

Dossier d'autorisation

Recyclage agricole des boues déshydratées chaulées issues du traitement des eaux de process de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte



WEYLCHAM LAMOTTE SAS

à TROSLY BREUIL (60)

Document établi par :

Responsable du Dossier : Sylvain VIGNERON

SEDE - Agence Nord Picardie
2 rue des Archers - ZI du Moulin - CS 50156
62453 BAPAUME
Tél. 03.21.21.35.70 - Fax. 03.21.21.35.75

AVANT-PROPOS	1
DEMANDE D’AUTORISATION DU PLAN D’EPANDAGE DES BOUES ISSUES DE LA PLATE-FORME INDUSTRIELLE DE LAMOTTE . 3	
1. LE PETITIONNAIRE	3
2. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE WEYLICHEM LAMOTTE SAS – SITE DE TROSLY-BREUIL	6
3. SITUATION ADMINISTRATIVE	7
4. OBJET DE LA DEMANDE D’AUTORISATION	7
5. NATURE ET VOLUME DU RECYCLAGE AGRICOLE.....	8
6. LOCALISATION DU RECYCLAGE AGRICOLE.....	9
7. PROCEDE DU RECYCLAGE AGRICOLE.....	12
ETUDE D’IMPACT	15
1. ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	16
2. ANALYSE DES EFFETS DE L’ACTIVITE PROJETEE SUR L’ENVIRONNEMENT	27
3. ANALYSE DE L’ORIGINE, NATURE ET GRAVITE DES INCONVENIENTS.....	43
4. RAISONS QUI ONT MOTIVE LE CHOIX DE CETTE FILIERE	46
5. MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE ET COMPENSER LES INCONVENIENTS DE L’INSTALLATION .	47
6. REMISE EN ETAT DU SITE	49
7. DIFFICULTES RENCONTREES POUR REALISER CETTE ETUDE D’IMPACT	50
8. LES PERSONNES AYANT PARTICIPE A CETTE ETUDE D’IMPACT ET ANALYSE DES METHODES UTILISEES.....	50
ETUDE DES DANGERS	53
1. IDENTIFICATION.....	53
2. MESURES DE PREVENTION.....	55
NOTICE D’HYGIENE ET DE SECURITE	57
1. CONTEXTE	57
2. EFFECTIF ET RYTHME DE TRAVAIL	57
3. FORMATION DU PERSONNEL EN MATIERE DE SECURITE	57
4. VERIFICATIONS REGLEMENTAIRES	58

Avant-propos

Depuis 1896, la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil dans l'Oise est au service de la chimie. La plate-forme est composée aujourd'hui de quatre sociétés : **Weylchem Lamotte SAS, Archroma France, Merck Performance Materials SAS et PQ France SAS**. Les activités du site sont orientées vers l'élaboration et la fabrication de spécialités chimiques, à forte valeur ajoutée notamment dans le domaine de la détergence et des intermédiaires.

Les effluents et eaux résiduaires de l'activité de la plate-forme industrielle de Lamotte sont dirigés vers une station d'épuration qui assure le traitement de 5 à 7 000 m³ d'eaux par jour. Le maître d'ouvrage et exploitant de cette station d'épuration est la société **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**.

La production de boues annuelle est estimée à terme à 16 000 tonnes.

Jusqu'au début des années 2000, les boues générées par la station d'épuration **de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil** étaient épandues sous le régime de l'homologation avec un suivi comparable à un plan d'épandage pour 10 000 tonnes de boues. La zone d'épandage concernée des parcelles situées sur les départements de l'Aisne et de l'Oise dans les petites régions naturelles du Noyonnais, du Soissonnais, du Valois Multien et de la Brie et Tardenois. Cette zone s'étendait sur 5 614 hectares sur 63 communes (18 dans l'Oise et 45 dans l'Aisne).

Il s'agissait d'une filière pour un sous-produit valorisé par épandage agricole sous les noms « LAMOFERTIL » et « LAMOSOL ».

Suite à une restructuration du site industriel de Trosly-Breuil, la filière épandage de ce sous-produit fut abandonnée.

La **société WEYLICHEM LAMOTTE SAS** souhaite aujourd'hui réactiver cette filière de valorisation agricole des boues produites au niveau de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil.

La **société WEYLICHEM LAMOTTE SAS** souhaite valoriser 50 % de la production annuelle des boues solides, soit 8 000 tonnes par épandage agricole direct. L'autre moitié de la production sera valorisée en filière alternative (Le compostage étant la filière préférentielle qui sera activée).

Par conséquent, afin de pérenniser la filière de recyclage par épandage agricole des boues, une refonte du parcellaire est nécessaire.

L'activité de la société **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** étant une installation classée soumise à autorisation, l'activité d'épandage doit faire l'objet d'une demande d'autorisation.

Ce dossier est constitué de trois documents distincts :

- » la demande d'autorisation du plan d'épandage intégrant une lettre de demande, une étude d'impact, étude des dangers, notice d'hygiène et de sécurité ;
- » l'étude préalable qui établit les prescriptions techniques et réglementaires applicables à la filière de recyclage ;
- » un dossier d'annexes.

Le dossier cartographique associé et constituant l'annexe 11 comprend :

- » les cartes d'aptitude à l'épandage des parcelles par commune ;
- » les cartes des sols des parcelles par commune ;
- » les fichiers parcellaires par commune (aptitude à l'épandage))
- » une carte d'ensemble du périmètre d'épandage.

Demande d'autorisation du plan d'épandage des boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte

1. Le pétitionnaire

1.1. Renseignements administratifs

Le demandeur de l'autorisation est le maître d'ouvrage de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte, la **société WEYLCHAM LAMOTTE SAS**, usine de Trosly-Breuil.

Les renseignements administratifs du demandeur sont repris dans le **tableau 1 ci-dessous**.

Raison sociale	WEYLCHAM LAMOTTE SAS , usine de Trosly-Breuil (60)
Forme juridique	Société par action simplifiée
Adresse et coordonnées du site	Usine de Lamotte Rue du Flottage 60 350 Trosly-breuil Tél : 03.28.62.74.00
Code APE	2014Z Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base
N° de SIRET	483 623 088 00026
Capital	71 037 000 euros
Fonds propres	90 703 025 euros
Chiffre d'Affaires 2016	151 277 414 euros
Résultat courant 2016	2 794 703 euros
Capacité d'autofinancement	11 244 523 euros
Signataire de la demande	Monsieur AMALRIC Christophe Directeur de l'usine WEYLCHAM LAMOTTE SAS de Trosly-Breuil
Chargé du suivi du dossier	Madame CARRE Sandrine Responsable du développement Durable

Tableau 1 : Renseignements administratifs du demandeur

1.2. Présentation de la plate-forme industrielle de Lamotte

Depuis 1896, la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil dans l'Oise est au service de la chimie. La plate-forme est composée aujourd'hui de quatre sociétés : **Weylchem Lamotte SAS, Archroma France, Merck Performance Materials SAS et PQ France SAS**. Les activités du site sont orientées vers l'élaboration et la fabrication de spécialités chimiques, à forte valeur ajoutée notamment dans le domaine de la détergence et des intermédiaires.

1896

Société Industrielle de Produits Chimiques démarre l'électrolyse du sel pour produire soude, potasse et chlore, puis l'acide chlorhydrique et le chloral.

1922

Détruite pendant la 1^{ère} guerre mondiale, l'usine reprend progressivement son activité d'électrolyse avec la Société Industrielle de Produits Chimiques Bozel-Lamotte, puis Bozel-Malétra.

L'usine cesse son activité au début de la 2^{ème} guerre mondiale et ne reprend une pleine activité qu'en 1948.

1971

Nobel Hoechst Chimie installe un atelier de production photochimique d'alcanes sulfonates et démarre un atelier d'allantoïne.

1996

Transfert des activités de Stains à Lamotte (Atelier Dispersions et Laboratoire de Recherche et d'Applications).

Démarrage de l'unité de production de la 2-Coumaranone.

2000-01

2000 : Construction d'un magasin central de stockage des produits finis.

2001 : Transfert de l'unité d'acide glyoxylique en provenance de l'usine de Lillebonne.

Démarrage de l'unité NMSBA.

2004

Vente de l'activité sols de silices à AZ Electronic Materials (AZEM).

Première réunion du CLIC.

2013

Vente de l'activité Textile, Papiers, Emulsions à Archroma.

L'activité Detergent Intermediates de Clariant est vendue à ICIG et devient WeylChem Lamotte SAS.

2016

Acquisition de l'activité BASF Textiles par Archroma

1909

Socindus produit 500.000 m³/an d'hydrogène avec lesquels sont gonflés les aérostats.

L'un d'eux, le "Clément Bayard II", effectue la première traversée de la Manche en reliant Compiègne à Londres le 16 octobre 1910.

1955-64

1955 : Au carbonate de potassium et aux solvants chlorés, s'ajoute la production d'oxyde de zirconium.

1958 : Démarrage de l'activité de silicates atomisés.

1959 : Nobel Bozel arrête l'électrolyse et démarre un atelier de production de Résines.

1960 : Démarrage des productions de Glyoxal, d'Acide glyoxylique et d'Acide trichloracétique.

1964 : Production d'Acide sulfurique et d'Anhydride sulfureux.

1978

Société Française Hoechst s'oriente vers la production d'intermédiaires de synthèse.

1997

Clariant prend en main la destinée du site.

2002

L'atelier Silicates est cédé à Philadelphia Quartz Corporation (PQ Corporation).

2012

Transfert du Siège Social de Clariant France à Lamotte.
Démarrage de l'unité de traitement des sulfates.

2015

Changement de raison sociale AZEM devient Merck Performance Materials SAS.

Démarrage de l'unité Glyoxal base MEG

Les différentes sociétés présentes sur la plate-forme industrielle de Lamotte sont présentées ci-après. Ce site comporte principalement des ateliers de production, un laboratoire de recherche et d'applications (LRA), un magasin de stockage, des utilités et des bâtiments administratifs.

- » **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** appartient au groupe industriel privé allemand ICIG, spécialisé dans les entreprises chimiques et pharmaceutiques de taille moyenne. Sur son site de Trosly Breuil, **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** emploie 452 personnes.



- » **Le Groupe PQ Corporation** est un leader des silicates solubles, des silicates de spécialités, des silices amorphes, et des zéolites.



- » Son siège social est situé à Malvern, Pennsylvanie, Etats-Unis.

- » Le **site Merck de Lamotte** appartient à la division Performance Materials qui a intégré l'ensemble des produits de AZ Electronic Materials.



- » **Archroma** est une société de SK Capital Partners, société privée d'investissement dans les matériaux de spécialité, des produits chimiques et des secteurs de la santé.



1.3. Activités des sociétés de la plate-forme industrielle

Les activités du site sont orientées vers l'élaboration et la fabrication de spécialités chimiques, à forte valeur ajoutée notamment dans le domaine de la détergence et des intermédiaires.

WEYLICHEM LAMOTTE SAS produit principalement :

- » Du glyoxal utilisé dans le traitement de surface du papier et du textile.
- » De l'acide glyoxylique, utilisé dans le domaine de la pharmacie, de la cosmétique (allantoïne) et de l'alimentaire (arôme de synthèse de vanille).
- » Des intermédiaires (2-Coumaranone, ...) utilisés en agrochimie pour la fabrication de fongicides, insecticides, etc...
- » Des intermédiaires pour de grands laboratoires pharmaceutiques qui produisent des corticoïdes, des médicaments contre l'insomnie, l'hypertension, l'insuffisance cardiaque, etc...
- » De l'acide sulfurique employé dans l'industrie agro-alimentaire, dans l'industrie papetière et la fabrication de batteries.

PQ Corporation produit principalement des silicates de sodium sous forme vitreux, liquides ou atomisés.

Les principales applications des silicates de sodium sont : Détergence, papeterie, consolidation des sols, œnologie, ciments spéciaux, traitement des eaux et boues, peintures, cuir, textile ...

MERCK LAMOTTE produit une silice colloïdale polyvalente principalement utilisée en tant qu'agent de polissage dans l'industrie micro-électronique, et également dans d'autres activités industrielles.

ARCHROMA France SA produit :

Des dispersions de polymères dans l'eau :

- » pour le marché des industries du **TEXTILE** (liants pour le traitement des textiles techniques, tapis-moquettes, imprimés, filtres, non-tissés)
- » pour le marché des industries du **PAPIER** (Impression offset et enduction de surface pour papier copie et jet d'encre, liants pour papier décor mural, sachets de thé, filtres, non-tissé médical,...)

Des produits auxiliaires pour l'industrie Textile (Préparation-Blanchiment des tissus / Auxiliaires de Teinture/Adoucissants organiques ou silicones / Ignifuges & retardateurs de flamme / Hydrofuges & Anti-tâches ...).

2. Capacités techniques et financières de WEYLICHEM LAMOTTE SAS – Site de Trosly-Breuil

La société **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** emploie 452 personnes sur son site de Trosly-Breuil. Son chiffre d'affaires s'est élevé à 151 277 414 euros en 2016.

Les investissements industriels de la société **WEYLICHEM SAS** ont représenté ces 4 dernières années :

	2013	2014	2015	2016
Investissements industriels (euros)	3 786 692	8 241 514	11 654 000	11 103 643

Tableau 2 : investissement industriel de la société WEYLICHEM LAMOTTE SAS entre 2013 et 2016

En matières d'environnement et de sécurité, les investissements de la société **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** portaient sur :

- » Remplacement du méthaniseur et amélioration de la sécurité
- » Mise en place d'un prétraitement pour un effluent contenant du nickel
- » Protection contre la foudre
- » Fiabilisation de la station d'épuration

Ces investissements ont représenté sur les 4 dernières années :

	2013	2014	2015	2016
Investissements Hygiène Sécurité Environnement (euros)	2 804 741	2 397 914	1 248 000	2 249 990

Tableau 3 : investissement HSE de la société WEYLICHEM LAMOTTE SAS entre 2013 et 2016

3. Situation administrative

Les installations et activités présentes sur le site de Trosly-Breuil, de la société **WEYLCHEM LAMOTTE SAS** sont soumises aux régimes ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et/ou SEVESO.

Ce site est encadré par l'arrêté du 11 mai 2015 (Arrêté joint en annexe 1).

4. Objet de la demande d'autorisation

4.1. Activité faisant l'objet de cette demande

Les effluents et eaux résiduaires de l'activité de la plate-forme industrielle de Lamotte sont dirigés vers une station d'épuration qui assure le traitement de 5 à 7 000 m³ d'eaux par jour. Le maître d'ouvrage et exploitant de cette station d'épuration est la société **WEYLCHEM LAMOTTE SAS**.

Le fonctionnement de la station d'épuration est détaillé dans le chapitre 1 de l'étude préalable.

La production de boues annuelle issue de cette station d'épuration est estimée à terme à 16 000 tonnes.

Jusqu'au début des années 2000, les boues générées par la station d'épuration **de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil** étaient épandues sous le régime de l'homologation avec un suivi comparable à un plan d'épandage pour 10 000 tonnes de boues. La zone d'épandage concernée des parcelles situées sur les départements de l'Aisne et de l'Oise dans les petites régions naturelles du Noyonnais, du Soissonnais, du Valois Multien et de la Brie et Tardenois. Cette zone s'étendait sur 5 614 hectares sur 63 communes (18 dans l'Oise et 45 dans l'Aisne).

Il s'agissait d'une filière pour un sous-produit valorisé par épandage agricole sous les noms « LAMOFERTIL » et « LAMOSOL ».

Suite à une restructuration du site industriel de Trosly-Breuil, la filière épandage de ce sous-produit fut abandonnée.

La **société WEYLCHEM LAMOTTE SAS** souhaite aujourd'hui réactiver cette filière de valorisation agricole des boues produites au niveau de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil.

La **société WEYLCHEM LAMOTTE SAS** souhaite valoriser 50 % de la production annuelle des boues solides, soit 8 000 tonnes par épandage agricole direct. L'autre moitié de la production sera valorisée en filière alternative (Le compostage étant la filière préférentielle qui sera activée).

4.2. Rubrique de la nomenclature des installations classées

L'épandage des boues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil est soumis à autorisation en tant qu'activité connexe d'une installation classée soumise à autorisation.

L'actualisation du périmètre d'épandage constitue une modification notable au sens de l'**article R 512-33 du Code de l'Environnement** et justifie ainsi qu'une nouvelle demande, établie conformément aux dispositions des **articles R 512-2 à R 512-10 du Code de l'Environnement**, soit déposée et instruite en application dudit décret.

Il sera tenu compte des dispositions de l'arrêté du 2 février 1998 (modifié par l'arrêté du 17 août 1998) relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Les articles 36 à 42 de cet arrêté définissent les règles de l'épandage. La réalisation d'un plan d'épandage, d'une étude préalable et la mise en place d'un suivi et d'une auto-surveillance des épandages sont nettement exigées : une étude préalable et un dossier cartographique du plan d'épandage sont, en ce sens, joints à cette demande d'autorisation.

5. Nature et volume du recyclage agricole

La production annuelle de boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil sera à terme de l'ordre de 16 000 tonnes brutes.

La **société WEYLICHEM LAMOTTE SAS** souhaite valoriser 50 % de la production annuelle des boues solides par épandage agricole direct. L'autre moitié de la production sera valorisée en filière alternative (Le compostage étant la filière préférentielle qui sera activée).

Le périmètre d'épandage est dimensionné pour permettre la valorisation de 8 000 tonnes de boues à 50 % de siccité soit 4 000 tonnes de matières sèches.

Le principe de recyclage agricole contrôlé consiste à ajuster les apports d'éléments fertilisants contenus dans les boues aux besoins des cultures.

Ces besoins sont calculés sur les bases d'une fertilisation raisonnée. Les quantités d'éléments fertilisants nécessaires pour l'ensemble de la rotation sont connues. Elles sont alors comparées à la valeur fertilisante des boues.

L'épandage de ces boues sera réalisé de préférence devant des cultures de tête de rotation : betteraves, pommes de terre, colza, maïs,... mais également devant céréales.

L'intérêt agronomique et la justification de la dose d'épandage des boues sont détaillés aux chapitres 1 et 6 de l'étude préalable.

Le calcium est l'élément déterminant la dose agronomique des boues. D'autre part, ces boues présentent également un intérêt de par leurs teneurs en azote, phosphore et leur rôle d'amendement organique.

Dans le cadre de ce dossier de plan d'épandage, la dose agronomique moyenne a été estimée à 12 tonnes par hectare. Elle sera ajustée en fonction des analyses de boues qui seront réalisées dans le suivi agronomique mis en place.

L'**azote**, le **phosphore** et le **calcium** constituent l'intérêt majeur de ces boues.

La dose sera ajustée en fonction des résultats d'analyses. Les doses maximales conseillées sont de 170 kg d'azote total par hectare et/ou de 300 kg de phosphore par hectare. Pour respecter ces valeurs, la dose ne devra pas dépasser 26 tonnes par hectare.

Dans un secteur d'étude où les sols présentent des teneurs satisfaisantes en CaO et/ou CaCO₃, la dose d'apport de boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte devra être ajustée afin d'effectuer un simple chaulage d'entretien des sols (combler les pertes). Sur cette base d'un apport d'entretien, la dose de boues est fixée à 12 tonnes par hectare.

Dans le cas d'un sol présentant des teneurs faibles nécessitant un chaulage de correction des sols, la dose pourra être supérieure à 12 tonnes par hectare mais toujours inférieure à la dose (26 t/ha dans ce cas. Cf chapitres 1 et 6 de l'étude préalable) pour laquelle les seuils en azote ou phosphore sont atteints.

Cette dose sera ajustée en fonction des résultats des analyses de boues réalisées dans le cadre du suivi agronomique qui sera mis en place.

6. Localisation du recyclage agricole

Le plan d'épandage défini pour le recyclage agricole des boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte regroupe **4 089,51 hectares** dont 3 867,11 hectares épandables

Le périmètre d'épandage a été déterminé en fonction des critères suivants :

- » Absence de plans d'épandage préexistant
- » Réceptivité des agriculteurs,
- » Parcellaire localisé dans les petites régions naturelles concernées par le périmètre d'épandage établi en 2002,

32 exploitations agricoles sont concernées par ce périmètre d'épandage constitué de parcelles agricoles réparties sur 45 communes du département l'Oise et 24 de l'Aisne. La liste des communes concernées figure dans les **tableaux 4 et 5 ci-après**.

Département de l'Oise		
ANGIVILLERS	CROUTOY	MARGNY-SUR-MATZ
ANTHEUIL-PORTES	GOURNAY SUR ARONDE	MENEVILLERS
ARMANCOURT	HAUTEFONTAINE	MONCHY-HUMIERES
ATTICHY	HEMEVILLERS	MONTIERS
AUTRECHES	JAULZY	MORIENVAL
BAUGY	J AUX	MOULIN SOUS TOUVENT
BERNEUIL-SUR-AISNE	JONQUIERES	NAMPCEL
BITRY	LA NEUVILLE ROY	PIERREFONDS
BONNEUIL-EN-VALOIS	LACHELLE	PRONLEROY
CAISNES	LE FAYEL	REMY
CANLY	LE MEUX	RIVECOURT
CARLEPONT	LIEUVILLERS	SAINT-ETIENNE-ROILAYE
CHELLES	LONGUEUIL-ANNEL	SAINT-MARTIN-AUX-BOIS
COURTIEUX	LONGUEIL-SAINTE-MARIE	SAINT-PIERRE-LES-BITRY
CRESSONSACQ	MAIGNELAY-MONTIGNY	VIGNEMONT

Tableau 4 : Liste des communes concernées par le plan d'épandage

Département de l'Oise

Département de l'Aisne	
ABBECOURT	JUVIGNY
AUDIGNICOURT	LAUNOY
BERNY-RIVIERE	MONTGOBERT
BLERANCOURT	MONTIGNY-LENGRAIN
CAMELIN	OGNES
CAUMONT	MORTEFONTAINE
CHAUDUN	PUISEUX EN RETZ
CHAVIGNY	SAINT-CHRISTOPHE-A-BERRY
COEUVRES ET VALSERY	VASSENS
DOMMIERS	VAUXREZIS
DROIZY	VILLERS-COTTERETS
HARTENNES ET TAUX	VIVIERES

**Tableau 5 : Liste des communes concernées
par le plan d'épandage - département de l'Aisne**

Les cartes par commune (1/25 000), qui donnent le détail des parcelles, sont présentées en annexe 11.

Le périmètre d'épandage des boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil couvre les petites régions naturelles des Hauts de France suivantes :



Figure 1 : Petites régions naturelles concernées par le périmètre des boues

<i>Département</i>	<i>Régions naturelles</i>	<i>Nombre de communes du périmètre</i>
Oise	Le Plateau Picard	17
	Le Noyonnais	12
	Le Soissonnais	14
	Le Valois Multien	2
Aisne	Le Soissonnais	18
	Le Saint-Quentinois et Laonnois	3
	Le Tardenois et Brie	1
	Le Valois	2

Tableau 6 : Petites régions naturelles concernées par le périmètre des boues

Les parcelles retenues se situent dans un rayon maximal de 45 km autour de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil.

Les caractéristiques topographiques, pédologiques et agricoles des régions naturelles sont détaillées dans le chapitre 3 de l'étude préalable.

7. Procédé du recyclage agricole

7.1. Choix de la filière de traitement

Actuellement, il existe plusieurs types de filières de traitement des boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte parmi lesquels on peut citer :

- » le recyclage en épandage agricole
- » le compostage
- » l'enfouissement
- » l'incinération

La **loi n° 92-646 du 13 juillet 1992** fixe un nouveau cadre et une véritable politique de gestion et d'élimination des déchets. Cette loi a fortement encouragé à limiter l'enfouissement aux déchets ultimes, depuis 2002, et à favoriser leur valorisation.

Est considéré comme déchet ultime tout déchet qui ne peut plus être traité dans des conditions techniques et économiques acceptables, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux.

Cette loi encourage le recyclage de déchets par réemploi (valorisation agricole, compostage, etc.) ou par la production d'énergie (incinération).

Les boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte (calcium, azote, phosphore, matière organique,...) peuvent être valorisés en agriculture par épandage pour la fertilisation des sols. Ce sous-produit ne peut en aucun cas être considéré comme déchet ultime.

7.2. Principe du recyclage par épandage agricole

Le principe de ce projet consiste à satisfaire une partie des besoins des cultures avec les éléments fertilisants contenus dans les boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte.

Le calcium et la matière organique ont un rôle prépondérant dans l'amélioration de la structure des sols.

Le principe est celui d'une épuration biologique par le sol. Celle-ci ne peut être efficace que si la dose agronomique d'épandage est respectée : elle est calculée de manière à ce que les apports de chacun des éléments soient inférieurs ou égaux aux exportations par les plantes.

La dose agronomique, ainsi que l'ensemble des conditions d'utilisation des boues de manière générale, sont déterminés dans les chapitres 1, 6 et 9 de l'étude préalable.

7.3. Etude préalable et constitution du plan d'épandage

L'étude du plan d'épandage permet de déterminer les conditions optimales d'utilisation en prenant en compte les caractéristiques des boues en tant que déchets industriels non dangereux, les contraintes du milieu et la réglementation en vigueur.

Cette étude a conduit à la rédaction d'un rapport référencé SVI/LRO/000617, qui se compose :

- » **chapitre 1 : La station d'épuration et les boues** afin de mettre en évidence leur valeur agronomique et leur innocuité, et d'évaluer les surfaces nécessaires à l'épandage
- » **chapitre 2 : le contexte réglementaire** reprenant les directives européennes et la réglementation française
- » **chapters 3 et 4 : la détermination des contraintes liées au milieu** : urbanisme, topographie, hydrogéologie, protection de la ressource en eau, etc.
- » **chapitre 5** : les caractéristiques des exploitations des agriculteurs intéressés par les boues
- » **chapitre 6** : les **modalités d'apport** : doses agronomiques, périodes d'épandage, fertilisation complémentaire, etc.
- » **chapitre 7** : l'étude pédologique, la détermination de l'aptitude à l'épandage des parcelles
- » **chapitre 8** : la **stratégie de prévention et de contrôle** par l'intermédiaire du suivi d'exploitation, du suivi et de l'auto-surveillance des épandages
- » **chapitre 9** : les modalités d'exploitation de la filière

L'étude préalable est accompagnée d'un dossier cartographique (cf. annexe 11) qui comprend :

- » cartes d'ensemble du parcellaire
- » la légende des cartes pédologiques et des cartes d'aptitude à l'épandage
- » par commune :
 - . une carte pédologique (échelle 1/25 000)
 - . une carte d'aptitude à l'épandage (échelle 1/25 000)
- » un fichier parcellaire par commune

Etude d'impact

Le cadre général de l'étude d'impact est fixé réglementairement par l'**article R 512-8 du Code de l'Environnement**.

L'étude d'impact concerne les effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet. Elle détaille l'origine, la nature et l'importance des inconvénients susceptibles de résulter de l'exploitation de la filière épandage des boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil.

Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance de l'activité projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement au regard des intérêts mentionnés aux articles **L 211-1 et L 511-1 du Code de l'Environnement**.

L'étude d'impact porte sur la fertilisation des sols par épandage des boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte qui possèdent un statut de déchets industriels non dangereux. Elle concerne :

- » le périmètre d'épandage
- » la mise en œuvre de la filière
- » l'épandage des boues

L'intérêt du projet consiste à remplacer une partie des amendements et fertilisants chimiques par l'utilisation des boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte. L'activité d'épandage est très répandue en agriculture : en ce sens la filière de recyclage présentée ne constitue pas une spécificité vis-à-vis du milieu.

L'étude d'impact intègre cette pratique qui s'effectue dans le respect des recommandations précisées dans l'**étude préalable**.

1. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

1.1. Environnement général

Situation de l'établissement et du plan d'épandage

La plate-forme industrielle de Lamotte est implantée sur la commune de TROSLY-BREUIL (60).

Le parcellaire retenu pour les épandages est situé sur 45 communes de l'Oise et 24 de l'Aisne. Il concerne 32 exploitations agricoles avec une surface totale de 4 089,51 hectares

Deux zones de stockage des boues sont situées sur le site même de la plate-forme.

Le périmètre d'épandage des boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil couvre les petites régions naturelles des Hauts de France suivantes :



Figure 2 : Petites régions naturelles concernées par le périmètre des boues

Ce nouveau périmètre d'épandage est localisé sur des petites régions naturelles qui furent concernées par l'épandage réalisé pour ces mêmes boues jusqu'au début des années 2000.

Les cartes au 1/25 000 (par commune et cartes d'ensemble), du dossier cartographique localisent les différentes parcelles du périmètre.

Cadre bâti et urbanisme

Le parcellaire concerné est constitué de terres agricoles, exemptes de construction. L'activité projetée est de nature agricole et ne prévoit pas de construction au sein du périmètre.

L'habitat dans le secteur est regroupé en bourgs ou villages de quelques centaines à quelques milliers d'habitants. La majorité des communes concernées ont un territoire étendu et ont conservé leur caractère rural.

Par ailleurs, toute parcelle ne respectant pas les distances réglementaires d'isolement (arrêté du 2 février 1998 modifié) vis-à-vis des habitations est interdite à l'épandage et au stockage, soit :

- » 50 mètres pour l'épandage
- » 100 mètres pour le stockage

Compatibilité de l'épandage avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable

Il existe 2 types de documents d'urbanisme à l'échelle de la commune : le Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui remplace l'ancien Plan d'Occupation des Sols (POS) et la Carte Communale qui concerne généralement les petites communes et dont l'action est moins large. En l'absence de document d'urbanisme, les communes sont alors soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Les parcelles concernées se situent sur des zones agricoles et à ce titre, sont compatibles avec ces documents d'urbanisme.

Toutes évolutions de l'habitat seront prises en compte et conformément aux prescriptions réglementaires fixées par l'arrêté du 2 février 1998 modifié, les distances d'isolement pour l'épandage seront vérifiées et actualisées si nécessaire.

L'évolution du parcellaire a été prise en compte lors du dimensionnement initial du périmètre d'épandage des boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil. Un coefficient de sécurité est utilisé pour le calcul de la formule de dimensionnement (Cf. chapitre 1 de l'étude préalable).

Les voies d'accès au périmètre

La commune de Trosly-Breuil est desservie par la Route Nationale 31. L'accès au plan d'épandage peut se faire :

- » Axe Nord-Sud : N17, RD36, RD127, RD 2, RD 145 et RD6
- » Axe Est Ouest : N31, RD 1 et RD 2

Sites et monuments remarquables

➤ Règlements d'urbanisme

L'activité projetée est de nature agricole et ne prévoit aucune construction dans ces zones.

Les parcelles étudiées sont régulièrement exploitées. Le projet d'épandage s'inscrit parfaitement dans le contexte agricole.

➤ Archéologie

Le projet d'épandage n'affecte pas le sous-sol, aucune opération de diagnostic n'est à envisager pour évaluer le potentiel archéologique.

1.2. Paysage et visibilité

Ces éléments sont développés aux chapitres 3 et 4 de l'étude préalable.

Contexte paysager

Le plan d'épandage s'étend sur des petites régions agricoles de la région des Hauts-de-France.

Les différents secteurs sont caractérisés par des exploitations orientées en polyculture (céréales, betteraves, pommes de terre, maïs, etc.).

Les caractéristiques de chaque petite région sont reprises dans le chapitre 3 de l'étude préalable.

Vues sur le site

Les parcelles du plan d'épandage ne sont pas urbanisées mais exploitées dans le cadre de pratiques culturales raisonnées.

Sur l'ensemble du secteur étudié, les plaines cultivées et quelques rares bosquets alternent avec les zones urbanisées. Il en résulte un paysage de type ouvert où la visibilité est importante.

1.3. Richesses naturelles

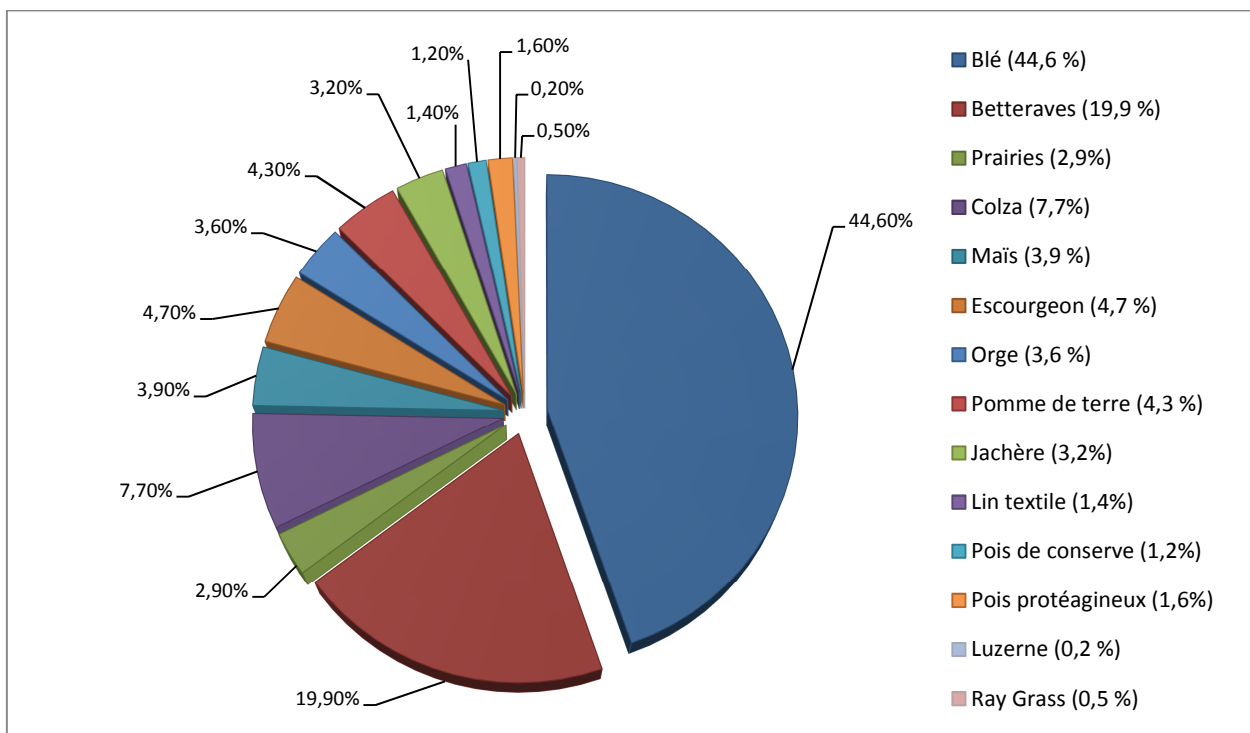
La flore

La flore présente sur les parcelles concernées par l'épandage est directement liée à l'action anthropique. Ces parcelles sont toutes exploitées dans le cadre de pratiques culturales raisonnées (travail du sol, rotations culturales, désherbage, etc.).

La flore de ces parcelles se limite aux cultures en présence et à leurs adventices.

Les cultures et leur répartition sur les exploitations du plan d'épandage sont présentées dans le chapitre 5 de l'étude préalable et dans l'annexe 6.

Le **graphique 1** ci-après présente la répartition générale des cultures sur le périmètre d'épandage des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS**.



Graphique 1 : Assolement moyen des exploitations du périmètre d'épandage des boues WEYLCHAM LAMOTTE SAS

La faune

La faible variété des milieux (parcelles cultivées, fossés) et l'absence de formation arbustive ne favorisent pas l'implantation d'une faune diversifiée.

Le site retenu n'offre d'habitat qu'à des espèces très communes de petits rongeurs (campagnols des champs, musaraignes, rats des moissons), de gibiers (lièvres, lapins de garenne, perdrix) ou d'oiseaux (moineaux, corneilles, alouettes, merles, étourneaux, busards, éperviers).

Dans tous les cas, les capacités d'accueil de la faune se situent dans les bosquets et les prairies.

1.4. Zones remarquables

Une enquête menée auprès des services de la DREAL des Hauts-de-France a permis de faire le point sur les sites protégés. L'existence de tels sites se traduit par :

- » les Zones Natura 2000
- » la définition des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique ou Floristique) et des ZICO (Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux)
- » parcs Naturels Régionaux (PNR)
- » des arrêtés de biotope
- » les sites classés/inscrits
- » les ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager)

Les fiches descriptives de ces zones particulières sont annexées à ce présent dossier (cf. annexe 4).

Les zones remarquables recensées sur les communes du périmètre d'épandage des boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte, sont présentées dans le chapitre 3 de l'étude préalable.

1.5. Hydrographie

Pour les grandes zones de ce périmètre d'épandage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**, une synthèse du contexte hydrographique est réalisée dans l'étude préalable.

La zone étudiée concerne les bassins versants de l'Oise, de l'Aronde et de l'Automne.

Les SAGE concernés sont présentés dans l'étude préalable (chapitre 4).

La mise en place du plan d'épandage des boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil est conforme aux dispositions/enjeux des SAGE.

En effet, l'utilisation des boues s'intègre dans les pratiques des agriculteurs en matière de fertilisation des cultures. Les exploitations concernées utiliseront les boues en substitution à d'autres amendements ou fertilisants d'origine chimique.

Les doses d'apport sont calculées d'après le principe de la fertilisation raisonnée (ajustement de la fertilisation aux besoins des cultures).

Par ailleurs, la mise en place d'un suivi et d'une auto-surveillance des épandages permettra de :

- » garantir l'utilisation optimale des boues dans le cadre des pratiques agricoles réalisées par les agriculteurs du plan d'épandage (analyses de sol, conseil agronomique)
- » garantir le respect des limites fixées par l'arrêté du 2 février 1998 en matière de teneurs et de flux cumulés d'éléments-traces métalliques et de composés-traces organiques dans les boues.

L'épandage agricole des boues de WEYLICHEM LAMOTTE SAS est réalisé uniquement sur des parcelles cultivées, non concernées par un engorgement.

Ce critère d'engorgement en eau a été pris en compte par l'étude pédologique des sols.

Les résultats obtenus ont démontré qu'aucune parcelle n'est inapte à l'épandage à cause des problèmes d'engorgement.

D'autre part, les épandages sont réalisés en période de ressuyage des sols avec du matériel adapté afin de limiter le tassement des sols.

De plus, les apports en éléments fertilisants des boues sont ajustés aux besoins des cultures (principe de l'agriculture raisonnée) et nous rappelons que les préconisations des arrêtés « zones vulnérables » sont appliquées sur ce périmètre d'épandage.

1.6. Hydrogéologie

L'étude hydrogéologique est présentée dans le chapitre 4 de l'étude préalable.

Différents aquifères exploités

Nappe de la craie : elle est constituée par le complexe des craies du Turonien supérieur et du Sénonien, et très localement, en vallée humides, par les sables et graviers des alluvions anciennes. Elle est libre sur la majorité du secteur. Cette nappe est exploitée.

Nappes du Tertiaire (Bartonnien, Stampien, Lutétien, Cuisien) : ces nappes sont exploitées de façon irrégulière et souvent uniquement locale. La nappe du Bartonnien contribue à l'alimentation en eau de Paris.

Nappe alluviale de la Marne et de l'Aisne : cette nappe libre ou semi-captive localement repose sur une couche imperméable d'argiles.

Nappes profondes : ces nappes ne sont pas exploitées.

Vulnérabilité des ressources en eau

La nappe de la craie est très exploitée. Les captages d'alimentation en eau potable ont été recensés. Leur localisation est reprise sur les cartes d'aptitude à l'épandage (dossier cartographique et chapitre 4 de l'étude préalable).

La vulnérabilité de cette nappe est liée à la nature et à l'épaisseur des terrains la recouvrant qui agissent comme des filtres successifs.

Non vulnérable dans les zones où elle est captive elle devient très vulnérable sur le flanc des vallées sèches où se conjuguent un manteau limoneux peu épais et un substrat très fissuré.

Des mesures de protection sont prises vis à vis de la ressource en eau :

- » Réalisation du plan d'épandage permettant d'identifier des zones sensibles d'un point de vue hydrogéologique, de définir des doses d'apport, des périodes d'épandage et des aptitudes à l'épandage qui assureront la protection des eaux souterraines
- » Mise en œuvre de la filière, suivi et auto-surveillance des épandages permettant :
 - de contrôler l'évolution de la composition des **boues de WEYLICHEM LAMOTTE SAS**
 - d'ajuster les quantités d'azote minéral à apporter en fonction des reliquats d'azote mesurés en sortie hiver
 - de garantir la transparence de la filière de recyclage agricole

Des mesures de protection spécifiques sont prises pour les périmètres de protection des captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) : **tout stockage et épandage des boues est interdit en périmètre de protection immédiat, rapproché et éloigné de captage AEP.**

L'ensemble de ces mesures de protection doit permettre de protéger la qualité des ressources en eau. La validation de leur efficacité se fait lors du suivi et de l'auto-surveillance des épandages.

1.7. Climatologie

Les données de la zone d'étude ont été analysées à partir de la station météorologique de Beauvais- Tillé

Pluviométrie

La pluviométrie annuelle est moyennement élevée. Le climat est tempéré et humide. Il n'y pas de saison sèche très marquée. La période d'octobre à février est la plus pluvieuse mais ces données sont soumises à de fortes variations interannuelles.

Température

Caractéristiques d'un climat tempéré, les températures estivales sont relativement fraîches, et les températures hivernales descendent rarement en dessous de 0°C.

Bilan hydrique

Il existe un déficit hydrique entre le mois d'avril et le mois de septembre. Cette période est d'un point de vue climatique la plus favorable aux épandages.

Vent

La rose des vents fait apparaître des vents dominants de secteur sud-ouest et dans une moindre mesure, de secteur nord-est.

1.8. Caractéristiques de l'atmosphère environnante

Le projet d'épandage n'ayant pas d'incidence significative sur la pollution de l'air, il n'est pas nécessaire de procéder à l'étude de l'état initial du site.

Les boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** à 50 % de siccité ne contiennent pas d'éléments volatils capables de modifier la composition de l'air et les émissions odorantes sont limitées du fait de la composition (chaulage), voir chapitre 2.5 de la présente demande d'autorisation.

1.9. Sous-sol et sols des parcelles agricoles

Sous-sol

Le secteur d'étude repose sur un substrat géologique constitué par la craie du crétacé supérieur qui affleure largement sur les versants des vallées et vallons.

Sol

L'étude pédologique détaillée dans le chapitre 7 du plan d'épandage met en évidence la présence des différents types de sols suivants :

- » Sols peu évolués d'apport alluvial
- » Sols peu évolués d'apport colluvial
- » Sols issus de la craie
- » Sols bruns et bruns lessivés (sols issus de limons ou d'argiles)
- » Sols bruns calcaires issus d'une roche calcaire
- » Associations de sols

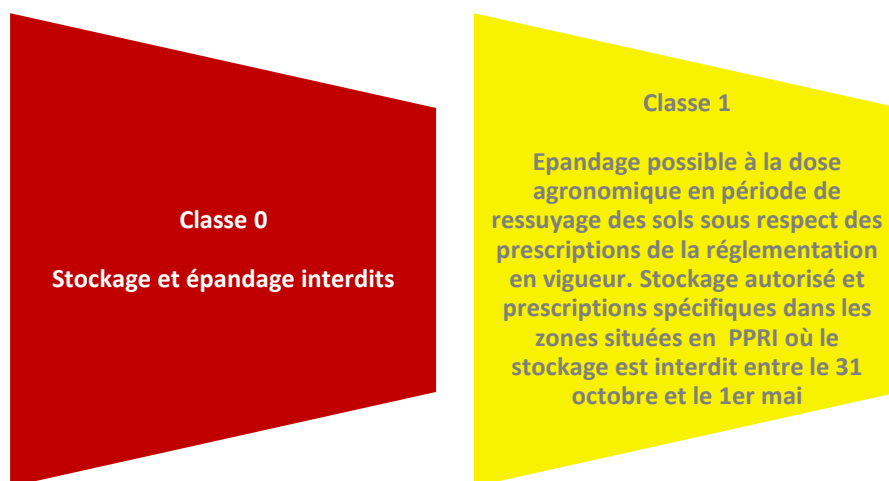
Les cartes des sols figurent dans le dossier cartographique.

Aptitude des terrains à l'épandage

La définition de l'aptitude à l'épandage des parcelles agricoles est donnée dans le chapitre 7 de l'étude préalable.

Elle est déterminée en fonction des études pédologiques et hydrogéologiques et des contraintes réglementaires, comme les distances d'isolement vis-à-vis des habitations (50 m) des cours d'eau (35 m) des zones inondables (zones réglementées par un PPRI) et des captages AEP.

Deux classes d'aptitude à l'épandage ont été définies en conséquence :



Les épandages dans la classe d'aptitude 1 respectent les prescriptions fixées par les arrêtés « Zones Vulnérables » (Programme d'Actions Régional et arrêtés nationaux).

Le stockage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** est interdit entre le 31 octobre et le 1er mai dans les zones réglementées par un PPRI.

Pour chaque parcelle, les aptitudes à l'épandage ont été reportées sur des cartes figurant par commune dans le dossier cartographique.

Les deux classes sont détaillées dans le chapitre 7 de l'étude préalable.

1.10. Bruits et vibrations

La nature de l'activité projetée ne justifie pas la mise en place d'une campagne de mesure du niveau sonore sur les secteurs retenus (cf. 2.5 – Impact sur la commodité du voisinage). L'analyse se fera à partir de données bibliographiques (sources ADEME et SEDE).

L'activité agricole du périmètre conditionne des bruits liés à la culture des parcelles et aux transports. Ce sont donc les moteurs des tracteurs et des autres engins agricoles qui perturbent occasionnellement la quiétude du périmètre.

Cependant, le niveau sonore initial peut être estimé. Pour une zone comme celle du périmètre concerné, résidentielle rurale, le niveau sonore est généralement de 45 dB durant la journée.

Les différents niveaux forfaitaires de bruit sont détaillés dans le **tableau 7 ci-dessous**.

Raison sociale	Périodes		
	Jour 7h à 20h dB (A)	Intermédiaire 6h-7h et 20h-22h dB (A)	Nuit 22h à 6h dB (A)
Résidentielle rurale, hôpitaux de détente	45	40	35
Résidentielle sururbaine, faible circulation routière	50	45	40
Résidentielle urbaine	55	50	45
Résidentielle urbaine ou sururbaine avec quelques ateliers ou centres d'affaires ou avec des routes à grande circulation	60	55	45

Tableau 7 : Niveaux forfaitaires de bruits considérés comme normaux pour différentes zones et périodes déterminées de la journée

Les nuisances sonores se limitent à l'utilisation de tracteurs agricoles ou de tracteurs routiers pour le transport des boues et l'épandage durant les périodes concernées. Les activités liées à l'épandage (transport et épandage sur les parcelles agricoles) ne se feront que dans la journée, sur une plage horaire s'étalant de 7 h à 20 h, dans le respect des émergences réglementaires (+ 5 db le jour et + 3 db la nuit).

L'émergence correspond à la différence entre les niveaux de bruit ambiant et du bruit résiduel.

Le matériel utilisé pour ces opérations n'est pas particulièrement bruyant ; il est par ailleurs conforme aux normes en vigueur.

1.11. Déchets

L'épandage agricole est une activité qui permettra de recycler des déchets sans en produire par elle-même.

1.12. Transports et épandages

L'organisation de la filière est précisée aux chapitres 8 et 9 de l'étude préalable.

Généralités

➔ L'entreposage

Le périmètre d'épandage présenté est basé sur la valorisation agricole de 6 mois de la production de boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil, soit 8 000 tonnes brutes.

Par conséquent, les boues seront valorisées en agriculture durant 6 mois et dans une filière alternative le reste de l'année (la filière compostage sera privilégiée).

Sur le site de la plate-forme industrielle de Lamotte, les boues, après déshydratation, sont évacuées par un tapis sous filtre et une sauterelle vers une aire de stockage temporaire d'une capacité de 200 tonnes.

Les boues sont ensuite chargées et transportées à l'aide d'attelages routiers ou agricoles vers les parcelles agricoles ou en cas d'impossibilité vers un second stockage temporaire présent au sein de la plate-forme industrielle de Lamotte.

Le second stockage d'une superficie de 500 m² a une capacité de l'ordre de 700 tonnes.

Le plan de localisation des deux stockages est présenté en **annexe 1**. Ces zones de stockage sont étanches (aire bétonnée). Les eaux de ruissellement et les lixiviats pouvant être générés sont collectés puis traités au sein du process de la station d'épuration.

Par conséquent, l'organisation de la filière permet de mettre en avant une capacité de stockage équivalente de plus de 6 mois de production (15 jours de stockage sur le site associé à la période de 6 mois durant laquelle les boues sont valorisées en filière alternative).

Les stockages en bordure de parcelles à épandre respectent les distances réglementaires ainsi que les exigences de l'arrêté du 2 février 1998 modifié et du futur arrêté. Les entreposages des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** en bout champ sont réalisés à plus de 100 mètres des habitations, 35 mètres des cours d'eau et en dehors des périmètres de protection de captages AEP. Dans les zones réglementées par des Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI), le stockage est interdit entre le 31 octobre et le 1^{er} mai.

Le suivi agronomique qui sera mis en place permettra de veiller au respect de ces prescriptions.

➔ Le transport

Pendant la période dédiée au recyclage agricole (de mars à octobre), le transport des boues depuis l'usine jusqu'aux parcelles agricoles via la bascule située sur le site de l'usine s'effectue 3 à 5 jours sur 7 et exceptionnellement le samedi (semaine avec jours fériés par exemple).

Le transport sera réalisé soit par attelages agricoles, soit par attelages routiers, le choix étant conditionné par la distance, le climat et l'accessibilité aux parcelles.

Ce transport s'intégrera dans la circulation déjà présente sur le site industriel de Trosly Breuil. D'autre part, il n'y aura pas de flux de camions supplémentaires car il s'agit d'une activité existante, les boues produites aujourd'hui sont valorisées en filières alternatives. Nous observerons même une diminution de l'impact car les boues seront valorisées par recyclage agricole dans un rayon kilométrique moindre que celui où sont localisés les sites de traitement actuels.

➔ Les épandages

Les épandages sont réalisés avec du matériel adapté, permettant une bonne répartition des boues au sol (épandeurs à plateaux avec table d'épandage) et équipés de pneumatiques limitant les dégâts sur les sols.

Sur les communes du périmètre d'épandage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**, l'épandage d'engrais de ferme ou de sous-produits organiques est une pratique agricole courante orientée vers une agriculture raisonnée nécessitant l'entretien des sols.

2. Analyse des effets de l'activité projetée sur l'environnement

L'analyse des effets s'intéresse à tous les impacts induits par la mise en œuvre des épandages. Ces opérations nécessitent des moyens spécifiques et génèrent des effets variés sur l'environnement.

L'analyse de chacun des effets, selon les critères directs ou indirects, temporaires ou permanents, permet d'adopter des mesures compensatoires.

Différents niveaux d'impact sont étudiés :

- » sur le paysage
- » sur la faune et la flore
- » sur les milieux naturels
- » sur les équilibres biologiques
- » sur la commodité du voisinage (bruit, vibrations, odeurs, émissions lumineuses)
- » sur l'agriculture
- » sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques
- » sur la protection du patrimoine culturel et des biens

2.1. Intégration dans le paysage

L'épandage proprement dit s'intégrera dans le paysage au même titre qu'un apport d'effluents d'élevage. C'est une pratique agricole courante. Le matériel d'épandage adapté permet une bonne répartition des boues au sol (épandeurs à plateaux avec table d'épandage).

Le stockage des boues en bordure de parcelle respectera les prescriptions de l'arrêté du 2 février 1998 modifié. Les dépôts sont, par conséquent, établis à plus de 100 mètres des habitations, 35 mètres des cours d'eau et à une distance d'au moins 3 mètres vis-à-vis des routes et fossés.

La durée de stockage en bout de champ ne doit pas dépasser 1 an et le retour ne peut intervenir avant un délai de 3 ans.

Ce stockage en bout de champ peut également s'apparenter à une pratique agricole courante, stockage d'effluents, ou autres sous-produits (compost, écumes, etc.).

Le suivi agronomique qui sera mis en place permettra de veiller au respect strict de ces préconisations.

2.2. Impact sur la faune et la flore

Le recyclage agricole des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** sur des parcelles exploitées interviendra essentiellement en été-automne sur chaumes de céréales ou sur Cultures Intermédiaires Piège à Nitrates (CIPAN), avant l'implantation d'une culture de tête de rotation ou d'une céréale.

A cette époque, la flore est presque inexistante et les parcelles n'offrent pas ou peu de refuge aux gibiers.

Cette pratique laisse indemnes les zones de refuge pour la faune tels que les bosquets, les haies, les fossés et les talus.

L'ensemble des sites remarquables du point de vue faunistique ont été pris en compte (Zones Natura 2000, ZNIEFF, ZICO ou arrêtés biotope).

Par ailleurs, les boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** n'ont pas une odeur appétante, ce qui permettra d'éviter tout risque d'ingestion par le gibier ou autre animal errant.

Au niveau des risques sur le bétail, on peut signaler l'existence de la Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire des épandages qui a pour mission de répondre à toute demande téléphonique ou écrite concernant les intoxications d'animaux domestiques et sauvages. Suite à cela, elle peut apporter une aide au diagnostic ou au traitement, un avis pronostic, une évaluation du risque ou simplement fournir quelques renseignements.

Depuis 1997 en France, la cellule a enregistré 51 appels dont 18 faisaient état d'une suspicion d'implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales et dont aucun n'a formellement démontré l'implication des épandages des boues dans l'étiologie du cas (aucun appel relevé en Nord-Picardie pour les boues urbaines ou industrielles).

En complément dans le cadre de cette étude préalable, des tests spécifiques menés en laboratoire sur les règnes végétal et animal ont été réalisés afin de confirmer l'innocuité des boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte de Trosly-Breuil. (Cf. chapitre 1 de l'étude préalable)

Les tests de phytotoxicité portent sur la germination et la croissance de deux cultures sensibles, l'orge (monocotylédone) et le cresson (Dicotylédone), selon la méthode XPU 44-167.

Les tests d'écotoxicité concernent :

- » Un test d'immobilisation sur microcrustacés (*Daphnia magna*) selon NF EN ISO 6341
- » Un test d'inhibition de la croissance algale selon NF EN ISO 8692.
- » La détermination des effets sur la reproduction des vers de terre, selon NF EN ISO 11268-1

Les résultats obtenus sur ses différents tests sont repris en **annexe 2**. (Rapport SADEF et EUROFINS).

La réalisation des différents tests d'écotoxicité et de phytotoxicité a permis de conclure à un risque environnemental considéré comme nul pour une utilisation des boues destinée à la fertilisation des sols agricoles et à l'absence d'impact sur les cultures classiques de plein champ lors d'épandages de ces boues.

2.3. Impact sur les milieux naturels

Impact sur l'air

Le principe du recyclage agricole n'a aucun impact sur la qualité de l'air.

Les boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** ne contiennent pas d'élément volatile capable de modifier la composition de l'air et ses émissions odorantes sont limitées du fait de la composition et du traitement (chaulage).

D'autre part, le matériel utilisé pour les opérations de chargement ou transport des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** est conforme à la législation en vigueur.

A partir de la plateforme industrielle de Lamotte, les évacuations de boues en bordure de parcelle se font avec des bennes de 30 tonnes représentant au maximum 267 voyages lors de la période dédiée au recyclage agricole. Ce trafic s'intégrera dans la circulation déjà dense lié à l'activité industrielle de la plateforme de Lamotte.

Ce transport s'intégrera dans la circulation déjà présente sur le site industriel de Trosly Breuil. D'autre part, il n'y aura pas de flux de camions supplémentaires car il s'agit d'une activité existante, les boues produites aujourd'hui sont valorisées en filières alternatives. Nous observerons même une diminution de l'impact car les boues seront valorisées par recyclage agricole dans un rayon kilométrique moindre que celui où sont localisés les sites de traitement actuels.

Impact sur l'eau

L'ensemble des communes du périmètre d'épandage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** ont été classées en zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole, au sens de l'article R211-76 du Code de l'Environnement par arrêté du préfet coordinateur du bassin Seine-Normandie en date du 13 mars 2015.

L'ensemble des prescriptions des arrêtés « zones vulnérables » seront appliquées sur le périmètre d'épandage des boues (périodes d'interdiction d'épandage, mise en place de CIPAN, etc.).

De plus, grâce au respect de la distance réglementaire d'isolement vis-à-vis des cours d'eau (moins de 35 mètres pour une pente de terrain inférieure à 7 %), les risques de projection lors des épandages ou de ruissellement seront inexistantes.

De même, des distances d'isolement de 35 mètres vis-à-vis des cours d'eau et de 3 mètres par rapport aux fossés seront respectées pour le stockage en bordure de parcelle.

Compatibilité du projet avec le SDAGE

Compte-tenu de l'ensemble des mesures envisagées visant à la préservation de la ressource en eau et du milieu aquatique et des moyens définis par le SDAGE (notamment la prise en compte plus globale des problèmes connexes de l'épuration : filière de traitement des boues et des déchets en favorisant leur utilisation et leur valorisation), il n'y a pas d'incompatibilité entre le projet de Recyclage Agricole Contrôlé des boues de **WEYLCHER LAMOTTE SAS** et les mesures énoncées par les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie.

L'ensemble des SAGE existants sur la zone d'étude a été pris en compte dans l'étude préalable (cf. chapitre 4).

Impact sur les sols et le sous-sol

L'épandage des boues de **WEYLCHER LAMOTTE SAS** permettra d'apporter au sol une certaine quantité d'éléments fertilisants déterminée selon les règles de fertilisation raisonnée. Cette pratique contribuera activement au maintien du niveau de **fertilité**, de l'**activité biologique** des sols et à l'**entretien calcique** (cf. chapitres 1 et 6 de l'étude préalable).

D'autre part, le suivi agronomique mis en place permettra d'apporter un conseil agronomique précis et adapté aux agriculteurs qui s'appuie sur des analyses de sol, ainsi que sur les données pédologiques caractérisant l'ensemble du parcellaire du périmètre du plan d'épandage des boues.

Par ailleurs, l'épandage sera réalisé avec un matériel adapté (pneus basse pression) et en période de ressuyage des sols où au regard de la portance des sols, la structure du sol n'est pas altérée. Les teneurs en calcium et matières organiques des boues joueront également un rôle fondamental sur l'amélioration de la structure des sols.

Cette activité n'aura aucun impact sur le sous-sol et sur les sols.

2.4. Impact sur les équilibres biologiques

Les boues de **WEYLCHER LAMOTTE SAS** ne seront épandues que sur des parcelles agricoles cultivées.

Ces boues se substituent aux amendements calciques et organiques. Il contribue au maintien de la fertilité des sols et joue un rôle sur le maintien de l'activité biologique des sols (cf. chapitre 1 de l'étude préalable).

Les apports seront donc réalisés sur des terres régulièrement exploitées et en substitution d'autres produits minéraux ou organiques : les boues de **WEYLCHER LAMOTTE SAS** n'ont pas d'impact sur les équilibres biologiques.

2.5. Impact sur la commodité du voisinage

Les bruits

Les nuisances sonores se limiteront à l'utilisation de tracteurs routiers (ou agricoles) pour le transport des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** et d'attelages tracteur-épandeur pour l'épandage, durant les périodes concernées. Le matériel utilisé pour ces opérations n'est pas particulièrement bruyant ; il est par ailleurs conforme aux normes en vigueur.

L'utilisation de tracteurs agricoles ou routiers sur la zone concernée ne modifiera absolument pas l'état initial du site : c'est une zone à vocation agricole.

Une distance d'isolement de 50 mètres vis-à-vis des lieux fréquentés par des tiers est respectée sur l'ensemble du périmètre d'épandage. Les épandages seront réalisés sur des parcelles agricoles et entreront dans le cadre de travaux agricoles.

Lors des opérations de déstockage, les livraisons des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** seront réalisées dans une plage horaire allant de 7 h 00 à 19 h 00.

Les vibrations

Cette activité n'engendre pas de vibrations.

Les odeurs

Il convient de rappeler que les boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** sont chaulées. Le phénomène de fermentation est donc limité et en conséquence les nuisances olfactives sont faibles.

➡ Nuisances olfactives suite au transport

Compte tenu du caractère des sous-produits (produit chaulé), les risques de nuisances olfactives liés au transport sont également très faibles.

➡ Nuisances olfactives suite à l'épandage

Les risques de nuisances olfactives consécutifs aux épandages sont fortement minimisés en raison :

- » du traitement des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** (riche en calcium),
- » de l'enfouissement systématique dans les plus brefs délais des produits épandus,
- » du respect des distances d'isolement vis-à-vis des habitations (50 mètres).

Emissions lumineuses

Cette activité n'engendre aucun impact lumineux caractéristique.

Evaluation de la fréquentation – Incidence sur la circulation

Le trafic routier dédié au recyclage agricole des boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte à Trosly-Breuil correspond au transport des 8 000 tonnes de boues.

A partir du site, les évacuations en bordure de parcelle se feront avec des bennes de 30 tonnes représentant au maximum 267 voyages. Ce trafic s'intégrera dans la circulation déjà dense (zone d'activité industrielle).

Ce transport s'intégrera dans la circulation déjà présente sur le site industriel de Trosly Breuil. D'autre part, il n'y aura pas de flux de camions supplémentaires car il s'agit d'une activité existante, les boues produites aujourd'hui sont valorisées en filières alternatives. Nous observerons même une diminution de l'impact car les boues seront valorisées par recyclage agricole dans un rayon kilométrique moindre que celui où sont localisés les sites de traitement actuels.

Une comparaison des émissions de CO₂ entre la filière actuelle de traitement des boues et la nouvelle filière, 50 % du tonnage en recyclage agricole direct et 50 % du tonnage en filières alternatives.

La formule de calcul utilisée pour déterminer les émissions de CO₂ est la suivante : distance cumulée parcourue x facteur d'émission.

Le facteur d'émission est une donnée de l'ADEME. Il est fixé à 1,39 kg CO₂/km pour un ensemble articulé benne céréalière d'un PTR (Poids Total Roulant Autorisé) de 40 tonnes.

➔ **Bilan des émissions de CO₂ de la filière actuelle (données 2016) :**

Le tableau ci-dessous présente les filières de traitement, la distance des sites de traitement par rapport à la plate-forme industrielle de Lamotte de Trosly Breuil, le nombre d'évacuation vers le site de traitement (par un ensemble articulé benne céréalière, PTR de 40 t) et la distance cumulée parcourue pour chaque site de traitement.

Filière de traitement	Distance en km du site de traitement /plate-forme de Lamotte	Nombre d'évacuations en 2016	Distance cumulée parcourue en km
Compostage	60	227	13620
ISNDD	30	21	630
Cimenterie	315	30	9 450
Compostage	145,6	128	18 636,8
Compostage	125	85	10 625
		TOTAL	52 962

Tableau 8 : Filières de traitement des boues de WEYLICHEM LAMOTTE SAS – Données 2016

➔ **Bilan des émissions de CO₂ de la nouvelle filière de traitement des boues de WEYLICHEM SAS :**

Le **tableau 9** présente les distances cumulées parcourues pour la nouvelle filière de traitement des boues de de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** (50 % du tonnage en épandage agricole et 50 % du tonnage en filières alternatives).

La distance moyenne des parcelles du périmètre d'épandage par rapport au site de Trosly Breuil est de 20 km.

Pour les filières alternatives, nous considérons que la distance cumulée parcourue sera de 50 % de la distance cumulée parcourue de 2016.

Filière de traitement	Distance en km plate-forme de Lamotte	Nombre d'évacuations	Distance cumulée parcourue en km
Filière alternative			26 481
Epandage agricole	20	267	5340
TOTAL	31 821		

Tableau 9 : Filières de traitement des boues de WEYLICHEM LAMOTTE SAS – Nouvelle filière

Pour la filière actuelle, les émissions de CO₂ pour 2016 étaient de :

$$52\,962 \times 1,39 = 73\,617 \text{ kg CO}_2$$

Pour la nouvelle filière, les émissions de CO₂ seraient de : $31\,821 \times 1,39 = 44\,231 \text{ kg CO}_2$.

➔ **Comparaison des émissions de CO₂**

		Emissions de CO ₂
A	Filières de traitement 2016	73 617 kg CO ₂
B	Nouvelle filière (50 % en épandage, 50 % filières alternatives)	44 231 kg CO ₂
A-B	Gain	29 386 kg CO ₂

Tableau 10 : Comparaison des émissions de CO₂

Nous observons donc une diminution de l'impact du transport qui se caractérise par un gain de CO₂ de 29 386 kg CO₂ entre 2016 et la nouvelle filière de traitement des boues.

D'autre part, les camions emprunteront les grands axes routiers puis les chemins départementaux. Ces chemins sont déjà empruntés par des attelages agricoles.

La multiplicité des parcelles à livrer fait que le transport des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** n'affectera pas la circulation sur les communes du périmètre d'épandage des boues.

D'autre part, cette pratique est assimilable à d'autres opérations réalisées dans ces zones rurales :

- » livraisons d'effluents d'élevage, de compost ou d'écumes
- » chargement de betteraves, pommes de terre ou autres légumes de conserve
- » transport de céréales ou de fourrage

2.6. Impact sur l'agriculture

Le recyclage en agriculture des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** vise à satisfaire les besoins des plantes et des sols en éléments fertilisants (intérêt en azote, phosphore, matières organiques et calcium).

Les éléments apportés par ces boues se substituent en partie aux engrais minéraux ou à d'autres amendements organiques et calciques.

Les agriculteurs se sont montrés intéressés par les boues dans la mesure où :

- » La société **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** est capable de garantir l'efficacité et l'innocuité des boues issues de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte par l'intermédiaire d'un suivi rigoureux de la filière (composition des boues, des sols, transmission d'informations, conseils de fertilisation après épandage)
- » Les **conditions économiques** sont clairement définies : suivi agronomique à la charge de la société **WEYLCHAM LAMOTTE SAS**
- » L'intérêt des agriculteurs pour le plan d'épandage s'est concrétisé par la signature d'accords préalables. Un modèle d'accord préalable est présenté en annexe 8. L'ensemble des accords signés est remis sous pli confidentiel au service en charge de l'instruction de ce dossier de demande d'autorisation (DREAL)
- » Une **convention** liant chaque agriculteur au producteur des boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte sera signée dès obtention de l'arrêté préfectoral autorisant les épandages.
- » L'organisation de la filière d'épandage dédiée avec des interlocuteurs clairement identifiés auprès des agriculteurs
- » L'ensemble de l'organisation en place dans le cadre de l'épandage des boues permet une relation de proximité entre les agriculteurs, la société **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** et le prestataire en charge du suivi agronomique de cette filière.

2.7. Impact sur la santé publique

L'activité envisagée est l'épandage des boues issues de la plate-forme industrielle Lamotte de Trosly-Breuil.

Cette activité est comparable à une pratique agricole connue qui est l'épandage de produits organiques ou calciques.

Le cadre méthodologique utilisé est la démarche d'évaluation des risques sanitaires (ERS). Elle est encadrée par la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation. L'analyse sanitaire requise est réalisée sous une forme qualitative.

Cette évaluation qualitative comprend :

- » Une identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé
- » L'identification des enjeux sanitaires ou environnementaux
- » L'identification des voies de transfert des polluants

Conformément à la circulaire du 9 août 2013, nous nous plaçons dans le cas d'une installation classée mentionnée à l'annexe I de la directive n°210/75/UE relative aux émissions industrielles (IED) et faisant l'objet d'un dossier d'autorisation d'exploiter ou d'une modification substantielle des conditions d'exploiter.

Pour les installations classées mentionnées à l'annexe I de la directive relative aux émissions industrielles, la méthodologie d'évaluation des risques sanitaires sera utilisée pour évaluer les éventuels effets liés à la toxicité chronique des substances émises.

L'évaluation des risques sanitaires doit permettre de répondre aux questions suivantes :

- » Peut-on au vu de l'impact projeté du site sur son environnement et en particulier sur la santé des populations riveraines, autoriser ou non cette installation dans les conditions décrites dans le dossier ? **Cf. Etude d'impact de ce dossier d'autorisation et épandage de ces boues jusqu'au début des années 2000 sous le régime de l'homologation avec un suivi comparable à un plan d'épandage, sous-produit qui était valorisé sous les noms « LAMOFERTIL » et « LAMOSOL ».**
- » Quelles sont les substances traceurs de risque à suivre et à réglementer dans l'arrêté préfectoral du site en complément des exigences réglementaires ? **Cf. ci-après**
- » Est-il nécessaire de mettre en place autour du site une surveillance dans l'environnement et si oui, sur quels paramètres ? **Cf. Suivi agronomique mis en place**

Le cadre méthodologique utilisé est la démarche d'Évaluation des Risques Sanitaires (ERS) ; elle comporte 4 étapes :

- » l'identification des dangers
- » la définition des relations dose/réponse
- » l'évaluation de l'exposition des populations
- » la caractérisation des risques sanitaires

Identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé

Le **tableau 11 ci-dessous** recense les agents chimiques et biologiques présents lors de l'épandage des boues issues de la plate-forme industrielle de Lamotte.

Agents	Source	Risque	Critère retenu pour l'évaluation de l'impact
Eléments-traces métalliques	Sous-produits	Faible	Oui
Composés-traces organiques	Sous-produits	Faible	Non
Micro-organismes pathogènes	Sous-produits	Faible	Non

Tableau 11 : Agents chimiques et biologiques recensés

Les critères utilisés pour choisir les agents à étudier sont : la fréquence des émissions, la nocivité, la persistance dans l'environnement, la bio-accumulation dans la chaîne alimentaire, etc.

Identification des enjeux sanitaires ou environnementaux

➤ Les micro-organismes pathogènes

Le risque de dispersion de micro-organismes pathogènes via les aérosols et les poussières serait très limité car les boues sont enfouies dans les plus brefs délais après les épandages et il ne s'agit pas de produits pulvérulents.

De plus, de par sa composition, produit chaulé, le risque de reprise de la fermentation et la présence de micro-organismes pathogènes sont limités.

➤ Les éléments-traces métalliques

Le CSHPF (Conseil Supérieur d'Hygiène Public de France) a sélectionné les éléments les plus dangereux d'une part et les plus fréquents dans les boues urbaines et industrielles d'autre part. Ces éléments ne sont pas dégradables et s'accumulent dans les sols. Des valeurs limites dans les sols au-delà desquelles les épandages sont proscrits ont donc été fixées (cf. les synthèses des analyses de sols jointes à ce dossier) ; des flux maximum à ne pas dépasser sur 10 ans ont été établis de façon à ce que l'enrichissement des sols soit contenu, et enfin des teneurs limites dans les déchets industriels destinés à l'épandage ont été fixées.

Les teneurs des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** en éléments traces métalliques sont faibles. L'élément le plus proche de la valeur limite réglementaire est le Nickel (cf. **tableau 12 ci-dessous**).

Paramètres	Nombre d'analyses réalisées	Valeur minimale	Valeur moyenne	Valeur maximale	Valeur limite réglementaire Arrêté du 2 février 1998 modifié	% Max / valeur limite
Cadmium	8	<0,1	0,2	0,2	10	2
Chrome	8	8,5	10,2	15,2	1 000	2
Cuivre	8	3,1	9,8	14,1	1 000	2
Mercure	8	<0,11	0,14	0,23	10	3
Nickel	8	8	10,8	19,1	200	10
Plomb	8	<3,2	3,9	5	800	1
Zinc	8	43,6	67,9	94,1	3 000	4
Cr+Cu+Ni+Zn	8	74,6	98,7	131,7	4 000	4

Tableau 12 : Teneurs minimales, maximales et moyennes en éléments traces métalliques des boues- WEYLCHAM LAMOTTE SAS - Données en mg/kg MS issues des analyses réalisées de janvier à décembre 2016

➤ Les composés-traces organiques

Comme pour les éléments-traces métalliques, le CSHPF a sélectionné les substances les plus nocives qui constituaient des traceurs de risques. Un des critères de choix a également été la persistance des molécules dans l'environnement (en effet beaucoup de CTO se décomposent rapidement dans les sols). Pour ces éléments dégradables dans l'environnement des teneurs limites dans les déchets industriels destinés à l'épandage ont été établies et des flux maximums ont été fixés sur 10 ans.

Les apports aux sols par voie atmosphérique ont également été pris en compte.

Les valeurs en composés traces organiques des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** sont très nettement inférieures aux valeurs réglementaires. **Elles sont régulièrement inférieures aux seuils de détection analytique.**

Elément en mg/kg MS	Nombre d'analyses réalisées	Valeur minimale	Valeur moyenne	Valeur maximale	Valeur limite en mg/kg MS – Arrêté du 2 février 1998 modifié	% Max/valeur limite
					Cas général	
Somme des 7 PCB	4	<0,07	<0,07	<0,07	0,8	9
Benzo(a)pyrène	4	<0,05	<0,05	<0,05	2,0	3
Benzo(b)fluoranthène	4	<0,05	<0,05	<0,05	2,5	2
Fluoranthène	4	<0,05	<0,05	<0,05	5,0	1

Tableau 13 : Teneurs minimales, maximales et moyennes en composés traces organiques des boues- WEYLCHAM LAMOTTE SAS

Données en mg/kg MS issues des analyses réalisées de janvier à décembre 2016

Utilisation du nickel

Le Nickel est utilisé dans la production d'aciers inoxydables et d'aciers spéciaux. Il est associé au cuivre, au fer et au manganèse pour fabriquer du monel, au fer et au chrome pour donner des aciers inoxydables et du chrome.

Il est également employé dans la production d'alliages non ferreux utilisés par exemple dans la fabrication de pièces de monnaie, d'outils, d'ustensiles de cuisine, etc.

Il est utilisé dans les batteries alcalines nickel-cadmium, dans la fabrication de pigments minéraux pour métaux et céramiques et comme catalyseur en chimie organique.

Principales sources d'exposition

La présence de Nickel dans l'environnement est d'origine naturelle et anthropique.

Le nickel représente 0,8 à 0,9 % de la croûte terrestre.

Données toxicologiques - Etudes chez l'homme

Le nickel et ses composés sont absorbés par les voies respiratoires et dans une moindre mesure par le tube digestif.

L'absorption du nickel existe également par voie cutanée. Cette voie est peu significative quantitativement mais importante cliniquement dans la pathogénie de la dermatite de contact. Le métabolisme extracellulaire du nickel consiste en une réaction d'échange de ligands. Dans le sérum, le nickel est lié à l'albumine, le L-histidine et la macroglobuline.

L'élimination du nickel absorbé se réalise majoritairement par les urines. Le Nickel ingéré (non absorbé) est excrété dans les fèces.

Définition des relations dose-réponse

Les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) du nickel sont présentées dans le **tableau 14 ci-dessous**.

Substances chimiques	Source	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude utilisé	Valeur de référence	Année d'évaluation
Nickel	AT SDR	Inhalation chronique	30	MRL : 2.10^{-4} mg/m ³	1997
Nickel	US EPA	Orale chronique	300	RFD : 2.10^{-2} mg/kg/j	1996
Nickel	OMS	Orale chronique	1 000	TDI : 5 µg/kg/j	2004

Les MRL (Minimum Risk Level) sont établies par l'ATSDR (Agence for Toxic Substances and Disease Registry)

Les RFD (Référence Dose) sont établies pour une exposition par voie orale par l'US EPA (IRIS) (United States Environmental Protection Agency –Integrated Risk Information System)

Les TDI (Tolerable Daily Intake) sont établies par l'OMS et le RIVM (Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu, National Institut of Public Health and Environment in Netherlands) pour une exposition par voie orale

Ces trois données sont des VTR (Valeurs Toxicologiques de Référence) établies pour des substances induisant des effets à seuils, c'est-à-dire des effets systémiques.

Tableau 14 : Valeurs toxicologiques de référence du nickel

La dose de référence utilisée pour le nickel est la plus contraignante, à savoir la VTR déterminée par l'USEPA : 2.10^{-2} mg/kg/j.

Evaluation de l'exposition des populations

On se heurte dans cette démarche à un problème particulier. L'épandage est une activité qui s'exerce de façon diffuse sur un très vaste territoire. En ce sens, il représente un cas particulier qui ne semble pas avoir été pris en compte lors de l'élaboration de la réglementation relative à l'évaluation des risques sanitaires, et qui ne l'a manifestement pas été par les guides méthodologiques élaborés pour répondre à ce type de questions.

Ces guides sont raisonnés à l'évidence à partir d'un site géographiquement circonscrit et dont le fonctionnement est relativement constant dans le temps.

Or l'épandage est une activité qui ne s'exerce que très ponctuellement sur un lieu donné : quelques heures à quelques jours par an sur un territoire communal donné ; mais sur un secteur géographique vaste : 69 communes dans le cas des boues. De plus, sur un territoire communal donné, le lieu géographique exact de l'épandage change chaque année puisqu'une même parcelle ne recevra un deuxième épandage que 3 à 6 ans après le premier épandage.

➔ Voies de contamination

Les cheminements possibles de ces substances jusqu'à l'homme ont ensuite été étudiés.

Les principales voies sont les suivantes :

- » 1. Boues → Sols → Hommes Ingestion directe de terre ou de poussières
- » 2. Boues → Sols → Plantes → Hommes Alimentation végétale
- » 3. Boues → Sols → Animaux → Hommes Alimentation carnée
- » 4. Boues → Sols → Eaux souterraines → Hommes Eaux de boisson

C'est la voie 1 qui est considérée comme la plus critique quand on se réfère aux éléments-traces métalliques.

➔ Identification des populations les plus exposées

Dans le cas présent, deux sources sont possibles :

- » particules ingérées pendant les chantiers liés au recyclage des boues
- » poussières transportées de l'extérieur sur les vêtements et chaussures

Le risque s'applique essentiellement sur les personnes intervenant dans le cadre du recyclage des boues (prestataires et agriculteurs).

Il s'agit de l'ingestion directe de sol (poussières) d'une parcelle épandue avec des boues.

➔ Caractérisation des risques

On peut réaliser une évaluation du risque sanitaire pour l'élément dont la présence est la plus élevée au regard des valeurs limites dans les boues.

Il s'agit du nickel, dont la valeur maximale relevée représente 10 % de la valeur limite (cf. chapitre 1 de l'étude préalable).

L'apport maximum réglementaire des boues pendant 10 ans sur une parcelle est de **30 tonnes de matières sèches par hectare**.

➤ Calcul de l'exposition

On se positionne sur un scénario majorant :

Exposition par ingestion directe de sol (poussières) d'une parcelle épandue avec des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**.

On considère le cas d'un homme de 70 kg qui ingérerait 5 grammes par jour de poussières issues de cette parcelle.

L'apport maximum réglementaire des boues pendant 10 ans sur une parcelle est de 30 tonnes de matières sèches par hectare.

La teneur maximale mesurée en nickel dans ces sous-produits est de 19,1 mg/kg de MS (cf. chapitre 1 de l'étude préalable).

Le sol de la parcelle contiendra donc :

$$\frac{19,1 \text{ mg/kg MS} \times 30\,000 \text{ kg de MS de sous-produits/ha}}{3\,500\,000 \text{ kg de terre à l'hectare}} = 0,163 \text{ mg/kg de terre (0,163 } \mu\text{g/g)}$$

Dans l'hypothèse de l'ingestion quotidienne de 5 g de terre par un adulte :

La quantité ingérée quotidiennement est donc de :

$$5 \text{ g/j} \times 0,163 \mu\text{g de Ni/g de terre ingérée} = 0,815 \mu\text{g de nickel ingérée par jour}$$

Ramené au poids considéré de la personne étudiée (70 kg) on a donc :

$$\frac{0,815}{70 \text{ kg}} = 0,0116 \mu\text{g de nickel/kg/jour soit } 116 \times 10^{-7} \text{ mg de nickel ingérée/kg/jour}$$

➤ Evaluation du risque sanitaire

On calcule l'indice de risque IR = dose absorbée/dose de référence

$$\text{IR} = \frac{116 \times 10^{-7}}{2 \times 10^{-2}} = 58 \times 10^{-5}$$

La dose de référence utilisée est la plus contraignante à savoir la Valeur Toxicologique de Référence fixée par US EPA (cf. page 56 - Définition des relations dose/réponse).

L'indice de risque est largement inférieur à 1, d'un facteur 1700, le risque est donc négligeable.

Cette évaluation des risques démontre que la pratique de l'épandage agricole des boues de WEYLICHEM LAMOTTE SAS n'a pas d'impact sur la santé. D'ailleurs, le suivi et l'auto-surveillance de la filière épandage agricole permettra de garantir que cette pratique n'a pas d'incidence sanitaire (analyses régulières des sous-produits, respect de la dose d'épandage, respect des prescriptions réglementaires, etc.).

Bibliographie utilisée

- » Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation
- » Annexe I de la directive n°2010/75/UE
- » INERIS – Guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires » - Edition d'août 2013

2.8. Impact sur la protection des biens et du patrimoine culturel

Cette activité d'épandage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** sur la couche arable de parcelles agricoles, similaire à l'épandage d'engrais ou d'autres amendements organiques ou calciques, ne fait l'objet d'aucune intervention sur le sous-sol (archéologie) ni sur les monuments historiques.

Un inventaire des sites inscrits/classés répertoriés sur les communes du plan d'épandage a été réalisé dans le chapitre 3 de l'étude préalable.

Il faut rappeler que l'épandage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** sera effectué uniquement sur des parcelles cultivées en dehors de ces lieux spécifiques.

Cette activité n'a donc pas d'impact sur les biens et le patrimoine culturel.

2.9. Impact lié aux travaux nécessaires à la mise en exploitation

Le recyclage agricole ne requiert pas de travaux préalables.

3. Analyse de l'origine, nature et gravité des inconvénients

3.1. Pollution de l'eau

Les eaux de surfaces

Seul l'entraînement par ruissellement vers les cours d'eau pourrait avoir un impact sur les eaux de surface. Dans la pratique, les incidences des épandages des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** sur les eaux de surface sont insignifiantes pour les raisons suivantes :

- » Engagement sur le respect des distances réglementaires suivantes (arrêté du 2 février 1998 modifié) vis à vis des cours d'eau permanents :
 - Epandage à plus de 35 m des berges si la pente du terrain est inférieure à 7 %,
- » Les épandages se font en conditions climatiques favorables, limitant ainsi les phénomènes d'entraînement par ruissellement.
- » Les boues ont une consistance solide. Les risques de ruissellement par entraînement horizontal sont négligeables.

Le respect des modalités d'épandage éviteront les risques de transferts vers les eaux de surface.

Les eaux souterraines

Le risque de pollution des ressources en eaux souterraines par les épandages des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** est très limité. Des mesures de protection de la ressource en eau seront mises en place afin d'éviter tout impact sur la qualité des eaux souterraines :

- » Aucun épandage (ou stockage) des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** ne sera réalisé dans les périmètres de protection de captages.
- » Respect des prescriptions fixées par les arrêtés « Zones Vulnérables »,

Les risques de pollution des eaux souterraines et de surface par projection ou ruissellement sont exclus par :

- » le respect de la distance réglementaire d'isolement de 35 m des cours d'eau lors des épandages
- » le respect des périodes favorables à l'épandage, qui excluent les périodes de forte pluviométrie présentant un risque de ruissellement
- » le respect des prescriptions des arrêtés « zones vulnérables »

Ainsi, le stockage et l'épandage des boues de WEYLICHEM LAMOTTE SAS sont interdits dans les périmètres de protection de captages AEP.

L'arrêté du 2 février 1998 modifié précise que pour l'épandage, des distances d'isolement sont à respecter vis-à-vis des « 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, que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraichères».

Ces distances sont de 35 mètres pour des terrains présentant une pente inférieure à 7 %.

Les points d'eau identifiés sur les cartes IGN ont également prises en compte et une distance d'isolement a été appliquée.

Enfin, pour les forages pouvant être présents au niveau d'habitations ou de sociétés (industriels, artisans ou agriculteurs), nous rappelons qu'une distance d'isolement de 50 mètres est respectée vis-à-vis de ces lieux fréquentés par des tiers (100 mètres pour le stockage).

3.2. Pollution de l'air

Les seules émanations pouvant être à l'origine d'une pollution de l'air sont celles générées par les véhicules utilisés pour les opérations de transport et l'épandage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**. Ces émanations sont très restreintes car le matériel utilisé est conforme aux normes en vigueur.

Les émissions odorantes des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**, grâce à leur traitement (chaulage) et leurs conditions d'utilisation définies, n'occasionneront pas de gêne.

De plus, aucun épandage ne sera réalisé à moins de 50 mètres des habitations.

3.3. Pollution des sols

De par son origine, des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** ne contiennent, en quantité significative, aucun élément susceptible d'engendrer une pollution des sols : les analyses des boues réalisées le confirment (cf. chapitre 1 de l'étude préalable).

Conformément aux prescriptions de l'arrêté du 2 Février 1998, des analyses de sols doivent être réalisées sur des points de référence représentatifs de chaque zone homogène.

Pour ce périmètre d'épandage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**, une zone équivaut à 20 hectares de surface épandable.

La surface épandable de cette extension du périmètre d'épandage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** étant de 3 867,11 hectares, à minima 194 points de référence devront être définis.

A ce jour, 94 points de référence ont été définis et analysés (soit un point pour environ 40 hectares épanposables) lors de la constitution de cette demande d'autorisation. Le complément de points sera défini dans le cadre du suivi agronomique.

A chacun des 94 points définis, se rattache une analyse portant sur les paramètres suivants :

- » granulométrie
- » pH
- » paramètres agronomiques et oligo-éléments
- » éléments-traces métalliques

Il est nécessaire de rappeler que les boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** ne peuvent être épanchées que sur des sols présentant des teneurs en éléments-traces métalliques inférieures aux valeurs fixées par l'arrêté du 2 février 1998 modifié.

De plus, les boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** ne peuvent être épanchées sur des sols dont le pH avant épandage est inférieur à 6, sauf lorsque les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

- » le pH du sol est supérieur à 5
- » la nature du sous-produit peut contribuer à remonter le pH du sol à une valeur supérieure ou égale à 6, les propriétés des boues influent sur ce point
- » le flux cumulé maximum des éléments apportés aux sols est inférieur aux valeurs fixées par l'arrêté du 2 février 1998 (cf. chapitre 2 de l'étude préalable)

Les sols analysés sur le périmètre d'épandage des boues de WEYLICHEM LAMOTTE SAS présentent des teneurs en éléments traces métalliques inférieures aux valeurs limites réglementaires (arrêté du 2 février 1998 modifié). Aucune parcelle n'est donc inapte à l'épandage à cause d'une non-conformité en éléments-traces métalliques.

L'ensemble des points de référence définis, seront analysés afin de valider l'absence d'impact des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** sur la pollution des sols :

- » après l'ultime épandage en cas d'exclusion du périmètre d'épandage de la parcelle sur laquelle elle se situe
- » au minimum tous les dix ans

La valorisation agricole des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** va au contraire entraîner une amélioration de la structure des sols, et de leur capacité à résister à l'érosion par l'apport de carbonates de calcium et de matières organiques. (cf. chapitre 1 de l'étude préalable).

3.4. Bruits et vibrations

Les sources d'émissions sonores de cette activité sont liées au déplacement de matériels de transport et des matériels d'épandage sur une durée d'intervention courte. Ces horaires sont fonction des conditions climatiques. Ces derniers ne sont effectués que très ponctuellement sur un lieu donné : quelques heures voire une journée maximum sur une parcelle donnée.

D'autre part, le matériel utilisé pour ces opérations n'est pas particulièrement bruyant, il est par ailleurs conforme aux normes en vigueur.

3.5. Déchets

Les épandages ne génèrent aucun déchet. Il s'agit d'une filière de valorisation par épandage agricole des déchets industriels non dangereux qui seront issus de la station d'épuration de la plate-forme industrielle de Lamotte.

4. Raisons qui ont motivé le choix de cette filière

Conformément à l'**article R 512-8 du Code de l'Environnement**, l'industriel doit préciser les raisons de son orientation vers telle ou telle filière.

La possibilité d'utiliser les boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** à des fins d'amendements calcaïques et organiques présente l'avantage de concilier les intérêts de la Société **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** avec les agriculteurs utilisateurs :

» Intérêts techniques

- . **pour les agriculteurs** : la filière fait appel à des moyens bien connus dans le monde agricole. L'innocuité et la valeur agronomique des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** (calcium + matières organiques + autres éléments fertilisants) confèrent à ce déchet un intérêt majeur pour l'entretien des sols agricoles de la région. Le suivi agronomique permettra d'apporter un conseil complémentaire auprès des agriculteurs ainsi que des orientations (entre autres concernant les analyses de sols).
- . **pour la société WEYLICHEM LAMOTTE SAS** : Il s'agit d'une filière ayant fait ses preuves. Ces boues étaient valorisées en agriculture sous les noms « LAMOFERTIL » et « LAMOSOL ».

» Intérêts économiques

- **pour les agriculteurs** : l'apport des boues se substitue en partie aux autres amendements organiques et calciques ainsi qu'aux engrais minéraux, ce qui leur permettront de réaliser des économies sur leurs achats d'intrants. D'autre part, le suivi agronomique mis en place est à la charge de **la société WEYLICHEM LAMOTTE SAS**. Des analyses de sols seront réalisés sur le parcellaire intégré au périmètre d'épandage.
- **pour la société WEYLICHEM LAMOTTE SAS**: la filière agricole est la filière usuellement retenue en France pour recycler ses déchets présentant un intérêt agricole. Pour la **société WEYLICHEM LAMOTTE SAS**, le recyclage agricole est une filière de valorisation économique et présentant une logique environnementale cohérente grâce au principe de recyclage.

Sur le plan environnemental, la prise en compte des enseignements de l'étude préalable conduit à la mise en œuvre d'une filière de recyclage de qualité dans le respect des contraintes réglementaires et agronomiques.

5. Mesures envisagées pour supprimer, réduire et compenser les inconvénients de l'installation

5.1. Environnement général

L'activité ne présente pas d'impact visuel notable : les transports et l'épandage s'inscrivent dans les pratiques courantes de cette région à vocation agricole.

5.2. Pollution des eaux

Différentes mesures ont été prises afin d'éviter tout risque de pollution des eaux.

L'**étude préalable** a notamment permis :

- » de montrer la prise en compte des enjeux du SDAGE 2016-2021 du Bassin Seine-Normandie et des différents SAGE
- » de faire apparaître les faibles risques de lessivage du fait de la nature et de la composition des boues et des types de sols recensés sur le secteur étudié
- » de préconiser des mesures de protection de la ressource en eau
- » de garantir la protection des eaux de surface par le respect des distances d'isolement (une distance d'isolement de 35 mètres vis-à-vis des cours d'eau est appliquée)

Par ailleurs, en termes de contrôles, le suivi et l'auto-surveillance des épandages garantiront :

- » des analyses régulières des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** avec l'adaptation des quantités apportées (doses agronomiques).
- » un conseil spécifique à la parcelle pour les agriculteurs
- » le suivi de l'évolution physico-chimique et des teneurs en éléments-traces métalliques des sols

Le protocole de suivi et d'auto-surveillance des épandages est exposé dans le chapitre 8 de l'étude préalable.

5.3. Pollution de l'air

Les véhicules utilisés seront soumis au contrôle technique réglementaire et seront conformes aux normes en vigueur.

Etant donné la composition des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** (sous-produit contenant de la chaux), les nuisances olfactives sont limitées. Par ailleurs, le respect des distances réglementaires en matière de dépôt (100 mètres des habitations) et d'épandage (50 mètres des lieux occupés par des tiers) seront également une mesure supplémentaire pour limiter ces nuisances.

5.4. Sols

Le recyclage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** contribuera à l'amélioration de la structure (apport de calcium et de matières organiques) et de la fertilité des sols.

De plus, par l'intermédiaire du suivi et de l'auto-surveillance des épandages, les agriculteurs bénéficieront de conseils et d'analyses de sols régulières.

Le suivi agronomique des épandages constituera une opération indispensable au contrôle et à la pérennité d'une filière de recyclage par épandage agricole contrôlé. Il justifie l'intérêt agronomique des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** et fournit aux agriculteurs les informations nécessaires pour une utilisation raisonnée de ces derniers.

5.5. Bruits et vibrations

Les bruits seront limités aux déplacements des tracteurs routiers ou agricoles lors du transport des boues et de leur épandage.

Par ailleurs, à proximité d'habitations, le respect de la distance réglementaire (50 mètres) est une mesure supplémentaire qui contribuera à réduire les nuisances sonores pour les riverains des parcelles lors des épandages.

D'ailleurs, la majorité des parcelles se trouve en pleine campagne en dehors des zones habitées.

5.6. Déchets

L'activité d'épandage ne génère aucun déchet. Elle constitue par elle-même le recyclage d'un déchet industriel non dangereux.

5.7. Approvisionnements et épandages

Cette activité n'aura pas d'impact notable sur l'intensité de la circulation dans le secteur concerné (cf. chapitre 2.5 Evaluation de la fréquentation – Incidence sur la circulation). Aucune mesure n'est à envisager en dehors du respect du Code de la Route.

5.8. Dépenses de surveillance

Les dépenses liées à la mise en œuvre et au suivi d'exploitation, au suivi et à l'auto-surveillance des épandages représenteront plusieurs milliers d'euros par an. Les frais d'exploitation comprendront des coûts de mise en œuvre (logistique et épandage) mais également des dépenses liées au suivi analytique des boues et des sols afin de sécuriser la filière.

6. Remise en état du site

L'épandage ne transforme pas significativement l'état physico-chimique de la parcelle, il permet de pallier les pertes du sol en calcium, en matières organiques ou en éléments fertilisants.

En cas d'arrêt définitif de la filière d'épandage, une analyse de sol sera effectuée sur tous les points de référence, conformément à la réglementation. Cette analyse permettra de comparer l'état des sols avec l'état initial décrit dans cette étude, de vérifier que l'accumulation des éléments-traces métalliques dans le sol est négligeable, et que le niveau de fertilité des sols est maintenu voire amélioré.

7. Difficultés rencontrées pour réaliser cette étude d'impact

La préparation de cette étude a levé plusieurs difficultés.

Élaborer une « check list » des éléments à rechercher

Une fois les termes et la problématique éclaircis, chacun des thèmes a fait l'objet d'une réflexion afin d'établir la liste des éléments permettant d'y répondre.

Recueillir les données de l'état initial

L'état initial aborde plusieurs thèmes. Les sources de données sont donc multiples et les formats plus ou moins adaptés.

Nature du périmètre de l'étude et particularité de l'activité

Par ailleurs, les épandages des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** sont réalisés sur un secteur diffus (69 communes et 4 089,51 ha). De plus, les lieux d'épandage changent chaque année puisqu'une même parcelle ne fera l'objet d'un épandage que tous les 3 à 6 ans. Cette activité d'épandage n'aura lieu que très temporairement sur un lieu donné : quelques heures à quelques jours par an sur une parcelle donnée. Or, les guides méthodologiques concernant les études d'impact ou études sanitaires raisonnent le plus souvent à partir d'un site géographiquement circonscrit et dont le fonctionnement, même s'il peut représenter des variations liées à un programme de travaux, est constant sur une longue période. On se heurte donc pour l'activité de valorisation agricole des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS**, notamment pour un plan d'épandage de cette importance, à un problème d'adaptation de ces méthodes à un contexte très particulier.

8. Les personnes ayant participé à cette étude d'impact et analyse des méthodes utilisées

8.1. Rédacteurs de l'étude d'impact



Direction Régionale Nord-Picardie
ZI du Moulin
2 rue des Archers
62453 BAPAUME

Tél : 03 21 21 35 70
Fax : 03 21 21 35 75

Société spécialisée dans la
valorisation des
boues d'épuration, déchets et
sous-produits organiques et
minéraux



8.2. Analyses des méthodes utilisées

Cette étude d'impact résulte à la fois d'un travail de prospection sur le site et d'une synthèse de données bibliographiques.

Les différents documents utilisés lors de l'étude préalable sont les suivants :

- » analyses d'AUREA et SADEF
- » cartes IGN du secteur (1/25 000)
- » cartes géologiques BRGM du secteur (1/50 000)
 - Cartes pédologiques numérisées par le Service Agronomie de la Chambre d'Agriculture de l'Aisne
 - Cartes pédologiques de l'Oise-Institut Polytechnique Lasalle de Beauvais et Chambre d'Agriculture de l'Oise
- » données météorologiques station de Beauvais-Tillé
- » enquêtes auprès des agriculteurs
- » règles de la fertilisation raisonnée (données CORPEN et COMIFER)
- » réglementation sur les installations classées soumises à autorisation pour la protection de l'environnement, réglementation sur l'eau, Code de l'Environnement
- » SDAGE Agence de l'Eau Seine-Normandie et SAGE

Plusieurs services de l'Etat ont été contactés afin de recenser sur le périmètre la présence de :

- » zones particulières : ZNIEFF, ZICO, arrêtés de biotope, zone NATURA 2000, Parcs naturels Régionaux (DREAL Hauts-de-France)
- » périmètres de protection de captages d'eau potable (ARS Hauts-de-France)
- » sites classés/inscrits, ZPPAUP (DREAL Hauts-de-France)
- » Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) (Préfectures de l'Oise et de l'Aisne)

8.3. Sites consultés

Sites consultés	Données recueillies
www.insee.fr	Données concernant la population
www.geoportail.gouv.fr	Données cartographique
www.brgm.fr	Données concernant la géologie et le sous-sol
www.gesteau.fr	Données concernant les SAGE
www.installationsclaaees.developpement-durable.gouv.fr	Données concernant les ICPE
http://www.eau-seine-normandie.fr/	Données sur l'eau (SDAGE)
agreste.agriculture.gouv.fr	Données sur les petites régions naturelles
www.georisques.gouv.fr	Données sur les risques sur le territoire

Etude des dangers

Cette étude doit permettre l'identification des risques liés au recyclage agricole des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**, afin de définir les mesures de prévention à développer pour prévenir l'apparition d'accidents et en limiter les conséquences.

Les chefs d'entreprises concernés par les travaux s'engagent à faire connaître à l'ensemble des salariés qu'ils affectent à ces travaux, les dangers spécifiques nommés ci-après, ainsi que les mesures précises pour les prévenir.

Le projet dont il est question concerne une filière d'épandage agricole de sous-produits. Celle-ci est tout à fait comparable aux épandages d'engrais de ferme réalisés par de nombreux agriculteurs.

Du point de vue environnemental, les risques de pollution ont été étudiés dans l'étude d'impact qui s'appuie elle-même sur l'étude préalable.

Du point de vue technique, la filière projetée ne présente pas de risque particulier de type "risque industriel". Il s'agit d'une **pratique de type « agricole »**.

1. Identification

Deux types de risques sont à analyser :

- » Ceux liés à la mise en œuvre de la filière vis-à-vis de l'homme
- » Ceux liés à la nature des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** vis-à-vis de l'environnement

Leur bonne tenue en tas et leur utilisation ne présentent de ce fait pas de danger particulier.

1.1. Risque Agro-Environnemental

Le risque agro-environnemental qui peut être un apport en excès d'éléments fertilisants, un ruissellement vers les eaux de surface, une dégradation de la structure des sols, est pris en compte lors de l'étude préalable par les définitions respectives de doses agronomiques, de distances d'isolement et de périodes favorables à l'épandage. Celles-ci sont intégrées grâce à la détermination de classes d'aptitude à l'épandage. Il est donc obligatoire de se conformer aux conditions d'utilisation définies par l'étude préalable.

1.2. Risque logistique

Transport

Depuis le chargement sur le site de la plate-forme industrielle de Lamotte, le transport s'effectue à l'aide de semi-remorques et/ou attelages agricoles. Les entreprises de transport doivent respecter les prescriptions des articles **R 541-49 à R 541-61 et R 541-79 du Code de l'Environnement** relatifs au transport par route, au négoce et au courtage des déchets.

Le risque rencontré est celui lié à la circulation de véhicules. Les chauffeurs sont tenus de respecter les règles du Code de la Route et de disposer d'un système de signalisation bien visible sur le matériel.

Dépôt et reprise

Les conditions réglementaires de dépôt en bordure de parcelle définies par l'arrêté du 2 février 1998 modifié sont respectées :

- » le dépôt ne porte pas atteinte à la visibilité au niveau des carrefours routiers ;
- » toutes les précautions ont été prises pour éviter le ruissellement sur ou en dehors des parcelles d'épandage ou une percolation rapide vers les nappes superficielles ou souterraines ;
- » le dépôt respecte les distances minimales d'isolement définies pour l'épandage à l'article 2.4 du présent arrêté sauf pour la distance vis à vis des habitations ou des locaux habités par des tiers qui est toujours égale à 100 m. En outre, une distance d'au moins 3 mètres vis-à-vis des routes et fossés doit être respectée ;
- » le volume du dépôt est adapté à la fertilisation raisonnée des parcelles réceptrices pour la période d'épandage considérée ;
- » le retour du dépôt sur un même emplacement ne peut intervenir avant un délai de trois ans.

Le matériel utilisé pour la reprise est un chargeur ou une pelle mécanique, qui permet l'approvisionnement des épandeurs à partir des dépôts. Chaque personne devra avoir reçu au préalable une formation pour la conduite de ces engins (C.A.C.E.S). Toute personne extérieure au chantier devra être exclue du lieu de chargement des épandeurs.

Epandage

L'épandage est réalisé à l'aide de plusieurs attelages composés chacun d'un tracteur agricole et d'un épandeur adaptés aux boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS**, c'est-à-dire équipés d'hérissons verticaux et d'une table d'épandage.

En conditions normales d'utilisation, le chantier d'épandage ne présente pas de danger.

Le risque majeur lié au chantier d'épandage résidera dans la projection des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS**. Le respect des distances d'isolement réglementaires lors de l'épandage (50 mètres des habitations) supprimera ce risque. Lors des épandages, le personnel restera dans les cabines des tracteurs ou du chargeur et ne sera pas soumis au risque de projection.

Par ailleurs, il s'avère indispensable qu'aucune personne en dehors du personnel formé pour ce type d'intervention ne soit présente sur le site d'épandage lorsque l'appareil est en action.

2. Mesures de prévention

2.1. Risque agronomique

Le recyclage en agriculture des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** est fondé sur une étude préalable, qui est complétée lors de l'exploitation par un suivi et une auto-surveillance des épandages.

Cette démarche garantit le respect du milieu récepteur ainsi que l'intégration de l'épandage dans une pratique agricole raisonnée. Des conseils de fertilisation complémentaire sont donnés aux agriculteurs afin d'éviter tout excès de dosage d'éléments fertilisants. Les nombreuses analyses de sol réalisées lors de l'étude préalable et du suivi annuel permettront de confirmer l'action positive des boues de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** sur la valeur agronomique des sols.

Le suivi et l'auto-surveillance des épandages permettront d'organiser et de contrôler la mise en œuvre de la filière. A ce titre, ils représenteront une mesure de prévention pour tout risque agronomique.

2.2. Risques liés à la mise en œuvre de la filière

Les mesures de prévention sont simples et reposent sur une sensibilisation des différents intervenants.

Toutes les opérations liées à la mise en œuvre du recyclage en agriculture (transport, dépôt, reprise, épandage, suivi et auto-surveillance des épandages) seront assurées par des sociétés spécialisées.

Les consignes de sécurité et de circulation propres au site de **WEYLCHAM LAMOTTE SAS** sont communiquées et suivies par tout intervenant extérieur.

Chaque année, un plan de prévention sera signé entre la société **WEYLCHAM LAMOTTE SAS**, **SEDE** et les transporteurs, sous-traitants de **SEDE**. Le plan de prévention, porté à la connaissance des chauffeurs, listera les risques potentiels sur site ainsi que les mesures à respecter afin d'éviter tout accident.

Régulièrement, des visites de chantiers d'épandages seront réalisées par la société **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**, ou son prestataire en charge du suivi agronomique **SEDE**, afin de veiller au bon respect des consignes de sécurité (respect des distances d'isolement, port par les opérateurs des équipements de protection individuelle, la non présence de tiers sur le chantier, etc.).

Lors des opérations de maintenance du matériel de chargement ou transport, toutes les précautions seront prises afin de minimiser les risques pour le personnel. Ces opérations se feront à l'arrêt complet du matériel, pour les chargeurs ils devront être en position basse, le matériel doit être positionné sur une zone à plat et le lieu d'intervention devra être en dehors des zones de circulation et devra être parfaitement signalé.

2.3. Risque sanitaire

Au niveau des risques vis-à-vis de l'Homme, nous pouvons évoquer l'impact sanitaire qui a été appréhendé précédemment dans l'étude d'impact.

Il a été démontré que l'épandage des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** n'avait pas d'impact sur la santé.

Néanmoins, toutes les précautions seront prises lors des opérations de chargement, transport ou épandage pour éviter que les intervenants (chauffeurs) soient en contact avec les boues.

Tous les matériels sont équipés de cabine, le personnel ne sera pas soumis au risque de projection.

En cas d'intervention de maintenance sur les épandeurs ou bennes de transport, le personnel s'équippa en conséquence (port de gants, de lunettes, etc.) afin d'éviter tout contact avec le sous-produit.

D'autre part, les personnes réalisant des prélèvements des boues (dans le cadre du suivi analytique) ou de sol, utiliseront également les Equipements de Protection Individuelle adéquates (gants, lunettes, bottes, etc.).

Notice d'hygiène et de sécurité

1. Contexte

L'ensemble des prestations liées à la mise en œuvre de la filière de recyclage en agriculture sera confié à des prestataires de services extérieurs. En effet, la société **WEYLICHEM LAMOTTE SAS** ne possède pas l'ensemble des compétences requises ou les matériels nécessaires.

2. Effectif et rythme de travail

Pendant la période dédiée à la valorisation agricole, l'évacuation des boues vers les parcelles destinées aux épandages emploiera au moins deux conducteurs pendant 3 à 5 jours par semaine.

Lors des épandages annuels, au moins deux chantiers constitués chacun d'au moins trois personnes seront mobilisés pendant plusieurs semaines.

Le suivi et l'auto-surveillance des épandages nécessiteront des interventions régulières d'un technicien, pour un total sur l'année d'une vingtaine de jours.

3. Formation du personnel en matière de sécurité

L'appel à des sociétés prestataires de service permet de disposer de matériel fiable et de personnel qualifié pour sa manipulation. Ces formations sont du ressort des sociétés de service retenues.

Les opérations de transport et d'épandage ne feront intervenir qu'une personne par attelage. Des postes de transmission radio ou de téléphone portable seront recommandés afin de pouvoir signaler rapidement tout incident.

D'autre part, chaque attelage devra être équipé d'une trousse de secours.

Sur les chantiers d'épandage, les équipes en charge du suivi agronomique s'assureront du bon respect des consignes de sécurité. Elles rappelleront qu'aucune personne étrangère au chantier ne doit être présente.

Elles veilleront également à la propreté des voies d'accès aux parcelles agricoles (présence de terres suite à la livraison ou à l'épandage).

4. Vérifications réglementaires

Afin de garantir la sécurité du personnel affecté au recyclage agricole des boues de **WEYLICHEM LAMOTTE SAS**, différentes vérifications seront à effectuer sur le matériel roulant :

- » Chargeurs
- » Tracteurs
- » Bennes
- » Epandeurs

Pour tout matériel, quatre points devront être vérifiés avant chaque utilisation :

- » Eclairage et signalisation
- » Freinage
- » Etat des pneumatiques
- » Etanchéité des bennes et des épandeurs

Les véhicules de transport devront être conformes à la réglementation. Le personnel devra être habilité à s'en servir.

Un entretien régulier des différents véhicules sera par ailleurs indispensable.