération	110	138	109	119

	Quantités de Graisses (TMB)			
Destination	2022	2023	2024	Moyenne
Digesteur	527	527	531	528,3

Le traitement de la boue

Le traitement des boues s'effectue ainsi :

- Epaissement (statique et dynamique),
- Digestion,
- Déshydratation,
- Séchage,
- Stockage sur site avant épandage en agriculture.

b. Etude quantitative du gisement

A titre indicatif, le tableau suivant indique les taux de charges actuels.

Figure 8 : Charges actuelles de station d'épuration

Capacité de la station	2022	2023	2024	Moyenne
DBO5 (T) ¹	1019	1068	1235	1107,3
Tonnage de boues théorique.	917,1	961,2	1111,5	996,6

(1) Rapport MS/DBO5=0,9

La charge en DBO5 moyenne actuelle (à 60 g/EH/j) correspond à environ 50 548 E.H. A titre de comparaison, l'historique des quantités de boues valorisées en agriculture sur les 3 dernières années est la suivante :

Figure 9 : Historique des productions de boues réel

Destination	Quantités de Boues (MS)			
	2022	2023	2024	Moyenne
Valorisation agricole	877,3	852,2	931,5	887
Compostage	65,1	16,2	110,2	63,8
TOTAL	942,4	868,4	1041,7	950,8

La production de boues valorisées en agriculture des trois dernières années reste inférieure à la production calculée théoriquement. Il est probable qu'à moyen terme que les boues de la station d'épuration de Miserey soient ramenées sur la station d'épuration de Gravigny. Ce gisement représente 15 TMS soit environ 1,5% du tonnage de boues actuellement produit sur la station d'épuration de Gravigny. A moyen terme, le nombre d'Equivalent habitants raccordés n'augmente pas significativement. De ce fait le dimensionnement du plan d'épandage peut être effectué de manière très sécuritaire en considérant une augmentation d'environ 38% de la charge en DBO5 à savoir 1528 T DBO5/an et 70 000 E.H. Avec comme hypothèse un rapport MS/DBO5 égal à 0,9 cette charge correspond à une production de boues de 1380 TMS/an.

c. Etude qualitative du gisement

L'étude qualitative du gisement est appréhendée à partir des analyses de boues non chaulées des années 2022-2023-2024.

Fréquence d'analyses de boues

Les analyses de boues de la station d'épuration de Gravigny se répartissent de la façon suivante :

Figure 10 : nombres d'analyses prévues (pour un tonnage compris entre 801 et 1600 TMS)

	Nombre d'analyses lors de la première année	Nombre d'analyses en routine dans l'année	Nombre d'analyses prévues
Valeurs agronomiques	20	10	12
Eléments traces métalliques	18	9	12
Composés traces organiques	9	4	12

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.

Composition et valeurs fertilisantes

Figure 11 : Composition agronomique des boues

Nom échantillon	Date de prélèvement	Réf. labo	MS	pH	C/N	Corga	MO	NTK	NH4	P2O5	K2O	MgO	CaO
			% MB			% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS	% MS
BO-1D91-X00315-24-180-E01	16/01/2024	PORL24002719	93,10	7,00	5,76	36,10	72,20	6,27	0,38	7,63	0,35	0,62	4,68
BO-1D91-X00315-24-181-E01	19/02/2024	PORL24007009	91,80	7,00	5,77	36,70	73,30	6,36	0,38	8,61	0,38	0,67	4,87
BO-1D91-X00315-24-182-E01	18/03/2024	PORL24010439	91,40	7,00	5,77	36,40	72,70	6,31	0,36	8,17	0,38	0,65	4,15
BO-1D91-X00315-24-183-E01	17/04/2024	PORL24013598	90,10	7,00	5,78	36,50	73,00	6,32	0,41	7,90	0,38	0,66	4,33
BO-1D91-X00315-24-184-E01	21/05/2024	PORL24015948	90,60	6,60	5,58	35,90	71,80	6,43	0,61	8,58	0,46	0,66	3,95
BO-1D91-X00315-24-185-E01	19/06/2024	PORL24019555	91,40	6,80	5,54	35,40	70,70	6,39	0,40	9,36	0,48	0,73	4,68
BO-1D91-X00315-24-186-E01	15/07/2024	PORL24023017	92,70	6,80	5,88	35,00	70,10	5,95	0,46	9,80	0,42	0,76	5,55
BO-1D91-X00315-24-187-E01	19/08/2024	PORL24025543	92,00	7,00	6,48	33,70	67,30	5,20	0,53	8,18	0,29	0,66	4,88
BO-1D91-X00315-24-188-E01	16/09/2024	PORL24030057	91,70	7,00	6,37	34,00	67,90	5,34	0,51	8,39	0,32	0,64	4,56
BO-1D91-X00315-24-189-E01	21/10/2024	PORL24033216	91,00	7,00	5,83	34,90	69,90	5,99	0,48	8,15	0,32	0,59	3,84
BO-1D91-X00315-24-191-E01	17/12/2024	PORL25000365	89,70	7,10	6,32	35,20	70,50	5,57	0,37	7,61	0,36	0,62	4,28
Moyennes			91,41	6,94	5,92	35,44	70,85	6,01	0,44	8,40	0,38	0,66	4,52
Val. min.			89,70	6,60	5,54	33,70	67,30	5,20	0,36	7,61	0,29	0,59	3,84
Val. max.			93,10	7,10	6,48	36,70	73,30	6,43	0,61	9,80	0,48	0,76	5,55
Ecart type			1,03	0,14	0,32	1,00	1,99	0,45	0,08	0,68	0,06	0,05	0,49
Ecart / Val min (%)			3,79	7,58	16,98	8,90	8,92	23,65	72,96	28,78	65,52	28,81	44,53

Les principales informations à retenir, pour les boues produites et valorisées en agriculture, sont :

- Une teneur en matière sèche de 91,4 % de MS en moyenne.
- Un rapport C/N inférieur à 8, caractéristique d'un fertilisant de classe II dont la matière organique se minéralise rapidement.
- Une faible fraction de cette matière organique se transforme en humus stable (effet amendement), le coefficient isohumique est estimé à 0,1. Elle stimulera en revanche l'activité microbienne des sols et donc indirectement la dégradation des pailles.
- Des concentrations en azote et phosphore qui contribuent à l'intérêt agronomique des boues.

*Les teneurs en éléments fertilisants azote et phosphore sont intéressantes. L'azote organique (qui constitue l'essentiel de l'azote total) est progressivement dégradé : la disponibilité (dans l'année qui suit un épandage) est estimée à **27,5 % selon la date d'apport et la culture (cf recommandations MIRSPAA en zone Normandie Nord-Est, Mai 2025 précisées ci-dessous)**.*

*Le phosphore est présent pour partie sous forme minérale et pour partie lié par l'intermédiaire de « ponts cationiques » à la matière organique. Sa biodisponibilité est élevée en sols neutres et acides. Dans les sols calcaires, il est partiellement rétrogradé. Dans l'année qui suit l'épandage, nous estimons que **90 %** du phosphore peuvent être disponibles pour les plantes. Cette disponibilité est toutefois fortement influencée par la stabilité de la matière organique des boues, l'activité microbienne des sols et le pH.*

- Une teneur en calcium intéressante et un pH neutre proche de 7.

Le calcium participe à la structuration du sol, il intervient dans les processus de minéralisation et d'humification en favorisant l'activité microbienne du sol. Les pertes par lessivage sont estimées entre 500 et 700 kg/ha/an, elles peuvent être en partie compensées par un apport de boues.

L'intérêt agronomique de ces boues réside principalement dans **l'apport de matière organique, d'azote et de phosphore**. La dose d'épandage doit donc être raisonnée pour optimiser cet intérêt agronomique tout en tenant compte du facteur limitant l'épandage.

Ce facteur correspond à l'élément pour lequel le flux limite autorisé ou conseillé sur la parcelle est atteint pour la dose d'épandage la plus faible. Dans le cas présent, l'azote est l'élément fertilisant qui limite la dose d'épandage. Selon l'Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au 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, la dose des fertilisants épandus sur chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable doit se calculer en se fondant sur l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature.

Figure 12 : Recommandations MIRSPAA (2025)

Epandage devant colza

possible jusqu'au 14 octobre

	Boues aérobies liquides	Boues aérobies chaulées ou séchées	Boues Décanteur-digester Boues digérées séchées FPR et LSPR ¹
Azote total en kg / ha	110	160	160
<i>Autre facteur limitant éventuel</i>	<i>40 m³ / ha</i>	<i>1 500 kg CaO / ha</i>	<i>165 kg P₂O₅ / ha 40 m³ / ha</i>
Azote efficace automne en kg / ha	33 (30 %)	32 (20 %)	32 (20%)
Azote efficace effet direct sortie hiver en kg / ha	11 (10 %)	16 (10 %)	12 (7,5 %)

Epandage devant céréales d'automne
après un précédent céréale à paille
pratique déconseillée dans les ZAR
possible jusqu'au 30 septembre

	Boues aérobies liquides	Boues aérobies chaulées ou séchées	Boues Décanteur-digester Boues digérées séchées FPR et LSPR
Azote total en kg / ha	70	110	110
<i>Autre facteur limitant éventuel</i>	<i>40 m³ / ha</i>	<i>1 500 kg CaO / ha</i>	<i>165 kg P₂O₅ / ha</i> <i>40 m³ / ha</i>
Azote efficace automne en kg / ha	21 (30 %)	22 (20 %)	22 (20 %)
Azote efficace effet direct sortie hiver en kg / ha	7 (10 %)	11 (10 %)	8 (7,5%)

Détermination de la dose d'épandage

Les doses d'épandage ont été calculées à partir des valeurs moyennes obtenues pour l'azote et le phosphore sur les analyses précédentes. 2 doses moyennes d'épandage ont été définies selon les 2 catégories de cultures pratiquées par les agriculteurs du plan d'épandage. Ces doses sont conformes aux recommandations de la MIRSPAA de Mai 2025) :

Précisons que ponctuellement, des apports avant CINE/CIE à l'automne ou au printemps (orge / lin/maïs) sont possibles. En cas d'apport avant CIE ou CINE (Culture Intermédiaire Energétique ou non Energétique) avant l'hiver, les épandages, organisés après les moissons, l'été, peuvent démarrer en juillet et se poursuivre réglementairement jusqu'à 20 jours avant la destruction mécanique de la CIE ou CINE lorsqu'ils précèdent une culture de printemps et jusqu'au 15 octobre. Dans ce cas ils respectent également la limite de 70 kg d'azote /ha d'APLSH (Azote libéré potentiellement en sortie d'hiver).

Les apports sont en conformité avec les préconisations de de la MIRSPAA. Ils sont réalisés sur chaume de céréales ou pailles broyées et peuvent se poursuivent après la mise en place de la CIE ou CINE.

La valeur de l'APLSH figure dans le dernier GREN publié (arrêté n° SGAR / 25-080) dans son annexe 6 Tableau A6-2. Le tableau indique pour déterminer la valeur de l'APLSH :

- pour des apports en juillet août, un APLSH estimé à de 25% de l'azote total,
- pour des apports en automne, un APLSH estimé à 20% de l'azote total.

A titre indicatif, les apports d'éléments fertilisants pour les 2 doses d'épandage principales envisagées sont donnés ci-après.

Figure 13: quantité d'éléments apportés pour une dose moyenne de 3 TMB/ha (Apport avant colza)

Paramètres (kg)	Quantités d'éléments fertilisants apportés (kg)
Matières organiques	1943
Azote total	165
Azote efficace 27,5%	45
Phosphore P2O5	230
Potassium K2O	10
Magnésium MgO	18
Calcium CaO	124

Figure 14 : quantité d'éléments apportés pour une dose moyenne de boues de 2,5 TMB (Apport avant céréales d'automne)

Paramètres (kg)	Quantités d'éléments fertilisants apportés (kg)
Matières organiques	1619
Azote total	137
Azote efficace 27,5%	37
Phosphore P2O5	173
Potassium K2O	9
Magnésium MgO	15
Calcium CaO	103

Ces doses d'épandage permettent :

- d'apporter une partie des besoins en azote des cultures ;
- d'entretenir la teneur en phosphore des sols ;
- de favoriser la dégradation des pailles et de stimuler l'activité biologique des sols.

Cette dose d'épandage permet un apport de fertilisants en-dessous des besoins de chaque parcelle quelle que soit la culture. En conséquence, elle permet à chaque agriculteur d'adapter sa fertilisation complémentaire.

La dose moyenne d'épandage envisagée est de 2,9 TMB/ha.

Cette dose résulte des 2 doses précédentes et d'une proratisation des surfaces par culture proposées par chaque utilisateur (cf « étude agricole » dans les chapitres suivants).

d. 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 des boues sont valorisables en agriculture. Si un des éléments cités ci-dessus venait à dépasser les valeurs limites fixées par l'arrêté du 08 janvier 1998 (données dans le tableau ci-dessous), les boues seraient « non-conformes » et ne pourraient pas être valorisées en agriculture.

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

Figure 15 : Teneurs en éléments traces métalliques dans les boues

Num. échantillon	Réf. laboratoire	Date de prélèvement	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
			mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)
BO-1D91-X00315-24-180-E01	PORL24002719	16/01/2024	0,73	22,40	408,00	1,10	15,70	29,80	682,00	1 128,10
BO-1D91-X00315-24-181-E01	PORL24007009	19/02/2024	0,70	21,30	403,00	0,80	15,90	27,80	615,00	1 055,20
BO-1D91-X00315-24-182-E01	PORL24010439	18/03/2024	0,60	21,30	377,00	0,77	14,40	25,20	575,00	987,70
BO-1D91-X00315-24-183-E01	PORL24013598	17/04/2024	0,70	22,60	366,00	0,78	14,80	24,40	569,00	972,40
BO-1D91-X00315-24-184-E01	PORL24015948	21/05/2024	0,65	20,60	371,00	0,82	14,40	25,10	538,00	944,00
BO-1D91-X00315-24-185-E01	PORL24019555	19/06/2024	0,72	25,10	374,00	0,60	17,60	30,70	578,00	994,70
BO-1D91-X00315-24-186-E01	PORL24023017	15/07/2024	0,80	25,00	450,00	0,81	18,50	35,50	672,00	1 165,50
BO-1D91-X00315-24-187-E01	PORL24025543	19/08/2024	0,68	23,40	423,00	1,00	18,00	34,80	637,00	1 101,40
BO-1D91-X00315-24-188-E01	PORL24030057	16/09/2024	0,63	22,40	420,00	0,85	16,50	35,20	636,00	1 094,90
BO-1D91-X00315-24-189-E01	PORL24033216	21/10/2024	0,59	22,70	372,00	1,20	16,20	30,50	580,00	990,90
BO-1D91-X00315-24-191-E01	PORL25000365	17/12/2024	0,68	22,40	343,00	0,93	15,60	24,30	557,00	938,00
Moyennes			0,68	22,65	391,55	0,88	16,15	29,39	603,55	1 033,89
Val. min.			0,59	20,60	343,00	0,60	14,40	24,30	538,00	938,00
Val. max.			0,80	25,10	450,00	1,20	18,50	35,50	682,00	1 165,50
Val. limite			10,00	1 000,00	1 000,00	10,00	200,00	800,00	3 000,00	4 000,00
Val. max. / Val. lim. (%)			8,00	2,51	45,00	12,00	9,25	4,44	22,73	29,14
Ecart type			0,06	1,42	31,54	0,17	1,40	4,39	47,77	78,42

Figure 16 : Teneurs en composés traces organiques dans les boues

Nom échantillon	Date de prélèvement	N° labo	Somme des 7 PCB	Fluoranthène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(a)pyrène
			mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)
BO-1D91-X00315-24-180-E01	16/01/2024	PORL24002719	< 0,07	0,13	0,11	0,04
BO-1D91-X00315-24-181-E01	19/02/2024	PORL24007009	0,05	0,19	0,12	0,07
BO-1D91-X00315-24-182-E01	18/03/2024	PORL24010439	0,03	0,17	0,13	0,09
BO-1D91-X00315-24-183-E01	17/04/2024	PORL24013598	< 0,24	0,14	0,15	0,06
BO-1D91-X00315-24-184-E01	21/05/2024	PORL24015948	0,02	0,15	0,10	0,06
BO-1D91-X00315-24-185-E01	19/06/2024	PORL24019555	< 0,07	0,10	0,06	0,06
BO-1D91-X00315-24-186-E01	15/07/2024	PORL24023017	0,02	0,20	0,12	0,76
BO-1D91-X00315-24-187-E01	19/08/2024	PORL24025543	0,02	0,25	0,12	0,14
BO-1D91-X00315-24-188-E01	16/09/2024	PORL24030057	0,02	0,17	0,13	0,08
BO-1D91-X00315-24-189-E01	21/10/2024	PORL24033216	0,01	0,21	0,14	0,17
BO-1D91-X00315-24-191-E01	17/12/2024	PORL25000365	0,07	0,27	0,14	0,14
Moyennes			< 0,06	0,18	0,12	0,15
Val. min.			< 0,01	0,10	0,06	0,04
Val. max.			0,24	0,27	0,15	0,76
Val. limite			0,80	5,00	2,50	2,00
Val. max. / Val. lim. (%)			29,75	5,32	6,12	38,00

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 GRAVIGNY sont donc valorisables en agriculture.

e. 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 moyenne de 2,9TMB /ha** (dose moyenne envisagée) et **une période de retour moyenne de 3 ans la quantité de matière sèche apportée** par les boues **est de 10,6 TMS/ha sur 10 ans ; (Hypothèse d'une siccité moyenne de 91,4 %).**

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.

Figure 17: Flux cumulés maximum en Eléments Traces Métalliques et Composés Traces Organiques des boues de la station de Gravigny

CAS GENERAL													
	2,9	TMB/ha		Dose	2,6506	T MS/ha							
Siccité	91,4	%		Fréquence d'apport tous les		10 ans	4						
		Teneurs en ETM (mg/kgMS)							Teneurs en CTO (mg/kgMS)				
Valeurs moyennes des analyses réalisées sur la station d'épuration de Gravigny sur 3 ans		Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc	Cr+Cu+Ni+Zn	Fluo-ranthène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(a) pyrène	Somme PCB
		0,68	22,65	391,55	0,88	16,15	29,39	603,55	1033,89	0,18	0,12	0,15	0,06
		Flux cumulés en ETM (g/m2)							Flux cumulés en CTO (mg/m2)				
Flux cumulés sur 10 ans		0,00072096	0,02401444	0,41513697	0,00093301	0,017122876	0,03116045	0,63990785	1,096171534	0,1908432	0,1272288	0,159036	0,0636144
Valeurs Limites													
Arrêté 08/01/1998		0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	7,5	4	3	1,2
%/Valeur limite		4,8%	1,6%	27,7%	6,2%	5,7%	2,1%	14,2%	18,3%	2,5%	3,2%	5,3%	5,3%

f. Dimensionnement du périmètre

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

- le volume du gisement,
- la dose d'épandage envisagée,
- un coefficient de sécurité.

Voici les hypothèses retenues pour le dimensionnement :

- Gisement maximal de boues à épandre : 1380 TMS, à 91,4 % de siccité : 1510 TMB ;
- Dose moyenne d'épandage : 2,9 TMB /ha ;
- Retour moyen sur parcelle de 3 ans.

Surface nécessaire pour le plan d'épandage	
Volume gisement	X Période de retour X Coefficient de sécurité de 15%
Dose d'épandage	

Quantité (m³)/Dose (m³/ha) soit (1510/2,9)*3*1,15 = 1796 ha

La surface totale épandable à trouver pour le gisement considéré est d'environ 1796 ha.
Cette surface est temporisée par un coefficient de sécurité de 15% car elle est fonction des capacités d'accueil réelles des exploitations agricoles et notamment des surfaces réelles par culture qu'elles mettront à disposition chaque année.

g. Conclusion sur l'étude du gisement de boues

Les effluents traités sur la station d'épuration proviennent d'activités domestiques et non domestiques. Pour ces dernières des contrats ou des arrêtés d'autorisation de rejet ont été signés entre la collectivité et les entreprises concernées. Les réseaux d'assainissement sont séparatifs. Ces deux critères sont de nature à réduire fortement le risque de pollution accidentelle des boues.

L'analyse des boues confirme leur conformité vis-à-vis de la réglementation qui s'applique sur les épandages de boues en agriculture. La justification agronomique des épandages a été démontrée et tient aux teneurs en azote et phosphore contenues dans les boues.

La dose d'apport moyenne a été estimée et a permis d'établir un dimensionnement du plan d'épandage qui permet :

- d'accueillir l'ensemble du gisement de boues considéré ;
- de respecter les seuils réglementaires limites en éléments traces fixés par la réglementation.

Ce chapitre conclut à la possibilité d'épandre en agriculture la totalité du gisement de boues séchées produites sur la station d'épuration de Gravigny.

G. ETUDE DE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 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.

h. Localisation générale du secteur d'étude

Le secteur d'étude se situe dans le département de l'Eure, dans un rayon de 40 kilomètres de l'Agglomération d'Evreux. Le secteur se caractérise par des villages modérément urbanisés. L'objectif de ce chapitre est de valider que l'environnement immédiat du secteur d'épandage est propice aux épandages et le cas échéant d'identifier les zones où les épandages doivent respecter des prescriptions particulières ou sont tout simplement à proscrire.

Le périmètre d'étude est situé à l'ouest de Paris, dans le département de l'Eure. Il se situe au Sud des méandres de la Seine, dans lesquels se jette la rivière de l'Eure, elle-même alimentée par l'Iton qui traverse Evreux du Sud-ouest au Nord-est.

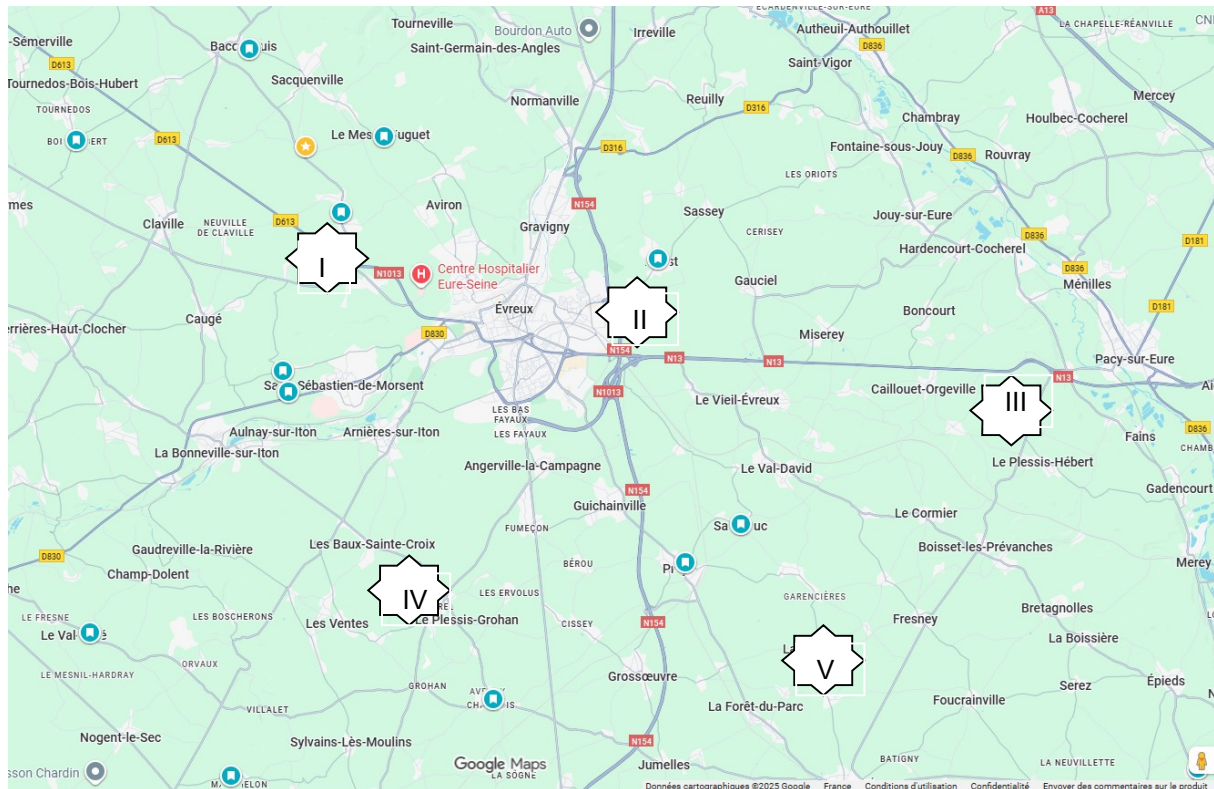
On peut distinguer 5 secteurs principaux :

- ♦ Le secteur I : *Saint Martin la Campagne – Gauville la Campagne - Ormes* à l'ouest,
- ♦ Le secteur II : *Huest – Sassey – Reuilly* au centre du plan d'épandage,
- ♦ Le secteur III : *Plessis Hebert et de Villiers en Desœuvre* sur la partie Est, en bordure des Yvelines,
- ♦ Le secteur IV : *Grossoeuvre* au sud-est d'Evreux,
- ♦ Le secteur V : *Le Mesnil sur Iton*, au sud-ouest d'Evreux.

Dans ce périmètre, 23 exploitations agricoles ont donné leur accord pour intégrer le plan d'épandage des boues du centre de traitement des eaux usées de la collectivité.

Les caractéristiques des boues séchées leur ont été présentées ainsi que l'organisation retenue pour cette filière de valorisation agricole.

Figure 18: Cartographie du secteur d'Evreux



i. Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique est représenté par une rivière principale : l'Eure. Elle est dans ce secteur, entourée de multiples lacs ou étangs.

Le réseau hydrographique est représenté par des ruisseaux et rivières, essentiellement présents sur les secteurs 1, 2 et 3.

On trouve notamment :

- *entre le secteur 1 et le secteur 2, ainsi qu'à l'est du secteur 5 : l'Iton* qui traverse Evreux, donnant lieu à une exclusion sur la parcelle 40-26 ; et au nord de Chambray, un fossé entraînant une exclusion sur la parcelle 52-20 (Ru d'Anière),
- *sur le secteur 2 : l'Eure*, cette rivière assez importante est la seule du secteur,
- *sur le secteur 3 : l'Eure* est de nouveau présente, elles comportent de nombreux affluents dont la *Morenne* et le *ruisseau du Doué*. Un fossé entraîne des exclusions sur la parcelle 26-01 ; l'exclusion due à une petite mare impacte légèrement le bord de la parcelle 26-10. La Morenne engendre des exclusions sur les parcelles 54-105, 54-10 et 54-06.
- *sur le secteur 3* : on retrouve d'autres ruisseaux de moindre importance, *le ravin des Fondrières* qui entraîne une exclusion sur la parcelle 26-08 ou encore *le ruisseau des Cordes*.
- *Sur le secteur 5* : un ru engendre une exclusion sur les parcelles 56-11B et 56-12

De plus, sur chaque secteur on retrouve quelques mares et quelques étangs (surtout en se rapprochant de l'Eure).

Sur chacune des parcelles en bordure de cours d'eau ou mare, une distance d'isolement de 35 mètres (pour des parcelles ayant une pente $< 7\%$) sera respectée lors des épandages.

Ce paramètre ne constitue donc pas une contrainte importante dans le cadre du présent plan d'épandage.

De plus, les parcelles en pente ou contenant un talweg ont été exclues du périmètre d'épandage, le risque de ruissellement est donc fortement limité

Précisons que les distances réglementaires fixées par l'arrêté du 08/01/1998, seront respectées par rapport aux cours d'eau et plans d'eau. Les cours d'eau retenus sont les cours d'eau BCAE (Bonnes conditions agricoles et environnementales), définis pour l'année 2025 (année de réalisation du présent dossier).

j. Contexte géologique

Le secteur appartient géographiquement au Bassin Parisien : le soubassement général est constitué par la craie, dont l'épaisseur atteint 240 mètres, les dépôts tertiaires prenant de l'importance dans l'Est du département.

La formation superficielle la plus répandue est l'argile à silex, elle-même recouverte de limons des plateaux. Le département de l'Eure est formé d'une succession de plateaux légèrement inclinés du Sud-Ouest vers le Nord-Est (point culminant : 243 mètres).

Les fonds de vallée sont riches en sables et graviers, exploités par de nombreuses carrières.

Les principales formations sont des limons des plateaux, et l'argile à silex. En proximité des vallées de l'Eure et de l'Iton, on rencontre surtout des sables de Lozère et des craies.

Les cavités souterraines : bétoires et marnières

En raison de la nature calcaire du substrat sous-jacent, des zones d'effondrement sont observées sur le secteur étudié (zones karstiques). Elles créent des points d'infiltration préférentielle et donc une vulnérabilité plus importante de la nappe à ces endroits.

Toutes ces zones d'effondrement sont recensées par la DDTM de l'Eure. Le recensement par commune est porté en annexe de ce document.

Il en existe deux catégories principales :

- ◆ Les bétoires : il s'agit d'une zone d'effondrement naturel.
- ◆ Les marnières : il s'agit d'une zone d'effondrement créée suite à l'exploitation ancienne de la marne par l'homme (carrières) à cet endroit (les galeries creusées ont fragilisé le sous-sol qui s'est affaissé).

Ces cavités sont nombreuses dans la région d'Evreux, mais très peu d'entre elles n'affectent des parcelles cultivées.

Les parcelles du plan d'épandage qui ont fait l'objet d'exclusions en raison de la présence de ces cavités (que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur des limites géographiques de la parcelle) sont les suivantes:

- [parcelle 19-26](#) (1 cavité en dehors de la parcelle),
- [parcelle 29-01A](#) (la cavité est en dehors de la parcelle mais la zone d'exclusion affecte légèrement celle-ci).

- [parcelle 33-18 de l'EARL Bernay](#) (1 cavité à l'ouest en dehors de la parcelle mais la zone d'exclusion l'affecte légèrement),
- [parcelle 33-19 de l'EARL Bernay](#) (1 cavité au centre de la parcelle),
- [parcelle 36-05](#) (1 cavité en dehors de la parcelle),
- [parcelle 27-05](#) (2 cavités qui sont en dehors de la parcelle mais dont les zones d'exclusions affectent légèrement la parcelle),
- [parcelle 38-06](#) (1 cavité en dehors de la parcelle),
- [parcelle 40-12](#) (1 cavité en dehors de la parcelle),
- [parcelle 40-02](#) (1 cavité en dehors de la parcelle),
- [parcelle 41-01](#) (1 cavité au centre de la parcelle),
- [parcelle 41-20](#) (1 cavité en dehors de la parcelle),
- [parcelle 44-16](#) (1 cavité en dehors de la parcelle),
- [parcelle 44-05](#) (1 cavité au nord-est au bord de la parcelle),
- [parcelle 45-10A et 45-11](#) (1 cavité à l'extérieur de ces 2 parcelles mais dont la zone d'exclusion les affectent),
- [parcelle 46-13A](#) (1 cavité à l'extérieur de la parcelle),
- [parcelle 46-12 et 46-09A](#) (1 cavité à l'extérieur de la parcelle),
- [parcelle 46-09A](#) (1 cavité au centre de la parcelle),
- [parcelle 46-10](#) (1 cavité à l'extérieur de la parcelle),
- [parcelle 46-09C](#) (1 cavités à l'extérieur de la parcelle),
- [parcelle 47-05](#) (1 cavité au centre de la parcelle),
- [parcelle 49-40](#) (1 cavité à l'extérieur de la parcelle),
- [parcelle 49-01A](#) (1 cavité au centre de la parcelle),
- [parcelle 49-200 et 49-300](#) (cavités extérieures à la parcelle mais dont les protections affectent la parcelle),
- [parcelle 53-10](#) (1 cavité à l'extérieur de la parcelle).

Précisons que des échanges avec la MIRSPAA et la DDT ont précédé l'obtention du précédent listing qui résulte d'une part des données SIGES consultables en ligne et d'autre part par des relevés complémentaires de terrain et le questionnement des agriculteurs : en effet, certaines cavités ont été comblées au fil des années, d'autres sont apparues. L'exclusion ne s'applique donc que sur des cavités avérées et réellement prises en compte par l'exploitant agricole sur le terrain : quand il s'agit de cavités situées à l'extérieur des parcelles non réellement confirmée sur le terrain mais dont la zone d'exclusion touche néanmoins la parcelle, elles ont quand même été retenues car il n'est pas toujours facile de les repérer ni de vérifier leur absence (zones de bois, de constructions, ou de zone agricole dont l'exploitant n'est pas connu...).

k. Contexte hydrogéologie

Le territoire concerné par le plan d'épandage est hydro-géologiquement constitué par une série de réservoirs superposés, qui abritent 3 nappes ou groupes de nappes :

- Les nappes du Tertiaire dans le Bartonien, le Lutétien et le Cuisien,
- La nappe de la craie (du Sénonien au Cénomanien), qui est la nappe principale,

- La nappe de l'Albien qui se trouve dans les sables verts et qui est captive sous les argiles de Gault.

Nappe du Bartonien-Lutétien-Cuisien

Elle est contenue dans un réservoir constitué par le calcaire de St Ouen (datant du bartonien), les calcaires et sables calcaires du Lutétien et les sables cuisins. Elle est bien développée sur le plateau tertiaire entre l'Eure et la Seine.

Nappe de la craie

Son réservoir est constitué par les craies du Sénonien, du Turonien et du Cénomaniens. Les argiles de Gault en forme le substratum théorique.

C'est une nappe libre, même sous recouvrement tertiaire. Les sources sont nombreuses et à débit élevé.

Nappe de l'Albien

Cette nappe est captive dans les sables verts, elle n'est pas exploitée sur le territoire du plan d'épandage.

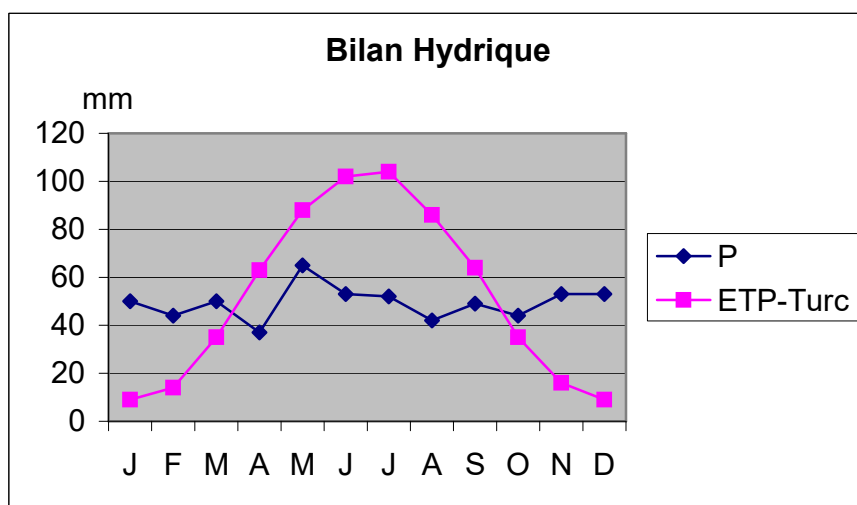
Il est important de noter que les épandages de boues ne peuvent constituer un risque de pollution des eaux par les nitrates, car les apports sont modulés pour être en adéquation avec les besoins des cultures.

I. Contexte climatique

L'étude des facteurs climatiques est appréhendée à partir des données annuelles moyennes de la station d'Evreux. Les facteurs climatiques combinés à l'étude pédologique permet d'établir :

- 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 :

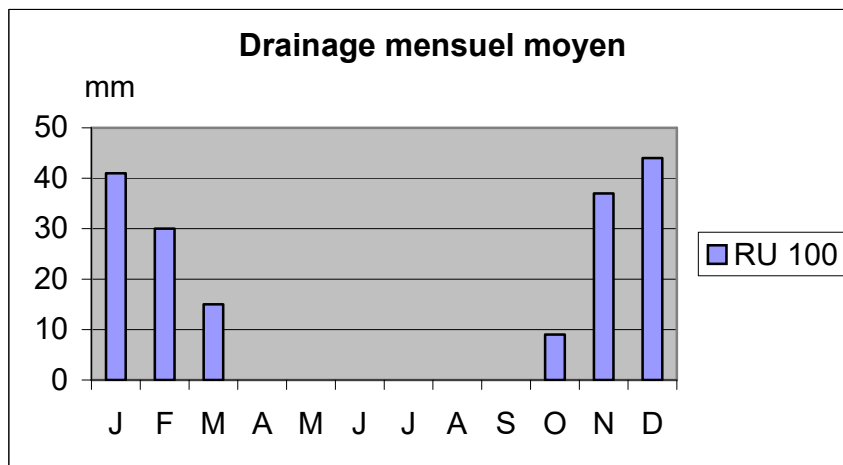


RU : Réserve Utile du Sol (la réserve Utile du sol dépend de plusieurs facteurs (texture, profondeur...) et représente la capacité de rétention en eau de ce dernier. Ainsi un sol profond à une RU plus élevée qu'un sol peu épais. (toutes choses égales par ailleurs)

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.

Conclusion.

- Etant données les températures hivernales, durant cette période :
 - La mobilisation d'éléments fertilisants par les plantes est quasi-nulle.
 - Il n'y a pas de minéralisation des composés organiques



- Etant donné la pluviométrie et le bilan hydrique :
 - L'accès aux parcelles pour des livraisons sera rendu très difficile durant les périodes d'excédent hydrique.
 - Les épandages seront interdits durant les périodes où le risque d'excédent hydrique est fort.

m. Zones inondables

Aucun PPRI ni aucun TRI n'est recensé sur l'ensemble des communes du présent plan d'épandage.

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est incluse dans les zones d'aléa (très faible, faible ou fort) pour le risque d'inondation.

n. Protection des ressources en eau potable

Zones de protection de captages AEP :

Les périmètres de protection de captages d'eau potable 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 mètres du forage, ce dernier n'est pas toujours mis en place. Les épandages ainsi que le stockage de boues y sont souvent réglementés.

Il n'existe aucune zone de captages d'eau potable sur les communes du présent plan d'épandage.

Aucune parcelle ne se situe dans les PPR, PPI ou PPE des captages d'eau potable concernés.

2 périmètres éloignés de captages englobent tout ou partie des parcelles du présent plan d'épandage.

- Captage de Hécourt: 54-121,26-21,26-108,26-08, 26-03, 26-04 .
- Captages de St Sébastien de Morsent : 45-23,45-19,45-16,45-14,44-05,44-24,44-06,44-08,45-18 et 45-03.

Ces captages ne font l'objet d'aucune ZAR.

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

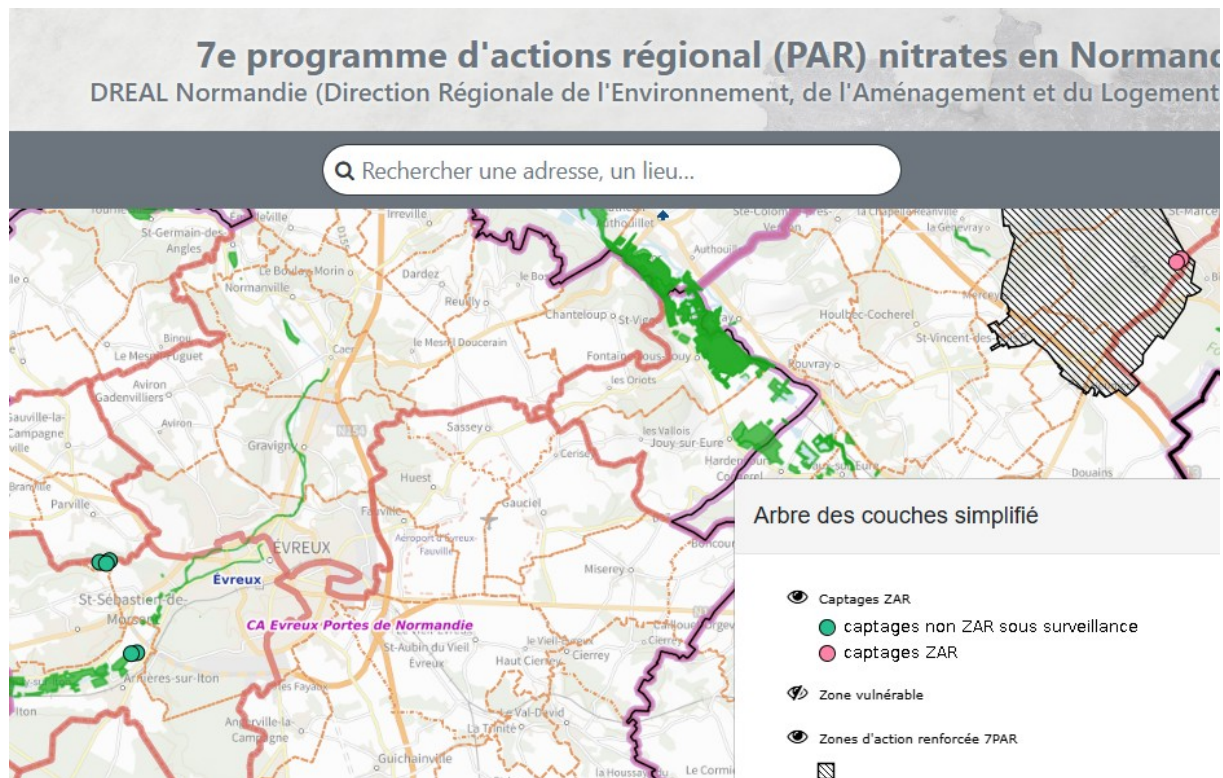
Le présent plan d'épandage n'est concerné par aucune ZAR.

Précisons que le territoire d'une commune du plan d'épandage se situe un captage prioritaire au sens du Grenelle de l'Environnement : le captage de Sylvain les Moulins.

Zones humides

Dans le cadre du 7^e PAR des zones humides ont été identifiées dans chaque petite région agricole concernée. La carte ci-après présente les contraintes environnementales de la petite région agricole Est où se trouve le secteur d'Evreux. On peut y observer qu'aucune zone humide n'y a été répertoriée.

Les parcelles du présent plan d'épandage ne sont concernées par aucune zone humide présentée dans la carte interactive.



o. Etude des zones de protection de la nature

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.

Sites inscrits et classés

Les sites classés et inscrits sont recensés par la DREAL Normandie à l'adresse suivante :
carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr

Sites classés ou inscrits sur les communes du plan d'épandage :

- *L'église, la place de l'église, la place Bance à Claville* : n° 27124000, d'une surface de 0.71 ha, arrêté du 5 avril 1939, ce site concerne la commune de **Claville**.
- *La place Saint-Taurin avec ses arbres à Evreux* : n° 27122000, d'une surface de 0.25 ha, arrêté du 20 octobre 1937, ce site concerne la commune d'**Evreux**.
- *Le Boulevard Chambeaudoin et l'allée des Soupirs avec leurs arbres à Evreux* : n° 27120000, d'une surface de 1,01 ha, arrêté du 15 avril 1937 et décret du 7 mars 1949, ce site concerne la commune d'**Evreux**.
- *Le jardin de l'Evêché d'Evreux* : n° 27099000, d'une surface de 0.18 ha, arrêté du 14 décembre 1933, ce site concerne la commune d'**Evreux**.
- *Le domaine du château de Miserey* : n° 27212000, d'une surface de 8 ha, arrêté du 15 novembre 1999, ce site concerne la commune de **Miserey**.
- *L'église, le cimetière de Reuilly* : n° 27116000, d'une surface de 0.26 ha, arrêté du 16 avril 1936, ce site concerne la commune de **Reuilly**.
- *Le vallon du Becdal à Acquigny, Le Mesnil Jourdain* : n° 27205000, d'une surface de 230.66 ha, décret du 21 décembre 1993, ce site concerne la commune de **Pinterville**.
- *L'église, le cimetière de Saint-Germain-de-Fresney* : n° 27041000, d'une surface de 0.60 ha, arrêté du 28 mai 1926, ce site concerne la commune de **Saint-Germain-de-Fresney**.

Aucune parcelle du présent plan d'épandage ne se situe à l'intérieur ou limitrophes de ces sites classés ou inscrits. La valeur patrimoniale ou paysagère de ces sites n'est donc pas impactée par le présent plan d'épandage.

Zones Nationales d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Définition : 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.

Figure 19 : liste des ZNIEFF de type 2

Les ZNIEFF de type II concernent essentiellement les coteaux des vallées et des forêts. Deux d'entre elles se juxtaposent à des parcelles du plan d'épandage.

- ✓ **La Forêt de Lyons** : n° 8302, identifiant 00319, cette zone s'étend sur 14628 ha et concerne la commune d'Aigleville.
- ✓ **La Forêt de Lyons, la rive gauche de l'Andelle** : n° 0571, identifiant 230000319, d'une surface de 15924 ha, cette protection concerne la commune d'Aigleville.
- ✓ **La Vallée de l'Eure d'Acquigny à Ménilles, la Basse Vallée de l'Iton** : n° 8401, identifiant 230009110, d'une surface de 19521,64 ha, identifiée en 1987, cette zone concerne les communes de Aigleville, Autheuil-Authouillet, Aviron, Berengeville-la-Campagne, Chaignes, Chambray, Dardez, Ecardenville sur Eure, Emalleville, Evreux, Fauville, Gauciel, Gragny, Huest, La Chapelle du Bois des Faulx, Le Boulay Morin, Le Mesnil Fuguet, Miserey, Pinterville, Reuilly, Sacquenville, St-Germain-des-Angles, Sassey et Tourneville, les épandages des boues d'Evreux n'auront aucune influence sur cette zone. Certaines parcelles du plan d'épandage sont comprises dans le périmètre de cette ZNIEFF, il s'agit des parcelles 45-27,45-04,45-10B, 45-10A,45-11,45-25, les épandages n'auront aucune influence sur cette ZNIEFF.
- ✓ **Le Bois de la Garenne, la Forêt de Merey, le Val David** : n° 8402, identifiant 230009125, d'une surface de 2873,93 ha, identifiée en 1987, cette protection concerne les communes de Fains, Gadencourt, Le Cormier, Le Plessis Hebert et Merey.
- ✓ **La Forêt d'Evreux** : n° 8403, identifiant 230000816, d'une surface de 6225,4 ha, identifiée en 1984, cette protection concerne les communes d'Evreux, Glisolles et Les Baux Sainte Croix. Certaines parcelles du plan d'épandage sont comprises dans le périmètre de cette ZNIEFF, il s'agit des parcelles 40-24, 40-25, 40-26 et 55-43, les épandages n'auront aucune influence sur cette ZNIEFF.
- ✓ **La vallée de la Risle de la Ferrière sur Risle à Brionne, la forêt de Beaumont, la basse vallée de la Charentonne** : n° 8601, identifiant 230000764, d'une surface de 11717,22 ha, cette protection concerne les communes de Grosley sur Risle.
- ✓ **La Forêt de Breteuil et la forêt de Conches** : n° 8605, identifiant 230000818, d'une surface de 17586,03 ha, cette protection concerne les communes du Chesne et de St-Denis-du-Béhélan.

- ✓ *La Forêt d'Ivry* : n° 8404, identifiant 230000825, d'une surface de 3706,11 ha, identifiée en 1984, cette protection concerne la commune de *St-Denis-du-Béhélan*.

Aucune restriction vis à vis des épandages de boues ou de produits similaires n'est imposée dans le descriptif de ces zones.

Les cartographie des ZNIEFF correspondantes figurent en annexe du présent document sur la cartographie des parcelles épandables.

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.

Figure 20 : Liste des ZNIEFF de type 1

- ✓ *Le coteau du Val Morin*, n° 8401.0039, identifiant 230031030, d'une surface de 2,59 ha, cette ZNIEFF concerne la commune d'*Aigleville*.
- ✓ *La Mare des sablons*, n° 8430.0000, identifiant 230030413, d'une surface de 0,05 ha, cette ZNIEFF concerne la commune d'*Aigleville*.
- ✓ *La Forêt Domaniale de Lyons, les Pierres Cassées, le Four Garnier*, n° 83020003, identifiant 230009083, d'une surface de 457.9 ha, identifiée depuis 1987, cette ZNIEFF concerne la commune d'*Aigleville*.
- ✓ *Le Val St Pierre* : n° 0571.0003, identifiant 230009081, 70.33 ha, depuis 1988, cette ZNIEFF concerne la commune d'*Aigleville*.
- ✓ *Les Coteaux de Bimorel* : n° 8401.0012, identifiant 230031026, d'une surface de 95,02 ha, cette zone concerne les communes d'*Autheuil-Authouillet* et *Ecardenville sur Eure*.
- ✓ *La vallée de l'Eure de Crèvecœur à St-Vigor* : n° 8401.0020, identifiant 230009113, d'une surface de 146,41 ha, cette zone concerne la commune d'*Autheuil-Authouillet*.
- ✓ *Le coteau de la Verderie* : n° 8401.0033, identifiant 230030890, d'une surface de 5,86 ha, cette ZNIEFF de type I concerne les communes d'*Aviron* et de *Gravigny*.
- ✓ *La côte ST-Sauveur et le Bois St Michel* : n° 8422.0000, identifiant 230009149, d'une surface de 223,41 ha, cette ZNIEFF de type I concerne les communes d'*Aviron* et *Gauville la Campagne*.
- ✓ *La Grand Mare*, n° 8412.0000, identifiant 230009203 d'une surface de 0.25 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Berengeville-la-Campagne*.
- ✓ *La Mare Freneuse*, n° 8411.0000, identifiant 230030160 d'une surface de 0.11 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Berengeville-la-Campagne*.

- ✓ *La Mare du Rouloir de Berengeville*, n° 8410.0000, identifiant 230030164 d'une surface de 0.26 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Berengeville-la-Campagne*.
- ✓ *Le Gambout, le Roquet, la grande vallée et la vallée aux ânes, la côte du Roule, la vallée*, n° 8401.0003, identifiant 230004488 d'une surface de 1076,82 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Berengeville-la-Campagne*.
- ✓ *La Mare de la Ferme des Buquets* : n° 8632.0000, id 230030175, d'une surface de 0.20 ha, cette zone concerne la commune de *Bernienville*.
- ✓ *La Mare de Pithienville*, n° 8417.0000, id 230030183, d'une surface de 0.19 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Bernienville*.
- ✓ *Le bois de Morsent – La vallée de Morand*, n° 8426.0000, id 230009150, d'une surface de 529,67 ha, cette ZNIEFF concerne les communes de *Caugé, Evreux, La Bonneville-sur-Iton et St-Sébastien-de-Morsent*.
- ✓ *La Mare Letare* : n° 8427.0000, id 230030416, 0.10 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Chaignes*.
- ✓ *Les bois humides de la Fontaine et du Homme à Fontaine Sous Jouy*, n° 8401.0028, id 230004506, d'une surface de 84,92 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Chambray*.
- ✓ *Les Perruches*, n° 8401.0030, id 230004519, d'une surface de 57,01 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Chambray*.
- ✓ *La mare des Ardennes*, n° 8457.0000, id 230030159, d'une surface de 0.05 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Chavigny-Bailleul*.
- ✓ *La Mare Fray* : n° 8621.0000, id 230030169, d'une surface de 0.23 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Claville*.
- ✓ *Les Coteaux d'Ecardenville* : n° 0721.0027, depuis 1996, d'une surface de 44.7 ha, cette zone concerne la commune *d'Ecardenville sur Eure*.
- ✓ *Les Ballastières du Bâtiment*, n° 0721.0004, identifiant 230009113, d'une surface de 40.83 ha, identifiée depuis 1985, cette ZNIEFF concerne la commune *d'Ecardenville sur Eure*.
- ✓ *La côte Beaumé*, n° 8401.0019, identifiant 230009117, d'une surface de 146,37 ha, cette ZNIEFF concerne les communes *d'Ecardenville sur Eure et Reuilly*.
- ✓ *Les Coteaux d'Argence-Censurière à Nétreville*, n° 8424.0000, identifiant 230030949, d'une surface de 37,24 ha, cette ZNIEFF concerne la commune *d'Evreux*.
- ✓ *La côte St-Sauveur et le bois de St-Michel*, n° 8422.0000, identifiant 230009149, d'une surface de 223,41 ha, cette ZNIEFF concerne la commune *d'Evreux*.
- ✓ *Le vallon de la vallée trempée*, n° 8403.0002, identifiant 230030894, d'une surface de 44,38 ha, cette ZNIEFF concerne la commune *d'Evreux*.
- ✓ *Le coteau de Navarre*, n° 8403.0014, identifiant 230030893, d'une surface de 24,63 ha, cette ZNIEFF concerne la commune *d'Evreux*.
- ✓ *La Vallée de l'Hôpital, la Côte de Ruvigny* : n° 0722.0004, identifiant 230009128, 32.61 ha, depuis 1996, cette ZNIEFF concerne les communes *d'Emalleville et du Plessis Hébert*.
- ✓ *Les coteaux de St-Aquilain de Pacy à Gadencourt* : n° 8402.0001, identifiant 230031025, d'une surface de 67,62 ha, cette ZNIEFF de type I concerne les communes de *Fains, Gadencourt et Le Plessis Hébert*.

- ✓ *Les Hauts Champs, l'île de Bas et l'île de Fains à Gadencourt* : n° 8433.0000, identifiant 230009134, d'une surface de 51,66ha, cette ZNIEFF de type I concerne les communes de *Fains et Gadencourt*.
- ✓ *La côte St-Denis* : n° 8402.0008, id 230009127, d'une surface de 17,12 ha, cette zone concerne les communes de *Gadencourt, Merey et Le Plessis-Hébert*.
- ✓ *La Mare de Cerisey* : n° 8420.0000, id 230030186, d'une surface de 0.13 ha, cette zone concerne la commune de *Gauciel*.
- ✓ *La Noette Bois* : n° 0771.0002, identifiant 230000827, créée en 1984, d'une surface de 2.73 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Glisolles*.
- ✓ *Les prairies du Sec Iton à Gaudreville la Rivière* : n° 8403.0004, identifiant 230031144, d'une surface de 14,01 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Glisolles*.
- ✓ *La Fosse aux dames* : n° 8403.0003, identifiant 230030948, d'une surface de 1,97 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Glisolles*.
- ✓ *Le Bois du Chêne de Ste Barbe* : n° 0776.0000, identifiant 230009152, de 1996 et d'une surface de 384 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Glisolles*.
- ✓ *La Mare Sausseuse* : n° 0831.0000, identifiant 230009195, d'une surface de 0.23 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Glisolles*.
- ✓ *Le coteau de la Verderie* : n° 8401.0033, identifiant 230030890, d'une surface de 5,86 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Gravigny*.
- ✓ *Le bois de Gramont et les prairies du Val Gallerand* : n° 8601.0023, identifiant 230000219, d'une surface de 353,44 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Grosley-sur-Risle*.
- ✓ *Le bois et les prairies du Hom* : n° 8601.0019, identifiant 230030040, d'une surface de 35,19 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Grosley-sur-Risle*.
- ✓ *La mare de Bérou* : n° 8439.0000, identifiant 230030136, d'une surface de 0,25 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Guichainville*.
- ✓ *La carrière du bois des vignes* : n° 8401.0035, identifiant 230030891, d'une surface de 0,24 ha, cette zone concerne la commune de *Huest*.
- ✓ *La mare du Brun* : n° 84449.0000, identifiant 230030184, d'une surface de 0,26 ha, cette zone concerne la commune de *Jumelles*.
- ✓ *La côte du Cativet* : n° 8432.0000, identifiant 230009151, d'une surface de 63,68 ha, cette ZNIEFF concerne les communes de *La Bonneville-sur-Iton et St-Sébastien-de-Morsent*.
- ✓ *La Mare de Bromesnil* : n° 84130000, d'une surface de 0.05 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *La Chapelle du Bois des Faulx*.
- ✓ *La Mare des Eprevanches* : n° 84090000, d'une surface de 0.05 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *La Chapelle du Bois des Faulx*.
- ✓ *La Mare des Faubourgs* : n° 8401.0009, id 230030173, d'une surface de 0.09 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *La Chapelle du Bois des Faulx*.
- ✓ *La Mare de la Vallée du Parc* : n° 8451.0000, id 230030167, d'une surface de 0.36 ha, cette zone concerne la commune de *la Forêt du Parc*.

- ✓ *Les pelouses et les boisements de la vallée du Mesnil* : n° 8401.0027, id 230030947, d'une surface de 28,57 ha, cette zone concerne la commune du **Boulay-Morin**.
- ✓ *La pelouse et la prairie près du réservoir* : n° 8401.0025, id 230030944, d'une surface de 1,31 ha, cette zone concerne la commune du **Boulay-Morin**.
- ✓ *La mare de la ligne du Chesne* : n° 8605.0018, id 230030197, d'une surface de 3,42 ha, cette zone concerne la commune du **Chesne**.
- ✓ *La côte de la Roche et la fosse au renard* : n° 8402.0002, id 230014545, d'une surface de 60,62 ha, cette zone concerne les communes du **Cormier et du Plessis-Hébert**.
- ✓ *Le bois des Ruyaux* : n° 8402.0003, id 230030952, d'une surface de 0,58 ha, cette zone concerne la commune du **Cormier**.
- ✓ *Les Courtils* : n° 8402.0005, identifiant 230004520, d'une surface de 19,97 ha, cette ZNIEFF concerne la commune du **Plessis Hebert**.
- ✓ *Les Blanchères* : n° 8402.0006, identifiant 230016042, d'une surface de 1,68 ha, cette ZNIEFF concerne la commune du **Plessis Hebert**.
- ✓ *La Côte Froide* : n° 0722.0005, identifiant 230009129, d'une surface de 21.21 ha, cette ZNIEFF de type I créée en 1992 concerne la commune du **Plessis Hebert**.
- ✓ *Le Bois du Moulin, la Côte des Fremilleux* : n° 0722.0012, identifiant 230016036, depuis 1996, d'une surface de 15.55 ha, cette zone concerne la commune du **Plessis Hebert**.
- ✓ *Les coteaux de la côte froide et des Marceaux* : n° 8402.0009, identifiant 230009129, d'une surface de 22,43 ha, cette zone concerne la commune du **Plessis Hebert**.
- ✓ *La Côte des Fourneaux, les coteaux de la Garenne* : n° 8402.0011, identifiant 230009126, de 1996 et d'une surface de 41,2 ha, cette ZNIEFF concerne les communes **de Merrey et du Plessis Hebert**.
- ✓ *La Côte St Denis* : n° 0722.0003, identifiant 230009127, d'une surface de 20.74 ha, cette ZNIEFF de type I créée en 1996 concerne les communes **du Plessis Hebert et de Merrey**.
- ✓ *Les prairies du petit Moulin* : n° 8403.0012, identifiant 230031169, d'une surface de 9,35 ha, cette zone concerne la commune de **Manthelon**.
- ✓ *Les Moulins de Merrey* : n° 0722.0017, identifiant 230016035, depuis 1995, d'une surface de 4.25 ha, cette zone concerne la commune de **Merrey**.
- ✓ *Le Four à Chaux* : n° 0722.0007, identifiant 230009131, créée en 1987, d'une surface de 0.37 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de **Merrey**.
- ✓ *La Grande Vallée à Merrey* : n° 8402.0014, identifiant 230016037, de 1995 et d'une surface de 92,05 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de **Merrey**.
- ✓ *Le bois de Bosc-Roger* : n° 8402.0012, identifiant 230030956, d'une surface de 2,71 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de **Merrey**.
- ✓ *Les coteaux de Merrey* : n° 8402.0010, identifiant 230030955, d'une surface de 0,43 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de **Merrey**.
- ✓ *Les Coteaux de l'Eure, le Val Bicot* : n° 8401.0002, identifiant 230004530, de 1996 et d'une surface de 700,72 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de **Pinterville**.
- ✓ *Le marais des Pâtis (bord de l'Eure à l'est de Becdal) à Acquigny* : n° 8401.0040, identifiant 230009111, d'une surface de 5,1 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de **Pinterville**.

- ✓ *La Mare du bout d'Ambleville* : n° 8414.0000, id 230030171, d'une surface de 0.05 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Quittebeuf*.
- ✓ *La Marnière Blanche* : n° 0721.0025, identifiant 230016045, depuis 1995, d'une surface de 7.91 ha, cette zone concerne la commune de *Reuilly*.
- ✓ *La Mare de la Bourgogne* : n° 8416.0000, id 230030182, d'une surface de 0.12 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Sacquenville*.
- ✓ *La croix de la Folie* : n° 8443.0000, id 230009198, d'une surface de 0.12 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *St-Germain-de-Fresney*.
- ✓ *La mare de St-Germain-de-Fresney* : n° 8440.0000, id 230030138, d'une surface de 0,37 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *St-Germain-de-Fresney*.
- ✓ *Le cours de l'Iton de Normanville au moulin Heulin* : n° 8401.0024, identifiant 230030888, d'une surface de 8,73 ha, cette ZNIEFF concerne les communes de *Tourneville et St-Germain-des-Angles*.
- ✓ *Les pelouses du Buc et de la vallée Masson* : n° 8401.0021, identifiant 230030945, d'une surface de 0,81 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *St-Germain-des-Angles*.
- ✓ *Les Vallées à Tourneville* : n° 8401.0022, identifiant 230030889, d'une surface de 24,62 ha, cette ZNIEFF concerne les communes de *Tourneville et St-Germain-des-Angles*.
- ✓ *Les Roches* : n° 8401.0014, identifiant 230000315, d'une surface de 2,73 ha, cette ZNIEFF concerne la commune de *Tourneville*.
- ✓ *Les Jardins* : n° 8401.0018, identifiant 230000269, d'une surface de 10,59 ha, cette ZNIEFF de type I concerne la commune de *Tourneville*.
- ✓ *Le Bois d'Hecourt* : n° 0724.0000, identifiant 230004485, depuis 1996, d'une surface de 122 ha, cette zone concerne la commune de *de Villegats*.
- ✓ *Le Bois du Château* : n° 0726.0000, identifiant 230009133, depuis 1996, d'une surface de 241 ha, cette zone concerne la commune de *Villiers en Desœuvre*.
- ✓ *La Mare du Bois de la Harelle* : d'une surface de 0.06 ha, cette zone concerne la commune de *Villiers en Désœuvre*.

Cette ZNIEFF de type I n'inclut pas de parcelles agricoles du plan d'épandage. Les épandages de boues n'ont donc pas d'impact sur ces milieux.

Les cartographie des ZNIEFF correspondantes figurent en annexe du présent document sur la cartographie des parcelles épandables.
--

Natura 2000

Le secteur du plan d'épandage n'est pas concerné par la proximité d'une zone Natura 2000 classée Zone Spéciale de Conservation (ZSC). Il est en revanche concerné par une zone de protection spéciale (présentée ci-après)

Figure 21 : Liste des zones Natura 2000 de type ZPS

Une zone Natura 2000 est située sur des communes du plan d'épandage :

- **La vallée de l'Eure**, il s'agit d'une zone dite ZSC – SIC, n° FR2300128, elle date du 26 décembre 2008 et s'étend sur 2701 ha ; elle concerne les communes suivantes : Aigleville, Autheuil-Authouillet, Chambray, Ecardenville-sur-Eure, Fains, Gadencourt, Le Boulay-Morin, Le Cormier, le Plessis-Hebert, Merey et Pinterville.
- **Risle, Gueil, Charentonne**, il s'agit d'une zone dite ZSC – SIC, n° FR2300150, elle date du 7 décembre 2004 et s'étend sur 4754 ha ; elle concerne la commune suivante : Grosley-sur-Risle.
- **Les étangs et mares des forêts de Breteuil et de Conches**, il s'agit d'une zone dite ZSC – SIC, n° FR2302012, elle date du 12 décembre 2008 et s'étend sur 147 ha ; elle concerne la commune suivante : Le Chesne.

Les épandages des boues du CTEU n'auront aucune incidence sur ces zones. **Aucune parcelle n'est comprise en Natura 2000.** Certaines parcelles sont cependant en bordures ou proches de ces zones (sur les communes de Gadencourt, :55-43, et 55-41).

Les fiches descriptives de ces Natura 2000 sont portées en annexe de ce document.

Nom de la zone de protection	Numéro de référence	Commune du plan d'épandage concerné	Parcelle concernée la plus proche	Distance à la parcelle la plus proche
Vallée de l'Eure	FR2300128	Gadencourt	55-43	0 km
Risle, Gueil Charentonne	FR2300150	Grosley sur Risle	40-12	13 km
Les étangs et mares des forêts de Breteuil et de Conches	FR2302012	Marbois (ancienne commune : Le Chesne)	53-10	2 km

Aucune parcelle du plan d'épandage ne se situe à l'intérieur de zones Natura 2000.
Les épandages de boues n'auront donc pas d'impact sur ces milieux.

L'étude via le formulaire d'incidences Natura 2000 a pas été effectuée et figure en annexe du présent document. Ce formulaire aboutit à l'absence d'incidence des épandages de boues de la station d'épuration de Gravigny sur ces zones Natura 2000.

Les cartographie des zones Natura 2000 correspondantes figurent en annexe du formulaire d'incidence Natura 2000.

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 vallées, boisements qui font l'objet de protections au titre de la conservation de la faune et de la flore et qui touchent le périmètre épandable seulement en périphérie de ces zones.

Des distances de protection sont à respecter lors des épandages par rapport aux eaux superficielles (plans d'eau, cours d'eau, cavités...) ce qui permet 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 mais aucun Territoire à Risque d'Inondation ni PPRI n'a été recensé dans le secteur.

Aucune zone de captages d'eau potable et leurs périmètres de protection n'a été identifiée sur le secteur d'étude. Aucune parcelle ne se situe dans les zones de périmètres de protection rapprochés ou immédiats de captages d'eau potable. Il n'y a pas non plus de parcelle située dans des périmètres éloignés.

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 7^e programme d'actions régional pour la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, qui entre en vigueur le 1^{er} septembre 2025.

Enfin, aucune parcelle ne se situe à l'intérieur de zones de type Natura 2000.

H. Demande de dérogation de superposition de plan d'épandage

Selon l'arrêté du 08/01/1998, pour des raisons de traçabilité, il n'est pas autorisé pour une même parcelle épandable d'appartenir à deux plans d'épandage d'effluents distincts (de producteurs différents). Néanmoins, dans la région de Normandie, il est accepté par dérogation qu'une parcelle appartienne à deux plans d'épandage distincts avec les conditions suivantes :

- Les effluents sont complémentaires sur le plan agronomique
- Les flux en micro-polluants ne dépassent pas les seuils réglementaires autorisés
- Les effluents concernés ne peuvent pas être épandus la même année sur la même parcelle.
-

S'agissant de la présente demande de dérogation, les superpositions avec le plan d'épandage de Calciton de la société Essity, ou de Calcipac de la société DS Smith, les sous-produits industriels Calciton et Calcipac étant des sous-produits de papeterie apportant principalement du carbonate de calcium (fertilisant classé type 0), la superposition des plans d'épandage est envisageable sous réserve du respect des flux cumulés en micro-polluants (Source MIRSPAA).

Ce paragraphe vise à apporter les arguments techniques pour vérifier que les 3 conditions précédentes sont remplies s'agissant de l'apport des boues séchées du CTEU sur le parcellaire de :

- l'exploitation agricole SCEA des Doves qui fait partie du plan d'épandage des effluents issus de la papeterie ESSITY dont la dénomination commerciale est « CALCITON »,
- l'exploitation agricole SCEA de Camare qui fait partie sur des parcelles distinctes du plan d'épandage des effluents issus de la papeterie DS SMITH dont la dénomination commerciale est « CALCIPAC », et du plan d'épandage des effluents issus de la papeterie ESSITY dont la dénomination commerciale est « CALCITON » ; pour cette dernière exploitation la demande de dérogation de superposition ne concerne que la partie du plan d'épandage « CALCIPAC ».

La composition des effluents « CALCITON » et « CALCIPAC » sont issues de données d'analyses réalisées en 2024 en provenance de la MIRSPAA.

a. Complémentarité agronomique

Le tableau suivant rappelle les éléments apportés pour une dose « type » de boues séchées de la station d'épuration de Gravigny (3 TMB/ha avant colza) :

Apports de boues séchées de la station d'épuration de Gravigny à une dose de 3 TMB/ha

Paramètres (kg)	Quantités d'éléments fertilisants apportés (kg)
Matières organiques	1619
Azote total	137
Azote efficace 30%	43
Phosphore P2O5	173
Potassium K2O	9
Magnésium MgO	15
Calcium CaO	103

A titre de comparaison l'effluent CALCITON apporte les éléments récapitulés dans le tableau suivant (dose maximale envisagée):

Apports de l'effluent CALCITON à une dose de 25 TMB/ha

Paramètres (kg)	Quantités d'éléments fertilisants apportés (kg)
Matières organiques	3680
Azote total	35
Azote efficace	0
Phosphore P2O5	0
Potassium K2O	0
Magnésium MgO	45
Calcium CaO	2640

Le Calciton apporte environ 3 fois plus de matières organiques, et de Magnésium que les boues séchées. S'agissant de l'azote le Calciton apporte de l'azote non disponible, et en très faible quantité de surcroît. (Environ 2 fois moins d'azote total que les boues séchées).

Les deux effluents Boues séchées du CTEU et CALCITON sont donc bien complémentaires agronomiquement.

Apports de l'effluent CALCIPAC à une dose de 15 TMB/ha

Paramètres (kg)	Quantités d'éléments fertilisants apportés (kg)
Matières organiques	3960
Azote total	64
Azote efficace	6
Phosphore P2O5	23,5
Potassium K2O	4,5
Magnésium MgO	46,5
Calcium CaO	2760

Le Calciton apporte environ 3 fois plus de matières organiques, et de Magnésium que les boues séchées. S'agissant de l'azote le Calciton apporte de l'azote non disponible, et en très faible quantité de surcroît. (Environ 3 fois moins d'azote total que les boues séchées).

Les deux effluents Boues séchées du CTEU et CALCIPAC sont donc bien complémentaires agronomiquement.

b. Respect des flux cumulés en micro-polluants issus des apports des 2 effluents CALCITON et boues séchées du CTEU

Figure 22 : Flux cumulés en micropolluants sur 10 ans pour les apports de l'effluent CALCITON

	25	TMB/ha		Dose	11,925	T MS/ha							
Siccité	47,7	%		Fréquence d'apport tous les		10 ans		2					
		Teneurs en ETM (mg/kgMS)							Teneurs en CTO (mg/kgMS)				
Apport de Calciton Simulation à forte dose (2 apports à 25 TMB/ha sur 10 ans)		Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc	Cr+Cu+Ni+Zn	Fluo-ranthène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(a) pyrène	Somme PCB
		0,2	7,6	67	0,88	16,15	12,3	40,6	117	0,18	0,12	0,15	0,06
		Flux cumulés en ETM (g/m2)							Flux cumulés en CTO (mg/m2)				
Flux cumulés sur 10 ans		0,000477	0,018126	0,159795	0,0020988	0,03851775	0,0293355	0,096831	0,279045	0,4293	0,2862	0,35775	0,1431
Valeurs Limites													
Arrêté 08/01/1998		0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	7,5	4	3	1,2
% / Valeur limite		3,2%	1,2%	10,7%	14,0%	12,8%	2,0%	2,2%	4,7%	5,7%	7,2%	11,9%	11,9%

Figure 23 : Flux cumulés en micropolluants sur 10 ans pour les apports cumulés de l'effluent CALCITON et des boues séchées du CTEU

	Teneurs en ETM (mg/kgMS)								Teneurs en CTO (mg/kgMS)			
Type sous-produit	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc	Cr+Cu+Ni+Zn	Fluo-ranthène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(a) pyrène	Somme PCB
Boues séchées CTEU	0,68	22,65	391,55	0,88	16,15	29,39	603,55	1033,89	0,18	0,12	0,15	0,06
CALCITON	0,2	7,6	67	0,88	16,15	12,3	40,6	117	0,2	0,2	0,02	0,207
Flux cumulés sur 10 ans des 2 sous-produits précédents	Flux cumulés en ETM (g/m2)								Flux cumulés en CTO (mg/m2)			
	0,00119796	0,04214044	0,57493197	0,00303181	0,055640626	0,06049595	0,73673885	1,375216534	0,47719084	0,47712723	0,04785904	0,49375861
Valeurs Limites												
Arrêté 08/01/1998												
%/Valeur limite	8,0%	2,8%	38,3%	20,2%	18,5%	4,0%	16,4%	22,9%	6,4%	11,9%	1,6%	41,1%

c. Respect des flux cumulés en micro-polluants issus des apports des 2 effluents CALCIPAC et boues séchées du CTEU

	15	TMB/ha		Dose	7,455	T MS/ha							
Siccité	49,7	%		Fréquence d'apport tous les		10 ans	2						
		Teneurs en ETM (mg/kgMS)							Teneurs en CTO (mg/kgMS)				
Apport de Calciton Simulation à forte dose (2 apports à 15 TMB/ha sur 10 ans)	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc	Cr+Cu+Ni+Zn	Fluo- ranthène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(a) pyrène	Somme PCB	
	0,6	16,6	74,3	0,22	9,2	17,7	140,7	240,9	0,08	0,05	0,05	0,08	
	Flux cumulés en ETM (g/m2)							Flux cumulés en CTO (mg/m2)					
Flux cumulés sur 10 ans	0,0008946	0,0247506	0,1107813	0,00032802	0,0137172	0,0263907	0,2097837	0,3591819	0,11928	0,07455	0,07455	0,11928	
Valeurs Limites													
Arrêté 08/01/1998	0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	7,5	4	3	1,2	
%/Valeur limite	6,0%	1,7%	7,4%	2,2%	4,6%	1,8%	4,7%	6,0%	1,6%	1,9%	2,5%	9,9%	

	2,9	TMB/ha		Dose	2,6506	T MS/ha							
Siccité	91,4	%		Fréquence d'apport tous les			10 ans	4					
		Teneurs en ETM (mg/kgMS)							Teneurs en CTO (mg/kgMS)				
Type sous-produit		Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Plomb	Zinc	Cr+Cu+Ni+Zn	Fluo-ranthène	Benzo(b) fluoranthène	Benzo(a) pyrène	Somme PCB
Boues séchées CTEU		0,68	22,65	391,55	0,88	16,15	29,39	603,55	1033,89	0,18	0,12	0,15	0,06
CALCIPAC		0,6	16,6	74,3	0,22	9,2	17,7	140,7	240,9	0,08	0,05	0,05	0,08
Flux cumulés sur 10 ans des 2 sous-produits précédents		Flux cumulés en ETM (g/m2)							Flux cumulés en CTO (mg/m2)				
		0,00161556	0,04876504	0,52591827	0,00126103	0,030840076	0,05755115	0,84969155	1,455353434	0,11947084	0,07467723	0,07470904	0,11934361
Valeurs Limites													
Arrêté 08/01/1998		0,015	1,5	1,5	0,015	0,3	1,5	4,5	6	7,5	4	3	1,2
%/Valeur limite		10,8%	3,3%	35,1%	8,4%	10,3%	3,8%	18,9%	24,3%	1,6%	1,9%	2,5%	9,9%

Les tableaux précédents montrent que les flux cumulés en micropolluants issus du CALCITON cumulés avec ceux des boues séchées du CTEU respectent les seuils de la réglementation du 08/01/1998.

Les tableaux précédents montrent que les flux cumulés en micropolluants issus du CALCIPAC cumulés avec ceux des boues séchées du CTEU respectent les seuils de la réglementation du 08/01/1998.

d. Fréquence d'apport des 2 sous-produits

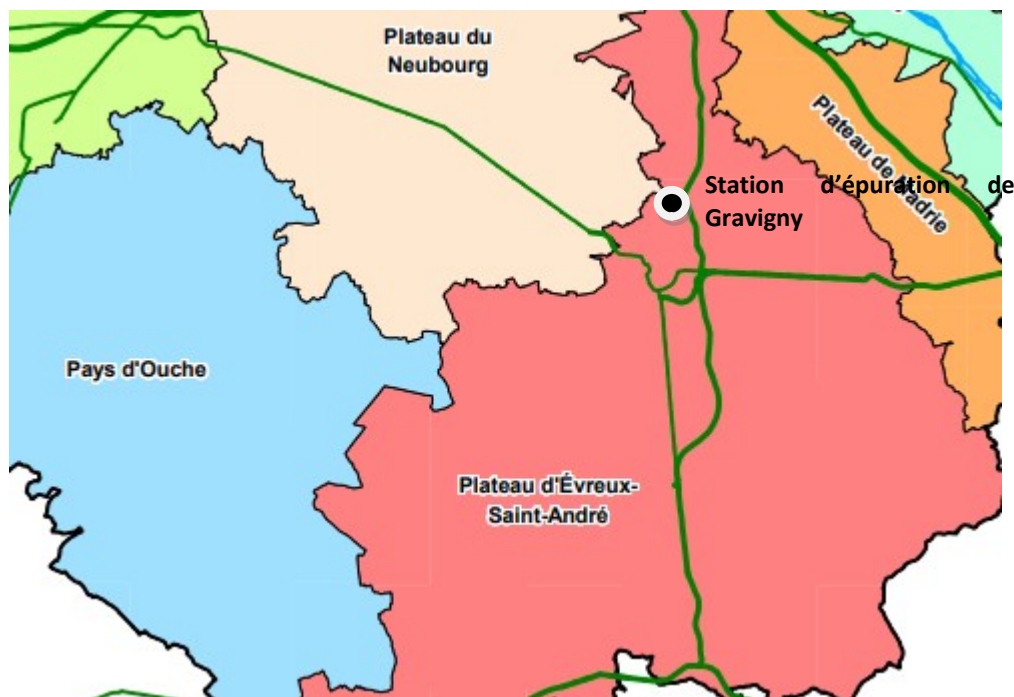
La fréquence d'apport des boues séchées de la station d'épuration de Gravigny étant de 4 apports en 10 ans et celles du Calciton (SCEA des Douves) ou du CALCIPAC (SCEA de Camare) de 2 apports en 10 ans, il n'y aura pas de compétition : la règle d'un apport par effluent et par an sur la même parcelle pourra bien être respecté.

I. Etude agricole

e. 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 l'Eure on distingue treize petites régions agricoles. Le périmètre d'étude se situe sur les plateaux d'Evreux St André et du Neubourg.

Figure 24 : Petites régions agricoles de l'Eure



Ces secteurs à vocation agricole se caractérisent par des assolements diversifiés de type : blé / colza/ blé / orge d'hiver / maïs.

La région comportant peu d'élevages, les prairies ne sont pas nombreuses et l'assolement peu diversifié.

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

f. Présentation des exploitations agricoles retenues pour le plan d'épandage

La présente actualisation du plan d'épandage ne concerne que des exploitations agricoles déjà utilisatrices des boues séchées de la station d'épuration de Gravigny. Une attention particulière a été portée pour que les nouvelles parcelles ou exploitations agricoles intégrées depuis le précédent arrêté d'autorisation préfectoral d'épandage se situent dans l'emprise des anciennes communes. Sur ce territoire, une particularité est néanmoins à mentionner : de nombreuses communes se sont réunies pour donner lieu à de nouvelles communes dont le nom est par voie de conséquence, différent des anciennes qu'elle englobe. A cette particularité se rajoute le fait que certaines exploitations agricole ont changé soit de nom de structure soit de nom d'exploitant agricole (reprise ou cession d'exploitation agricole à un repreneur de la famille etc...).

Figure 25 : Nom et adresse des exploitations agricoles

Code	Nom	Prénom	Siret	Adresse postale	Commune	Code postal
05	PORTHEAULT	Alexis	518 949 920 00012	2 rue de Gravigny	HUEST	27930
19	LE VAILLANT	Yoann	403 741 986 00026	38 rue du Neubourg	GAUVILLE LA CAMPAGNE	27930
26	ROUSSEAU	Sébastien	485 106 405 00023	La Boulaye	VILLEGATS	27120
27	GRAVIER	Chantale	318 153 343 00013	10, rue de la Mairie	ST MARTIN LA CAMPAGNE	27930
29	LEMARIE	Caroline	519 641 773 00014	Chemin du Hautbois	HUEST	27930
33	BERNAY	Pierre	412 912 859 00011	8, rue de la Mairie	LE MESNIL FUGUET	27930
36	ROUSSEAU	HUBERT	510 501 810 00012	14 Chemin Rural	LOMMOYE	78270
37	BREANT	JOEL	920 877 701 00010	5, rue du bout de la Ferme	BACQUEPUS	27930
38	DEGROOTE	Philippe	507 935 450 00019	Hameau de Folleville - 11, Route de Bea	ORMES	27190
39	DEGROOTE	Joël	384 277 869 00028	Hameau de Folleville - 7, Route de Beau	ORMES	27190
40	BOISMOREL	Baptiste	483 944 740 00016	3, rue du Heloup LE MESNIL HARDRAY	LE VAL DORE	27190
41	LOGIER	Maxime	527 785 364 00011	3, Route du Fay	TOURNEDOS BOIS HUBERT	27180
44	DEBOMY	Bernadette	338 110 562 00018	2, route de Caugé	ST SEBASTIEN DE MORSENT	27180
45	DEBOMY	DIDIER	495 297 418 00016	1, rue des Martyrs	ST SEBASTIEN DE MORSENT	27180
46	BOURGEOIS	DIDIER	331 040 881 00020	2, rue St Luc	PREY	27220
47	COQUEREL	AUDE	512 087 552 00026	2, rue du vieux Saint Luc	ST LUC	27930
49	GAUTHIER	CAROLINE	828 485 292 00019	1, rue du Cassoir	MARBOIS	27160
52	LE HALLEUR	François	383 866 365 00042	5, rue du Port	PORT MORT	27940
53	PINEL	HUGO	443 299 698 00029	18, rue de l'église St Martin	MESNILS SUR ITON	27240
54	FOSSARD	Charles	385 128 848 00012	4, route d'Hectomare	CESSEVILLE	27110
55	DOUARD	GUILLAUME	492 766 894 00017	9, rue du centre Tourne Boissets	GARENNES SUR EURE	27780
56	LAUNAY	Raymond	883 148 413 00015	1 rue des Bordes	CHAMBOIS	27240
57	LAUNAY	Raymond	440 114 981 00010	16 rue des Chênes	MESNILS SUR ITON	27240

Les tableaux suivants récapitulent les évolutions (bilan entrée/sortie) par rapport aux exploitations agricoles initiales du plan d'épandage.

Figure 26 : Evolutions des exploitations agricoles en comparaison avec l'ancien plan d'épandage

ANCIEN PLAN D'EPANDAGE			PLAN D'EPANDAGE ACTUALISE				
Code	Nom de l'exploitation	Tonnages (TMB/an)	Code	Nom	Prénom	Raison sociale	SPE (ha)
5	EARL LES POUDRIERES	163,3	5	PORTHEAULT	Alexis	SCEA LES POUDRIERES	105,9
6	EARL des GLYCINES	79,8	19	LE VAILLANT	Yoann	Yoann LEVAILLANT	144,2
17	GAEC du PUIITS	54,9	26	ROUSSEAU	Sébastien		109,7
19	LE VAILLANT Michel	33,0	27	GRAVIER	Chantale	SCEA FCE GRAVIER	50,3
23	EARL JG RELLO	28,6	29	LEMARIE	Caroline	SARL LEMARIE	72,2
26	CHAPLAIN Jérôme	17,3	33	BERNAY	Pierre	EARL BERNAY Jacques	134,6
27	GRAVIER François	147,2	36	ROUSSEAU	HUBERT	EARL DU CHATEAU D'EAU	32,3
28	EARL PICOULEAU - LEMAITRE	73,2	37	BREANT	JOEL	EARL JOEL BREANT	61,8
29	SARL LEMARIE Caroline	61,8	38	DEGROOTE	Philippe		25,4
31	MARCEL Philippe	248,9	39	DEGROOTE	Joël		29,9
33	EARL BERNAY Jacques	93,9	40	BOISMOREL	Baptiste	EARL BOISMOREL	84,5
34	EARL de la FONTAINE	107,4	41	LOGIER	Maxime	EARL DUFAY	86,5
36	EARL du CHATEAU d'EAU	55,1	44	DEBOMY	Bernadette	EARL DEBOMY	104,4
37	EARL DE LA FAISANDERIE	67,8	45	DEBOMY	DIDIER	SCEA LES DOUVES	60,9
38	DEGROOTE Philippe	89,9	46	BOURGEOIS	DIDIER		163,3
39	DEGROOTE Joël	27,8	47	COQUEREL	AUDE		65,5
40	EARL BOISMOREL	54,4	49	GAUTHIER	CAROLINE	SCEA DE CAMARE	257,6
41	LOGIER Maxime	76,3	52	LE HALLEUR	François	LE HALLEUR	19,9
42	VALLETTE Christian	225,0	53	PINEL	HUGO	PINEL HUGO EI	51,9
43	EARL DES TOURELLES	103,8	54	FOSSARD	Charles	SCEA DU VAL LIERY	122,4
44	EARL DEBOMY	18,0	55	DOUARD	GUILLAUME	SCEA G2D	14,7
45	SCEA LES DOUVES	65,5	56	LAUNAY	Raymond	SCEA PATEVYNN	90,2
46	BOURGEOIS Didier	106,6	57	LAUNAY	Raymond	EARL du MOULIN	83,1
47	EARL DES GRAVIERS DE LA VIGNETTE	55,0	TOTAL				
48	BOUSSELAIRE Nicolas	111,8					
49	EARL DU MELEZE	85,0	23 exploitations agricoles				
50	EARL DE LA PERRUCHE	51,9					
51	SCEA LEMAITRE	50,9					
52	EARL MARQUAIS	26,6	Exploitation agricoles retirée				
53	PINEL Hugo	104,4					
54	EARL du VAL LIERY	49,4	Exploitation agricole dont les surfaces ont été reprises tout ou partiellement par une exploitation agricole de l'ancien plan d'épandage				
55	DOUARD Guillaume	21,8					
TOTAL		2557,8					
32 exploitations agricoles			Nouvelle exploitation agricole				

Les changements par rapport au précédent plan d'épandage

■ **9 exploitations agricoles qui se sont retirées du précédent plan d'épandage :**

→ 6, 17, 23, 28, 34, 42, 43, 48, 51

■ **3 exploitations agricoles dont les surfaces ont été reprises tout ou partiellement par d'autres exploitations agricoles existantes à des départs en retraite :**

→ l'exploitation agricole 31 a été reprise par l'EARL VAL LIERY (54)

→ l'exploitation agricole 50 a été reprise par la SCEA de CAMARE (49) (ex EARL DU MELEZE)

→ l'exploitation agricole 52 a été reprise par LE HALLEUR François (52)

■ **2 nouvelles exploitations agricoles :**

→ 56, 57

Au bilan, le plan d'épandage initial réunissait 32 exploitations agricoles pour une surface épandable de 2557,8 ha tandis que le plan d'épandage actualisé réunit 23 exploitations agricoles pour une surface épandable de 1971 ha.

Les analyses de sortie de plan d'épandage :

Conformément à l'arrêté du 08/01/1998, des analyses de sortie de plan d'épandage doivent être réalisées pour toutes parcelles qui a été épandue mais dont l'exploitation agricole ne renouvelle pas son accord pour faire partie du plan d'épandage : c'est le cas des exploitations agricoles : 6, 17, 23, 28, 34, 42, 43, 48, 51.

Précisons que sur les parcelles de référence exploitées par les exploitations 34 et 51, 19 analyses de sortie de plan d'épandage avait été réalisées et avaient fait l'objet d'un rapport transmis à la Police de l'eau de l'Eure en 2018 : PE/E07606/2A59/18/011. Ce document peut être fourni sur demande à l'administration.

Concernant l'exploitation agricole 42, elle n'avait jamais utilisé les boues de la station d'épuration de Gragny et dans ce cas, il n'est donc pas exigé de réaliser des analyses de sorties de plan d'épandage.

Les parcelles analysées dans le cadre de la présente mise à jour sont donc des parcelles de référence des exploitations agricoles : 6, 17, 23, 28, 43, 48 ayant fait l'objet d'au moins un épandage de boues. Tous les bulletins d'analyses figurent en annexe du présent document. Certaines parcelles de référence de ces exploitations agricoles n'ont pas fait l'objet d'épandage à ce jour. Elles n'ont donc pas été analysées.

Dans ce document annexe, figure également le bulletin d'analyse de la parcelle de référence 33-26 qui est retirée du plan d'épandage sur la demande de l'exploitation agricole n°33 (maintenue dans le plan d'épandage).

Le récapitulatif des résultats d'analyses figure dans le tableau ci-après :

Figure 27 : résultats des analyses sur les parcelles de référence sorties du plan d'épandage (résultats exprimés en mg/kg MS)

N°labo	réf.échantillon	Date	pH eau -	Cd total ER	Cr total ER	Cu total ER	Hg total (m)	Ni total ER	Pb total ER	Zn total ER
T-05294-25	S/X00315/25/43-10/SORTIEPE	05/05/2025	7,8	0,46	27,4	16,2	0,13	16	22,1	67
T-05295-25	S/X00315/25/23-34/SORTIEPE	05/05/2025	7,9	0,38	28,9	10,7	0,033	18,5	17,4	47,6
T-05296-25	S/X00315/25/43-09/SORTIEPE	05/05/2025	7,5	0,37	25	12,3	0,084	15,2	18,2	55,8
T-05297-25	S/X00315/25/43-11/SORTIEPE	05/05/2025	7,9	0,31	28,5	10,8	0,053	17,3	17,7	52,8
T-05298-25	S/X00315/25/43-03/SORTIEPE	05/05/2025	7,2	0,37	25,7	13,9	0,1	15,8	19,4	59,3
T-05299-25	S/X00315/25/23-33/SORTIEPE	05/05/2025	8,1	0,68	29	10,4	0,031	19,3	16,6	47,7
T-05300-25	S/X00315/25/43-05/SORTIEPE	05/05/2025	8,1	0,38	32,5	13,3	0,077	19,7	18,2	53,9
T-05290-25	S/X00315/25/48-10A/SORTIEPE	05/05/2025	7,8	0,26	29	13,7	0,071	14,4	19,5	68
T-05291-25	S/X00315/25/48-11/SORTIEPE	05/05/2025	5,3	0,17	27,1	12,7	0,054	12,5	16,7	41,2
T-05292-25	S/X00315/25/48-01/SORTIEPE	05/05/2025	7,2	0,27	29,5	20,7	0,076	13,5	20,2	59,5
T-05293-25	S/X00315/25/48-04/SORTIEPE	05/05/2025	6,3	0,2	25,1	8,6	0,034	13,4	16,1	38,6
T-05287-25	S/X00315/25/17-04/SORTIEPE	05/05/2025	7,7	0,25	25,8	11,2	0,041	16	15,4	42,9
T-05288-25	S/X00315/25/33-26/SORTIEPE	05/05/2025	7,8	0,2	22,7	10,2	0,028	15	14,4	40,9
T-05289-25	S/X00315/25/17-05/SORTIEPE	05/05/2025	7,7	0,19	23,5	10,5	0,056	15,1	14,3	42,5
T-05276-25	S/X00315/25/23-08-2/SORTIEPE	05/05/2025	8	0,86	60,9	15,4	0,074	15,3	21	49,2
T-05277-25	S/X00315/25/23-04/SORTIEPE	05/05/2025	7,1	0,66	30,5	12,7	0,068	15	17,2	41
T-05278-25	S/X00315/25/23-10-1/SORTIEPE	05/05/2025	7,8	0,72	49,8	9,8	0,051	18,6	19,4	42,8
T-05279-25	S/X00315/25/23-13/SORTIEPE	05/05/2025	6,5	0,66	36	11,2	0,056	15,7	19,1	42
T-05280-25	S/X00315/25/23-15/SORTIEPE	05/05/2025	5,9	0,85	32,3	12,1	0,05	20,9	24,8	49,2
T-05281-25	S/X00315/25/23-14/SORTIEPE	05/05/2025	6,8	0,66	50,1	9,9	0,041	18,9	18,5	43,7
T-05282-25	S/X00315/25/23-10-2/SORTIEPE	05/05/2025	8,2	1,03	45,2	7,3	0,045	19,6	14,4	36,7
T-05283-25	S/X00315/25/23-08-1/SORTIEPE	05/05/2025	6,9	0,41	28,2	8,1	0,038	12,5	17,8	30,5
T-05284-25	S/X00315/25/23-30/SORTIEPE	05/05/2025	7,7	0,98	34,2	9,7	0,049	22	22,8	54,7
T-05285-25	S/X00315/25/23-36/SORTIEPE	05/05/2025	7,9	0,52	32,2	12,5	0,026	19,8	19,2	60,8
T-05286-25	S/X00315/25/23-22/SORTIEPE	05/05/2025	7,9	0,48	27,4	12,2	0,045	15,9	17,1	45,6
T-05272-25	S/X00315/25/06-02/SORTIEPE	05/05/2025	6,9	0,26	22,6	11	0,053	13,8	13,3	39,8
T-05273-25	S/X00315/25/06-04/SORTIEPE	05/05/2025	6,5	0,4	37,8	10,8	0,044	12,3	21,1	38,2
T-05274-25	S/X00315/25/06-05/SORTIEPE	05/05/2025	6,3	0,24	30,9	11,2	0,04	17	14,2	42,9
T-05275-25	S/X00315/25/28-18/SORTIEPE	05/05/2025	6,7	0,24	23,5	10,9	0,034	14,9	12,9	40,4
T-05268-25	S/X00315/25/23-39/SORTIEPE	05/05/2025	5,6	0,22	15,1	13,2	0,19	6,2	40,8	39,2
T-05269-25	S/X00315/25/17-01/SORTIEPE	05/05/2025	6,6	0,3	25,3	9,3	0,092	8,8	20,8	41,6
T-05270-25	S/X00315/25/23-38/SORTIEPE	05/05/2025	8,1	0,37	17,2	9,5	0,085	6,3	18	42,9
T-05271-25	S/X00315/25/17-02/SORTIEPE	05/05/2025	7	0,26	25	10,7	0,11	11,9	22,2	43,8
MOYENNES			7,2	0,31	31,44	12,19	0,05	16,81	19,31	48,10
VALEUR MINIMUM			5,3	0,12	15,91	6,70	0,02	5,45	12,61	24,62
VALEUR MAXIMUM			8,2	1,08	58,65	28,06	0,32	29,92	51,66	84,98
VALEUR LIMITE (ARRETE DU 8/01/1998)				2,00	150,00	100,00	1,00	50,00	100,00	300,00

Ces résultats d'analyses sont conformes aux seuils en éléments traces métalliques fixés par l'arrêté du 08/01/1998. Aucune pollution n'a donc été engendrée par les apports de boues de la station d'épuration de Gravigny sur les parcelles concernées.

Motivations des agriculteurs

Les agriculteurs retenus ont manifesté leur intérêt pour les boues de la station d'épuration de l'Agglomération Evreux Portes de Normandie située à Gravigny en raison :

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

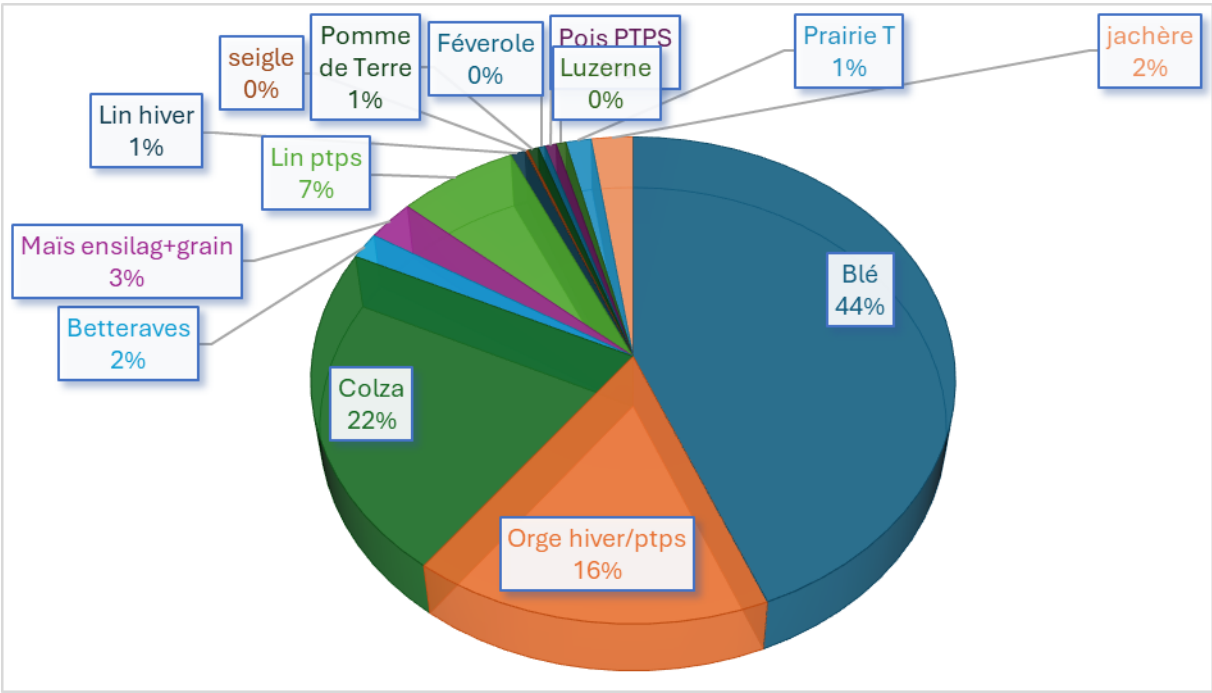
Exemple : parcelle 36-02 = parcelle n°2 de l'EARL DU CHATEAU D'EAU ;

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

Les assolements cultureaux

Les surfaces et cultures pratiquées (245 ha de SAU) se répartissent comme suit :

Figure 28: Diagramme de répartition des cultures



Les cultures proposées à l'épandage sont : le colza, les céréales de printemps (orge, lin), les céréales d'automne (blé, lin, orge).

Figure 29: Rendements moyens de l'exploitation agricole retenue

Culture	Rendements moyens
Blé (qx)	82,6
Orge hiver (qx)	90
Colza (qx)	34,4
Lin (T)	7
Orge printemps	75

Les rendements sont très bons par rapport aux moyennes du secteur de l'Eure ce qui témoigne de besoins importants en éléments fertilisants sur l'exploitation concernée.

Présence d'élevage sur les exploitations agricoles

3 exploitations agricoles concernées par le plan d'épandage ont un élevage et épandent leurs effluents sur leurs terres.

- L'EARL Bernay qui élève des brebis (110),
- L'EARL Boismorel qui détient un élevage ovin (300 brebis),
- M. Degroote Philippe qui possède un élevage bovin (10 génisses),

Pour les exploitations concernées, les bilans CORPEN complets figurent en annexe.

Bilans CORPEN

Un bilan CORPEN complet de chaque exploitation agricole figure en annexe.

Ce dernier prend en compte tous les imports et exports d'azote, de phosphore et de potasse pour une année et pour la totalité de la surface (SAU et SPE) de chaque exploitation agricole considérée. Une synthèse des soldes en Phosphore, Azote et Potasse de ces bilans Corpen figure dans le tableau suivant.

Figure 30 : Synthèse des bilans Corpen

Code Agri	5		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	32128	10251	9006
Apports Effluents d'élevage ou boues externes ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-32128	-10251	-9006

Code Agri	19		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	19232	6555	6082
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-19232	-6555	-6082

Code Agri	26		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	29607	9831	7698
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	750	1000	200
SOLDE	-28857	-8831	-7498

Code Agri	27		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	8609	2646	2082
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-8609	-2646	-2082

Code Agri	29		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	12883	3691	2814

Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-12883	-3691	-2814

Code Agri	33		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	22325	7336	7632
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	760	456	1216
SOLDE	-21565	-6880	-6416

Code Agri	36		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	29207	9645	8388
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	160	160	80
SOLDE	-29047	-9485	-8308

Code Agri	37		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	3540	1313	1877
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-3540	-1313	-1877

Code Agri	38		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	3533	1340	1553
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	2769	1456	4450
SOLDE	-764	116	2897

Code Agri	39		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	4631	1437	1114
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-4631	-1437	-1114

Code Agri	40		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	13812	4227	4137
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	2900	1740	4640
SOLDE	-10912	-2487	503

Code Agri	41		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	16883	5415	6008
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	660	880	616
SOLDE	-16223	-4535	-5392

Code Agri	44		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	15135	4543	5387
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-15135	-4543	-5387

Code Agri	44		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O

Export Cultures	9726	2531	1910
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	525	0	0
SOLDE	-9201	-2531	-1910

Code Agri	46		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	29613	8702	7269
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-29613	-8702	-7269

Code Agri	47		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	9170	2987	2596
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-9170	-2987	-2596

Code Agri	49		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	68568	20912	16971
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	3640	823	158
SOLDE	-64928	-20089	-16814

Code Agri	52		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	42689	12883	13321
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-42689	-12883	-13321

Code Agri	53		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	22422	6918	5652
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	900	1200	900
SOLDE	-21522	-5718	-4752

Code Agri	55		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	35441	11938	13321
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	1620	2160	1512
SOLDE	-33821	-9778	-11809

Code Agri	56		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	13187	3460	2914
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-13187	-3460	-2914

Code Agri	57		
<i>Eléments N/P/K (kg)</i>	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	19525	6081	4734
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-19525	-6081	-4734

Code Agri	54		
Eléments N/P/K (kg)	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	36922	11599	14663
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	0	0	0
SOLDE	-36922	-11599	-14663

BILAN GLOBAL			
Eléments N/P/K (kg)	NTK	P2O5	K2O
Export Cultures	498785	156240	147125
Apports Effluents d'élevage ou boues externes	14684	9875	13772
SOLDE GLOBAL	-484101	-146366	-133354

Les besoins des exploitations sont largement supérieurs aux apports liés aux effluents d'élevages. Il n'y a donc pas de concurrence entre l'épandage des boues de la station d'épuration et les épandages liés aux effluents d'élevages.

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

Figure 31 : Composition moyenne des futures boues séchées/ flux à valoriser pour 1380 TMS

Paramètre	Boues séchées %MS	Flux à valoriser (kg)
Siccité %	91,4	
Azote total	6	82800
Phosphore total (P2O5)	8,4	115920
Potassium (K2O)	0,38	5244

Figure 32: Flux à valoriser pour le gisement de 1380 TMS de boues au total

Paramètre	Boues séchées %MS	Flux à valoriser (T)
Siccité %	91,4	
Azote total	6	82,8
Phosphore total (P2O5)	8,4	115,9
Potassium (K2O)	0,38	5,2

A. Adéquation du périmètre global sur le facteur azote

La quantité totale annuelle à recycler en moyenne sera de : **82,8** tonnes d'N.

Les exploitations agricoles proposées pourraient théoriquement accueillir (selon le bilan CORPEN en annexe) annuellement **484,1** tonnes d'azote.

*Le périmètre d'épandage assimile aisément la charge en azote contenue dans les boues (484,1 – 82,8) = **401,3** tonnes d'azote à apporter en complément des apports par les boues).*

B. Adéquation du périmètre global sur le facteur phosphore

La quantité totale annuelle à recycler est donc de **115,9** tonnes de P_2O_5 .

Les exploitations agricoles proposées pourraient théoriquement accueillir (selon les bilans CORPEN en annexe) annuellement **146,4** tonnes de P_2O_5 .

*Le périmètre d'épandage assimile aisément la charge en phosphore contenue dans les boues (146,4 – 115,9) = **30,5** tonnes de phosphore à apporter en complément des apports par les boues).*

C. Adéquation du périmètre global sur le facteur potasse

Le coefficient de disponibilité de la potasse des boues est de 100 %.

La quantité totale annuelle à recycler est de **5,2** tonnes de K_2O .

Les exploitations agricoles proposées pourraient théoriquement accueillir (selon les bilans CORPEN en annexe) annuellement **133,4** tonnes de K_2O .

Le périmètre d'épandage assimile aisément la charge en azote contenue dans les boues (133,4 – 5,2) = **128,2** tonnes de potasse à apporter en complément des apports par les boues).

Concurrence avec d'autres effluents organiques

Précisons que les apports de boues se substitueront aux éventuels autres apports minéraux qui sont habituellement réalisés sur les exploitations agricoles. L'agriculteur devra tenir compte des apports d'éléments fertilisants notamment le Phosphore dont le raisonnement de fertilisation est effectué sur 3 années en général.

Les autres effluents apportés sur les exploitations agricoles sont :

- Les effluents des exploitations agricoles elles-mêmes (cf descriptif précédent) : ils ont été pris en compte dans les bilans CORPEN et ne sont donc pas excédentaires notamment sur le paramètre « Azote » particulièrement surveillé dans le cadre de la réglementation « Nitrates »,
- Les effluents d'élevages externes : ce sont des apports de fientes de volailles séchées et normées (à raison d'un apport tous les 5 à 10 ans de 1TMB/ha) ; ils ont été pris en compte dans les bilans Corpen et ne déséquilibrent pas non plus les bilans azotés sur les exploitations (hypothèse de composition en kg/TMB : N,P,K=30/40/28). Les 4 exploitations concernées agricoles sont numérotées : 41, 55, 26, 43.
- Les apports de boues de papeterie soumises à plan d'épandage (autres que ceux de la station d'épuration de Gravigny) ; les exploitations agricoles suivantes sont concernées : SCEA DE CAMARE pour le plan d'épandage de boues de DS Smith (Calcipac) et l'EARL DEBOMY le plan d'épandage de boues de ESSITY (Calciton) ; une demande de dérogation de superposition de plan d'épandage a été rédigée dans le cadre du présent dossier compte-tenu de leur complémentarité agronomique avec

les boues de la station d'épuration de Gravigny. Les apports en azote de ces boues de papeterie ont été pris en compte dans les bilans CORPEN des exploitations agricoles du présent plan d'épandage.

→EARL DU CHATEAU D'EAU (36) : elle fait partie du plan d'épandage des sédiments de potabilisation du Mont Valérien (située dans le département du 92) ; cependant les parcelles concernées se situent sur le département des Yvelines, il n'y a donc aucune compétition avec le présent plan d'épandage. Les apports N,P,K ont cependant été pris en compte dans le bilan CORPEN global de l'exploitation.

Capacité d'accueil sur les principales cultures qui seront épandues

Les épandages seront effectués chaque année, principalement avant colza et dans une moindre mesure avant céréales.

Les capacités d'accueil des exploitations agricoles selon les hypothèses moyennes suivantes :

- 1 apport tous les 5 ans avant colza
- 1 apport tous les 7 ans avant céréales

Sur la base de ces hypothèses et en fonction des surfaces épandables mises à disposition, le tableau suivant récapitule les tonnages potentiels valorisables par exploitation agricole chaque année.

Figure 33 : Capacités d'accueil des exploitations agricoles, sur la base d'hypothèses d'apport tenant compte des assolements moyens et des surfaces épandables

Code	Nom	Prénom	Raison sociale	Surface Potentielle ment Epandable	Cultures suivant les épandages	Surfaces moyennes (ha/an) COLZA	Surfaces moyennes (ha/an) CEREALES	Tonnages (TMB/an)
5	PORTHEAULT	Alexis	SCEA LES POUDRIERES	105,85	Colza et blé/blé	21,2	15,1	101
19	LE VAILLANT	Yoann	Yoann LEVAILLANT	144,19	Colza et blé/blé	28,8	20,6	138
26	ROUSSEAU	Sébastien		109,68	Colza et blé/blé	21,9	15,7	105
27	GRAVIER	Chantale	SCEA FCE GRAVIER	50,26	Colza et blé/blé	10,1	7,2	48
29	LEMARIE	Caroline	SARL LEMARIE	72,17	Colza et blé/blé	14,4	10,3	69
33	BERNAY	Pierre	EARL BERNAY Jacques	134,55	Colza	33,6		101
36	ROUSSEAU	HUBERT	EARL DU CHATEAU D'EAU	32,32	Colza	8,1		24
37	BREANT	JOEL	EARL JOEL BREANT	61,78	Colza et blé/blé	12,4	8,8	59
38	DEGROOTE	Philippe		25,42	Colza et blé/blé	5,1	3,6	24
39	DEGROOTE	Joël		29,94	Colza	7,5		22
40	BOISMOREL	Baptiste	EARL BOISMOREL	84,54	Colza	21,1		63
41	LOGIER	Maxime	EARL DUFAY	86,53	Colza	21,6		65
44	DEBOMY	Bernadette	EARL DEBOMY	104,37	Colza	26,1		78
45	DEBOMY	DIDIER	SCEA LES DOUVES	60,85	Colza	15,2		46
46	BOURGEOIS	DIDIER		163,27	Colza et blé/blé	32,7	23,3	156
47	COQUEREL	AUDE		65,47	Colza et blé/blé	13,1	9,4	63
49	GAUTHIER	CAROLINE	SCEA DE CAMARE	257,61	Colza et blé/blé	51,5	36,8	247
52	LE HALLEUR	François	LE HALLEUR François EI	19,93	Colza et blé/blé	4,0	2,8	19
53	PINEL	HUGO	PINEL HUGO EI	51,87	Colza et blé/blé	10,4	7,4	50
54	FOSSARD	Charles	SCEA DU VAL LIERY	122,52	Colza et blé/blé	24,5	17,5	117
55	DOUARD		SCEA G2D	14,73	Colza	3,7		11
56	LAUNAY	Raymond	SCEA PATEVYNN	90,17	Colza et blé/blé	18,0	12,9	86
57	LAUNAY	Raymond	EARL du MOULIN	83,12	Colza et blé/blé	16,6	11,9	80
						421,6	203,3	1773,2

Conclusion

Les rotations culturales des exploitations agricoles retenues sont en adéquation avec les besoins techniques des boues de station d'épuration de Gravigny et permettent d'envisager des apports de boues après moisson, avant les semis de cultures de colza, en été et des céréales d'automne. Le tableau précédent est construit sur la base des surfaces potentiellement épandables de chaque exploitation agricole ; il fait la démonstration qu'il est possible de valoriser annuellement environ 1773 TMB de boues séchées ce qui est suffisant au regard de 1510 TMB fixés comme base de dimensionnement du plan d'épandage.

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

J. 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.

a. 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 :

Figure 34 : 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

Un type de sol a été défini pour chaque parcelle du plan d'épandage, ces types de sols figurent dans l'annexe de ce document portant sur les zones homogènes.

SECTEUR 1 : Les sols observés sur ce secteur correspondent aux parcellaires des exploitations agricoles : 38,39,33,27,44,45,19,41,37.

♦ **Sols bruns profonds composés de limon moyen à sableux :**

Ce sont des sols composés de limons profonds (de 80 cm à 1 m), la texture est soit limoneuse, soit limono-sableuse soit limono-sablo-argileuse. La teneur en cailloux est en général faible sur tout le profil. Les traces d'hydromorphie sont faibles (quelques traces en profondeur) ou inexistantes.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns moyennement profonds composés de limon sableux :**

Ce sont des sols à texture limono-sableuse. La teneur en cailloux est faible sur tout le profil. Les traces d'hydromorphie sont absentes sur l'ensemble de ces sols.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns composés de limons argileux :**

Ce sont des sols composés de limons argileux ou argilo-sableux. La proportion de cailloux est faible. Les traces d'hydromorphie inexistantes.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns, moyennement profonds, composés de sables limoneux :**

Ce sont des sols de profondeurs moyennes (30 – 50 cm), ils sont composés de limons très sableux ou de sables limoneux, ils contiennent une proportion faible de cailloux et ne sont pas hydromorphes.

↳ **Classe d'aptitude : 1A**

SECTEUR 2 : Les sols observés sur ce secteur appartiennent à l'exploitation agricole n°5, on y retrouve les types de sols suivants :

♦ **Sols bruns, profonds, composés de limons :**

Ce sont des sols composés de limons, ces limons sont soit sableux, soit sablo-argileux. Ils contiennent peu de cailloux, sont très profonds et contiennent peu de traces d'hydromorphie (quelques traces en profondeur).

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns, moyennement profonds, composés de limons :**

Ce sont des sols moyennement profonds (60 – 70 cm) composés de limons plus ou moins sableux ou argileux. Ils ne sont pas hydromorphes et contiennent peu de cailloux.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns, moyennement profonds, composés de sables limoneux :**

Ce sont des sols de profondeurs moyennes (50 – 60 cm), ils sont composés de sables limoneux, ils contiennent une proportion faible de cailloux et ne sont pas hydromorphes.

↳ **Classe d'aptitude : 1A**

♦ **Sols bruns, profonds et hydromorphes :**

Ce sont des sols composés de limons sablo-argileux ou argilo-sableux. Ils sont hydromorphes (tâches importantes d'hydromorphie en profondeur), profonds (80 cm à 1 m) et contiennent peu de cailloux.

↳ **Classe d'aptitude : 1B**

SECTEUR 3 : Les sols observés sur ce secteur appartiennent à aux exploitations agricoles : 52, 26, 55, 36, 54 ; on y retrouve les types de sols suivants :

♦ **Sols bruns, profonds, composés de limons :**

Ce sont des sols composés essentiellement de limons, ces limons peuvent être argilo-sableux ou sablo-argileux. Ils contiennent peu de cailloux, sont très profonds et ne contiennent pas de traces d'hydromorphie (quelques traces en profondeur).

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns, profonds, composés de limons-sableux :**

Ce sont des sols composés de limons sableux. Ils contiennent quelques cailloux, sont très profonds et contiennent quelques traces d'hydromorphie.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns, moyennement profonds, composés de limons :**

Ce sont des sols de profondeurs moyennes (60 – 70 cm), ils sont composés de limons sableux ou argileux, ils contiennent une proportion faible de cailloux et contiennent peu ou pas de traces d'hydromorphie.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns, peu profonds :**

Ce sont des sols composés de limons sableux ou sablo-argileux. Ils sont hydromorphes (tâches importantes d'hydromorphie en profondeur), profonds (80 cm à 1 m) et contiennent beaucoup de cailloux.

↳ **Classe d'aptitude : 1A**

SECTEUR 4 : Les sols observés sur ce secteur concernent les exploitations agricoles 49,46, 27,47 : on y retrouve les types de sols suivants :

♦ **Sols bruns profonds composés de limon moyen :**

Ce sont des sols composés de limons profonds (de 80 cm à 1 m), la texture est limoneuse. La teneur en cailloux est faible sur tout le profil. Les traces d'hydromorphie sont faibles ou inexistantes.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns, moyennement profonds, composés de limons :**

Ce sont des sols de profondeurs moyennes (60 – 70 cm), ils sont composés de limons sableux ou argileux, ils contiennent une proportion faible de cailloux et contiennent peu ou pas de traces d'hydromorphie.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns moyennement profonds composés de limon sableux :**

Ce sont des sols à texture limono-sableuse. La teneur en cailloux est faible sur tout le profil. Les traces d'hydromorphie sont absentes sur l'ensemble de ces sols.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

SECTEUR 5 : Les sols observés sur ce secteur concernent les exploitations agricoles 56, 57, 53 et 40, on y retrouve les types de sols suivants :

♦ **Sols bruns profonds composés de limon moyen :**

Ce sont des sols composés de limons profonds (de 70 cm à 1 m), la texture est limoneuse. La teneur en cailloux est en général faible sur tout le profil. Les traces d'hydromorphie sont faibles (quelques traces en profondeur) ou inexistantes.

↳ **Classe d'aptitude : 2**

♦ **Sols bruns moyennement profonds composés de limon sableux :**

Ce sont des sols profonds à texture limono-sableuse. La teneur en cailloux est faible sur tout le profil. Les traces d'hydromorphie sont absentes sur l'ensemble de ces sols.

🔗 **Classe d'aptitude : 2**

Figure 35 : Synthèse des surfaces épandables par exploitation agricole

Code	Surf. totale	Surface Apt. 2	Surface Apt. 1B	Surface Apt. 1A	Surface Apt. 0	Surface Potentiellement Epandable
05	105,86	105,85	0,00	0,00	0,01	105,85
19	145,01	144,19	0,00	0,00	0,82	144,19
26	111,34	109,68	0,00	0,00	1,66	109,68
27	50,57	50,26	0,00	0,00	0,31	50,26
29	72,63	72,17	0,00	0,00	0,46	72,17
33	135,15	134,55	0,00	0,00	0,60	134,55
36	32,81	32,32	0,00	0,00	0,49	32,32
37	61,81	61,78	0,00	0,00	0,03	61,78
38	25,66	25,42	0,00	0,00	0,24	25,42
39	29,94	29,94	0,00	0,00	0,00	29,94
40	85,64	84,54	0,00	0,00	1,10	84,54
41	88,00	86,53	0,00	0,00	1,47	86,53
44	104,78	52,24	0,00	52,13	0,41	104,37
45	61,11	54,15	0,00	6,70	0,26	60,85
46	165,50	163,27	0,00	0,00	2,23	163,27
47	66,64	65,47	0,00	0,00	1,17	65,47
49	260,88	257,61	0,00	0,00	3,27	257,61
52	21,05	19,93	0,00	0,00	1,12	19,93
53	52,12	51,87	0,00	0,00	0,25	51,87
54	124,49	122,38	0,00	0,00	2,11	122,38
55	14,73	14,73	0,00	0,00	0,00	14,73
56	94,53	90,17	0,00	0,00	4,36	90,17
57	83,78	83,12	0,00	0,00	0,66	83,12
TOTAL	1 994,03	1 912,17	0,00	58,83	23,03	1 971,00

Les boues du CTEU sont solides et stabilisées, un enfouissement immédiat après les épandages aura lieu sur toutes les parcelles. Les boues ne génèrent pas de nuisances olfactives.

Certaines parcelles se trouvent en bordure de cours d'eau, plans d'eau, ou cavités souterraines ; dans chacun de ces cas, une distance de protection de 35 mètres sera respectée lors des épandages. Ces distances sont portées sur les cartographies et génèrent des zones inaptées aux épandages dont les surfaces sont calculées.

Les risques de ruissellement sont très faibles, les parcelles en forte pentes ou contenant des talwegs n'ont pas été intégrées au plan d'épandage.

Les eaux souterraines seront préservées, des distances d'isolement ont été fixées par rapport aux cavités souterraines, il n'y aura pas d'épandages en périmètres rapprochés de captages.

Il ne pourra y avoir de stockage en bout de champs sur ces zones, et également à moins de 100 mètres des habitations. Il ne pourra pas, non plus, y avoir de stockage en bout de champs sur les zones exclues.

Conclusion :

Sur 1994 ha étudiés, 3% des surfaces ont été classées en aptitude 1A moyennement favorable aux épandages avec risque de lessivage de l'azote lors des périodes de drainage (cf étude climatique): sur les parcelles concernées, une vigilance accrue sera portée pour épandre que pendant les périodes climatiques favorables. 1% des parcelles ont été exclues (zones d'exclusion portées sur les cartes d'aptitude aux épandages en annexe du présent document). 96% des parcelles sont classées en aptitude 2, très favorables aux épandages. Les préconisations telles qu'épandre au plus proche des besoins de la culture seront suivies 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 en aptitude 0 n'est pas liée à la qualité des sols, mais à des caractéristiques hydrologiques (présence de plan ou de cours d'eau, et plus rarement des cavités souterraines).

b. 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 de Gravigny, ont été effectuées **125 analyses de sols ce qui correspond à une analyse tous les 15,9 ha.**

Le plan d'épandage est donc caractérisé par 125 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 20 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 sur les éléments traces métalliques

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.

Figure 36 : Teneurs en ETM des sols du plan d'épandage (Selon les derniers résultats d'analyses sur les parcelles de référence)

Référence UP	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)	mg/(kg MS)
Moyennes	0,31	30,90	12,34	0,05	16,55	19,16	46,40
Val. min.	0,12	15,30	6,70	0,02	5,45	12,61	20,00
Val. max.	1,08	58,65	28,06	0,32	29,92	51,66	84,98
Val. limite	2,00	150,00	100,00	1,00	50,00	100,00	300,00

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

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.

○ Qualité agronomique des sols

Les bulletins d'analyses des 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 ou limono-sableuse.

pH et Etat calcique

Le pH moyen des parcelles est neutre (7,1).

Rappelons que les parcelles dont les sols auraient un pH inférieur à 6 ne peuvent pas être épandues, un récapitulatif de ces parcelles est présenté à la fin de ce paragraphe : un préchaulage des terres sera réalisé avant le prochain épandage et une analyse de contrôle sera effectuée afin de vérifier que le pH soit supérieur à 6.

Matière organique

Les teneurs en matière organique, d'une moyenne de 25 g/kg, sont correctes pour cette texture des sols (Limon ou Limon sableux). Ces teneurs doivent être entretenues grâce aux apports de boues notamment et des pratiques telles que l'enfouissement des pailles, l'apport de fumier, ... 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 moyennes à élevées (0,08 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.

Figure 37 : Résultats des analyses sur la valeur agronomique des sols

Nom de l'agriculteur	pH	MOrga	C/N	N Tot	P2O5	K2O	MgO	CaO	Argile	Limon F	Limon G	Sable F	Sable G
	unité pH	g/kg		g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	%	%	%	%	%
Moyennes	7,11	25,01	10,03	1,45	0,08	0,21	0,13	3,51	16,87	23,47	40,80	10,16	5,92
Val. min.	4,71	12,30	5,24	0,98	0,02	0,01	0,00	0,50	9,10	12,00	10,30	4,00	0,60
Val. max.	8,53	71,80	15,63	3,76	0,33	0,72	0,73	12,32	31,40	35,80	60,90	44,20	25,30
Val. limite	6,00												

Une vingtaine de parcelles de référence ont un pH inférieur à 6.

Elles sont récapitulées ci-après.

Figure 38 : Résultats des analyses sur la valeur agronomique des parcelles de référence : pH<6

Num. échantillon	Référence UP	Code point de suivi	Date prélèvement	pH	Parcelle de référence
				unité pH	
S/X00315/25/57-05/E01	57-05	57-05-1	15/04/2025	4,71	Oui
S/X00315/25/46-06/E01	46-06	46-06-1	15/04/2025	5,01	Oui
S/X00315/22/47-05/E01	47-05	47-05-1	01/07/2022	5,16	Oui
S/X00315/21/56-05/E01	56-05	56-05-1	06/07/2021	5,19	Oui
S/1D91/X00315/2024/46-13A	46-13A	46-13A-1	15/04/2024	5,32	Oui
S/X00315/25/57-02-2/E01	57-02	57-02-2	15/04/2025	5,45	Oui
S/X00315/25/47-08/E01	47-08	47-08-1	15/04/2025	5,46	Oui
S/X00315/25/46-09A-1/E01	46-09A	46-09A-1	15/04/2025	5,48	Oui
S/X00315/25/53-01/E01	53-01	53-01-1	15/04/2025	5,71	Oui
S/X00315/25/53-06/E01	53-06	53-06-1	15/04/2025	5,71	Oui
S/X00315/25/19-20A/E01	19-20A	19-20A-1	15/04/2025	5,8	Oui
S/X00315/25/41-03A-1/E01	41-03A	41-03A-1	15/04/2025	5,8	Oui
S/X00315/25/45-18/E01	45-18	45-18-1	05/05/2025	5,8	Oui
S/X00315/23/05-10/E01	05-10	05-10-1	26/04/2023	5,83	Oui
S/X00315/25/49-02-2/E01	49-02	49-02-2	16/04/2025	5,83	Oui
S/X00315/22/46-08/E01	46-04	46-04-1	01/07/2022	5,84	Oui
S/X00315/25/46-02/E01	46-02	46-02-1	15/04/2025	5,86	Oui
S/X00315/25/19-20B/E01	19-20B	19-20B-1	15/04/2025	5,9	Oui
S/X00315/20/46-09A/E01	46-09A	46-09A-1	02/07/2020	5,97	Oui
S/X00315/25/37-04/E01	37-04	37-04-1	15/04/2025	5,98	Oui

c. Listing des échantillons de sols réalisés sur les parcelles de référence

Réf. laboratoire	Num. échantillon	Référence UP	Code point de suivi	Date prélèvement	Coordonnée Lambert X	Coordonnée Lambert Y	Commune
94027880	S/X00315/25/05-01A/E01	05-01A-1	05-01A-1	15/04/2025	566 441,80	6 889 917,00	EMALLEVILLE
94026897	S/X00315/25/05-05A/E01	05-05A-1	05-05A-1	15/04/2025	572 914,50	6 882 322,00	MISEREY
94026920	S/X00315/25/05-06/E01	05-06-1	05-06-1	15/04/2025	569 320,90	6 883 819,00	HUEST
93853767	S/1D91/X00315/2024/05-07	05-07-1	05-07-1	21/03/2024	569 535,30	6 883 509,00	HUEST
93571030	S/X00315/22/05-18/E01	05-08-1	05-08-1	01/07/2022	569 151,60	6 884 078,00	HUEST
93708959	S/X00315/23/05-10/E01	05-10-1	05-10-1	26/04/2023	569 619,10	6 883 973,00	HUEST
12543085	S/X00315/20/05-14/E01	05-14-1	05-14-1	02/07/2020	569 421,10	6 882 997,00	HUEST
93571031	S/X00315/22/05-15/E01	05-15-1	05-15-1	01/07/2022	569 039,60	6 882 898,00	HUEST
93861279	S/1D91/X00315/2024/19-04	19-04-1	19-04-1	15/04/2024	558 862,90	6 885 489,00	GAUVILLE LA CAMPAGNE
93571038	S/X00315/22/19-05/E01	19-05-1	19-05-1	01/07/2022	560 547,30	6 886 271,00	GAUVILLE LA CAMPAGNE
94027885	S/X00315/25/19-06/E01	19-06-1	19-06-1	15/04/2025	560 306,90	6 886 316,00	ST MARTIN LA CAMPAGNE
94072330	S/X00315/25/19-09A-2/E01	19-09A-2	19-09A-2	15/04/2025	559 240,00	6 885 741,00	GAUVILLE LA CAMPAGNE
94073766	S/X00315/25/19-09A-1/E01	19-09A-1	19-09A-1	15/04/2025	558 960,80	6 885 872,00	GAUVILLE LA CAMPAGNE
94028480	S/X00315/25/19-20A/E01	19-20A-1	19-20A-1	15/04/2025	560 805,50	6 886 282,00	AVIRON
94027881	S/X00315/25/19-20B/E01	19-20B-1	19-20B-1	15/04/2025	560 358,30	6 885 729,00	GAUVILLE LA CAMPAGNE
94028481	S/X00315/25/19-22/E01	19-22-1	19-22-1	15/04/2025	561 245,10	6 886 634,00	LE MESNIL FUGUET
94027882	S/X00315/25/19-25/E01	19-25-1	19-25-1	15/04/2025	559 644,70	6 885 155,00	GAUVILLE LA CAMPAGNE
94027883	S/X00315/25/19-26/E01	19-26-1	19-26-1	15/04/2025	560 691,60	6 885 005,00	GAUVILLE LA CAMPAGNE
94027867	S/X00315/25/26-04/E01	26-04-1	26-04-1	15/04/2025	586 623,20	6 878 669,00	VILLEGATS
94027868	S/X00315/25/26-07/E01	26-07-1	26-07-1	15/04/2025	588 157,30	6 879 647,00	VILLEGATS
94027869	S/X00315/25/26-08/E01	26-08-1	26-08-1	15/04/2025	587 766,10	6 878 281,00	VILLEGATS
94027870	S/X00315/25/26-10/E01	26-10-1	26-10-1	15/04/2025	588 085,00	6 878 812,00	VILLEGATS
94027865	S/X00315/25/26-102/E01	26-102-1	26-102-1	15/04/2025	585 225,90	6 876 433,00	HECOURT
94027871	S/X00315/25/26-21/E01	26-21-1	26-21-1	15/04/2025	586 960,60	6 877 703,00	VILLEGATS
94028479	S/X00315/25/26-28/E02	26-28-1	26-28-1	16/04/2025	587 045,30	6 879 063,00	VILLEGATS
94026708	S/X00315/25/27-06/E01	27-06-1	27-06-1	15/04/2025	571 003,70	6 869 504,00	LA FORET DU PARC
93861274	S/1D91/X00315/2024/27-10	27-10-1	27-10-1	15/04/2024	561 978,00	6 888 150,00	LE MESNIL FUGUET
94026918	S/X00315/25/27-17/E01	27-17-1	27-17-1	15/04/2025	561 611,10	6 888 480,00	TOURNEVILLE
93853761	S/1D91/X00315/2024/29-01A E03	29-01A-2	29-01A-2	21/03/2024	568 793,40	6 882 897,00	HUEST
94026891	S/X00315/25/29-07/E01	29-07-1	29-07-1	15/04/2025	568 706,90	6 878 175,00	LE VIEIL EVREUX

Dossier de demande d'autorisation préfectorale d'épandage
EVREUX PORTES DE NORMANDIE

94026892	S/X00315/25/29-08/E01	29-08-1	29-08-1	15/04/2025	569 090,00	6 878 129,00	LE VIEIL EVREUX
94026893	S/X00315/25/29-08-2/E01	29-08-2	29-08-2	15/04/2025	569 501,90	6 877 884,00	LE VIEIL EVREUX
94026935	S/X00315/25/31-07/E01	54-07-1	31-07-1	15/04/2025	587 574,30	6 881 002,00	CHAIGNES
93708960	S/X00315/23/31-10/E01	54-10-1	31-10-1	27/04/2023	587 197,40	6 881 279,00	CHAIGNES
94026936	S/X00315/25/31-18/E01	54-18-1	31-18-1	15/04/2025	587 621,10	6 881 292,00	CHAIGNES
93214037	S/X00315/19/33-18-1/E01	33-18-1	33-18-1	27/06/2019	556 252,00	6 887 640,00	BERNIENVILLE
94028482	S/X00315/25/33-02B/E01	33-02B-1	33-02B-1	15/04/2025	561 406,40	6 886 853,00	LE MESNIL FUGUET
12543082	S/X00315/20/33-05/E01	33-05-1	33-05-1	02/07/2020	561 680,10	6 887 225,00	LE MESNIL FUGUET
93705307	S/X00315/23/33-07/E01	33-07-1	33-07-1	18/04/2023	562 062,90	6 887 202,00	LE MESNIL FUGUET
94027886	S/X00315/25/33-08/E01	33-08-1	33-08-1	15/04/2025	559 409,90	6 886 657,00	ST MARTIN LA CAMPAGNE
94027884	S/X00315/25/33-10B/E01	33-10B-1	33-10B-1	15/04/2025	559 551,90	6 886 053,00	GAUVILLE LA CAMPAGNE
93571045	S/X00315/22/33-23-1/E01	33-23-1	33-23-1	01/07/2022	554 533,00	6 890 228,00	QUITTEBEUF
93571046	S/X00315/22/33-23-2/E01	33-23-2	33-23-2	01/07/2022	554 349,10	6 890 530,00	QUITTEBEUF
94026674	S/X00315/25/36-04-2/E01	36-04-2	36-04-2	15/04/2025	590 561,90	6 876 286,00	VILLIERS EN DESOEUVRE
94026673	S/X00315/25/36-04-1/E01	36-04-1	36-04-1	15/04/2025	590 914,00	6 876 250,00	VILLIERS EN DESOEUVRE
94027879	S/X00315/25/37-04/E01	37-04-1	37-04-1	15/04/2025	558 413,90	6 890 092,00	BACQUEPUIS
93708533	S/X00315/23/37-08A/E01	37-08A-1	37-08A-1	26/04/2023	558 167,10	6 889 409,00	BACQUEPUIS
93853756	S/1D91/X00315/2024/37-11	37-11-1	37-11-1	21/03/2024	557 134,00	6 890 115,00	BACQUEPUIS
94028484	S/X00315/25/37-12A/E01	37-12A-1	37-12A-1	15/04/2025	556 742,60	6 890 730,00	BERENGIVILLE LA CAMPAGNE
93705327	S/X00315/23/38-04/E01	38-04-1	38-04-1	18/04/2023	549 921,40	6 887 773,00	ORMES
94027872	S/X00315/25/38-05/E01	38-05-1	38-05-1	15/04/2025	549 666,00	6 886 387,00	ORMES
93584030	S/X00315/25/39-03/E02	39-03-1	39-03-1	15/04/2025	549 752,00	6 887 678,00	ORMES
94027873	S/X00315/25/39-04/E01	39-04-1	39-04-1	15/04/2025	550 010,00	6 886 759,00	ORMES
94026847	S/X00315/25/40-01/E01	40-01-1	40-01-1	15/04/2025	551 156,20	6 874 785,00	LE VAL DORE
94026848	S/X00315/25/40-03/E01	40-03-1	40-03-1	15/04/2025	551 262,40	6 875 850,00	LE VAL DORE
94026849	S/X00315/25/40-04A/E01	40-04A-1	40-04A-1	15/04/2025	552 289,60	6 873 907,00	LE VAL DORE
94026850	S/X00315/25/40-05A/E01	40-05A-1	40-05A-1	15/04/2025	552 692,00	6 873 893,00	LE VAL DORE
93571055	S/X00315/22/40-09/E01	40-09-1	40-09-1	01/07/2022	551 460,60	6 871 005,00	NOGENT LE SEC
94027875	S/X00315/25/41-01/E01	41-01-1	41-01-1	15/04/2025	553 190,90	6 887 113,00	TOURNEDOS BOIS HUBERT
94027876	S/X00315/25/41-02/E01	41-02-1	41-02-1	15/04/2025	553 239,70	6 888 631,00	TOURNEDOS BOIS HUBERT
94052836	S/X00315/25/41-03A/E02	41-03A-2	41-03A-2	11/08/2025	553 156,40	6 886 777,00	TOURNEDOS BOIS HUBERT
94027877	S/X00315/25/41-03A-1/E01	41-03A-1	41-03A-1	15/04/2025	552 987,10	6 887 084,00	TOURNEDOS BOIS HUBERT

Dossier de demande d'autorisation préfectorale d'épandage
EVREUX PORTES DE NORMANDIE

93707224	S/X00315/23/41-06/E01	41-06-1	41-06-1	19/04/2023	553 858,30	6 888 439,00	TOURNEDOS BOIS HUBERT
94028483	S/X00315/25/41-20/E01	41-20-1	41-20-1	15/04/2025	554 156,90	6 893 041,00	QUITTEBEUF
93863744	S/1D91/X00315/2024/44-02	44-02-1	44-02-1	24/04/2024	553 240,30	6 884 584,00	CLAVILLE
93863745	S/1D91/X00315/2024/44-04	44-04-1	44-04-1	24/04/2024	549 870,10	6 882 618,00	PORTES
94026915	S/X00315/25/44-06-2/E01	44-06-2	44-06-2	15/04/2025	557 181,00	6 880 286,00	ST SEBASTIEN DE MORSENT
94026914	S/X00315/25/44-06-1/E01	44-06-1	44-06-1	15/04/2025	558 156,70	6 880 671,00	ST SEBASTIEN DE MORSENT
94026916	S/X00315/25/44-07/E01	44-07-1	44-07-1	15/04/2025	558 265,70	6 880 892,00	ST SEBASTIEN DE MORSENT
94026917	S/X00315/25/44-08/E01	44-08-1	44-08-1	15/04/2025	558 268,60	6 879 862,00	ST SEBASTIEN DE MORSENT
93584048	S/X00315/22/44-12/E02	44-12-1	44-12-1	10/08/2022	551 251,90	6 883 852,00	ORMES
93705313	S/X00315/23/45-10A/E01	45-10A-1	45-10A-1	18/04/2023	562 828,50	6 888 642,00	ST GERMAIN DES ANGLES
94027874	S/X00315/25/45-11/E01	45-11-1	45-11-1	15/04/2025	562 882,60	6 888 454,00	ST GERMAIN DES ANGLES
93571064	S/X00315/22/45-18/E01	45-18-1	45-18-1	01/07/2022	558 070,60	6 880 097,00	ST SEBASTIEN DE MORSENT
93141352	S/X00315/18/45-30/E01	45-30-1	45-30-1	31/05/2018	558 810,80	6 880 299,00	ST SEBASTIEN DE MORSENT
94026711	S/X00315/25/46-01/E01	46-01-1	46-01-1	15/04/2025	570 717,90	6 875 184,00	PREY
94026894	S/X00315/25/46-02/E01	46-02-1	46-02-1	15/04/2025	570 021,10	6 879 104,00	LE VIEIL EVREUX
94026895	S/X00315/25/46-04-2/E01	46-04-2	46-04-2	15/04/2025	570 365,50	6 880 490,00	LE VIEIL EVREUX
94026896	S/X00315/25/46-05/E01	46-05-1	46-05-1	15/04/2025	569 326,80	6 880 186,00	LE VIEIL EVREUX
94026919	S/X00315/25/46-06/E01	46-06-1	46-06-1	15/04/2025	568 509,00	6 877 121,00	GUICHAINVILLE
94026712	S/X00315/25/46-09A-2/E01	46-09A-1	46-09A-1	15/04/2025	569 687,90	6 876 002,00	ST SEBASTIEN DE MORSENT
94026713	S/X00315/25/46-09A-2/E01	46-09A-2	46-09A-2	15/04/2025	569 687,90	6 876 002,00	PREY
94026898	S/X00315/25/46-13A/E01	46-13A-1	46-13A-1	15/04/2025	570 054,30	6 876 096,00	ST LUC
94026719	S/X00315/25/47-02/E01	47-02-1	47-02-1	15/04/2025	572 696,40	6 873 543,00	LA BARONNIE
93584001	S/X00315/22/47-04/E01	47-04-1	47-04-1	04/08/2022	572 850,00	6 873 129,00	LA BARONNIE
94026720	S/X00315/25/47-05/E01	47-05-1	47-05-1	15/04/2025	573 984,70	6 872 284,00	LA BARONNIE
94026721	S/X00315/25/47-08/E01	47-08-1	47-08-1	15/04/2025	572 756,70	6 874 874,00	LA BARONNIE
94026869	S/X00315/25/49-40-2/E01	49-40-2	49-40-2	15/04/2025	555 947,00	6 865 979,00	MESNILS SUR ITON
94026868	S/X00315/25/49-40-1/E01	49-40-1	49-40-1	15/04/2025	556 229,00	6 866 607,00	MESNILS SUR ITON

Dossier de demande d'autorisation préfectorale d'épandage
EVREUX PORTES DE NORMANDIE

94026704	S/X00315/25/49-02-1/E01	49-01A-1	49-01A-1	16/04/2025	566 584,00	6 870 746,00	ST SEBASTIEN DE MORSENT
93705320	S/X00315/23/49-01B/E01	49-01B-1	49-01B-1	18/04/2023	566 073,20	6 870 642,00	MESNILS SUR ITON
94026705	S/X00315/25/49-02-2/E01	49-02-2	49-02-2	16/04/2025	567 134,70	6 870 994,00	GROSSOEUVRE
93705321	S/X00315/23/49-19/E01	49-19-1	49-19-1	18/04/2023	553 131,30	6 866 319,00	MARBOIS
12543083	S/X00315/20/49-20/E01	49-20-1	49-20-1	02/07/2020	553 038,50	6 866 910,00	MARBOIS
12543121	S/X00315/20/49-21/E01	49-21-1	49-21-1	02/07/2020	552 849,20	6 866 857,00	MARBOIS
93705323	S/X00315/23/49-22/E01	49-22-1	49-22-1	18/04/2023	552 904,80	6 867 063,00	MARBOIS
93705324	S/X00315/23/49-23/E01	49-23-1	49-23-1	18/04/2023	553 174,00	6 867 144,00	MARBOIS
12543122	S/X00315/20/49-24/E01	49-24-1	49-24-1	02/07/2020	553 791,40	6 867 136,00	MARBOIS
94028120	S/X00315/25/49-40-3/E01	49-40-3	49-40-3	16/04/2025	556 427,40	6 866 023,00	MESNILS SUR ITON
94026706	S/X00315/25/50-01/E01	49-10	50-01-1	15/04/2025	567 530,70	6 870 463,00	GROSSOEUVRE
94026707	S/X00315/25/50-02-2/E01	49-200	50-02-2	15/04/2025	566 712,90	6 870 268,00	GROSSOEUVRE
93861272	S/X00315/024/50-02	49-200	50-02	15/04/2024	567 309,80	6 870 073,00	GROSSOEUVRE
94029853	S/X00315/25/49-200-1/E01	49-200	49-200	15/04/2025	567 061,00	6 870 129,00	GAUVILLE LA CAMPAGNE
94026871	S/X00315/25/50-05A/E01	49-50A	50-05A-1	15/04/2025	567 650,90	6 868 342,00	MESNILS SUR ITON
94026715	S/X00315/25/50-06B/E01	49-60B	50-06B-1	15/04/2025	567 675,40	6 868 678,00	JUMELLES
94026922	S/X00315/25/52-10/E01	52-10-1	52-10-1	15/04/2025	576 574,60	6 887 607,00	CHAMBRAY
94026874	S/X00315/25/53-01/E01	53-01-1	53-01-1	15/04/2025	556 562,30	6 870 301,00	MESNILS SUR ITON
94026875	S/X00315/25/53-06/E01	53-06-1	53-06-1	15/04/2025	551 926,10	6 866 995,00	MESNILS SUR ITON
93704112	S/X00315/23/53-10/E01	53-10-1	53-10-1	13/04/2023	549 218,50	6 865 454,00	MARBOIS
94026937	S/X00315/25/54-06/E01	54-06-1	54-06-1	15/04/2025	587 098,80	6 880 724,00	CHAIGNES
93571078	S/X00315/22/54-11/E01	54-11-1	54-11-1	01/07/2022	587 130,40	6 879 548,00	ST SEBASTIEN DE MORSENT
94026938	S/X00315/25/54-11-2/E01	54-11-2	54-11-2	05/05/2025	586 645,40	6 879 527,00	CHAIGNES
93853732	S/1D91/X00315/2024/54-12B	54-12B-1	54-12B-1	18/03/2024	587 380,00	6 880 302,00	CHAIGNES
94027866	S/X00315/25/55-42/E01	55-42-1	55-42-1	15/04/2025	583 493,50	6 876 920,00	GADENCOURT
41089527	S/X00315/21/56-05/E01	56-05-1	56-05-1	06/07/2021	565 324,00	6 871 072,00	MESNILS SUR ITON
94026838	S/X00315/25/56-07/E01	56-07-1	56-07-1	15/04/2025	565 113,00	6 870 363,00	CHAMBOIS
94026683	S/X00315/25/56-10/E01	56-10-1	56-10-1	15/04/2025	566 480,90	6 867 014,00	CHAVIGNY BAILLEUL
94026684	S/X00315/25/56-111A/E01	56-11A-1	56-11A-1	15/04/2025	566 839,10	6 866 181,00	CHAVIGNY BAILLEUL
41090122	S/X00315/21/56-13/E01	56-13-1	56-13-1	06/07/2021	567 720,20	6 866 503,00	CHAVIGNY BAILLEUL
41089525	S/X00315/25/57-02-1/E01	57-02-1	57-02-1	05/07/2021	565 576,90	6 870 854,00	PREY
94026877	S/X00315/25/57-02-2/E01	57-02-2	57-02-2	15/04/2025	565 100,40	6 870 650,00	CHAMBOIS

41089529	S/X00315/21/57-04/E01	57-04-1	57-04-1	05/07/2021	564 312,50	6 871 014,00	CHAMBOIS
94026839	S/X00315/25/57-05/E01	57-05-1	57-05-1	15/04/2025	564 745,90	6 870 784,00	CHAMBOIS
94026840	S/X00315/25/57-13/E01	57-13-1	57-13-1	15/04/2025	565 841,10	6 868 022,00	CHAMBOIS

d. Bilan des surfaces du périmètre d'épandage

Après l'étude environnementale et pédologique, la surface du périmètre d'épandage totalise **1971 ha aptes aux épandages**.

Elle se répartit sur une exploitation agricole et concerne une commune du département de l'Eure.

Figure 39 : Répartition des surfaces

	Production à valoriser	Surface d'épandage correspondante
Production maximale de boues à valoriser	1510 TMB	503 ha
Production valorisable en boues avec les surfaces du plan d'épandage ¹	1971 TMB	657 ha

¹pour une dose d'environ 3TMB /ha et un retour moyen sur parcelle de 3 ans

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 de Gravigny.

K. 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**

L'objectif est :

- de garantir la **traçabilité** de la totalité des boues,
- 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 tonne à lisier au moment des épandages.

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

- 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,
- épandre au plus près du sol.

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.

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 de Gravigny, l'élément limitant peut-être l'azote.

○ 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 bétaires,

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

○ Périodes d'épandage en fonction des 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.

Figure 40 : Périodes d'interdiction d'épandage des boues en cas d'épandage sur grandes cultures (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, lin,)		*	*	*					***	***		
		Lin, orge	Lin, orge	Lin, orge					Blé / orge	Blé / orge		
♦ On en déduit les périodes d'épandage possibles suivantes												
Av Colza												
Av Céréales		*	*	*								

- * 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
 *** épandage possibles pour les céréales.

A noter que la capacité de stockage sur site étant suffisante (12 mois de capacité à charge maximale), il n'est pas nécessaire d'envisager des épandages au printemps. Cette période sera utilisée que si l'agriculteur en exprime le souhait et si les conditions climatiques sont favorables à la période considérée.

○ **Périodes d'épandage sur prairies**

Les périodes d'épandage sur prairie issue du 7^e PAN sont précisées ci-après :

- Sur les prairies de plus de 6 mois : de mi-janvier à mi-novembre ;
- Sur les prairies de moins de 6 mois : de février à juin ou de juillet à octobre (selon la date d'implantation de la prairie).

A noter que dans le cadre du présent plan d'épandage, aucun épandage sur prairies n'est prévu.

4. Entreposage des boues

Jusqu'à la période d'épandage, les boues séchées de la station d'épuration de Gravigny sont stockées dans 1 bâtiment technique clos, ventilé et désodorisé. Il est constitué de :

- 2 silos intermédiaires de 90 m³ unitaire,
- De 6 casiers de stockage (2 d'une capacité de 70 m³, 2 de capacité de 400 m³, 2 d'une capacité de 1930 m³,

Ces installations de stockage ont fait l'objet d'un arrêté ICPE qui date du 18/03/2011. Le volume prévu tient compte des réglementations et dispositions de sécurité nécessaire pour prévenir tout risque d'incendie sur le site de la station d'épuration. Elles permettent de stocker 13 mois de stockage de boues séchées pour un tonnage total maximum prévu de 2400 TMB.

Ce tonnage est très supérieur au 1510 TMB de boues séchées destinées à la valorisation agricole dans le cadre du présent plan d'épandage.

Ces caractéristiques de stockage sont conformes à l'article 5 de l'arrêté du 15/09/2020.

Notamment, l'exploitant de l'ouvrage de stockage de boues justifie d'une capacité de stockage minimale de six mois de production de boues destinées à l'épandage. La quantité de boues prise en compte dans le dimensionnement de l'ouvrage est celle mentionnée dans l'étude préalable prévue par l'article R. 211-33 du code de l'environnement.

« II. Le dépôt temporaire de boues, sur les parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement, n'est autorisé qu'après réception des résultats d'analyses des boues selon les modalités prévues à l'article 14 et lorsque les conditions suivantes sont simultanément remplies :

« 1° Les boues sont solides et stabilisées ; dans le cas contraire, la durée maximale du dépôt est inférieure à quarante-huit heures ;

« 2° Toutes les précautions sont prises pour éviter une percolation rapide vers les eaux superficielles ou souterraines ou tout ruissellement ;

« 3° Le dépôt respecte les distances minimales d'isolement définies pour l'épandage à l'article 13 du présent arrêté ainsi qu'une distance d'au moins 3 mètres vis-à-vis des routes et fossés ;

« 4° Le volume du dépôt est adapté à la fertilisation des unités culturales réceptrices ;

« 5° Le dépôt est interdit pendant les périodes où l'épandage n'est pas autorisé conformément aux calendriers d'épandage définis dans l'étude préalable visée à l'article 2 du présent arrêté ;

« 6° En zone vulnérable, la durée du dépôt est limitée à 30 jours sauf si l'une des conditions particulières ci-dessous est respectée.

L. Définition du suivi agronomique

Le suivi agronomique et technique comporte un certain nombre d'interventions dont l'objectif premier est de valider le cadre technique de recyclage agricole des boues de la station d'épuration de l'Agglomération Evreux Portes de Normandie au travers d'un programme d'analyses (produit et sols), de contrôle, de suivi et d'observations clairement prédéfinis.

La réalisation de ce suivi est également l'occasion de communiquer à l'agriculteur les conseils techniques nécessaires à la prise en compte des apports dans les plans de fumure. **Les analyses sont réalisées par un laboratoire agréé et indépendant.**

a. Le programme prévisionnel d'épandage

Le suivi agronomique comporte le prévisionnel d'épandage (PPE) qui doit être établi et transmis aux administrations au moins 1 mois avant l'opération d'épandage proprement dite. Le PPE inclut la liste des parcelles prévues à l'épandage conformément à l'arrêté du 8/1/1998 (indication des doses, surfaces, cultures avant/après épandage...).

b. Le registre d'épandage

Le Code de l'environnement (article R211-39) spécifie que l'épandage agricole de boues en provenance d'ouvrages de traitement susceptibles de recevoir un flux polluant journalier inférieur à 120 kg de DBO5/j impose au producteur la tenue à jour du **registre d'épandage** qui répertorie :

- Les quantités de boues produites dans l'année (volumes bruts, quantités de matières sèches),
- Les méthodes de traitement des boues,
- les dates d'épandage, les quantités épandues, les parcelles réceptrices et les cultures pratiquées,
- l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage et des analyses,
- les analyses de sols et de boues réalisées.

Les producteurs communiquent ce registre aux utilisateurs et sont tenus de le conserver pendant 10 ans.

Le producteur de boues adresse à l'administration, une synthèse des informations figurant au registre d'épandage. Celui-ci doit être présenté aux agents chargés du contrôle de ces opérations.

c. Suivi du produit

Ces analyses sont réalisées **avant tout épandage**, elles sont interprétées et diffusées auprès des services de contrôle et des agriculteurs utilisateurs.

Programme analytique des boues séchées :

La production annuelle de boues (1380 TMS hors additif) s'inscrit dans la classe de production réglementaire allant de 801 à 1600 T de MS par an.

Le programme analytique réglementaire en année de caractérisation serait donc le suivant :

- **Paramètres agronomiques et oligo-éléments : 20 analyses par an**
- **Eléments Traces Métalliques et Arsenic : 18 analyses par an**
- **Composés Traces Organiques : 9 analyses par an**

Le programme analytique réglementaire en année de routine (801 à 1600 T de MS par an) sera le suivant :

- **Paramètres agronomiques + Oligo-éléments : 10 analyses par an**
- **Eléments Traces Métalliques : 9 analyses par an**
- **Composés Traces Organiques : 4 analyses par an**

Si pour l'un des paramètres, un dépassement des teneurs de 75 % de la limite réglementaire était observé, le programme analytique des boues séchées devrait être calé sur celui d'une année de caractérisation.

Figure 41 : Nombre d'analyses de boues imposées par la réglementation (Arrêté ministériel du 08/01/1998)

Tonnes de matière sèche valorisée (hors chaux)	Valeur agronomique des boues		Eléments traces métalliques (7 ETM)		Arsenic et bore		Composés organiques (3 HAP + 7 PCB)	
	La 1 ^{re} année	Par an, en routine	La 1 ^{re} année	Par an, en routine	La 1 ^{re} année	Par an, en routine	La 1 ^{re} année	Par an, en routine
< 32	4	2	2	2	-	-	1	-
32 à 160	8	4	4	2	-	-	2	2
161 à 480	12	6	8	4	-	-	4	2
481 à 800	16	8	12	6	1	-	6	3
801 à 1 600	20	10	18	9	1	-	9	4
1 601 à 3 200	24	12	24	12	2	-	12	6
3 201 à 4 800	36	18	36	18	2	-	18	9
> 4 800	48	24	48	24	3	-	24	12

Méthodes d'échantillonnage

Les analyses sont pratiquées par un laboratoire compétent pratiquant les méthodes de préparation et d'analyses décrites à l'annexe 5 de l'arrêté du 08/01/1998.

Les bulletins d'analyses doivent mentionner outre les résultats, les méthodes d'analyses utilisées. Les boues feront l'objet d'un échantillonnage représentatif conformément aux prescriptions de l'annexe V de l'arrêté du 08/01/1998 qui s'appliquent pour les boues liquides.

Traçabilité du produit

La traçabilité du produit est assurée par **la tenue à jour du registre d'épandage qui permet de connaître** pour chaque parcelle épandue, les tonnages et dates d'épandage, l'apport en éléments fertilisants primaires et secondaires, les résultats d'analyses de terre (le cas échéant). Chaque apport de boues correspond à un lot référencé par une codification qui permet de retrouver facilement l'analyse correspondante.

d. Suivi des sols et des cultures

Les prélèvements de sols sont effectués conformément aux méthodes d'échantillonnage précisées dans l'arrêté du 08/01/1998. Les analyses de sol sont conformes à ce même arrêté.

Les prélèvements sont réalisés en un point référencé par ses coordonnées Lambert 93, représentatif d'une zone homogène. On entend par « zone homogène », une partie d'unité culturale homogène d'un point de vue pédologique n'excédant pas 20 ha. Par « unité culturale », on entend une parcelle ou un groupe de parcelles exploitées selon un système unique de rotations de cultures par un même exploitant.

- Paramètres agronomiques

Avant épandage, une analyse sera réalisée sur les points de suivi de chaque unité culturale et pédologique homogène des parcelles destinées aux épandages, incluant les points de référence concernés par la campagne d'épandage.

L'épandage des boues est interdit sur les sols de pH inférieur à 6 sauf dans le cas d'apport de boues chaulées. Un contrôle du pH est donc nécessaire avant d'envisager l'épandage d'une parcelle.

En conséquence, le cas échéant, un préchaulage des parcelles sera réalisé,

Les bulletins d'analyses de sols joints en annexe permettent aux agriculteurs d'effectuer la fertilisation complémentaire adaptée sur leurs parcelles en fonction de leurs assolements (en N, P, K).

Les bulletins d'analyses de boues qui seront réalisées avant épandage permettront d'estimer précisément la valeur agronomique des apports de boues effectués. Un bulletin récapitulatif d'épandage sera transmis à chaque utilisateur tenant compte des lots de boue apportés sur chaque parcelle. Ainsi chaque utilisateur pourra adapter sa fertilisation complémentaire à la parcelle.

- Les reliquats d'azote

Les reliquats d'azote seront réalisés par les agriculteurs eux-mêmes conformément aux exigences du 7^{ème} Programme d'Actions « Nitrates » régional. Les modalités de réalisation de ces reliquats dépendent en effet des surfaces SCOP de chaque exploitation. Le nombre de reliquats à réaliser est d'au moins un pour une des 3 principales cultures (pour une SAU > 3 ha).

C'est grâce à ces reliquats que l'agriculteur pourra adapter sa fertilisation complémentaire azotée.

En cas de retrait d'une parcelle de référence, une analyse des éléments traces métalliques et du pH est réalisée sur les parcelles de référence aux points de prélèvements réalisés dans le cadre de cette étude et référencés par leurs coordonnées Lambert 93. Cette analyse n'est obligatoire que si la parcelle a fait l'objet d'au moins un épandage de boue depuis l'analyse initiale. Des analyses seront réalisées sur les parcelles de référence épandues afin de clôturer le dossier de plan d'épandage.

e. Bilan agronomique des épandages

Conformément à l'arrêté du 08/01/1998, un bilan annuel des épandages doit être réalisé. Il comprend :

- Un bilan quantitatif et qualitatif des boues épandues, avec les analyses et boues et sols de la campagne d'épandage considérée
- L'exploitation du registre d'épandage susvisé,
- Les bilans de fumure réalisés sur les parcelles de référence,
- La remise à jour éventuelle des données de l'étude de plan d'épandage initial.

Ce bilan est transmis en même temps que le prévisionnel d'épandage de la campagne d'épandage suivante.

M. 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.

Figure 42 : incidence des épandages

DOMAINE CONCERNE	Incidence	Rappel des actions mises en œuvre pour limiter l'impact
Qualité des eaux	Faible	Respect des distances réglementaires d'isolement. Respect des zones d'inaptitude à l'épandage et au stockage Epandage exclusivement durant les périodes climatiques favorables et réglementairement autorisées Sols moyennement à peu sensibles au lessivage des nitrates. Pas d'épandage dans des périmètres de protection rapprochés ou immédiats de captages d'eau potable. Limitation de la dose d'azote Analyse de reliquats azotés fin d'hiver - Conseil de fertilisation azotée à la parcelle Prise en compte des risques de ruissellement Les boues sont enfouies immédiatement après leur épandage par un travail du sol.
Qualité des sols	Faible	Analyse de la qualité des sols avant épandage et suivi tous les dix ans (caractéristiques physico-chimiques en adéquation avec l'épandage des sous-produits). Flux en éléments traces plus faibles que ceux permis par la réglementation.
Qualité des récoltes	Faible	Epandage sur grandes cultures qui ne concentrent pas les éléments traces métalliques.
Santé publique	Faible	Le risque sanitaire concerne le personnel qui travaille sur le chantier. Il devra respecter les règles élémentaires d'hygiène : porter des gants et une combinaison dédiée aux épandages, se laver en cas de souillure, ...
Air	Faible	Pas d'émanation de composés toxiques. Par contre, des odeurs pourraient survenir lors du déchargement et lors de l'épandage. Les gênes occasionnées seront minimisées pour 3 raisons : pas d'épandage les dimanches et jours fériés, Les boues sont enfouies immédiatement après leur épandage par un travail du sol.
Patrimoine naturel	Nul	L'épandage des boues ne sera réalisé qu'une fois tous les 3 ans sur 1-2 jours par parcelle, 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. Incidence des dépôts de boues en bout de parcelle agricole

Les boues sont stockées sur le site de production. Les dépôts ne se feront que pour une période très restreinte et de préférence au moment des épandages.

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

♦ Incidence sur la circulation :

Les transferts de boues vers les parcelles agricoles n'auront que très peu d'impact, le parcellaire étant éclaté sur de nombreuses communes. Les parcelles sont situées à moins de 40 km du CTEU, l'impact routier sera donc réduit aussi bien au niveau de la livraison depuis le CTEU que du transfert vers les parcelles d'épandage.

Les transports de boues représenteront environ une centaine de trajets par an.

Les livraisons de boues séchées se feront par camions semi-remorques ou caissons avec des capots étanches anti-poussières.

♦ Incidence sur la ressource en eau

Aucun cours d'eau, plan d'eau, béttoire, marnière, captage d'eau potable ne se situe en proximité des dépôts de boues : les mêmes distances s'appliquent que pour les épandages. De plus, les dépôts de boues se situent à plus de 3 mètres des fossés.

Précisons qu'aucun dépôt n'est susceptible de générer de ruissellement car ils sont positionnés sur des terrains plats. Nous sommes sur des limons profonds, le risque de lessivage est donc très faible. Ceci étant, en cas de forte pluviométrie, il n'est pas impossible que des accumulations d'eau se forment au pied des tas de boues.

L'aptitude des parcelles au stockage de courte durée des boues a été étudiée dans le cadre de l'étude préalable et a fait l'objet d'une validation par un hydrogéologue lors du précédent plan d'épandage réalisé.

Précisons que les boues de la station d'épuration de Gravigny sont solides et stabilisées. Le dépôt temporaire est réglementé par l'article 5 de l'arrêté du 15/09/2020 pour cette catégorie de boue dont l'incidence pour la ressource en eau est minime. En particulier, la durée maximale de mise en dépôt temporaire des boues en bout de parcelles ne dépassera 1 mois tel que le spécifie cet arrêté. (cf page 97 du présent document)

♦ Incidence sur les lieux habités et fréquentés

Les dépôts de boues sont exclusivement entourés de parcelles agricoles ou de bois.

De même, les habitations les plus proches, se trouvent à plus de 100 mètres des dépôts de boues, conformément à la réglementation. Les dépôts de boues se situent à plus de 3 mètres des routes. Ces précautions garantissent l'absence de risque de nuisance olfactive.

La rose des vents du secteur indique que les habitations les plus proches ne se situent pas sous les vents dominants, ce qui minimise les gênes potentielles.

N. 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.

a. Filières alternatives pour des boues conformes ou non conformes à l'épandage

Si la composition des boues ne respectait plus la réglementation en vigueur suite à une évolution de la réglementation par exemple, elles devront être traitées sur un site adapté.

Installation de stockage de déchets non dangereux

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 ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) précise les critères d'acceptation spécifiques au site. Il désigne également les déchets fermentescibles non admis en décharge de classe II.

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

Figure 43 : filière alternative pour des boues non conformes (ISDND)

	Maître d'ouvrage	Activité	Adresse	Capacité nominale	Distance à la STEP
ISDND	Communauté Urbaine du Grand Paris Seine et Oise*	Stockage de déchets	RD190 78440 ISSOU	100 000 T	55 km

*La CAMY a été dissoute le 31/12/2015 et remplacée par la Communauté Urbaine du Grand Paris Seine et Oise au 1^{er} janvier 2016.

La siccité des produits à traiter dans cet ISDND doit être supérieure à 30 % de matières sèches. Les boues séchées de la station d'épuration de Gravigny peuvent donc être envoyées sur ce site sans pré-traitement. Un test de lixiviation préalable sera également demandé.

Incinérateur

L'incinérateur le plus proche en mesure de traiter des boues urbaines se situe dans les Yvelines. Ses caractéristiques sont présentées ci-après.

Figure 44 : filière alternative pour des boues non conformes (incinérateur)

	Maître d'ouvrage	Activité	Adresse	Capacité nominale	Distance à la STEP
Incinérateur	SARP INDUSTRIE	Incineration avec valorisation énergétique	427 Route du Hazay 78520 LIMAY	>210 000 T	50 km

Les filières proposées précédemment sont immédiatement opérationnelles et réglementairement conformes.

b. Filières alternatives pour boues conformes aux épandages

Les sites de traitement susceptibles de traiter les boues de la station d'épuration de Gravigny sur la base d'analyses conformes à l'arrêté du 8/1/98 sont des plateformes de compostage de boues. Les principaux sites sont présentés ci-après. Ces sites sont en mesure de traiter des boues déshydratées chaulées ou non chaulées.

La capacité nominale de ces sites s'entend en termes de matières organiques (boues, FFOM, ...).

Figure 45 : liste de filières alternatives pour des boues conformes

	Maître d'ouvrage	Type de traitement	Adresse	Capacité nominale	Distance à la STEP
SITE n° 1	SUEZ ORGANIQUE CUVERVILLE	Compostage par retournement	Rue de Rouen 27700 CUVERVILLE	15 000 T	43 km
SITE n°2	COMPOST Sud Essonne	Compostage par retournement	Route du Chesnay 91870 BOISSY LE SEC	28 000 T	111 km
SITE n°3	SUEZ ORGANIQUE ERMENONVILLE	Compostage par retournement	La Râperie 60950 ERMENONVILLE	15 000 T	140 km

CONCLUSION

23 exploitations agricoles font actuellement partie du plan d'épandage et valorisent la totalité de la production de la station d'épuration de Gravigny (27).

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 sur 2 périodes possibles dans l'années (printemps et été-automne).

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 (1510 TMB).

La surface épandable retenue est de 1971 ha. Les parcelles se situent à moins de 40 km 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 et immédiats de captage d'eau potable. Les eaux superficielles sur le secteur sont protégées par des distances d'isolement réglementaires et par les modalités d'organisation des épandages retenues.