



**Astradec**

Collecte & traitement de déchets



**porketto**  
Toutes les Saveurs du Porcelet

# **PORKETTO BY JB VIANDE WANCOURT 62128**

**ETUDE PREALABLE A LA VALORISATION**

**AGRICOLE DES FUMIERS**

**Chargée d'études : Dorothee HALLE**

**Responsable Pôles Etudes et Biomasse : Alexandre LEFEBVRE**

**Mise à jour par en interne par Sarah ROLEZ**

**JANVIER 2021**

---

**ASTRADEC - 95, Rue Charles Auguste Coulomb – ZAC de la PMA - 62510 ARQUES**

Siège social : 16, Avenue Félix Faure 75015 PARIS

Tél. : 03.21.93.60.60 – Fax : 03.21.93.72.00 – E-mail : [contact@astradec.com](mailto:contact@astradec.com)  
SAS au capital de 355.576,95 € - RCS PARIS 448 713 040 – APE 3811Z - TVA FR 01 448 713 040

## SOMMAIRE

<b>LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS.....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>PRESENTATION DU DECLARANT ET OBJET DE LA DEMANDE.....</b>	<b>6</b>
I- NOM ET ADRESSE DU DECLARANT .....	6
II- NATURE DES ACTIVITES DE L'ETABLISSEMENT .....	6
III- OBJET DE LA DEMANDE.....	7
<b>FICHE DE SYNTHESE .....</b>	<b>8</b>
<b>PHASE 1 : LE CADRE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>12</b>
I- ARRETE DU 17 AOUT 1998 .....	12
II- ARRETES NATIONAUX DU 19/12/2011 et du 26/12/2018 .....	16
III- ARRETE DU 30 AOUT 2018.....	18
IV- PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS .....	21
<b>PHASE 2 : ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT / ORIGINE DES FUMIERS.....</b>	<b>23</b>
I- PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT .....	23
II- LES FUMIERS .....	24
III- RAISONNEMENT DE LA DOSE D'EPANDAGE .....	29
<b>PHASE 3 : LE MILIEU NATUREL .....</b>	<b>32</b>
I- DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE.....	32
II- ETUDE DU MILIEU RECEPTEUR .....	32
III- SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX .....	42
IV- SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX .....	44
<b>PHASE 4 : ELABORATION DU PLAN D'EPANDAGE.....</b>	<b>47</b>
I- PRESENTATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE .....	47
II- ETUDE DU PARCELLAIRE.....	50
III- CALENDRIER THEORIQUE D'EPANDAGE.....	56
IV- ENGAGEMENT DE L'AGRICULTEUR .....	57
V- CONCLUSION.....	57
<b>PHASE 5 : DEFINITION DU SUIVI AGRONOMIQUE .....</b>	<b>58</b>
I- SUIVI ANALYTIQUE DES FUMIERS.....	58
II- SUIVI ANALYTIQUE DES SOLS.....	59
III- PROGRAMME PREVISIONNEL D'EPANDAGE .....	59
IV- CAHIER D'EPANDAGE.....	60
V- BILAN AGRONOMIQUE .....	60
VI- CONCLUSION .....	60
<b>PHASE 6 : ORGANISATION DE LA FILIERE.....</b>	<b>61</b>
I- STOCKAGE ET TRANSPORT.....	61
II- EPANDAGE.....	61
III- SOLUTIONS ALTERNATIVES .....	62
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>63</b>
<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>64</b>

## LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS

A :	Argile
B :	Bore
BSD :	Bordereau de Suivi des Déchets
C :	Carbone
CV :	Chevaux
C/N :	Rapport carbone sur azote
CaO :	Oxyde de Calcium
Cd :	Cadmium
CEC :	Capacité d'Echange Cationique
CIPAN :	Culture Intermédiaire Piège A Nitrates
Co :	Cobalt
Cr :	Chrome
CTO :	Composés Traces Organiques
Cu :	Cuivre
DREAL :	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
ETM :	Elément Trace Métallique
ETP :	Evapo-Transpiration Potentielle
€ :	Euro
Fe :	Fer
G :	Gramme
GPS :	Géoréférencement Par Satellite
H :	Heure
H <sup>+</sup> :	Hydrogène
Ha :	Hectare
Hab :	Habitant
Hg :	Mercure
HPA :	Hydrocarbure Polycyclique Aromatique
HT :	Hors Taxes
IB :	Indice de Battance
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN :	Institut Géographique National
ISDND :	Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux
J :	Jour
Kg :	Kilogramme
Km :	Kilomètre
K <sub>2</sub> O :	Oxyde de Potassium
L :	Litre
LF :	Limons Fins
LG :	Limons Grossiers
M :	Mètre
Mm :	Millimètre

Mn :	Manganèse
M <sup>2</sup> :	Mètre carré
M <sup>3</sup> :	Mètre cube
MES :	Matière En Suspension
Mg :	Milligramme
MgO :	Oxyde de Magnésium
ml :	Millilitre
MO :	Matière Organique
Mo :	Molybdène
MS :	Matière Sèche
N :	Azote
Ni :	Nickel
NTK :	Azote Total Kjeldahl
P :	Phosphore
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :	Anhydride Phosphorique
Pb :	Plomb
PCB :	Polychlorobiphényles
Qx :	Quintaux
S :	Sables
SATEGE :	Service d'Assistance Technique à la Gestion des Epanrages
SAU :	Surface Agricole Utile
SIG :	Système d'Information Géographique
SMD :	Surface Mise à Disposition
STEP :	Station d'épuration
STH :	Surface Toujours en Herbe
STL :	Surface en Terre Labourable
T :	Tonne
T/an :	Tonne par an
TGAP :	Taxe Générale sur les Activités Polluantes
T MS	Tonne de matière sèche
Val. Lim :	Valeur Limite
Val. Max :	Valeur Maximum
Val. Obs :	Valeur Observée
Zn :	Zinc
ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

## INTRODUCTION

Suite à un incendie le 20 mai 2020, l'intégralité de la société PORKETTO (spécialisée dans l'abattage, la découpe et la transformation de viande de porcelet) située à Feuchy a été détruite.

La société est en cours de construction sur un nouveau site sur la commune de Wancourt, à 600 mètres de l'ancien site dont les capacités de production seront les suivantes :

- Abattage de porcelet : 20 tonnes / jour
- Transformation de produits d'origine animale < 75 tonnes / jour

L'activité d'abattage est à l'origine d'une production de fumiers provenant du nettoyage des camions de transport et des zones d'attente des porcelets en porcherie.

Le gisement annuel de fumiers a été estimé à 200 tonnes.

Ces déchets présentant un intérêt agronomique, la société PORKETTO souhaite les valoriser par une filière d'épandage en agriculture. (Identique à la valorisation sur le site PORKETTO situé auparavant à Feuchy).

Cette étude vise à :

- Présenter le cadre réglementaire de la filière de valorisation agricole,
- Présenter l'origine, les quantités et les caractéristiques des fumiers produits,
- Identifier les contraintes liées au milieu naturel ou aux activités humaines,
- Justifier l'accord de l'agriculteur-utilisateur pour la mise à disposition de son parcellaire,
- Préciser les caractéristiques des sols et les systèmes de cultures rencontrés,
- Présenter une cartographie des zones aptes et exclues à l'épandage,
- Recenser les préconisations générales d'utilisation des fumiers,
- Définir l'organisation de la filière agricole ainsi que des solutions alternatives.

## PRESENTATION DU DECLARANT ET OBJET DE LA DEMANDE

### I- NOM ET ADRESSE DU DECLARANT

- Raison sociale : PORKETTO BY JB VIANDE
- Forme juridique : SAS (Société par Actions Simplifiée)
- Adresse du siège social: 230 Allée d'Italie 62223 FEUCHY
- N° SIRET : 349 409 896 00058
- N° SIREN : 349 409 896 RCS Arras
- Code APE : 1011Z
- Activité : Abattage, découpe et transformation de porcelets
- Qualité du signataire de la demande : le Directeur d'usine, Mr. BRAURE Freddy.

### II- NATURE DES ACTIVITES DE L'ETABLISSEMENT

Le tableau ci-dessous récapitule les rubriques ICPE pour lesquelles l'établissement est classé en fonction de la nature et du volume de ses activités.

*Fig. n°1 : Rubriques de la nomenclature ICPE concernées par l'établissement PORKETTO  
(Source : ENTIME)*

Activité	Volume d'activité	Rubrique concernée	Classement
Abattage d'animaux	Production de 20 t/j	2210	Autorisation
Préparation de produits alimentaires d'origine animale	Quantité de produits entrants = 25 t/j	2221	Enregistrement
Préparation de produits alimentaires d'origine végétale	Quantité de produits entrants < 2 t/j	2220	Non classé
Exploitation d'abattoir	Production de 20 t/j	3641	Non classé
Traitement et transformation des matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires	Production de produits finis < 75 j/j	3642	Non classé
Chaudière de production de vapeur	Chaudière au gaz naturel de 3,5 MW	2910	Déclaration avec Contrôle périodique
Stockage de produit liquide toxique	Stockage de DEPTACID NTH = 500 kg	4130	Non classé
Stockage de produit dangereux pour l'environnement aquatique	Stockage de INDAL CTP 45 et INDAL MTA < 1 t	4510	Non classé
Groupes frigorifiques fonctionnant au R410A	Charge totale de 250 kg	1185	Non classé
Entrepôt de stockage couvert	Volume de 2640 m <sup>3</sup>	1510	Non classé
Entrepôt frigorifique	Volume stocké 3410 m <sup>3</sup>	1511	Non classé
Dépôt de fumiers	Dépôt inférieur à 200 m <sup>3</sup>	2171	Non classé
Charge d'accumulateur électrique	Puissance de courant continu < 50 kW	2925	Non classé

⇒ **Suivant la rubrique ICPE 2171, le dépôt de fumiers sur le site de production : activité non classée, car elle présente un volume inférieur au seuil relevant de la déclaration.**

---

### **III- OBJET DE LA DEMANDE**

Ce dossier constitue l'étude préalable à la valorisation par épandage des fumiers produits par la société **PORKETTO**, établissement ICPE soumis à autorisation suivant les rubriques énoncées précédemment.

**L'étude est basée sur la production annuelle suivante :**

- **200 tonnes de fumiers à 27 % de MS;**
- **soit 54 Tonnes de MS;**
- **ou encore 1.34 tonnes d'azote total.**

## FICHE DE SYNTHÈSE

Cette présente fiche a pour objectif de synthétiser les données clefs de l'étude préalable.

### ➤ Cadre administratif

- Nom et coordonnées du producteur de fumiers :

*PORKETTO BY JB VIANDE  
942 ALLEE DE BELGIQUE  
62128 WANCOURT*

### ➤ Caractéristiques des fumiers produits

- Production annuelle

La production annuelle retenue pour la réalisation de cette étude est de **200 tonnes de fumiers soit 54 tonnes de MS.**

- Etat physique et siccité

Les fumiers sont solides et présentent une siccité de 27 %.

- Conditionnement et mode de stabilisation

Aucun traitement.

- Rapport C/N

Le rapport C/N des fumiers est de 18.8.

- Valeur agronomique des fumiers (résultats de l'analyse d'octobre 2016 : analyse initiale) et analyse juillet 2019 (sur fumièrè)

ELEMENTS	QUANTITES APPORTEES en Kg		
	Pour 1 T/hectare		Dose de 20 T/hectare
	Analyse initiale 10/2016	Analyse 07/2019	
Matière sèche (MS)	341	271.9	5438
Matière organique (MO)	323	251.3	5026
Azote total (assimilé NTK)	10,9	6.70	134
Azote utilisable 1 <sup>ère</sup> année*	4,4	2.68	53.6
Phosphore total (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	3,6	3.5	70
Phosphore utilisable**	3,1	3	60
Calcium (CaO)	2,4	4.1	82
Potassium (K <sub>2</sub> O)	4,1	2.5	50
Magnésium (MgO)	0,9	1.2	24

\* Coefficient de disponibilité de 40 % pour l'azote pour l'année suivant l'épandage.

\*\* Coefficient de disponibilité de 85 % pour le phosphore pour l'année suivant l'épandage.



- Teneurs des fumiers en éléments traces métalliques d'après les résultats de l'analyse d'octobre 2016 (analyse initiale) – analyse effectuée sur la fumière (mg/kg MS)

	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
Val. Limites (arrêté du 17/08/1998) – mg/kg MS	10	1000	1000	10	200	800	3000	4000
Valeurs – Analyse 10/2016 (analyse initiale) - mg/kg MS	<0,18	12,44	155,35	<0,01	1,99	<4,38	210,45	380,22
Valeurs / Val. Limites (%) (analyse initiale)	<1,8	1,2	16	<0,1	1	<0,6	7	9
Valeurs – Analyse 07/2019 - mg/kg MS	0.28	8.3	205	<0.11	3.70	<3.5	310	527
Valeurs / Val. Limites (%) - Analyse 07/2019	2.8	0.8	20.5	<1.1	1.9	<0.4	10.3	13.2

**Toutes les valeurs sont conformes à la réglementation et sont très inférieures aux valeurs limites.**

- Teneurs des fumiers en composés traces organiques d'après les résultats de l'analyse d'octobre 2016 (analyse initiale) (mg/kg MS)

	7 PCB	Fluoranthène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène
Val. Limites- Arrêté du 17/08/1998 (sur terres labourables)	0,8	5	2	2,5
Valeurs – Analyse 10/2016 (analyse initiale)	<0,07	0,08	<0,05	0,055
Valeurs / Val. Limites (%)	< 10%	1,6%	< 2,5%	2,2%

**Les concentrations sont nettement inférieures à la réglementation et atteignent moins de 10% des valeurs réglementaires.**

#### ➤ Etablissement du plan d'épandage

- Dose d'apport préconisée

Au vu des concentrations en azote, phosphore et potasse et des prescriptions réglementaires en vigueur (Arrêté Zones Vulnérables), la dose d'épandage préconisée est de **20 T/ha**


- Calcul de la taille du plan d'épandage

**Production annuelle (200 T) \* période de retour (3 ans) \* coef. de sécurité (20%)**

**Dose d'apport (20 T/ha)**

**La surface nécessaire à la valorisation agricole des fumiers issus des abattoirs est de 36 ha.**

- Liste des communes concernées par le plan d'épandage

		<b>LISTE DES COMMUNES PAR PERIMETRE D'EPANDAGE</b>		
Périmètre d'épandage :		JB VIANDE		
Unité de production : JB VIANDE				
Produit : Fumier Abattoir				
Insee	Commune déclarée	Surface mise à dispo. (ha)	Surface épandable (ha)	Surface exclue (ha)
62582	MONCHY-LE-PREUX	0,96	0,96	
62650	PELVES	43,82	36,05	7,77
<b>Total</b>		<b>44,78</b>	<b>37,01</b>	<b>7,77</b>

Ces communes sont localisées dans le département Haut de France et sont classées en zone vulnérable suivant le **programme d'actions régional contre la pollution des eaux par les nitrates du 30/08/2018 : Annexe 1**.

Deux arrêtés nationaux fixent également les règles à respecter sur l'ensemble du territoire dans les Zones Vulnérables : arrêtés du 19/12/2011, **du 26/12/2018 modifiant l'arrêté du 19/12/2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérable afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole**.

#### ➤ **Stockage**

L'établissement PORKETTO disposera d'une fumière couverte d'une superficie au sol de 24 m<sup>2</sup> permettant le stockage d'environ 40 tonnes de fumiers.

Ce stockage correspond à la rubrique 2171 de la nomenclature ICPE. Il n'est pas soumis à déclaration, sa capacité étant inférieure à 200 m<sup>3</sup>.

Capacité de stockage : en moyenne 16 tonnes / mois, retrait par l'agriculteur en moyenne tous les mois.


<b><u>N° 2171</u></b>	Dépôt de fumiers <i>Le volume susceptible d'être stocké est très inférieur à 200 m<sup>3</sup>.</i> <i>Cette activité n'est pas classée.</i>
-----------------------	--

## ➤ Périodes d'interdiction d'épandage

En zones vulnérables c'est le 6ème programme d'actions qui s'applique, avec l'arrêté national du 19 décembre 2011 modifié le 26/12/2018.

En complément, s'applique un nouvel arrêté régional signé le 30 août 2018 pour la région Hauts-de-France.

**Calendrier d'épandage en zones vulnérables (PAR Hauts de France)**



			juil	aou	sep	oct	nov	dec	jan	fev	mar	avr	mai	juin
Type I prodt organique C/N>8 (ex : fumier)	Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1er juin	sans CIPAN ou dérobée	fumières compacts pailleux et compost d'effluents d'élevage			autres types I								
		avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée	fumières compacts pailleux et compost d'effluents d'élevage			autres types I								
	Cultures de fin d'été ou d'automne et légumes implantés à partir du 1er juin													
	Prairies implantées depuis + 6 mois, Luzerne													
	Vignes													
Type II prodt organique C/N < 8 (ex : lisier)	Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1er juin	sans CIPAN ou dérobée												
		avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée												
	Cultures de fin d'été ou d'automne et légumes implantés à partir du 1er juin													
	Colza implanté à l'automne													
	Prairies implantées depuis + 6 mois, Luzerne													
Vignes														
Type III N minéral	Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1er juin													
	Cultures de fin d'été ou d'automne													
	Légumes implantés à partir du 1er juin													
	Dérobées ou 2ème cultures principales													
	Prairies implantées depuis + 6 mois, Luzerne													
Vignes														
Types I, II, III	Sols non cultivés		épandage interdit											
	Autres cultures (pérennes, maraichères, porte-graines)		épandage autorisé											

■ épandage autorisé      ■ épandage interdit  
■ épandage possible jusqu'à 20 jours avant destruction CIPAN ou récolte dérobée, dans la limite de 70 kg N efficace/ha - épandage possible sans condition à partir du 16/01  
■ épandage possible de 15 jours avant le semis du couvert à 20 jours avant la destruction de la CIPAN (ou récolte de la dérobée), dans la limite de 70 kg N efficace/ha  
■ **a** épandage possible pour le colza du 16/08 au 31/08      ■ **b** épandage possible dès le 01/02 pour le colza, orge d'hiver, escourgeon

## ➤ Suivi agronomique à réaliser

Ces analyses permettent de s'assurer de l'innocuité des fumiers et de déterminer leur valeur agronomique au moment des épandages sur sols agricoles.

Au vu de la production annuelle de fumiers relativement faible, la fréquence analytique proposée est la suivante :

- **1 analyse complète avant épandage** (VA, ETM, CTO) pour garantir l'innocuité et déterminer la valeur agronomique ;
- **1 analyse de la valeur agronomique durant les épandages** (pour caractérisation des fumiers épandus après la phase de stockage).

Paramètres analytiques	Fréquence annuelle
Valeur agronomique (VA)	2
Eléments Traces Métalliques (ETM)	1
Composés Traces Organiques (CTO)	1

## PHASE 1 : LE CADRE REGLEMENTAIRE

Le recyclage agricole des fumiers produits par la société PORKETTO fait appel à un cadre réglementaire bien défini :

- **Arrêté du 17/08/1998**, consolidant l'arrêté du 2 février 1998, fixe les prescriptions relatives aux épandages des déchets et effluents sur ou dans les sols agricoles.
- **Arrêté du 30/08/2018** établissant le programme d'actions régional applicable pour la région des Hauts-de-France.
- **Arrêtés nationaux du 26 décembre 2018 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011**, fixant le programme d'actions à mettre en œuvre dans les Zones Vulnérables à la pollution par les Nitrates.

### **I- ARRETE DU 17 AOÛT 1998**

Cet arrêté précise notamment que : « Seuls les déchets ou les effluents ayant un intérêt pour les sols ou pour la nutrition des plantes peuvent être épandus » et que « la nature, les caractéristiques et les quantités de déchets ou d'effluents destinés à l'épandage sont telles que leur manipulation et leur application ne portent pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures, à la qualité des sols et des milieux aquatiques, et que les nuisances soient réduites au minimum ».

Une étude préalable à l'épandage doit être réalisée par le producteur. Les paramètres devant figurer dans l'étude préalable à l'épandage sont précisés ci-après.

L'arrêté détermine les limites et interdictions d'épandage liées à la climatologie, à la pédologie, à la géologie, à l'innocuité des déchets. C'est pourquoi les effluents et les sols font l'objet d'une étude.

#### ► **Innocuité** :

Les valeurs limites en éléments traces métalliques et composés traces organiques des effluents ainsi que les flux réglementaires cumulés générés par les épandages sont repris dans les tableaux ci-dessous.

*Fig. n°2 : Teneurs limites et flux réglementaires des effluents en Eléments Traces Métalliques.*

Paramètres	Teneurs limites (mg/kg MS)	Flux cumulé maximum sur 10 ans (g/m <sup>2</sup> )
Cadmium	10	0,015
Chrome	1 000	1,5
Cuivre	1 000	1,5
Mercure	10	0,015
Nickel	200	0,3
Plomb	800	1,5
Zinc	3 000	4,5
Cr + Cu + Ni + Zn	4 000	6,0

**Fig. n°3 : Teneurs limites et flux réglementaires des effluents en Composés Traces Organiques.**

Paramètres	Teneurs limites (mg/kg MS)	Flux cumulé maximum sur 10 ans (mg/m <sup>2</sup> )
<b>Total des 7 principaux PCB</b>	0,8	1,2
<b>Fluoranthène</b>	5,0	7,5
<b>Benzo(b)fluoranthène</b>	2,5	4,0
<b>Benzo(a)pyrène</b>	2,0	3,0

D'autre part, la législation fixe une dose maximale d'épandage à 3 kg de MS/m<sup>2</sup> soit **30 tonnes de MS/ha** sur une période de 10 ans.

► **Distances d'isolement :**

Lors des épandages, des mesures sont prises pour limiter au maximum les nuisances vis-à-vis des tiers et de l'environnement.

**Fig. n°4 : Distances d'isolement des épandages.**

Nature des activités à protéger	Distance minimale	Domaine d'application
Puits, forages, sources, installations souterraines utilisées pour le stockage de l'eau.	- 35 m. - 100 m.	- Pente du terrain inférieure à 7%. - Pente du terrain supérieure à 7%.
Cours d'eau et plans d'eau.	- 5 m des berges. - 35 m des berges. - 100 m des berges. - 200 m des berges.	<u>Pente du terrain inférieure à 7%.</u> 1. Déchets non fermentescibles enfouis immédiatement 2. Autres cas <u>Pente du terrain supérieure à 7%.</u> 1. Déchets solides et stabilisés. 2. Déchets non solides ou non stabilisés.
Habitation ou local occupé par des tiers, zones de loisirs et établissements recevant du public.	- 50 m - 100 m.	- En cas d'effluents non odorants. - En cas d'effluents odorants.
Lieux de baignade	- 200 m.	
Sites d'aquaculture	- 500 m.	

## ► Stockage des fumiers :

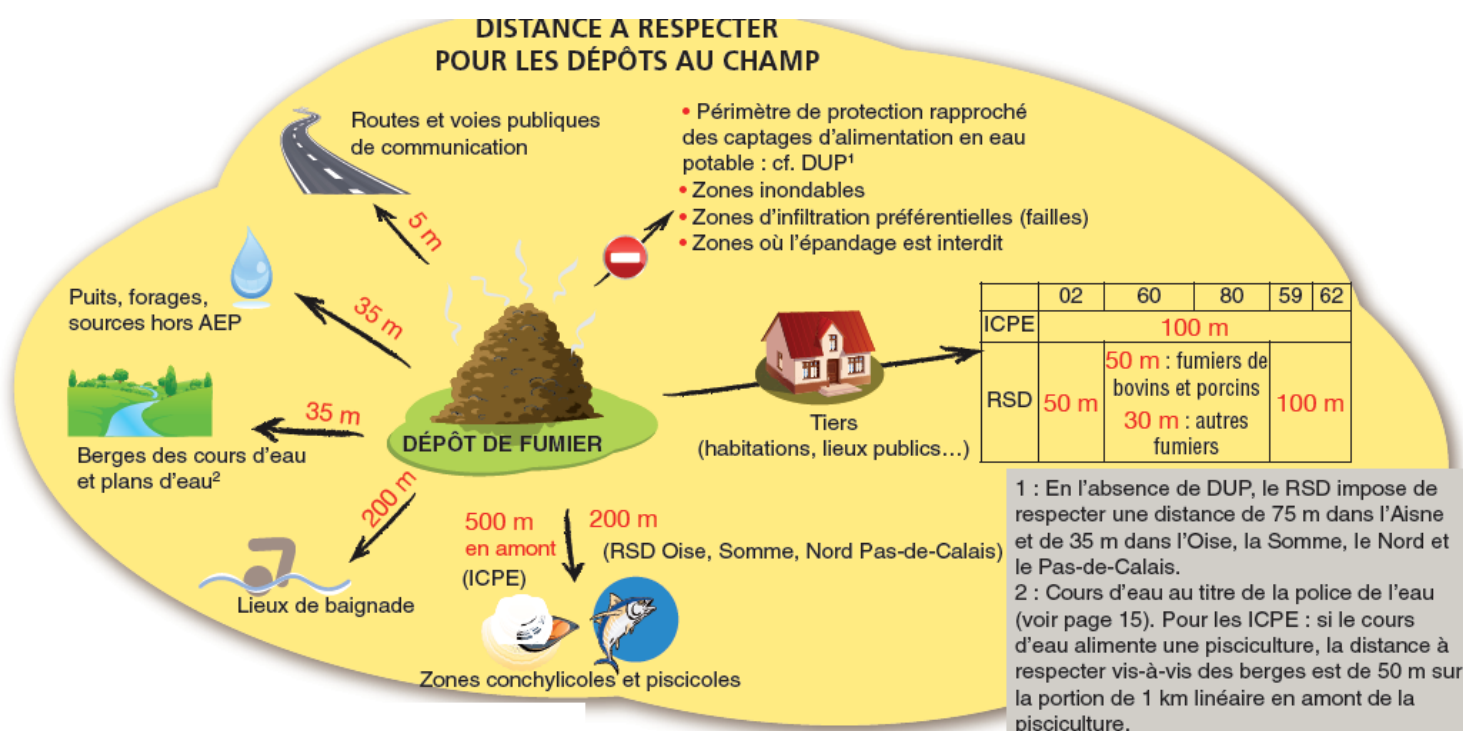
Les ouvrages permanents d'entreposage de déchets ou d'effluents sont dimensionnés pour faire face aux périodes où l'épandage est soit impossible, soit interdit par l'étude préalable.

Toutes dispositions sont prises pour que les dispositifs d'entreposage ne soient pas source de gêne ou de nuisances pour le voisinage et n'entraînent pas de pollution des eaux ou des sols par ruissellement ou infiltration. Le déversement dans le milieu naturel des trop-pleins des ouvrages d'entreposage est interdit. Les ouvrages d'entreposage à l'air libre sont interdits d'accès aux tiers non autorisés.

Le dépôt temporaire de déchets, sur les parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement, n'est autorisé que lorsque les cinq conditions suivantes sont simultanément remplies :

- Les déchets sont solides et peu fermentescibles, à défaut, la durée du dépôt est inférieure à quarante-huit heures ;
- 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 par l'article 37 sauf pour la distance vis-à-vis des habitations ou locaux habités par des tiers qui est toujours égale à 100 mètres. 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 ;
- La durée maximale ne doit pas dépasser un an et le retour sur un même emplacement une peut intervenir avant un délai de trois ans.

**Fig. n°5 : Distances réglementaires de stockage des effluents** (source : SATEGE 59-62)  
(La catégorie à considérer pour les fumiers produits par porketto est « Effluents industriels »).



► **Sols** :

Les déchets ne doivent pas être épandus sur des sols dont le pH est inférieur à 6 sauf lorsque les trois conditions suivantes sont réunies :

- Le pH est supérieur à 5,
- Les déchets ont reçu un traitement à la chaux,
- Le flux cumulé maximum des éléments apportés aux sols est inférieur aux valeurs contenues dans le tableau ci-après.

*Fig. n°6: Flux cumulé maximum en ETM apporté par les déchets en 10 ans sur les sols de pH inférieurs à 6.*

Paramètres (g/m <sup>2</sup> )	Flux cumulé maximum
<b>Cadmium</b>	0,015
<b>Chrome</b>	1,2
<b>Cuivre</b>	1,2
<b>Mercure</b>	0,012
<b>Nickel</b>	0,3
<b>Plomb</b>	0,9
<b>Zinc</b>	3,0
<b>Cr + Cu + Ni + Zn</b>	4,0

Le producteur est tenu de réaliser un suivi de la qualité des effluents et des parcelles d'épandage. En ce qui concerne la qualité des déchets, l'arrêté d'autorisation d'épandage fixe la nature des éléments à rechercher et la périodicité.

Pour les sols, une analyse portant sur les éléments traces et sur le pH doit être réalisée au minimum tous les 10 ans et après l'ultime épandage sur la parcelle de référence en cas d'exclusion de celle-ci du périmètre d'épandage afin de vérifier une accumulation éventuelle.

► **Suivi agronomique** :

Parallèlement au suivi des déchets et des sols, un dispositif de surveillance des épandages est mis en place. Ces documents sont mis à la disposition de l'inspecteur des installations classées. Ce suivi comprend les éléments suivants.

- Un **programme prévisionnel d'épandage** qui détermine les parcelles destinées à l'épandage, la caractérisation des systèmes de culture, les résultats des analyses de sol, la quantité et la qualité d'effluents à épandre, les préconisations d'utilisation et l'identification des personnes intervenant dans la réalisation des épandages.
- Un **cahier d'épandage** indiquant la quantité d'effluents épandue par unité culturale, les dates d'épandage, les parcelles réceptrices, les conditions météorologiques lors de chaque épandage, l'ensemble des résultats d'analyses de sols et des effluents avec les dates de prélèvement et leur localisation, l'identification des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'analyse et d'épandage y figurent également.
- Un **bilan agronomique** de la campagne d'épandage écoulée comportant un bilan quantitatif et qualitatif de la production des effluents, les bilans de fumure réalisés sur les différents types de sols, les résultats des analyses de sols, la remise à jour éventuelle des données réunies lors de l'étude initiale.

## **II- ARRETES NATIONAUX DU 19/12/2011, du 26/12/2018**

Un arrêté relatif au nouveau programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables a été approuvé le 19/12/2011, consolidé par un second arrêté en date du 23/10/2013.

**L'arrêté du 19/12/2011 a été modifié par l'arrêté du 26/12/2018 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables.**

### **II.1) Application en « Zone Vulnérable »**

Les communes du plan d'épandage sont répertoriées en zone dite vulnérable vis-à-vis de la pollution par les nitrates d'origine agricole. Pour protéger ces zones, un code des bonnes pratiques agricoles est élaboré et fait l'objet de cet arrêté.

Tout agriculteur est tenu de le respecter, notamment au travers des prescriptions suivantes :

- Obligation d'établir un plan de fumure prévisionnel des fertilisants azotés organiques et minéraux par « îlot cultural »,
- Obligation de remplir un cahier d'enregistrement des épandages de fertilisants azotés organiques et minéraux par « îlot cultural »,
- Respecter la dose de **170 kg d'azote par hectare de SAU pour les effluents d'élevage**,
- Obligation d'équilibrer la fertilisation azotée (organique et minérale) à la parcelle.

Sur ces communes, des dispositions particulières relatives à l'épandage d'effluents doivent être respectées et sont exposées ci-après.

A noter que cet arrêté règlemente également les capacités de stockage des effluents d'élevage et redéfinit les normes de production d'azote par espèce animale (références en kg N/animal/an utilisées dans les bilans CORPEN).

### **II.2) Classement des fumiers produits par l'abattoir**

Le rapport C/N des fumiers étant supérieur à 8, ils sont classés comme fertilisant de type I au titre de cet arrêté national.

*Fig. n°7 : Classement des différents fertilisants.*

<b>Type 1</b>	<b>Type 2</b>	<b>Type 3</b>
Ces fertilisants contiennent de l'azote organique et une faible proportion d'azote minérale. <b><u>C/N &gt; 8</u></b>	Ces fertilisants contiennent de l'azote organique et une proportion d'azote minéral variable. <b><u>C/N &lt; 8</u></b>	Azote minéral : fertilisants minéraux et uréiques de synthèse.
Ex : fumier, compost	Ex : lisier, boues urbaines	Ex : engrais du commerce



### II.3) Périodes d'interdiction d'épandage

Certaines périodes sont inappropriées à l'épandage des fertilisants. Pour la région Haut-de-France, les périodes d'interdiction d'épandage sont identiques à celles définies au niveau national.

⇒ Le calendrier est présenté avec le programme d'actions régional.

### II.4) Equilibre de la fertilisation azotée

La dose des fertilisants épandus sur chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable est limitée en se fondant sur l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature.

#### • Calcul de la dose totale d'azote :

Le calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter par les fertilisants s'appuie sur la méthode du bilan prévisionnel d'azote minéral du sol, détaillé dans la publication la plus récente du COMIFER.

Ce calcul vise à ce que la quantité d'azote absorbée, par la culture au long du cycle cultural corresponde à la différence entre :

1. **Les apports d'azote** (par le sol, les résidus de culture, les apports par les fertilisants azotés de toute nature, les apports par l'eau d'irrigation...)
- et
2. **Les pertes d'azote** (lixiviation du nitrate, pertes par voie gazeuse, azote minéral présent dans le sol à la fermeture du bilan).

**Un référentiel régional a été défini par un arrêté pour chaque région.** Cet arrêté fixe, pour chaque culture ou prairie, l'écriture opérationnelle de la méthode du bilan azoté ainsi que les règles de calcul (valeurs guides suivant les cultures et typologie des sols, coefficients d'équivalence engrais minéral pour les principaux fertilisants azotés organiques...).

**Arrêté du 30/08/2018 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole en Hauts-de-France : Annexe 1.**

#### • Plan de fumure / cahier d'enregistrement :

Un plan de fumure ainsi qu'un cahier d'enregistrement des pratiques seront établis pour chaque îlot cultural exploité en zone vulnérable, qu'il reçoive ou non des fertilisants azotés. Ils permettent d'aider l'agriculteur à mieux gérer sa fertilisation azotée.

### II.5) Conditions d'épandage

#### • Cours d'eau :

L'épandage des fertilisants azotés de types I et II est interdit en zone vulnérable à **moins de 35 mètres des berges des cours d'eau** ; cette limite est réduite à 10 mètres lorsqu'une couverture végétale permanente de 10 mètres et ne recevant aucun intrant est implantée en bordure du cours d'eau.

● **Sols en pente :**

L'épandage de fertilisants azotés sur les sols à forte pente, dans des conditions de nature à entraîner leur ruissellement, est interdit en zone vulnérable.

Cas général :

**L'épandage de fertilisants azotés de type I sur un sol dont la pente est supérieure à 15% est interdit.** Ce pourcentage est porté à 20 % si un dispositif continu, perpendiculaire à la pente et permettant d'éviter tout ruissellement ou écoulement en dehors des îlots culturaux de l'exploitation (bande enherbée ou boisée pérenne d'au moins cinq mètres de large, talus) est présent le long de la bordure aval de ces îlots ou, le cas échéant, en bas de pente à l'intérieur de ces îlots.

Sur prairie implantée depuis plus de six mois, l'épandage de fertilisants azotés de type I sur un sol dont la pente est supérieure à 20% est autorisé dès lors qu'un talus continu et perpendiculaire à la pente est présent le long de la bordure aval de l'îlot cultural concerné ou, le cas échéant, en bas de pente à l'intérieur de l'îlot.

● **Sols inondés, enneigés, gelés :**

Un sol est détrempé dès lors qu'il est inaccessible du fait de l'humidité ; un sol est inondé dès lors que de l'eau est largement présente en surface. L'épandage de tous les fertilisants azotés est interdit en zone vulnérable sur les sols détrempés et inondés.

Un sol est enneigé dès qu'il est entièrement couvert de neige ; un sol est gelé dès lors qu'il est pris en masse par le gel. L'épandage de tous les fertilisants azotés est interdit en zone vulnérable sur les sols enneigés.

L'épandage de tous les fertilisants azotés autres que les fumiers compacts pailleux, les composts d'effluents d'élevage et les autres produits organiques solides est interdit en zone vulnérable sur les sols pris en masse par le gel.

**Les épandages devront respecter les préconisations des arrêtés nationaux du 19/12/2011 et du 26/12/2018 en vigueur.**

**III-ARRETE DU 30 AOUT 2018**

Cet arrêté fixe les mesures nécessaires à une maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles afin de limiter les fuites de nitrates).

Cet arrêté fixe le 6<sup>ème</sup> programme d'actions de la directive nitrate de novembre 2018.

Le plan d'épandage doit donc être réalisé en respectant l'ensemble de ces mesures.

Les dispositions sont celles reprises dans les textes nationaux en vigueur (arrêté du 26/12/2018) avec des renforcements pour les points suivants :

- Périodes d'interdiction d'épandage,
- Limitation de l'épandage des fertilisants,
- Couverture végétale des sols durant les périodes pluvieuses,
- Couverture végétale le long des cours d'eau,
- Retournement de prairies,
- Mesures renforcées dans les ZAR (Zones d'Actions Renforcées).

### III.1) Périodes d'interdiction d'épandage

Les périodes d'interdiction d'épandage fixées dans l'arrêté du 30/08/2018 sont présentées dans le tableau ci-après. Ces périodes diffèrent selon l'occupation du sol pendant ou suivant l'épandage :

► La date limite est fixée au **15 novembre** pour les épandages avant culture d'hiver comme le blé ou l'orge.

► **Les épandages avant culture de printemps non précédée d'une CIPAN sont interdits.**

► Les épandages réalisés après la moisson pour une culture de printemps ne sont possibles qu'avec implantation d'une CIPAN. **La période réglementaire est fonction de la date d'implantation et de destruction de la CIPAN** (de 15 jours avant le semis jusqu'à 20 jours avant la destruction de la CIPAN).

► **L'apport d'azote disponible est limité à 70 kg/ha avant ou sur CIPAN.**

Le coefficient d'efficacité de l'azote considéré est de 15% pour un épandage de fumiers de porcs avant et sur CIPAN (voir raisonnement de la dose d'épandage) et correspond à un apport de :

$$20 \text{ tonnes} \times 218 \times 15\% = 33 \text{ kg azote efficace / hectare}$$

**La dose d'épandage de 20T/ha correspond à un apport d'azote efficace de 33 kg/ha et respecte le seuil limite de 70 kg/ha.**

► Les épandages sur prairies sont interdits du 15/12 au 15/01.

En zones vulnérables c'est le 6ème programme d'actions qui s'applique, avec l'arrêté national du 19 décembre 2011 modifié. En complément, s'applique un nouvel arrêté régional signé le 30 août 2018 pour la région Hauts-de-France.

*Fig. n° 8 : Périodes d'interdiction d'épandage – Effluents de type 1.*

TYPE I			Jul.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
Cultures de printemps et légumes implantés avant le 1 <sup>er</sup> juin	Sans CIPAN, dérobée ou couvert végétal en Interculture	Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement et composts d'effluents d'élevage*	Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
		Autres types I	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
	Avec CIPAN à croissance rapide ou dérobée	Fumiers compacts non susceptibles d'écoulement et composts d'effluents d'élevage*	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Green	Green	Green	Green	Green
		Autres types I	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Green	Green	Green	Green	Green
Cultures de fin d'été ou d'automne et légumes implantés à partir du 1 <sup>er</sup> juin			Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	
Prairies implantées depuis plus de 6 mois, luzerne			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Vignes			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green

### III.2) Couverture hivernale des sols

Le principe est inchangé : afin de limiter le risque de lixiviation des nitrates durant la période pluvieuse à l'automne, la couverture des sols est obligatoire pour toutes les parcelles en zone vulnérable. Quelques adaptations sont possibles pour tenir compte des contraintes agronomiques.

#### Interculture longue

##### → Les types de couverts autorisés :

- CIPAN pour une durée minimale de 2 mois, avec une destruction au plus tôt le 1/11,
- Cultures dérobées,
- Repousses de colza denses et homogènes,
- Repousses de céréales denses et homogènes (dans la limite de 20% de la surface).
- Broyage fin des cannes de maïs grain suivi d'un enfouissement dans les 15 jours qui suivent la récolte.

Le Programme d'actions de la directive nitrate en Haut-de-France indique les différents cas donnant droit à dérogation à la couverture :

##### → Dérogations d'office sans déclaration :

- Si le précédent est récolté après le 5 septembre (hors cas du maïs grain, sorgho ou tournesol, pour lesquels un broyage fin des cannes doit être réalisé)
- Si le taux d'argile est strictement supérieur à 28 % (à justifier par analyse)
- En cas d'épandage de boues de papeterie à C/N > 30 dans le cadre d'un plan d'épandage autorisé.
- En cas de mise en oeuvre, après le 5 septembre, de pratiques de faux-semis sans destruction chimique afin de lutter contre les adventices (dates de travail du sol à consigner dans, le cahier d'enregistrement).
- Pour les autres cas : tolérance dans la limite de 5 % des surfaces soumises à l'obligation d'une couverture des sols en interculture longue.

##### → Dérogation avec demande préalable :

- Dans les cas particuliers liés aux infestations des parcelles, dès lors que la superficie concernée dépasse les 5 % des surfaces devant être couvertes, des dérogations pourront être accordées au cas par cas. Elles sont à solliciter auprès des DDT(M) sur justificatifs avant le 15/09. En l'absence de réponse dans les 10 jours, la dérogation est considérée comme, accordée.

**Pour tous ces cas, les îlots doivent faire l'objet d'un calcul de bilan azoté post-récolte.**

##### → Destruction :

La destruction chimique est interdite sauf pour les îlots en TCS (techniques culturales simplifiées), îlots destinés à des légumes, cultures maraîchères, cultures porte-graines et pour les îlots infestés par des adventices vivaces (ce cas doit faire l'objet d'une déclaration auprès de la DDT).

### **Interculture courte**

Entre un colza et une culture d'automne, les repousses de colza doivent être maintenues au moins 1 mois. Sur les ilots culturaux infestés par le nématode *Heterodera schachtii* et recevant des betteraves, les repousses peuvent être détruites au bout de 3 semaines.

Après culture de pois de conserve récoltés avant le 15 Juillet, l'implantation d'une CIPAN ou culture dérobée est obligatoire sauf avant colza ou escourgeon. Le couvert doit être implanté pour le 15 août et est à maintenir au minimum jusqu'au 15 Septembre.

Une dérogation peut être accordée si le reliquat post-récolte est supérieur à 40 kg N/ha.

### **III.3) Couverture végétale le long des cours d'eau**

L'épandage d'effluents de types I et II est interdit à moins de 35 mètres des berges et cours d'eau. Cette limite peut être réduite à 10 mètres si une couverture végétale permanente de 10 mètres ne recevant aucun intrant est implantée en leurs bordures.

L'épandage d'effluents de type III est interdit à moins de 2 mètres des berges et cours d'eau.

### **III.4) Retournement de prairies**

Le retournement des prairies de plus de 5 ans est interdit, en particulier pour les sols dont la pente est supérieure à 7 % et pour les prairies situées en zones humides ou dans un périmètre de protection de captage. Pour les prairies ne répondant pas à l'un de ces trois critères, le retournement de prairies pourra être autorisé à titre dérogatoire par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.

### **III.5) Les Zones d'Actions Renforcées (ZAR)**

Autour des captages d'eau potable dont la teneur en eau brute est (ou a été sur ces quatre dernières années) supérieure à 50 mg/L, des mesures spécifiques doivent être mise en œuvre par les agriculteurs. Les zones concernées sont les bassins d'alimentation de captage s'ils ont été définis sinon les périmètres de protection éloignés.

Mesures à mettre en œuvre par les agriculteurs exploitants :

- En complément du reliquat azoté sortie d'hiver déjà obligatoire, obligation de réaliser sur les parcelles situées en ZAR, deux reliquats en sortie d'hiver pour chacune des 3 cultures principales (si leur surface est supérieure à 3 hectares situés en ZAR).
- La destruction chimique des CIPAN et cultures dérobées y est interdite. Toutefois, une dérogation peut être accordée par la DDTM en cas d'infestation importante de plantes vivaces (après échec des techniques alternatives).
- Laisser libre accès aux parcelles concernées pour la réalisation d'analyses de terre ou d'effluents organiques.
- Suivre annuellement une demi-journée d'information et de conseil sur le pilotage de la fertilisation.

**⇒ Le parcellaire concerné par le plan d'épandage n'est pas situé dans le périmètre d'une ZAR.**

## **IV-PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS**

La région Nord Pas de Calais a réalisé ce document sous l'effet de la loi du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ménagers et aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Son but est de coordonner les actions à mener. L'objectif affiché est de collecter 50% des déchets (y compris les boues) pour les recycler, les composter ou les épandre. Le plan met l'accent sur la pérennité de l'épandage des boues, brutes, chaulées ou compostées, dans le respect des conditions réglementaires en vigueur.

Les différents partenaires doivent donc s'engager à mettre en place un encadrement rigoureux de la filière de la production (contrôle de la qualité des effluents à traiter) jusqu'à l'élimination (respect des bonnes pratiques). Cette filière intéressante économiquement ainsi que d'un point de vue environnemental, doit donc mettre en œuvre tous les moyens pour garantir la transparence et la traçabilité.

## PHASE 2 : ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT / ORIGINE DES FUMIERS

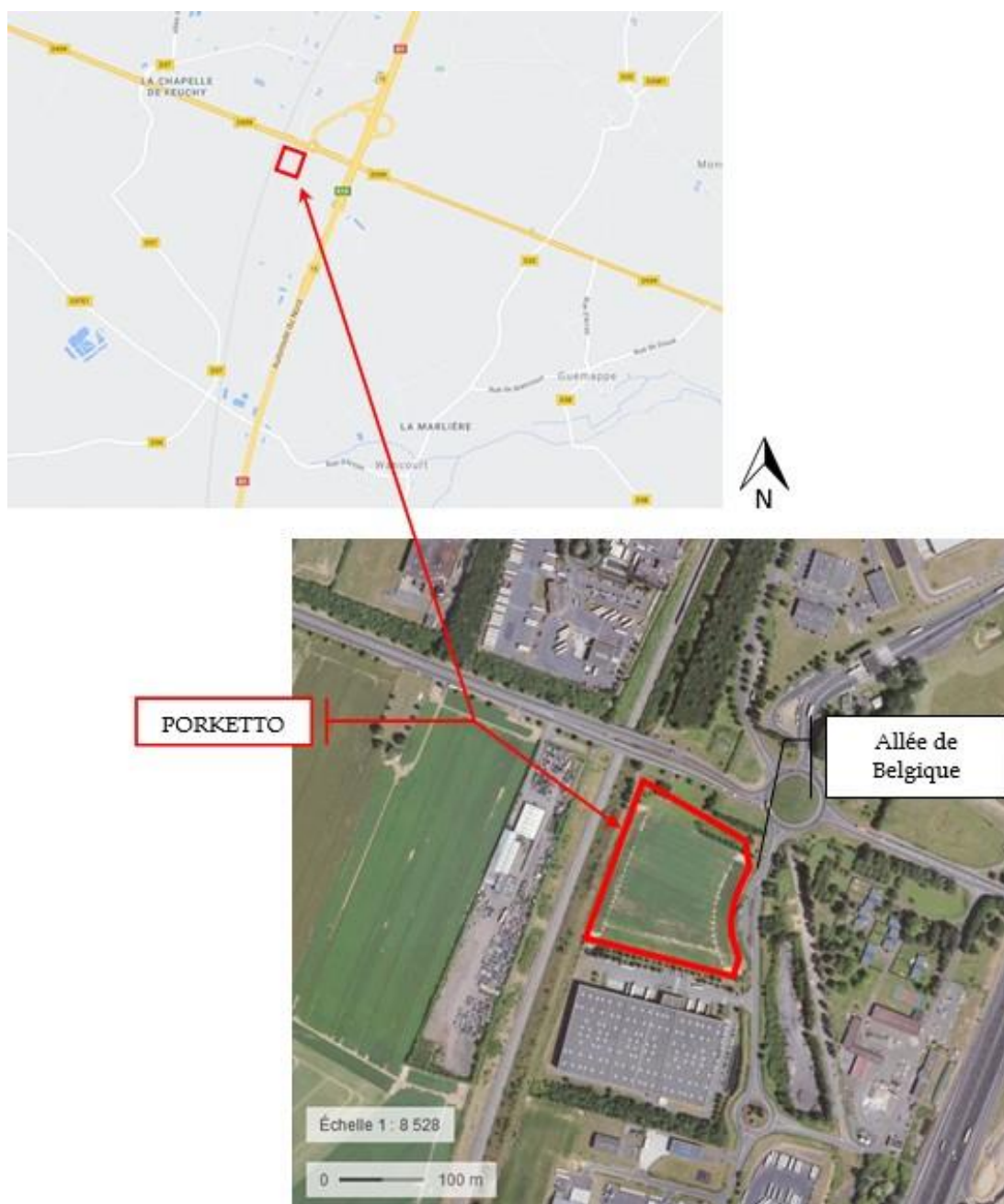
L'objectif de cette partie est de présenter l'origine et les caractéristiques des fumiers produits sur le site de l'établissement PORKETTO.

### I- PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

#### I.1) Localisation

L'établissement PORKETTO est situé dans la zone industrielle ARTOIPOLE, sur la commune de WANCOURT, à proximité de la ville d'Arras, dans le département du Pas de Calais.

*Fig. n°9 : Localisation de l'établissement PORKETTO*



## I.2) Activité

**PORKETTO est spécialisé dans l'abattage, la découpe et la transformation de porcelets.** Les tonnages réalisés sur le site sont au maximum :

- 20 T/j pour l'activité d'abattage,
- 8,3 T/j pour l'activité de découpe et de transformation.

PORKETTO développe 3 gammes de produits très variées exclusivement dédiés au porcelet :

- **porcelet entier** (cibles : grossistes, rôtisseries),
- **porcelet découpé, désossé** (ex: carrés, cuissots, épaules, échine, poitrine...)
- **les produits élaborés** : les prêts à cuire, les prêts à rôtir, les prêts à griller (ex : épaule de porcelet désossée, jarret, saucisse de porcelet, brochette, plats cuisinés, produits farcis, terrines...).

## II- LES FUMIERS

### II.1) Origine des fumiers

La production de fumiers sur le site de l'abattoir provient du nettoyage des camions de transport et des zones de stockage des porcelets (porcherie) et également, des matières stercoraires (récupéré après traitement des abats blancs)

*Fig. n° 10 : Fumiers produits sur site stockés sur une aire étanche et couverte.*



### II.2) Stockage des fumiers

Les fumiers sont stockés sur le site sous une fumière couverte d'une superficie au sol de 24m<sup>2</sup> permettant le stockage d'environ 40 tonnes de fumiers, capacité de stockage en moyenne 16t/mois, retrait par l'agriculteur en moyenne tous les mois.

Ils sont ensuite déstockés en bout de champ avant épandage ou sur une plateforme en béton dans l'enceinte de l'exploitation de l'agriculteur-utilisateur.

Ce stockage respecte les conditions suivantes (arrêté du 17/08/1998 et réglementation Zones Vulnérables) :

- les fumiers tiennent en tas et ne produisent pas de jus latéral,
- il n'y a pas de mélange de produits aux caractéristiques différentes,
- le volume du dépôt reste adapté à la fertilisation des parcelles réceptrices,
- les durées de stockage ne doivent pas dépasser 10 mois,
- le délai de retour sur un même emplacement est fixé à 3 ans,
- le stockage respecte les distances d'isolement (voir arrêté du 17/08/1998).

En zone vulnérable, il est également précisé que le stockage ne peut être réalisé dans les zones inondables et dans les zones d'infiltration (failles, bétoires).

### II.3) Quantités produites

Production retenue pour l'élaboration de l'étude :

La production annuelle retenue pour l'élaboration de ce dossier est de **200 tonnes de fumiers soit 54 T de MS en considérant une siccité de 27 % MS.**



## II.4) Qualité des fumiers

### II.4.1) Etat physique

Les fumiers sont solides. Ils ne subissent aucun traitement ni mélange.

### II.4.2) Vérification de l'innocuité des fumiers

Pour être valorisables en agriculture, les fumiers doivent être conformes à l'arrêté du 17/08/1998. Celui-ci fixe les valeurs limites en éléments traces métalliques (ETM) et en composés traces organiques (CTO) au-dessus desquelles les effluents ne peuvent être épandus.

D'autre part, les calculs des flux apportés par les fumiers sur une période de 10 ans seront des critères pris en compte dans le raisonnement de la dose d'apport.

Les résultats présentés correspondent à l'analyse effectuée en octobre 2016. Les résultats sont repris dans les tableaux ci-après et le bulletin du laboratoire figure en **Annexe 2**.

*Fig. n°11 : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques des fumiers à la réglementation (mg/kg MS).*

	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu+Ni+Zn
Val. Limites (arrêté du 17/08/1998) – mg/kg MS	10	1000	1000	10	200	800	3000	4000
Valeurs – Analyse 10/2016 (analyse initiale) - mg/kg MS	<0,18	12,44	155,35	<0,01	1,99	<4,38	210,45	380,22
Valeurs / Val. Limites (%) (analyse initiale)	<1,8	1,2	16	<0,1	1	<0,6	7	9
Valeurs – Analyse 07/2019 - mg/kg MS	0,28	8,3	205	<0,11	3,70	<3,5	310	527
Valeurs / Val. Limites (%) - Analyse 07/2019	2,8	0,8	20,5	<1,1	1,9	<0,4	10,3	13,2

*Fig. n°12: Comparaison des teneurs en composés traces organiques des fumiers à la réglementation (mg/kg MS).*

	7 PCB	Fluoranthène	Benzo(a)pyrène	Benzo(b)fluoranthène
Val. Limites- Arrêté du 17/08/1998 (sur terres labourables)	0,8	5	2	2,5
Valeurs – Analyse 10/2016	<0,07	0,08	<0,05	0,055
Valeurs / Val. Limites (%)	< 10%	1,6%	< 2,5%	2,2%

**Les valeurs en éléments traces métalliques et composés traces organiques sont toutes conformes à la réglementation et nettement en dessous des seuils réglementaires.**

Le signe « < » signifie en effet que certains éléments sont présents à l'état de traces, sous le seuil de détection des appareils de mesure du laboratoire.

**L'ensemble des paramètres présentent des teneurs inférieures à 10% des valeurs limites hormis pour le cuivre (20% de la valeur limite).**

Le composé cuivre est un oligo-élément essentiel, facteur de croissance pour les porcelets mais peu fixé par leur organisme. C'est pourquoi il est présent suivant une concentration plus élevée.

La réglementation intègre également la notion de flux en limitant l'apport en ETM et CTO sur les parcelles. Les tableaux ci-après présentent les flux autorisés en ETM et CTO sur une période de 10 ans ainsi que les flux calculés suivant les résultats analytiques observés sur les fumiers, la dose d'épandage préconisée ainsi que la période de retour sur le parcellaire.

**Fig. n°13 : Comparaison du flux cumulé en éléments traces métalliques apporté par les fumiers sur 10 ans à la réglementation (g/m<sup>2</sup>).**

Paramètres	Flux cumulé autorisé sur 10 ans (sur terres labourables)	Calcul du flux via l'apport de fumiers*
<b>Cadmium</b>	0,015	0,000
<b>Chrome</b>	1,5	0,025
<b>Cuivre</b>	1,5	0,318
<b>Mercure</b>	0,015	0,000
<b>Nickel</b>	0,3	0,004
<b>Plomb</b>	1,5	0,009
<b>Zinc</b>	4,5	0,431
<b>Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc</b>	6	0,778

\* flux cumulés calculés avec les valeurs d'octobre 2016 à la dose d'épandage de 20 T/ha (soit un apport de 6,8 T de MS par épandage soit 20,4 tonnes de MS/ha sur 10 ans avec un retour triennal).

**Fig. n°14 : Comparaison du flux cumulé en composés traces organiques apporté par les fumiers sur 10 ans à la réglementation (mg/m<sup>2</sup>).**

Paramètres	Flux cumulé autorisé sur 10 ans (sur terres labourables)	Calcul du flux via l'apport de fumiers*
<b>Total des 7 principaux PCB</b>	1,2	0,143
<b>Fluoranthène</b>	7,5	0,166
<b>Benzo(b)fluoranthène</b>	4	0,113
<b>Benzo(a)pyrène</b>	3	0,102

\* flux cumulés calculés avec les valeurs d'octobre 2016 à la dose d'épandage de 20 T/ha (soit un apport de 6,8 T de MS par épandage soit 20,4 tonnes de MS/ha sur 10 ans avec un retour triennal).

Ces différents tableaux montrent que les teneurs et les flux en éléments traces métalliques et composés traces organiques provenant de l'épandage des fumiers de l'abattoir sont très inférieures aux valeurs limites réglementaires.

Les fumiers sont conformes pour une valorisation en agriculture au regard des teneurs en ETM et en CTO.

### II.4.3) Résultats analytiques des fumiers

Les résultats ci-après correspondent à l'analyse réalisée en octobre 2016 (analyse initiale) et en juillet 2019 (dernière analyse réalisée) dont le bulletin figure en **Annexe 2**.

*Fig. n°15 : Résultats analytique des fumiers (sur le sec).*

PARAMETRES		Résultats –Analyse 10/2016	Résultats – Analyse 07/2019
MS (en %)		34.1	27.2
pH		8.9	8.6
C/N		17.9	18.8
Matière organique	En % sur le sec	94.5	92.4
Azote total		3.2	2.46
Azote ammoniacal		0.6	0.68
Phosphore		1.0	1.29
Calcium		0.7	1.51
Magnésium		0.3	0.43
Potassium		1.2	0.94

#### **Les résultats de l'analyse de fumiers réalisée en juillet 2019 sont les suivants :**

- La teneur en MS est de 27 % ;
- La teneur en **matière organique** représente plus de **92 % de la MS** ;
- Les éléments fertilisants majeurs que sont **l'azote, le phosphore et le potassium** qui représentent respectivement **2.46 %, 1.29 % et 0.94 % de la matière sèche**.

#### II.4.4) Valeur agronomique des fumiers

Le recyclage agricole des fumiers suppose que ces derniers présentent un intérêt agronomique.

Le tableau ci-dessous présent, à partir de l'analyse réalisée en octobre 2016 (analyse initiale) et l'analyse effectuée en juillet 2019, la valeur agronomique des fumiers à la dose d'épandage préconisée de 20 tonnes par hectare.

*Fig. n°16 : Valeur agronomique des fumiers (en kg sur le brut).*

ELEMENTS	QUANTITES APPORTEES en Kg		
	Pour 1 T/hectare		Dose de 20 T/hectare
	Analyse initiale 10/2016	Analyse 07/2019	
Matière sèche (MS)	341	271.9	5438
Matière organique (MO)	323	251.3	5026
Azote total (assimilé NTK)	10,9	6.70	134
Azote utilisable 1 <sup>ère</sup> année*	4,4	2.68	53.6
Phosphore total (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	3,6	3.5	70
Phosphore utilisable**	3,1	3	60
Calcium (CaO)	2,4	4.1	82
Potassium (K <sub>2</sub> O)	4,1	2.5	50
Magnésium (MgO)	0,9	1.2	24

\* Coefficient de disponibilité de 40 % pour l'azote pour l'année suivant l'épandage.

\*\* Coefficient de disponibilité de 85 % pour le phosphore pour l'année suivant l'épandage.

---

• **A la dose d'épandage de 20 Tonnes/ha, les fumiers permettront d'apporter :**

- 5 T/ha de matière organique ;
- 134 kg/ha d'azote total dont 54 unités sont disponibles la première année,
- 70 kg/ha de phosphore total dont 60 unités sont disponibles la première année.
- 50 kg/ha de potassium (totalement disponible).

**L'apport d'azote est réglementé (6ème programme d'actions de la directive nitrates - Novembre 2018) à 70 kg/ha en N disponible pour les épandages avant ou sur CIPAN.**

---

Le coefficient d'efficacité de l'azote considéré est de 15% pour un épandage de fumiers de porcs avant et sur CIPAN (apport réalisé à l'automne-hiver qui va minéraliser faiblement) et correspond à un apport de 20 tonnes x 134 x 15% = 20 kg azote efficace / hectare

**La dose d'épandage de 20T/ha pratiquée sur CIPAN correspond à un apport d'azote efficace de 20 kg/ha et respecte le seuil limite de 70 kg/ha.**

#### II.4.5) Rôle de chaque élément dans le sol

**La matière organique** : Elle améliore la stabilité structurale du sol. Constituée de carbone, azote, hydrogène et oxygène, elle est indispensable et influe sur le comportement physique et chimique du sol. La matière organique des fumiers est facilement dégradable.

**L'azote** : Il s'agit, avec le phosphore et le potassium, d'un élément fertilisant essentiel en agriculture. Composante de base des protéines, il est indispensable au développement des végétaux. Dans les fumiers, l'azote se trouve essentiellement sous forme organique. La fraction rapidement minéralisable est estimée à environ 40 % de l'azote total.

**Le phosphore** : Élément fertilisant, il contribue au développement racinaire, stimule la croissance et la fécondité des végétaux. L'anhydride phosphorique ( $P_2O_5$ ) représente 1.2 % de la MS. La part disponible du phosphore en première année est estimée à environ 85 %. Ces quantités permettent de couvrir en partie les besoins annuels des cultures.

**Le potassium** : La teneur en potassium des fumiers représente 0.94 % de la MS. Cet élément est considéré comme 100% disponible.

**Le magnésium** : Le magnésium est présent en faible quantité dans les fumiers (0,43% sur le sec). Il est totalement disponible.

**Le calcium** : Le calcium joue un rôle primordial sur le sol puisqu'il intervient dans la fixation des éléments fertilisants. De plus, il contribue à l'entretien de la structure du sol, ce qui se traduit par une meilleure circulation de l'eau et une réduction de la battance. La teneur en calcium des fumiers représente 1.51 % de la matière sèche.

### III- RAISONNEMENT DE LA DOSE D'EPANDAGE

Les fumiers jouent un rôle d'amendement organique : apport de matière organique, d'azote, de phosphore et de potassium. Concernant les éléments fertilisants, il importe de gérer les quantités apportées à la culture afin que l'impact reste bénéfique. L'agriculteur devra de toute façon apporter ces éléments sous forme minérale. Cette forme minérale peut être remplacée en partie par les fumiers produits par les abattoirs PORKETTO. **L'épandage est réalisé dans le cadre d'une gestion raisonnée des fumures, afin d'apporter les quantités nécessaires aux cultures.**

#### • Bilan de fertilisation pour l'azote :

L'azote est un élément limitant la dose d'épandage des fumiers vis-à-vis du 6<sup>ème</sup> programme d'actions régional des Hauts de France relatif à la protection des eaux par les nitrates (arrêté du 30/08/2018) et des arrêtés nationaux en vigueur (19/12/2011 et 26/12/2018).

Ces textes précisent que :

- l'apport maximal annuel d'azote provenant des **effluents d'élevage** par hectare de SAU est de 170 Kg/ha.
- **la fertilisation azotée doit être équilibrée par îlot cultural** : tous les apports de fertilisants doivent être, au plus, égaux aux besoins prévisibles de la culture.
- l'apport sur CIPAN ne doit excéder 70 kg d'azote minéralisable pour les épandages de fertilisants de type I.

**Fig. n°17 : Bilan de fertilisation pour l'élément azote N.**  
 (Arrêté du 10/03/2015 - Références « Référentiel Zones Vulnérables Nord Pas de Calais »)

	<b>Culture de Betteraves</b> (précédent Blé)	<b>Culture de Colza</b> (Précédent Blé)	<b>Blé</b> (Précédent Betteraves)
<b>Rendement moyen</b>	80 T/ha	40 qtx/ha	95 qtx/ha
<b>Besoins en N de la culture</b>	220	260	285
<b>+ azote restant dans le sol (sols limoneux-argileux)</b>	20	20	20
<b>- azote déjà absorbé</b>	/	60	20
<b>- reliquat sortie hiver</b>	50	50	50
<b>- minéralisation de l'humus</b>	90	44	44
<b>- arrière-effet prairie</b>	-	-	-
<b>- minéralisation de l'engrais vert</b>	15	/	/
<b>- effets du précédent (pailles enfouies)</b>	-20	-20	+20
<b>- amendements organiques</b>	/	/	/
<b>= Quantité d'azote à apporter</b>	<b>105</b>	<b>146</b>	<b>171</b>
<b>Quantité d'azote dispo. apportée par les fumiers</b>	<b>88</b>		
<b>Azote restant à apporter</b>	<b>17</b>	<b>58</b>	<b>83</b>

\*pour des épandages d'été/automne, la contribution de l'azote à prendre en compte après mesure du reliquat est de 20% (une partie de l'azote sera déjà minéralisée et absorbée).

Les épandages de fumiers permettent d'assurer entre 25 et 35 % environ des besoins initiaux en azote de la culture bénéficiaire suivant la dose d'épandage pratiquée et en considérant le coefficient de disponibilité de 50% l'année suivant l'épandage.

Pour les apports en été/automne, la part d'azote minéralisée pendant l'hiver (azote déjà absorbé) proviendra en partie de l'apport de fumiers.

La dose d'épandage permet de laisser une marge pour les apports complémentaires sous forme minérale.

---

**Des analyses de fumiers seront réalisées pendant les épandages afin de déterminer les quantités d'éléments fertilisants réellement apportées afin d'optimiser le conseil de fertilisation post-épandage (réalisation de fiche d'apport par parcelle épandue).**

---

## Bilan pour le phosphore (Méthode Comifer) :

Fig. n°18 : Bilan de fertilisation pour le phosphore.

	Culture de Betteraves	Culture de Colza	Culture de Blé
Rendement moyen	80 T/ha	40 qtx/ha	95 qtx/ha
Exportations de la culture	1T/ha	1.5 q/ha	0.9 q/ha
Exigence de la culture	Forte	Forte	Moyenne
Coef. multiplicateur	2	2	1
<b>Besoins : Export x Rendt x Coef.</b>	<b>160</b>	<b>120</b>	<b>85</b>
- amendements organiques	/	/	/
<b>= Quantité d'azote à apporter</b>	<b>160</b>	<b>120</b>	<b>85</b>
<b>Quantité de phosphore dispo. apportée par les fumiers</b>	<b>62</b>		
<b>Unités de phosphore restant à apporter</b>	<b>98</b>	<b>58</b>	<b>23</b>

Selon les données présentées ci-dessus, l'apport de fumiers permet d'assurer en partie les besoins en phosphore. A noter que l'apport de phosphore se raisonne le plus souvent sur 3 ans (apport en tête de rotation).

Des apports complémentaires pourront donc être préconisés (conseil dans les bulletins d'analyses de sol) pour compléter les besoins et relever les teneurs de certains sols.

### IV- CONCLUSION

L'activité de l'établissement PORKETTO induira une production annuelle de **200 tonnes de fumiers de porcelets** (à base des sciures).

Ces fumiers sont considérés comme un effluent industriel et soumis à des prescriptions réglementaires. **Suivant les textes en vigueur relatifs à l'activité d'épandage et les résultats analytiques obtenus, ils sont conformes à la réglementation et peuvent donc être valorisés sur les terres agricoles.** En effet, les teneurs en éléments traces métalliques et composés traces organiques sont très largement inférieures aux valeurs limites. De plus, les fumiers contiennent des éléments essentiels pour la fertilisation des sols (matière organique, azote, phosphore et potassium), ce qui leur donne une valeur agronomique non négligeable.

La dose d'épandage préconisée de **20 T/ha** convient au vu des critères agronomiques ainsi qu'au niveau des flux en éléments traces métalliques, composés traces organiques et matière sèche générés par les apports de fumiers.

**Pour une bonne prise en compte des fumiers dans le plan de fumure, les résultats analytiques ainsi que les fiches d'apports seront à fournir à l'agriculteur après chaque campagne d'épandage.**

## PHASE 3 : LE MILIEU NATUREL

L'objectif de cette partie est double. Il s'agit d'une part d'identifier les contraintes à l'épandage et d'autre part de déterminer les potentialités dans une zone géographique définie afin de valoriser correctement les fumiers.

### I- DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

Le périmètre d'épandage se situe à l'est de la ville d'Arras (à environ 10 kilomètres). Les parcelles sont situées à proximité de l'établissement PORKETTO, dans un rayon compris entre 3 et 10 kilomètres maximum.

Le parcellaire s'étend sur 2 communes :

► MONCHY LE PREUX

► PELVES

Les communes se situent dans le département des Hauts de France dans l'arrondissement d'Arras.

### II- ETUDE DU MILIEU RECEPTEUR

La démarche consiste à étudier les données du milieu naturel, à en définir les atouts et les contraintes et à les prendre en considération pour définir les zones propices à l'épandage.

#### II.1) Données géographiques

Les communes sont situées dans la **région agricole de l'Artois** à environ 10 km à l'Est de la ville d'Arras.

La géographie du territoire est composée de deux entités contrastées : la plaine d'Arras composée d'un plateau crayeux et la Vallée de la Scarpe.

L'altitude relevée dans la zone d'étude est comprise entre 45 et 90 mètres.

La zone d'étude est traversée par deux grands axes routiers : l'autoroute A1 et l'autoroute A 26.

Les impossibilités d'épandage liées au réseau hydrographique, aux données de l'urbanisme, aux zones inondables et aux abords d'habitations seront écartées du périmètre d'épandage.

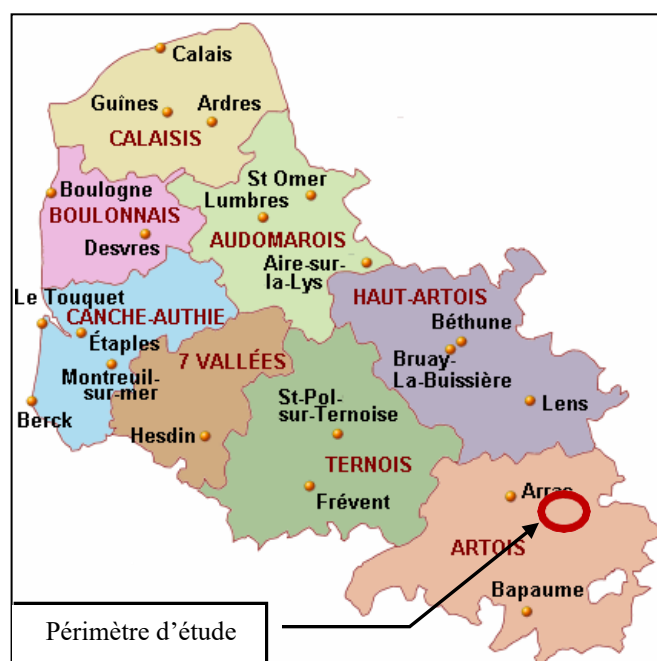


Fig. n°19 : Localisation de la zone d'étude.



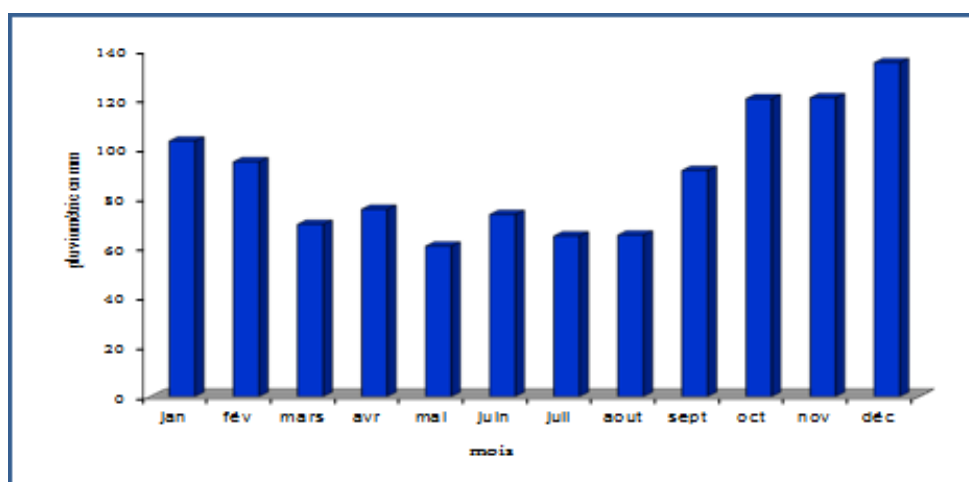
## II.2) Données climatologiques

La zone d'étude est soumise à un **climat de type océanique tempéré**. Les données présentées ci-dessous proviennent de la station Météo France de SAULTY pour la période 1988 – 2005 (station météo située à environ 25 km de la zone d'étude). La fiche climatologique est présentée en **Annexe 3**.

### II.2.1) Pluviométrie

La hauteur des précipitations mensuelles moyennes est très variable sur l'année : elle s'échelonne entre 60 et 140 millimètres. Le graphique suivant montre une période pluvieuse s'étalant de septembre à février.

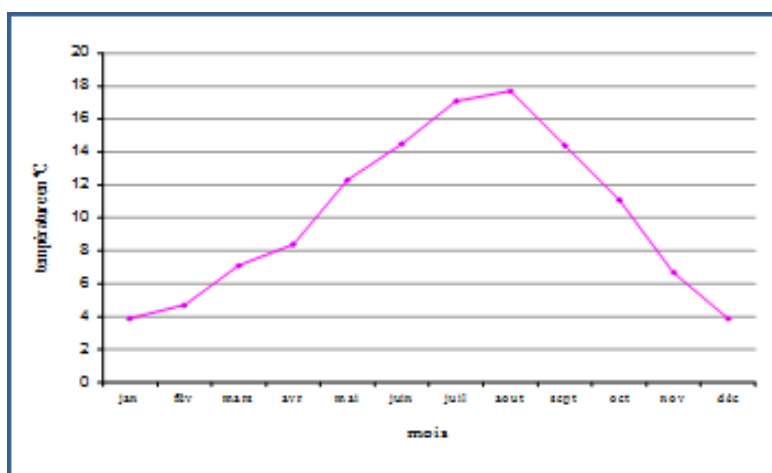
*Fig. n° 20: Hauteurs moyennes des précipitations sur la zone d'étude*



### II.2.2) Les températures

Le graphique suivant montre que les températures moyennes maximales et minimales sont atteintes respectivement en août (17,7°C), décembre et janvier (3,9°C). Sur l'année, la température moyenne est de 10,1°C.

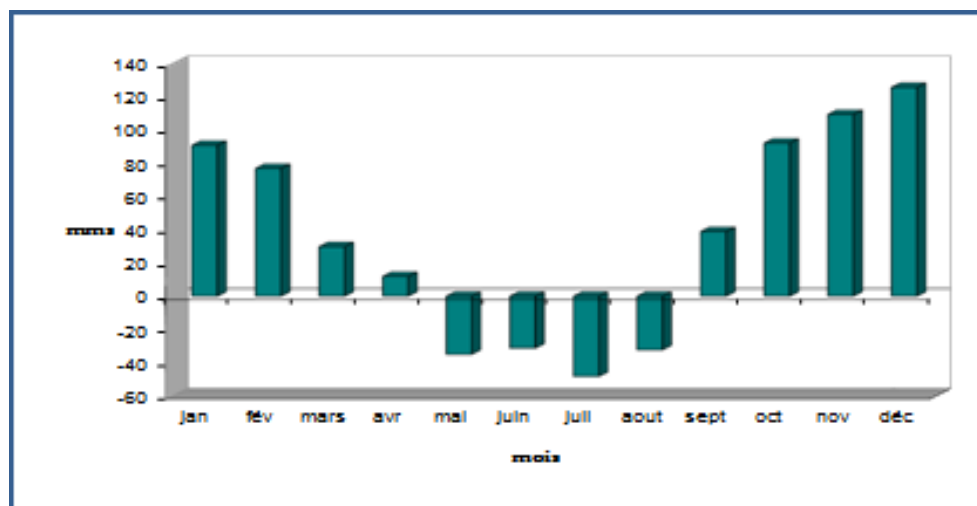
*Fig. n° 21: Températures moyennes mensuelles*



### II.2.3) Détermination de l'état hydrique des sols

Le bilan hydrique résulte de la comparaison entre la courbe des précipitations et celle de l'évapotranspiration potentielle. Le déficit hydrique s'étend sur une période de 4 mois environ (de mai à août). Durant cette période, les réserves en eau des sols sont rapidement utilisées par les plantes et la sécheresse se fait particulièrement ressentir dans les sols à faible capacité de réserve utile.

Fig. n° 22: Bilan Hydrique



Les épandages seront généralement réalisés après la moisson dans le courant du mois d'août. Suivant la culture réceptrice, des épandages de printemps pourront également être envisagés avant une tête de rotation (culture de betterave).

**Les épandages devront être réalisés dans des conditions pédo-climatiques favorables (sol portant, non engorgé).**

### II.2.4) Rose des vents

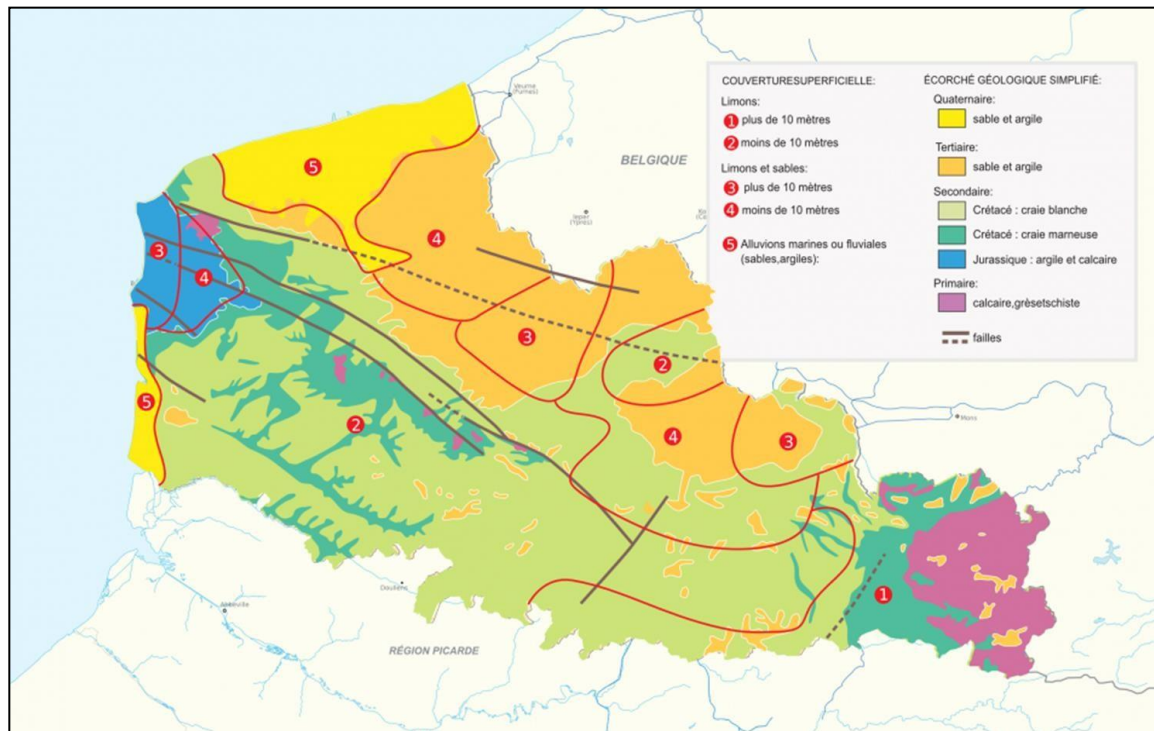
La rose des vents qui figure en [Annexe 3](#) a été établie sur la station de Radinghem. Cette rose des vents montre une dominance des vents de secteur Sud-Ouest. La direction des vents dominants permet de déterminer les zones susceptibles d'être incommodées par les odeurs lors de l'épandage des sous-produits. Ce paramètre devra être pris en compte lors des opérations d'épandage.

### II.3) Données géologiques

La zone d'étude repose sur un sous-sol crayeux (Craie du Crétacé) recouvert de marnes et d'argiles à silex, elle-même recouverte d'un manteau de limons des plateaux. Les plateaux sont creusés par de nombreuses vallées, comme celle de la Scarpe, dans lesquelles se sont déposées des alluvions modernes.

La carte géologique de la région des Hauts de France présentée ci-dessous permet de visualiser le sous-sol crayeux rencontré dans la zone d'étude

*Fig. n°23 : Carte géologique des Hauts de France*



### II.4) Données hydrogéologiques et captages d'eau potable.

L'aquifère principal est constitué par la nappe de la craie qui forme un réservoir aquifère très étendu. La nappe de la craie est hydrauliquement libre et les eaux pluviales s'y infiltrent lors de la recharge hivernale. La nappe est drainée par les cours d'eau qu'elle alimente avec un écoulement souterrain général d'Ouest en Est à savoir des régions à topographie élevée (coteaux d'Artois) vers les Flandres.

#### Réseau hydrographique :

Le réseau hydrographique est constitué de la rivière « la Scarpe » (qui est canalisée en aval de la ville d'Arras) et du Trinquis (ruisseau bordant la Scarpe).

On observe des zones de marais sur les communes avoisinantes : marais des Places et marais de l'Obbet à Roelux, marais de Biache saint Vaast.

Pour les parcelles situées en bordure de cours d'eau, une distance d'isolement de 35 mètres a été réalisée.

### Captage d'eau potable :

Suivant les informations recueillies auprès de l'ARS (Agence Régionale de Santé), 2 captages destinés à la consommation humaine sont situés sur le parcellaire de la zone d'étude.

*Fig. n°24: Captage d'eau potable de la zone d'étude.*

Commune	N° BRGM	Date d'arrêté de D.U.P
PELVES	00275X0209	11/09/2006
HAMBLAIN LES PRES	00275X0095/F1	26/01/1976

En ce qui concerne les épandages, ils sont interdits par la réglementation sur les périmètres de protection immédiate et rapprochée. Par contre, en périmètre de protection éloignée, les épandages sont autorisés en tenant compte des recommandations indiquées dans l'arrêté de DUP du captage concerné.

La cartographie des périmètres de protection de ce captage ainsi que les arrêtés D.U.P figurent en **Annexe 4**. Une superposition des périmètres avec le parcellaire est également présentée en **Annexe 5**.

### **Périmètre de protection rapprochée :**

Suite à la superposition des périmètres de protection de captage, **une partie de la parcelle COU.20 ainsi que la parcelle COU.2 ont été exclues du plan d'épandage, ces surfaces étant situées à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée.**

*Fig. n° 25 : Extrait de l'arrêté D.U.P (captage de PELVES).*

#### **7.2 - A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée,**

##### **sont interdites les activités suivantes :**

- le forage des puits autres que ceux nécessaires à l'extension du champ captant et à la surveillance de la qualité,
- l'ouverture, l'exploitation, le remblai de : carrières ou d'excavations (profondeur limitée à 2m),
- l'installation de dépôt, d'ouvrages de transport, de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux, notamment les hydrocarbures, à l'exception de la pose d'un Ouvrage de Transport des Eaux Usées en bordure de la RD 323 pour le raccordement des eaux usées en provenance de Monchy-le-Preux ;
- l'épandage des lisiers, des sous-produits urbains et industriels,

### **Périmètre de protection éloignée :**

***« L'épandage d'engrais et de fumiers relèvent de l'application du code des bonnes pratiques agricoles et sera limité aux quantités directement utiles à la croissance des végétaux ».***

*Fig. n° 26 : Extrait de l'arrêté D.U.P (captage de PELVES).*

#### **7.3 - A l'intérieur du périmètre de protection éloignée :**

La réglementation générale devra être appliquée avec une particulière vigilance vis-à-vis des Installations, Ouvrages, Travaux, Activités (IOTA) susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau distribuée, en particulier les IOTA interdites ou réglementées en périmètre de protection rapprochée.

Dans ce périmètre, l'épandage d'engrais et de fumiers relèvent de l'application du code de bonnes pratiques agricoles et sera limité aux quantités directement utiles à la croissance des végétaux.

⇒ **Pas de parcelle concernée dans ce zonage.**

## II.5) Données pédologiques

L'étude pédologique réalisée sur le parcellaire du plan d'épandage est détaillée dans la quatrième partie de ce dossier.

Le parcellaire se situe en bordure de la plaine d'Arras-Cambrai et à proximité de la vallée de la Scarpe. Ainsi, suivant la position topographique des parcelles, on pourra observer des profils de sols assez hétérogènes en termes de texture et de profondeur...

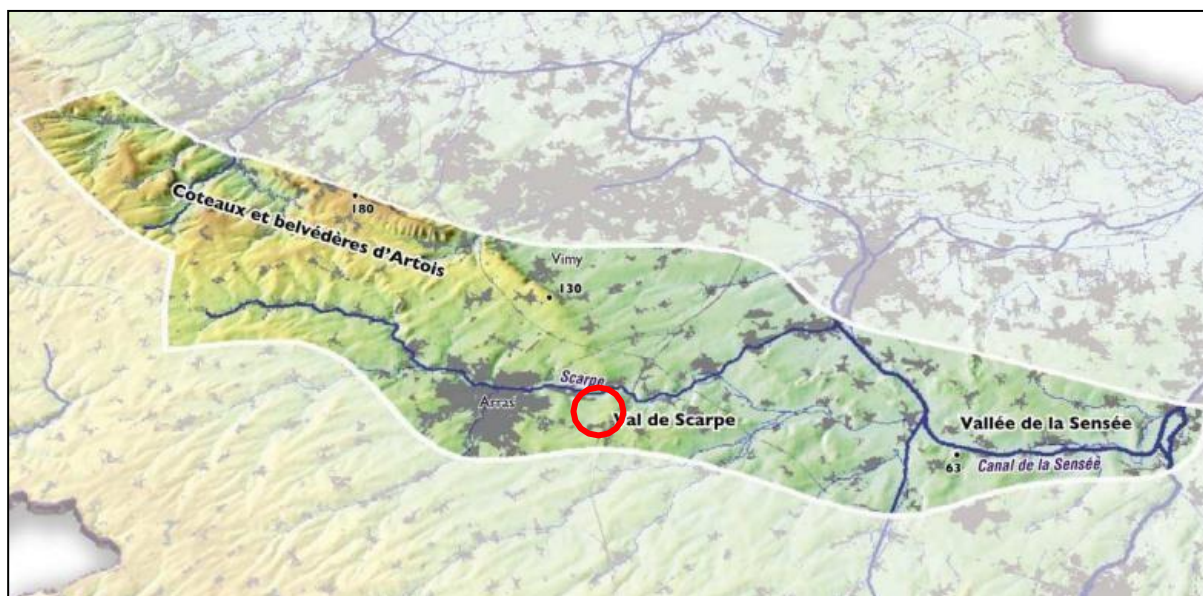
**Suivant la topographie de la zone et les entités paysagères présentées sur la figure ci-dessous, les sols présentent différentes textures :**

- Sur les plateaux : sols limoneux à limono-argileux profonds,
- Fond de vallons : sols issus de dépôts de type colluvions provenant des versants et plateaux.
- Sols de versant : sols calcaires de profondeur variable, à charge variable en cailloux de craie, silex.

Le substrat crayeux du secondaire est recouvert par une épaisse couche de limons quaternaires (jusqu'à 10 m) résultant de l'accumulation de fines poussières éoliennes (loess). Ces dépôts proviennent essentiellement de la région Rhin-Meuse où d'énormes quantités de matériaux ont été soumises à l'action du vent et transportées sur de grandes distances. C'est pour cela que les versants occidentaux des vallées et vallons sont peu recouverts.

Les immenses surfaces recouvertes de limons sont surtout agricoles. En effet, ces limons recouvrant les plateaux et les pentes sont d'une grande fertilité. Le long des versants et des vallées exposés aux vents dominants, la craie apparaît. L'opposition qui existe entre les « Bonnes terres » exposées à l'Est et les « mauvaises terres » (« les blancs ») tournées vers l'Ouest résulte de conditions géomorphologiques et climatiques.

*Fig. n° 27 : Entités paysagère de la zone d'étude.*



## II.6) Contexte naturel - ZNIEFF

Le programme ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique) a été initié par le ministère de l'environnement en 1982 avec pour objectif de se doter d'un outil de connaissance des milieux naturels français. Deux types de zones ont été définis :

- **Les ZNIEFF de type I** : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.
- **Les ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La prise en compte d'une zone dans le fichier ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire. Cependant la présence d'une ZNIEFF est un élément révélateur d'un intérêt biologique. Il apparaît donc nécessaire de préserver le milieu où vivent ces espèces.

Suivant les données de la DREAL Hauts de France, 3 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II ont été recensées sur les 2 communes concernées par le plan d'épandage :

*Fig. n° 28 : Liste des ZNIEFF située à proximité de la zone d'étude.*

N° Régional ZNIEFF	Nom de la ZNIEFF de type I
262	Marais de Biache-St-Vaast à St Laurent-Blangy
012-11	Marais de Wancourt-Guemappe
N° Régional ZNIEFF	Nom de la ZNIEFF de type II
134	Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry en Artois.
012	Complexe écologique de la Vallée de la Sensée

La cartographie des ZNIEFF de type I et II situées dans la zone d'étude figure en **Annexe 6**. Une cartographie de superposition avec le parcellaire est présentée en **Annexe 7**.

**Une parcelle du périmètre (parcelle COU.4) est située dans le périmètre de la Znieff de type 2 constituée par la Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry en Artois.**

Cette ZNIEFF constitue une vallée de plus de 1500 hectares composés d'un éco-complexe alluvial plus ou moins tourbeux regroupant un ensemble de marais et d'étangs. Les sites les plus remarquables sont le marais de Vitry en Artois, le marais du pont à Roeux et le secteur d'anciennes tourbières de Plouvain et Biache Saint Vaast.

Cette Znieff comprend également des zones urbanisées (axes routiers dont portion de l'A 26, villages) ainsi que des parcelles cultivées de façon traditionnelle avec apports de fertilisants organiques tels que fumiers, lisiers, ect.

---

---

**L'activité agricole ou industrielle et humaine de façon générale n'est pas interdite à l'intérieur d'une Znieff. Les épandages seront réalisés uniquement sur terres agricoles labourables (pas d'épandage sur prairie) et ne représentent donc pas d'impact direct sur la faune et la flore de ces milieux naturels. De plus, les fumiers seront enfouis après épandage : leur entrainement par ruissellement vers ces milieux naturels sera donc inexistant.**

---

---

## II.7) Contexte naturel – Site Natura 2000



Le réseau **Natura 2000** a pour objectif de contribuer à la préservation de la biodiversité sur le territoire de l'Union Européenne. Il assure le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » et « Habitats » de 1979 et 1992.

Ce réseau est constitué :

- Des Zones de Protection Spéciales (Z.P.S.) issues de la directive Oiseaux,
- Des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) issues de la directive Habitats.

**Aucun site Natura 200 n'est situé sur le parcellaire ni sur les communes du plan d'épandage. Le site le plus proche est localisé à environ 25 km au Nord du parcellaire du plan d'épandage : il s'agit de la Vallée de la Scarpe et de l'Escaut dans le secteur de Wallers (59).**

## II.8) Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 et les ZNIEFF

Une évaluation des incidences du projet sur les sites recensés a été réalisée afin de déterminer l'importance du projet et ses incidences prévisibles (sur le site Natura 2000 et les ZNIEFF).

### ◆ Description du projet :

L'intérêt du projet consiste à améliorer la fertilité et donc la productivité des sols par l'apport d'éléments fertilisants organiques (épandage de fumiers de porcs). 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.

Cette pratique s'effectue dans le respect des recommandations précisées dans l'étude préalable (prescriptions réglementaires, agronomiques, recommandations spécifiques : arrêtés D.U.P des captages, orientations du SDAGE...).

### ◆ Justification du projet :

La possibilité d'utiliser les fumiers produits par l'abattoir à des fins fertilisantes présente l'avantage de concilier les intérêts de la société PORKETTO et de l'agriculteur :

- **Intérêts techniques** : la filière fait appel à des moyens fiables et bien connus dans le monde agricole. L'épandage d'amendements organiques est une pratique courante en agriculture qui permet d'assurer un part des besoins en fertilisants des cultures.
- **Intérêts économiques** : pour l'agriculteur, l'utilisation des fumiers permet d'entretenir le taux de matière organique et le taux de fertilité des sols et ainsi d'optimiser leur productivité et leur fertilité. Ces apports permettent de réduire en partie l'apport d'engrais minéraux. Pour la société PORKETTO, le recyclage en agriculture reste la solution la moins coûteuse en comparaison avec le compostage, l'enfouissement et l'incinération (à noter que les 2 dernières filières ne sont pas considérées comme des voies de valorisation mais d'élimination).
- **Sur le plan environnemental** : le recyclage en agriculture représente un juste « retour à la terre ». En comparaison avec les autres filières, **l'épandage possède un bilan carbone faible avec un transport des fumiers sur un parcellaire situé à proximité du site de l'abattoir.**

#### ◆ Evaluation des incidences :

Aucune parcelle n'est située dans le périmètre d'un site Natura 2000. **Une parcelle (COU.4) est située dans le périmètre d'une Znieff de type 2 « Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry en Artois » qui s'étend sur plus de 1 500 hectares et qui constitue un vaste ensemble regroupant des zones marécageuses, boisées ou urbanisées ainsi que des zones cultivées.** La fiche descriptive de ces sites est présentée en **Annexe 6** (informations recueillies sur le site internet de la DREAL).

##### - Les rejets dans le milieu aquatique

Le risque potentiel pourrait être le ruissellement des fumiers ou leur « entrainement » lors de fortes pluies vers le milieu naturel. Afin d'éliminer ce risque, les épandages seront réalisés par temps sec et suivant le Code des Bonnes Pratiques Agricoles et la réglementation en vigueur (respect des distances d'isolement avec les cours d'eau, fertilisation raisonnée, implantation de couvert végétal pendant l'hiver, ...). **Après épandage, les fumiers seront enfouis. Il n'y aura donc pas de ruissellement vers le milieu naturel.**

L'interdiction d'épandage lorsque les sols sont saturés en eau et la définition des classes d'aptitude permettent également de réduire les risques d'incidence sur le milieu aquatique.

##### - Les prélèvements dans le milieu aquatique

L'activité d'épandage ne donne pas lieu à des prélèvements dans le milieu aquatique.

##### - Les pistes de circulation

Les voies de circulation sont les routes et les chemins ruraux. L'activité d'épandage s'associe à une activité classique agricole.

##### - Les corridors écologiques

Les fumiers sont épandus uniquement sur des parcelles agricoles régulièrement exploitées. Ils se substituent aux apports d'engrais et contribuent au maintien de la fertilité des sols.

##### - Les poussières

L'épandage de fumiers ne génère pas de poussières.

##### - Les vibrations

L'activité de transport et d'épandage ne génère pas de vibrations notables.

##### - Le bruit

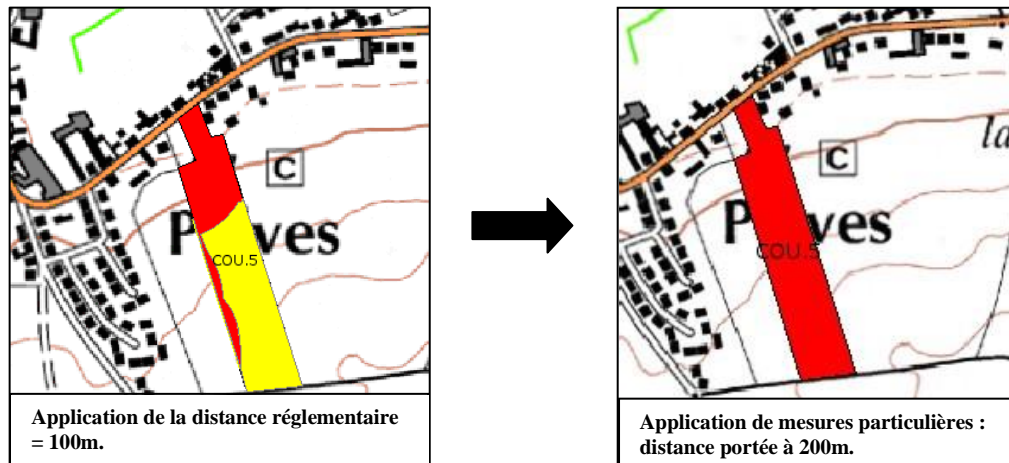
Les émissions sonores sont limitées à la circulation des tracteurs agricoles lors des livraisons et lors des épandages. Cette activité n'est pas de nature routinière et s'inscrit dans le cadre d'une activité agricole classique. Les épandages sont réalisés sur une zone à vocation agricole.



- Les odeurs

La distance d'isolement réglementaire vis-à-vis des habitations est fixée à 100 mètres. Cette distance a été appliquée pour l'ensemble du parcellaire et portée à 200 mètres dans certains cas : la parcelle COU.5 (en partie épannable dans le cas d'une exclusion à 100 m. des habitations) a été totalement exclue du fait de son enclavement dans une zone pavillonnaire.

*Fig. n° 29 : Application de mesures particulières / Isolement de tiers.*



En complément de ces mesures et pour minimiser les éventuelles nuisances olfactives, les fumiers seront enfouis dans les 48 heures maximum après épandage.

**L'analyse des incidences établie ci-dessus démontre qu'il n'y a pas de risque de destruction ou de détérioration des espèces ou des habitats identifiés. Le projet n'a pas d'incidence sur le milieu naturel dans le respect des prescriptions de l'étude préalable.**

◆ **Mesures compensatoires :**

**Les mesures compensatoires correspondent au respect des différentes prescriptions de l'étude préalable pour éviter tout impact du projet sur le milieu naturel :**

Prescriptions réglementaires : réglementation nationale, arrêté « Zone Vulnérable ». Dans ces prescriptions figurent les distances d'isolement réglementaires (aucun épandage ne sera effectué à moins de 35 mètres des cours d'eau et à moins de 100 mètres des habitations) ainsi que les périodes d'interdiction d'épandage. **Dans certains cas, les prescriptions de l'étude vont au-delà de la réglementation afin d'écartier tout risque de nuisance** (cas de l'isolement de tiers vis-à-vis des nuisances olfactives portée à 200 mètres).

Prescriptions agronomiques : aptitude des parcelles à l'épandage, respect des doses agronomiques d'épandage, raisonnement de la fertilisation avec réalisation d'un bilan de fumure azoté.

Mise en place d'une prestation de suivi agronomique : suivi analytique des fumiers et des sols, réalisation de documents de suivi (programme prévisionnel d'épandage, registre d'épandage et bilan agronomique), modalités d'encadrement de la filière.

Par ailleurs, en termes de contrôles, le suivi et l'auto-surveillance des épandages en collaboration avec le SATEGE garantira :

- Des analyses régulières des fumiers,
- Un conseil spécifique de fertilisation à la parcelle pour l'agriculteur,
- Le suivi de l'évolution physico-chimique des sols.

### **III- SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX**

Créé par la loi sur l'eau de 1992, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SDAGE « fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau ». Cette gestion s'organise à l'échelle des territoires hydrogéographiques cohérents que sont les six grands bassins versants de la métropole (Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse, et Seine Normandie) ainsi que les quatre bassins des DOM (Martinique, Réunion, Guyane, Guadeloupe). Ces SDAGE ont été élaborés par des comités de bassins à l'initiative des préfets coordonnateurs des bassins. Le SDAGE est un document d'orientation qui définit :

- **Des orientations** de portée réglementaire. En effet le SDAGE s'imposera aux décisions de l'Etat en matière de police des eaux (autorisations, déclarations, rejets, urbanisme, ...), aux décisions des collectivités, établissements publics ou autres,
- **Des actions** structurantes à mettre en œuvre pour améliorer la gestion de l'eau,
- **Des règles d'encadrement** des SAGE qui doivent être compatibles avec les SDAGE.

La zone d'étude est située sur le périmètre du **SDAGE Artois-Picardie**

#### **♦ Le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021 :**

Le SDAGE 2016-2021 a été adopté le 06/10/2015 et approuvé le 23/11/2015. Le programme de mesures est issu de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 transportée par les articles L. 212-2-1 et R. 212-19 à R. 212-21 du code de l'environnement.

Les objectifs environnementaux visés par la DCE et ses directives sont :

- Objectifs de qualité des eaux de surface (bon état écologique et chimique) ;
- Objectifs de quantité des eaux de surface (gestion des situations de sécheresse et de surexploitation de la ressource en eau) ;
- Objectifs de qualité et de quantité des eaux souterraines (lutte contre les pollutions, surveillance du renouvellement et de l'état chimique de la ressource) ;
- Objectifs liés aux zones protégées (protection des masses d'eau servant à l'alimentation en eau potable) ;
- Objectifs de réduction des rejets des substances prioritaires et dangereuses.

Le programme de mesures associé au SDAGE Artois Picardie est détaillé par un ensemble d'orientations (**Annexe 8**) précisant les enjeux identifiés suite à l'état des lieux réalisé sur le bassin. Pour répondre à ces enjeux, des dispositions ont été définies.

## Compatibilité avec le plan d'épandage :

Le tableau suivant présente les mesures prises afin de se conformer aux orientations du SDAGE 2016-2021 Artois-Picardie :

*Fig. n°30 : Orientations du SDAGE Artois-Picardie*

<b>Orientations stratégiques du SDAGE</b>	<b>Mesures prises dans l'élaboration du plan d'épandage</b>
<p style="text-align: center;"><b>Orientation A-3</b></p> <p>Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Application des prescriptions définies dans le programme d'actions régional concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (Arrêté « Zones Vulnérables »).</li><li>• Implantation de CIPAN.</li><li>• Réalisation d'un conseil de fertilisation à la parcelle pour ajuster les apports en azote et phosphore.</li><li>• Envoi d'une fiche récapitulative d'épandage précisant les quantités d'éléments fertilisants apportées par les fumiers après chaque épandage.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>Orientation A-4</b></p> <p>Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfouissement des fumiers après épandage.</li><li>• Réalisation des épandages par une société spécialisée disposant d'un matériel adapté.</li><li>• Respect des distances d'isolement vis-à-vis des cours d'eau et plans d'eau.</li><li>• Exclusion des parcelles à forte pente.</li><li>• Recommandations d'implantation de CIPAN.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>Orientation B-1</b></p> <p>Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pas d'épandage au sein des périmètres de protection rapprochée des captages d'alimentation en eau potable.</li></ul>

---

---

**La mise en place du plan d'épandage des fumiers est conforme aux dispositions du SDAGE Artois-Picardie.**

---

---

#### **IV- SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX**

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ses dispositions. Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions des SAGE. Les SAGE doivent eux-mêmes être compatibles avec le SDAGE.

#### **La zone d'étude est concernée par le SAGE de la Sensée.**

**Le SAGE de la Sensée** s'étend sur 850 km<sup>2</sup>, sur 134 communes des Hauts de France. La cartographie du SAGE figure en **Annexe 9**. La structure porteuse du projet SAGE est l'Institution Interdépartementale des Hauts de France pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée.

Suite à l'arrivée à échéance du mandat de 6 ans de la CLE installée par arrêté le 26 janvier 2012 un arrêté préfectoral prenant en compte la nouvelle composition de la CLE et son renouvellement complet a été signé le 26 septembre 2018.

Le parcellaire dédié au plan d'épandage est situé sur les communes de Pelves et de Monchy le Preux dans le Pas de Calais (62). Ces 2 communes sont situées sur le territoire du SAGE de la Sensée.

A la date de réalisation de l'étude préalable (Astradec – 2016), le SAGE était dans sa phase d'élaboration (voir page 56, Etude préalable – version 2).

Depuis, **le SAGE a été approuvé par un arrêté en date du 21/02/2020**. Il est désormais dans sa phase de mise en œuvre au travers d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) ainsi que d'un règlement.

#### **→ Rappel - Informations générales du SAGE :**

Le SAGE est désormais dans sa phase de mise en œuvre (arrêté d'approbation du 21/02/2020).

Les enjeux du territoire du SAGE de la Sensée sont les suivants :

- 1. Protection et gestion de la ressource en eau ;**
- 2. Gestion et préservation des milieux aquatiques et des zones humides ;**
- 3. Maîtrise et limitation des risques liés à l'eau ;**
- 4. Sensibilisation et communication sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.**

La liste des enjeux, objectifs et mesures du SAGE figure en **Annexe 17**.

→ Complémentarité avec le plan d'épandage :

Le SAGE n'intègre pas de règles spécifiques vis à vis des épandages d'effluents organiques de tous types. Cependant, le respect des prescriptions définies dans l'étude préalable peut s'inscrire dans certains enjeux et objectifs du PAGD.

Le tableau reprend les mesures prises au niveau des pratiques d'épandage contribuant à la réalisation de certains objectifs du SAGE de la Sensée :

Fig. n°1 : Objectifs du SAGE de la Sensée. N° Enjeu – N° Objectif du SAGE	Application au niveau du plan d'épandage
E1-O1. Limiter les pollutions diffuses pour atteindre le bon état des masses d'eau	<ul style="list-style-type: none"><li>-Validation de la conformité des fumiers avant tout épandage (analyse de contrôle annuelle des teneurs en éléments traces métalliques et composés traces organiques), (voir p.27, II.4.2. Vérification de l'innocuité des fumiers).</li><li>-Respect des distances d'isolement vis-à-vis des cours d'eau et plans d'eau.</li><li>-Implantation de CIPAN pour couvrir les sols sur toutes les parcelles durant l'hiver.</li></ul>
E1-O4. Assurer la protection des aires d'alimentation des captages prioritaires pour la ressource en eau potable	<ul style="list-style-type: none"><li>-Les captages d'eau potable ont été recensés et les parcelles situées dans les périmètres de protection ont été classées non-épandables (parcelle COPU.20), (voir p.38 de l'étude préalable).</li></ul>
E1-O7. Maîtriser les pollutions d'origine domestique, industrielle et agricole	<ul style="list-style-type: none"><li>-Epannage réalisé suivant 1 dose d'apport raisonnée (suivant composition des fumiers et besoins des cultures).</li></ul>

**La mise en place du plan d'épandage des fumiers produits par l'abattoir est conforme aux dispositions du SAGE de la Sensée.**

---

---

**Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) : Il définit les orientations et les dispositions en rapport avec les enjeux du territoire et ayant pour objectif la gestion équilibrée de la ressource en eau. Les décisions de l'Etat et des collectivités territoriales dans le périmètre du SAGE doivent être compatibles avec le PAGD dans les conditions et délais qu'il précise. (Version janvier 2017)**

**Règlement : Il consiste à fixer des règles pour assurer la réalisation des objectifs prioritaires du PAGD. Il bénéficie d'une portée juridique renforcée. Ainsi les mesures et règles figurant dans le règlement sont opposables à l'administration mais aussi au tiers principalement pour les activités relevant des nomenclatures eau et installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Les décisions prises dans ces domaines doivent donc être conformes aux règles du SAGE en tout point.**

---

---

## PHASE 4 : ELABORATION DU PLAN D'EPANDAGE

Le dimensionnement du périmètre est réalisé de manière à assurer annuellement la valorisation agricole de 200 tonnes de fumiers provenant de l'activité des abattoirs de la société PORKETTO. La taille du périmètre d'épandage est calculée selon la formule suivante :

$$\frac{\text{Production de fumiers (200 T)} \times \text{période de retour (3 ans)} \times \text{coefficient de sécurité (20\%)}}{\text{Dose d'apport (20 T/ha)}}$$

La surface nécessaire à la valorisation agricole des fumiers est de **36 ha**. Annuellement, ce sont environ 10 hectares qui seront épandus.

### I- PRESENTATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

La caractérisation de l'exploitation a été réalisée par une enquête menée auprès de l'agriculteur. Lors de cette rencontre, les informations relatives à l'exploitation sont recueillies et la composition des fumiers est présentée via la réalisation d'une fiche produit.

#### I.1) Données générales.

Les caractéristiques principales de l'exploitation agricole intégrée au plan d'épandage sont reprises dans le tableau présenté ci-dessous.

Agriculteur	Adresse (Siège social)	Code	SAU (ha)	STL (ha)	STH (ha)	SMD (ha)	Surface épandable (ha)
COUQ Emmanuel SIRET : 449 277 649 00025	36, rue Jean Jaures 62 530 HERSIN COUPIGNY	COU	50,00	48,20	1,80	44,78	36,05
	<b>TOTAL :</b>		<b>50,00</b>	<b>48,20</b>	<b>1,80</b>	<b>44,78</b>	<b>36,05</b>

Aucun changement par rapport au dossier d'épandage même parcelles : contrat d'épandage avec Monsieur COUQ (SIRET : 449 277 649 00025), mise à disposition de 44.78 ha.

Un agriculteur est intégré au plan d'épandage et met à disposition une surface de 44,78 ha. Sur l'ensemble de cette surface mise à disposition, certaines parcelles pourront se voir exclues.

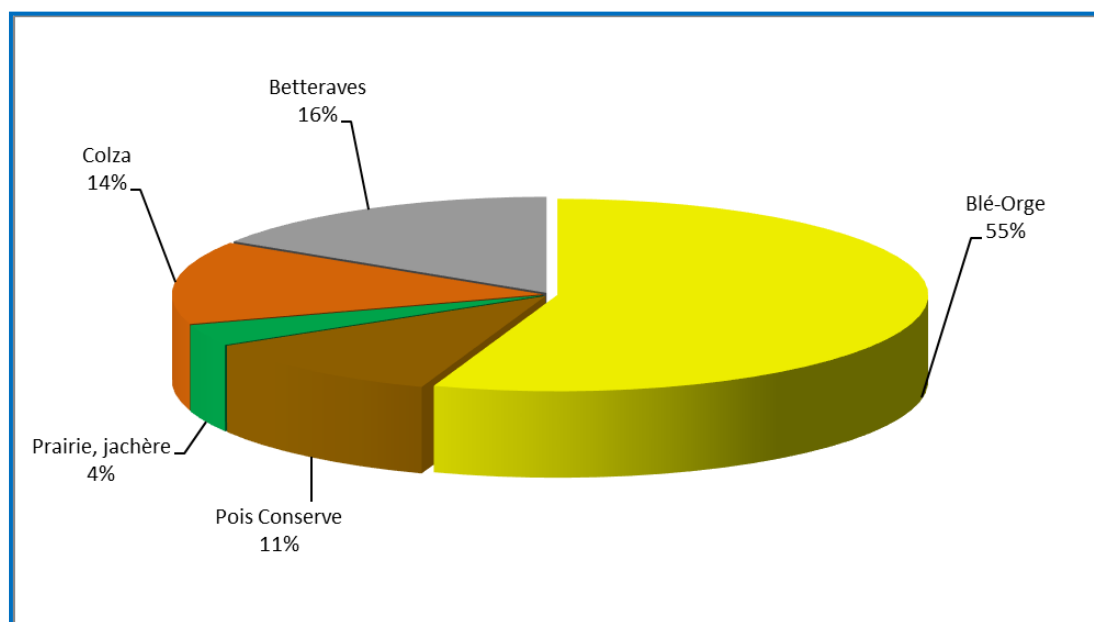
Cela pourra concerner notamment :

- Des zones à proximité d'habitations, de cours d'eau et plans d'eau...
- Des parcelles situées dans les périmètres de protection rapprochée,
- Des parcelles mises à disposition d'autres plans d'épandage,
- Des îlots dont l'analyse de sol préalable exclue tout épandage en raison de teneurs trop élevées en ETM,
- Des parcelles dont le pH sera inférieur à 5 (les pH compris entre 5 et 6 sont acceptés dès lors que les parcelles sont chaulées).

## I.2) Assolement.

Le graphique suivant présente l'assolement de l'exploitation intégrée au plan d'épandage.

*Fig. n°32 : Assolement de l'exploitation.*



L'exploitation intégrée au plan d'épandage est de type polycultures avec un assolement comprenant des cultures industrielles (céréales, oléagineux, betteraves) et légumières (pois de conserve).

Comme le montre le graphique ci-dessus, les céréales représentent plus de 50% de l'assolement.

## I.3) Superposition de plan d'épandage

L'exploitation n'est pas intégrée dans un autre plan d'épandage d'effluents urbains ou industriels (vérification réalisée auprès de la base de données du SATEGE).

Pour rappel, l'épandage de plusieurs effluents est possible en respectant les règles suivantes :

- respect des flux réglementaires (ETM, CTO) sur le cumul de plusieurs effluents ;
- respect des bilans globaux de fertilisation (équilibre apports/besoins des cultures, indicateurs zones vulnérables ;
- priorité à l'épandage des effluents agricoles ;
- épandage d'un seul effluent au cours d'une année sur une même parcelle.



#### I.4) Cheptel et charge azotée.

L'exploitation ne possède pas d'activité d'élevage. Seuls les fumiers ainsi que du compost normalisé (environ 250 tonnes/an – non soumis à plan d'épandage) sont valorisés sur le parcellaire Afin de connaître l'aptitude de l'exploitation à recevoir les fumiers, un calcul de la charge organique a été réalisé sous forme d'un bilan CORPEN.

Ce bilan est présenté en **Annexe 10** et une synthèse est reprise dans le tableau suivant.

*Fig. n°33 : Bilan CORPEN des exploitations agricoles.*

Exploitation	Production N et P organique (Fumiers* + compost)		Exportations (cultures, paille) (2)		Bilan (2-1)		Charge organique (1) / (2) en %	
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
COUQ E.	3 930	1 970	8 552	3 833	4 622	1 863	46%	51%

\*La quantité de fumiers valorisée chaque année a été déterminée suivant la surface épandue annuellement (environ 10 ha).

#### ● **Démarche « Zones Vulnérables » :**

Cet indicateur concerne les exploitations qui disposent d'un cheptel et/ou qui importent des effluents d'élevage. Il correspond à l'azote organique provenant des effluents agricoles et ne doit pas dépasser 170 kg N/hectare de SAU.

**L'indicateur « Zones Vulnérables » calculé pour l'exploitation concernée est égal à 0 (pas d'épandage d'effluents d'élevage sur le parcellaire).**

#### ● **Démarche agronomique globale :**

Cette approche permet de déterminer la quantité d'azote d'origine organique qu'une exploitation peut valoriser en considérant les besoins azotés des cultures de l'assolement, les quantités d'azote de toutes natures relatives aux importations (effluents agricoles, urbains et industriels, produits normalisés...) et exportations (paille, fumier...).

**La charge organique azotée (production N organique/ Exportations) est inférieure à 30% pour l'exploitation.** Ce ratio montre que les épandages pourront être gérés, tout en laissant une large marge d'ajustement pour la fertilisation minérale (à titre de comparaison, la valeur du ratio prise comme valeur guide est de 60%, au-delà de ce pourcentage l'apport d'azote organique sera difficilement gérable avec la fertilisation minérale).

#### ● **Calcul des flux en matière sèche, éléments traces métalliques et composés traces organiques :**

Il conviendra de tenir compte des épandages de fumiers réalisés sur le parcellaire dans le cadre de la planification des futurs épandages. Cela consiste à réaliser le calcul des flux en matière sèche, ETM et CTO par parcelle suivant les doses réelles pratiquées (renseignements qui sont archivés dans le registre d'épandage).

---

---

**L'exploitation est déficitaire en azote et peut apporter de l'azote organique d'origine exogène sur son parcellaire. Son intégration au plan d'épandage est compatible avec son système de culture.**

---

---

## **II- ETUDE DU PARCELLAIRE**

### **II.1) Présentation - codification**

Toutes les parcelles intégrées au plan d'épandage sont identifiées par un code composé de trois lettres pour l'agriculteur et du numéro d'ilot : COU.1, COU.2, etc.

Afin de déterminer l'aptitude à l'épandage des parcelles, les sols sont étudiés sous trois angles : les teneurs en éléments traces métalliques, le potentiel agronomique et la pédologie. Les bulletins de résultats des analyses de sol figurent en **Annexe 11**.

### **II.2) Etude des teneurs en éléments traces métalliques**

Conformément à la réglementation, des échantillons de terre ont été prélevés sur les parcelles en vue d'une détermination des teneurs des sols en éléments traces métalliques. Ces prélèvements ont été réalisés sur des points de référence représentatifs de chaque zone homogène et repérés par leurs coordonnées Lambert II étendues. Sur ces parcelles, les analyses seront renouvelées après l'ultime épandage (cas de retrait du plan d'épandage) et au minimum tous les 10 ans.

Par « zone homogène », on entend une partie d'unité culturelle homogène d'un point de vue pédologique, n'excédant pas 20 hectares. Par « unité culturelle », on entend une parcelle ou un groupe de parcelles exploitées selon un système unique de rotation des cultures chez un seul exploitant.

Les tableaux suivants présentent les résultats **des 3 analyses effectuées sur les parcelles de référence**. La liste et la localisation des points de référence est présentée dans le tableau en **Annexe 12**. Ce tableau détaille également le rattachement de chaque parcelle à un point de référence comme exigé par la réglementation.

*Fig. n°34 : Résultats des analyses de sols en éléments traces métalliques.*

Code parcelle	Coordonnées Lambert étendues (X-Y)	Eléments traces métalliques (mg/Kg de MS)						
		Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
COU.7	X: 642729 – Y: 2588364	0.41	44.29	14.59	0.07	19.39	26.02	66.83
COU.20	X: 640526 – Y: 2587366	0.49	36.96	19.41	0.05	25.39	32.15	73.62
COU.26	X : 642913 – Y : 2589435	0.70	47.46	22.90	0.02	30.18	39.56	93.68
Valeurs maximales		<b>0.70</b>	<b>47.46</b>	<b>22.90</b>	<b>0.07</b>	<b>30.18</b>	<b>39.56</b>	<b>93.68</b>
Moyenne		<b>0.53</b>	<b>42.90</b>	<b>18.97</b>	<b>0.05</b>	<b>24.99</b>	<b>32.58</b>	<b>78.04</b>
Valeurs limites		<b>2</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

**Les résultats des analyses montrent que les concentrations en éléments traces métalliques des parcelles de référence sont toutes inférieures aux valeurs limites réglementaires. L'élément le plus représenté est le nickel qui atteint 60% de la valeur limite pour la parcelle COU.26.**

**Les points de référence analysés feront l'objet d'une analyse concernant les éléments traces métalliques et le pH au minimum tous les 10 ans et après l'ultime épandage en cas d'exclusion de la parcelle de référence du périmètre d'épandage.**

### II.3) Etude du potentiel agronomique

Les analyses de sols réalisées portent également sur la granulométrie, les paramètres agronomiques (matière organique, pH, rapport C/N, azote total, phosphore, potassium, magnésium, calcium) ainsi que les teneurs en oligo-éléments.

*Fig. n°35 : Résultats des analyses de sols sur les paramètres agronomiques.*

Code parcelle	Granulométrie (%)				pH	C/N	Etat organique (%)		Niveau de fertilité en mg/kg			
	A	LF	LG	S			MO	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
COU.7	432	179	199	89	8.0	8.3	27	1.9	42	461	256	17737
COU.20	214	151	311	80	8.3	8.4	24	1.7	40	369	182	14896
COU.26	219	171	349	196	8.2	8.7	28	1.9	59	360	186	13038
<b>Moyenne</b>	<b>149</b>	<b>243</b>	<b>423</b>	<b>133</b>	<b>8.1</b>	<b>9.7</b>	<b>20.1</b>	<b>1.2</b>	<b>92,6</b>	<b>332,7</b>	<b>143.9</b>	<b>8158</b>

**Texture :** les parcelles analysées présentent des sols limono-argileux à argilo-limoneux.

**pH / Etat calcique:** les pH observés sont élevés, avec des valeurs supérieures à 8, caractéristiques des sols sur craie.

**Niveau organique :** les taux de matière organique sont satisfaisants (supérieurs à 20%).

**Fertilité des sols :** concernant l'état de fertilité des sols, les teneurs sont plutôt satisfaisantes à élevées. Les parcelles présentent des teneurs plutôt faibles en phosphore et sont à corrélérer avec les valeurs de pH élevées (blocage des phosphates).

**Les oligo-éléments** (bore, cobalt, cuivre, fer, manganèse, molybdène, zinc) sont des éléments prélevés en quantité très faible par la plante mais indispensables au bon fonctionnement physiologique. Les exigences varient selon la culture.

Ils se présentent généralement sous forme fixée à la phase solide du sol (argiles, oxydes de fer, de manganèse, matière organique). L'augmentation du pH provoque l'immobilisation de la majorité de ces oligo-éléments. Les résultats des analyses réalisées sur les parcelles de référence sont présentés ci-dessous.

*Fig. n°36 : Résultats des analyses de sols en oligo-éléments.*

	Oligo-éléments (%)						
	Bore	Cobalt	Cuivre	Fer	Manganèse	Molybdène	Zinc
COU.7	0.28	10.30	1.5	11	5.3	0.51	2.4
COU.20	0.42	10.58	3.2	20	6.8	0.49	4.6
COU.26	0.41	15.88	3.4	14	6.8	0.43	6.1

Les teneurs figurent également dans les bulletins d'analyses en **Annexe 11**.

## II.4) Etude de la pédologie

Des sondages à la tarière à main (jusqu'à 1,2 mètres de profondeur lorsque des éléments grossiers n'ont pas entravé la pénétration de la tarière) ont permis d'identifier de façon précise les grands types de sols et de déterminer leur aptitude à l'épandage.

Différents critères sont pris en compte lors des sondages pédologiques :

- La profondeur du sol (profondeur utile sur laquelle les cultures peuvent prélever les éléments fertilisants),
- La structure, la texture et la profondeur des différents horizons,
- La nature et la profondeur d'apparition du substrat géologique,
- L'hydromorphie,
- La pente du terrain est également observée.



*Fig. n° 37 : Sondage pédologique à la tarière*

En même temps que les sondages pédologiques, un repérage des contraintes est également effectué (proximité des cours d'eau et habitations, relevés des points d'eau, mares, ...).

### Conditions de réalisation des sondages :

Les prélèvements de sol doivent être effectués dans un rayon de 7,50 mètres autour du point de référence repéré par ses coordonnées Lambert, à raison de 16 prélèvements élémentaires pris au hasard dans le cercle ainsi dessiné :

- De préférence en fin de culture et avant le labour précédant la mise en place de la suivante ;
- Avant un nouvel épandage éventuel de déchets ou d'effluents ;
- En observant de toute façon un délai suffisant après un apport de matières fertilisantes pour permettre leur intégration correcte au sol ;
- À la même époque de l'année que la première analyse et au même point de prélèvement.

Au total, ce sont 20 sondages qui ont été réalisés. Cela représente une fréquence d'environ 1 sondage pour 2,2 ha (sur la base de 44,78 ha mis à disposition et étudiés). La fiche « terrain » utilisée pour l'étude pédologique est présentée en **Annexe 13**.

## ► Type de sols : Différents types de sols ont été identifiés lors de cette étude pédologique

**Type 1 :** Sols profonds (> 1,20 m), de texture limoneuse à limono-argileuse en surface, non hydromorphes et sains. Ces sols reposent sur une formation argileuse à silex (blocage tarière). On les retrouve en position de plateaux.

**Type 2 :** Sols issus de craie de type limono-calcaire à charge moyenne en cailloux de craie, non hydromorphes. Ces sols reposent sur la craie vers 30-50 cm et sont généralement rencontrés en position de versant.

**Type 3 :** Sols de bas de pente issue de dépôts limoneux. Sols profonds (> 1 mètre), de texture limoneuse en surface reposant sur un horizon limono-argileux à argilo-limoneux pouvant également contenir du sable.

**Type 4 :** Sols moyennement profonds (entre 0,40 et 0,70 m), assez caillouteux, de texture limoneuse à limono-argileuse en surface. Ces sols reposent sur une formation argileuse à silex (blocage tarière). On les retrouve principalement en haut de versant et sur les versants.

### II.5) Aptitude des sols à l'épandage et carte d'aptitude

Le logiciel ERMES permet de déterminer l'aptitude des parcelles à l'épandage en croisant les potentialités du sol avec les caractéristiques de l'effluent afin de déterminer les préconisations agronomiques en termes d'épandage pour chaque parcelle.

Le logiciel ERMES intègre la méthode APISOLE développée par les SATEGE 62,59 et 80.

#### **Présentation de la méthode APTISOLE :**

Les méthodologies employées par les bureaux d'études lors des études d'impact ont mis en évidence des différences d'appréciation de l'aptitude des sols à l'épandage pour une parcelle donnée. Dans un souci d'harmonisation des méthodes, un outil d'appréciation de l'aptitude des sols à l'épandage sur le bassin Artois Picardie a été développé en collaboration avec l'Agence de l'Eau et les SATEGE 59,62 et 80.



**APTISOLE permet de croiser les données de l'effluent (tenue en tas, rapport C/N) avec celles de l'étude pédologique réalisée sur le terrain (texture et profondeur des sols, pente, hydromorphie) ainsi qu'avec la base de données concernant la pluie hivernale par commune.**

**Ce croisement permet de définir l'aptitude des sols à l'épandage (1, 2 ou 3 suivant la codification du format national SANDRE\*) et les préconisations agronomiques qui en découlent. Ces préconisations agronomiques concernent la période d'épandage, l'enfouissement des effluents, implantation d'un couvert végétal, etc.**

*\*Le format SANDRE est un langage national commun relatif aux données sur l'Eau. Ce format est désormais étendu aux informations concernant les épandages.*




La détermination des classes d'aptitude des sols prend en compte les contraintes hydrogéologiques, pédologiques et topographiques. **Trois classes d'aptitude ont été définies:**

- **Aptitude 1 ou forte** : cette classe regroupe les sols sains, profonds et les sols non hydromorphes. Dans cette classe d'aptitude, l'épandage est possible tout au long de l'année sauf période d'interdiction réglementaire.
- **Aptitude 2 ou moyenne** : cette classe regroupe les sols à faible pente, les sols moyennement profonds et à faible hydromorphie. Dans cette classe d'aptitude, l'épandage est possible (hors période d'interdiction réglementaire) à condition de respecter les préconisations agronomiques générées par APTISOLE. Suivant la cause du classement en aptitude 2, des préconisations supplémentaires peuvent être prises (ex: réduction de la dose, épandage fractionné, ...).
- **Aptitude 3 ou nulle** : cette classe regroupe les sols à très forte pente, les sols peu profonds et les sols dont l'hydromorphie est très marquée. Les épandages y seraient très difficiles à réaliser et la valorisation des éléments fertilisants y est très médiocre. L'épandage sur ces parcelles est **strictement interdit** toute l'année. Cette classe regroupe également les parcelles ou partie de parcelles exclues par rapport aux distances d'isolement (cours d'eau, habitations, ...) ou la présence de contraintes (périmètre de captage, zone humide, ...).

**Les préconisations établies par la méthode APTISOLE via ERMES figurent en Annexe 14.**

Les parcelles intégrées au plan d'épandage sont cartographiées sur fond IGN au 1/25 000ème et présentées en Annexe 15.

Les 3 classes d'aptitude disposent d'un code couleur pour la cartographie des parcelles :

-  **En vert**, les parcelles d'aptitude 1 ou « sans contrainte » où l'épandage est possible.
-  **En jaune**, les parcelles d'aptitude 2 ou « sous contrainte » où l'épandage est possible sous respect de certaines préconisations.
-  **En rouge**, les parcelles d'aptitude 3 ou nulle où l'épandage est interdit.

---

---

**Le périmètre du plan d'épandage représente une surface épandable de 36,05 hectares qui correspond à la surface nécessaire calculée (36 hectares).**

**Les surfaces exclues correspondent à des zones situées à proximité de cours d'eau et d'habitations ou dans des périmètres de protection de captage.**

---

---

## Résultats de la méthode APTISOLE :

100 % du parcellaire mis à disposition pour le plan d'épandage des fumiers est classé en aptitude 2, sous contrainte suite à l'application de la méthode APTISOLE.

Fig. n°38 : Résultats de la méthode APTISOLE

Aptitude à l'épandage (format SANDRE)*	Aptitude à l'épandage (ancien codage)	Recommandations agronomiques	Surfaces du plan d'épandage concernées
1	2	Pas de prescriptions particulières (Respect de la réglementation en vigueur)	0,00 ha
2	1	Respect de la réglementation en vigueur Considération des conseils agronomiques APTISOLE	36,05 ha
3	0	/	8,73 ha

La figure ci-dessous présente l'état de sortie indiquant les données principales des sondages considérés pour l'application de la méthode APTISOLE et présente les préconisations par parcelle d'aptitude.

Fig. n° 39 : Extrait des préconisations agronomiques résultant de la méthode APTISOLE (extrait de l'Annexe 14)

Astradec		EVALUATION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE						
Périmètre d'épandage : JB VIANDE		Produit d'épandage : Fumier Abattoir						
Unité de production : JB VIANDE		Rapport C/N : Entre 8 et 25 - Tenue en tas : Solide						
Parcelle	Sondage	Surface épandable (ha)	Texture de l'horizon labouré	Sensibilité à la battance	Pente	Risque de lessivage (RU/Pluie hivernale)	Durée de l'engorgement	Apt. à l'épand. (Sandre)*
COU.10	COU.10 Epandage suivi ou sur couvert végétal	2,08	limon	Très battant (IB : 5,63)	Absence	0,77	Absence	2
COU.11	COU.11 Epandage suivi ou sur couvert végétal	3,02	limon	Assez (IB : 1,91)	Absence	0,58	Absence	2
COU.12	COU.12 Epandage suivi ou sur couvert végétal	0,50	limon argileux	Très battant (IB : 3,15)	Absence	0,79	Absence	2
COU.13	COU.13 Epandage suivi ou sur couvert végétal	1,21	limon argileux	Peu battant (IB : 1,38)	Absence	0,78	Absence	2
COU.14	COU.6/COU.14 Pour un épandage d'automne limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus proche des besoins de la culture	1,41	limon	Assez (IB : 1,91)	Absence	0,47	Absence	2

## Deux préconisations agronomiques ont été générées par APTISOLE:

### 1. « Epandage suivi ou sur couvert végétal » :

Cette recommandation signifie que l'épandage devra être suivi d'un couvert (semis de cultures ou d'engrais vert/CIPAN) ou réalisé sur un couvert A noter que cette préconisation fait déjà l'objet d'une prescription réglementaire (arrêté Zone Vulnérable) dans le cas d'épandage d'automne (100% des sols doivent être couverts durant la période hivernale).

### 2. « Pour un épandage d'automne, limiter la dose et/ou mettre une CIPAN à développement rapide, préférer un épandage de printemps. Epandre au plus près de la culture.

Pour les parcelles concernées, on favorisera les cultures valorisant le mieux les fumiers (colza, cultures de printemps). Dans le cas d'épandage d'été-automne, le couvert devra être implanté le plus rapidement possible.

### **III- CALENDRIER THEORIQUE D'EPANDAGE**

Les épandages pourront avoir lieu suivant deux périodes :

Au printemps : en mars-avril, avant l'implantation d'une culture de printemps (betterave).

Courant été-automne : en juillet-septembre après la moisson, avant l'implantation d'un engrais vert ou d'une céréale d'hiver.

- Après la moisson, avant l'implantation d'une culture de colza, courant août ;
- Avant les semis des céréales d'hiver (interdiction du 15/11 au 15/01) ;
- Avant l'implantation d'une culture intermédiaire (CIPAN) ou sur CIPAN qui sera suivie d'une culture de printemps (interdit du 01/07 jusqu'à 15 jours avant l'implantation et à partir de 20 jours avant la destruction de la CIPAN jusqu'au 31/01). **L'apport sur CIPAN est limité à 70 kg/ha N disponible. La dose de 20 T/ha respecte cette valeur réglementaire (33 kg N dispo apportés par hectare pour un épandage réalisé en automne).**

L'implantation de CIPAN est désormais obligatoire dans le cas de sols nus durant l'hiver suivis d'une culture de printemps. Les CIPAN permettent d'éviter le lessivage des nitrates. En effet, les cultures intermédiaires « réorganisent » à l'automne les éléments nutritifs minéralisés pendant l'été. Sans cette fixation par les cultures, les nitrates seraient lessivés par les pluies d'hiver.

*Fig. n°40 : Calendrier théorique d'épandage.*

Mois	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Activités	S	S	E/S	E/S	S	S	E/S	E/S	E/S	S	S	S

**Légende :** S : Stockage E : Epandage

Les épandages seront réalisés en accord avec l'agriculteur. Il leur sera recommandé d'effectuer un travail superficiel ou profond des parcelles épandues de manière à enfouir rapidement les fumiers.



#### **IV- ENGAGEMENT DE L'AGRICULTEUR**

L'accord de l'agriculteur souhaitant intégrer le plan d'épandage des fumiers est matérialisé par la signature d'une convention d'utilisation rédigée dans le cadre de la Charte relative au recyclage agricole des effluents organiques. Cette charte a été mise en place sur le bassin Artois-Picardie par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, les Chambres d'Agriculture 62, 59, 80. Cette convention présentée en **Annexe 16** est en cours de signature par la société PORKETTO et l'agriculteur.

#### **V- CONCLUSION**

La composition des fumiers, la nature des terrains et les cultures pratiquées permettent la valorisation agricole des fumiers produits par l'établissement PORKETTO dans le respect de la réglementation en vigueur et des préconisations agronomiques mentionnées dans ce dossier. Le tableau ci-dessous reprend la liste des communes impactées par le projet.

*Fig. n°41 : Liste des communes concernées par les parcelles du plan d'épandage.*

<b>Unité de production : JB VIANDE</b>				
<b>Produit : Fumier Abattoir</b>				
<b>Insee</b>	<b>Commune déclarée</b>	<b>Surface mise à dispo. (ha)</b>	<b>Surface épandable (ha)</b>	<b>Surface exclue (ha)</b>
62582	MONCHY-LE-PREUX	0,96	0,00	0,96
62650	PELVES	43,82	36,05	7,77
<b>Total</b>		<b>44,78</b>	<b>36,05</b>	<b>8,73</b>

---

**Le parcellaire apte à recevoir les fumiers couvre une surface épandable de 36,05 ha. Cette surface est suffisante pour valoriser la production annuelle de 200 Tonnes de fumiers (surface nécessaire calculée = 36 hectares).**

---

Le plan d'épandage étant un document vivant, il évolue en fonction des mutations agricoles. Ainsi, en cas de besoin, de nouveaux agriculteurs ou de nouvelles parcelles pourront être intégrées ultérieurement par une mise à jour du plan d'épandage.

## PHASE 5 : DEFINITION DU SUIVI AGRONOMIQUE.

Le but est de programmer le suivi de la qualité des fumiers, des sols et des épandages. Ce lien indispensable entre le producteur d'effluents, l'agriculteur et l'administration garantit la transparence et la pérennité de la filière de valorisation.

### L- SUIVI ANALYTIQUE DES FUMIERS

L'objectif du suivi analytique des fumiers est double. Il s'agit d'une part de vérifier leur innocuité et d'autre part de déterminer leur valeur agronomique.

Dans ce but, **des analyses sont réalisées en cours d'année**. Les résultats sont connus préalablement à l'épandage. Le programme d'analyses a pour objectif de déterminer :

- Les teneurs en éléments traces métalliques : cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc,
- Les teneurs en composés traces organiques : PCB, fluoranthène, benzo(b)fluoranthène et benzo(a)pyrène,
- La valeur agronomique : matière sèche, matière organique, rapport C/N, pH, azote total, azote ammoniacal, phosphore, potassium, magnésium, calcium.

Au vu de la production annuelle de fumiers relativement faible, la fréquence analytique proposée est la suivante :

- **1 analyse complète avant épandage** (VA, ETM, CTO) pour garantir l'innocuité et déterminer la valeur agronomique ;
- **1 analyse de la valeur agronomique durant les épandages** (pour caractérisation des fumiers épandés après la phase de stockage).

*Fig. n°42 : Proposition de programme analytique annuel.*

Paramètres analytiques	Fréquence annuelle
Valeur agronomique (VA)	2
Eléments Traces Métalliques (ETM)	1
Composés Traces Organiques (CTO)	1

La logique développée est de pouvoir réaliser une caractérisation par lot avant épandage afin de s'assurer de son innocuité.

En prenant en compte le délai analytique, le prélèvement doit avoir lieu au moins un mois avant la période d'épandage prévue.

## II- SUIVI ANALYTIQUE DES SOLS

Il s'agit d'abord de connaître la valeur agronomique afin de déterminer le besoin des parcelles. Ainsi, le programme d'analyses qui sera réalisé dans le cadre du suivi agronomique a pour objectif de déterminer :

- **La valeur agronomique** : pH, granulométrie, matière organique, carbone organique, rapport C/N, pH, azote total, azote ammoniacal, phosphore échangeable, potassium échangeable, magnésium échangeable, calcium échangeable,
- **Les teneurs en éléments traces dans les sols** : cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc.

Les points de prélèvements sont repérés par leurs coordonnées Lambert II étendues. Sur ces parcelles, les analyses seront renouvelées après l'ultime épandage sur la parcelle de référence en cas d'exclusion de celle-ci du plan d'épandage et au minimum tous les 10 ans.

Une analyse des paramètres agronomiques sera réalisée chaque année sur une parcelle épandue. Une mesure de reliquat azoté sera réalisée en sortie d'hiver sur l'une des parcelles épandues l'année précédente

*Fig. n°43 : Proposition de programme analytique sur les sols.*

Type d'analyse de sol	Nombre d'analyse / An
Valeur agronomique (Granulométrie, éléments fertilisants, oligo-éléments)	1
Reliquat azoté	1

## III- PROGRAMME PREVISIONNEL D'EPANDAGE

Au début de chaque année, l'agriculteur est contacté afin d'évaluer ses besoins et de localiser les parcelles à épandre. Un échantillon de terre est alors prélevé sur une parcelle en vue d'analyser les caractéristiques agronomiques. Ainsi, avant chaque campagne d'épandage, un programme prévisionnel d'épandage est élaboré et comporte :

- La liste des parcelles concernées par la campagne d'épandage ainsi que la caractérisation des systèmes de cultures ;
- Les résultats des analyses de sols réalisées sur des points représentatifs des parcelles concernées par l'épandage ;
- Une caractérisation des fumiers à épandre (quantité prévisionnelle, rythme de production, valeur agronomique) ;
- Les préconisations spécifiques d'utilisation des fumiers (calendrier prévisionnel d'épandage et doses d'épandage par unité culturale) ;
- Les modalités de surveillance, d'exploitation interne de ces résultats, de tenue du registre et de la réalisation du bilan agronomique ;
- L'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

Le programme prévisionnel d'épandage est transmis un mois avant le début de la campagne d'épandage aux différents partenaires de la filière.

#### **IV- CAHIER D'EPANDAGE**

Un cahier d'épandage, tenu sous la responsabilité de l'exploitant est à la disposition de l'inspection des installations classées pendant une durée de dix ans. Il comporte :

- Les dates d'épandage,
- Les volumes de coproduits ou d'effluents,
- Les quantités d'azote épandu toutes origines confondues,
- Les parcelles réceptrices et la nature des cultures,
- Le contexte météorologique lors de chaque épandage,
- L'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage ainsi que l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les déchets, effluents et coproduits épandus avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation.

#### **V- BILAN AGRONOMIQUE**

Lors de la campagne d'épandage, un véritable travail de suivi doit être réalisé. Les quantités épandues sur chaque parcelle sont déterminées en comptabilisant le nombre de rotations. En fin de campagne d'épandage, toutes ces données permettent l'établissement d'un bilan agronomique. Ce dernier comporte :

- Un bilan qualitatif et quantitatif des fumiers épandus ;
- L'exploitation du cahier d'épandage indiquant les quantités d'éléments fertilisants apportés par les fumiers sur chaque unité culturale et les résultats des analyses de sols ;
- Les bilans de fumure réalisés sur des parcelles de référence représentatives de chaque type de sols et de systèmes de culture, ainsi que des conseils de fertilisation complémentaires qui en découlent ;
- La remise à jour éventuelle des données réunies lors de l'étude initiale.

Ce document est transmis à l'ensemble des partenaires de la filière et des extraits sont adressés à l'agriculteur afin qu'ils puissent en tenir compte dans leurs plans de fertilisation.

#### **VI- CONCLUSION**

L'utilisation agricole des fumiers produits par l'établissement PORKETTO doit se faire dans la transparence et le respect de la réglementation. Ce suivi doit permettre d'assurer la traçabilité de l'effluent épandu. Cependant, la clarté dans la gestion n'explique pas totalement la réussite d'une filière. Une valorisation de qualité repose également sur une collaboration et un lien permanent entre le producteur et la profession agricole.

## PHASE 6 : ORGANISATION DE LA FILIERE

Il s'agit ici de prévoir l'organisation de la filière depuis le lieu de production jusqu'à la parcelle d'épandage. Par ailleurs, au cas où l'épandage des fumiers ne serait pas possible, des solutions alternatives existent et sont présentées.

### **I- STOCKAGE ET TRANSPORT**

Les fumiers sont stockés sur le site des abattoirs sous une fumière couverte d'une superficie au sol de 24 m<sup>2</sup> permettant le stockage d'environ 40 tonnes de fumiers.

Ils sont ensuite déstockés par des bennes ampliroll ou des bennes agricoles en bout de champ avant épandage ou sur une plateforme en béton dans l'enceinte de l'exploitation de l'agriculteur-utilisateur.

Ce stockage respecte les conditions suivantes (arrêté du 17/08/1998 et réglementation Zones Vulnérables) :

- Les fumiers tiennent en tas et ne produisent pas de jus latéral,
- Il n'y a pas de mélange de produits aux caractéristiques différentes,
- Le volume du dépôt reste adapté à la fertilisation des parcelles réceptrices,
- Les durées de stockage ne doivent pas dépasser 10 mois,
- Le délai de retour sur un même emplacement est fixé à 3 ans,
- Le stockage respecte les distances d'isolement (fixées par l'arrêté du 17/08/1998).

### **II- EPANDAGE.**

#### **- Rechargement des fumiers**

Le rechargement sera réalisé à l'aide d'un chargeur télescopique ou d'une grue.

#### **- Epandage**

Le planning des épandages est établi en accord avec l'agriculteur, généralement en début d'année. L'épandage sera réalisé avec un tracteur agricole muni d'un épandeur.

Le chantier d'épandage doit :

- Être réalisé rapidement pour ne pas gêner les travaux culturaux de l'agriculteur,
- Respecter la dose d'épandage préconisée,
- Assurer une répartition homogène du produit,
- Limiter au maximum le tassement.

### **III- SOLUTIONS ALTERNATIVES**

Des solutions alternatives d'élimination sont envisagées pour palier à toute impossibilité de valorisation agricole (non-conformité en éléments traces métalliques ou en composés traces organiques).

#### **- Le Compostage**

Le compostage constitue un procédé particulier de stabilisation biologique aérobie. Il peut être réalisé à partir de déchets organiques tels que les boues, les fumiers, les digestats, etc., qui sont généralement co-compostés avec des déchets verts. Une teneur en matière sèche de 15% est recommandée pour composter les déchets.

Le coût de traitement sur les sites de compostage est d'environ 50-60 €/tonne (hors transport).

#### **- L'Enfouissement en CSDND de classe 2**

Cette filière pourrait être envisagée dans le cas d'une pollution des fumiers. L'objectif de la réglementation est de limiter la mise en décharge et de retenir cette voie d'élimination uniquement pour les déchets ultimes : c'est à dire les déchets n'étant plus susceptibles d'être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux.

Pour toute mise en décharge, une demande d'acceptation devra être faite auprès de l'exploitant du site qui fournira un certificat d'acceptation. Des tests de lixiviation sont également réalisés sur le déchet.

Le tableau ci-dessous présente les ISDND où l'enfouissement des fumiers est envisageable.

*Fig. n°44 : Liste indicative des ISDND de classe 2.*

<b>Département</b>	<b>Commune d'implantation</b>	<b>Nom de l'exploitant</b>
Pas de Calais	BIMONT	IKOS
Pas de Calais	HERSIN COUIGNY	SUEZ
Nord	BLARINGHEM	BAUDELET

Le coût de la mise en CSDU est estimé à 80,00 € HT par tonne, hors TGAP (20 € au 01/01/2015 suivant la valorisation ou non du biogaz) et hors frais de transport. Pour toute mise en décharge, une demande d'acceptation devra être faite auprès de l'exploitant du site qui fournira un certificat d'acceptation.

## CONCLUSION

Au regard de l'étude préalable du plan d'épandage des fumiers produits par l'activité de **la société PORKETTO**, la filière de valorisation agricole est compatible avec les caractéristiques de l'effluent produit et du parcellaire mis à disposition.

En effet, l'innocuité des fumiers et leur valeur agronomique en font un fertilisant intéressant pour l'agriculteur.

La valorisation agricole est une solution respectueuse de l'environnement et économiquement intéressante pour le producteur. Les caractéristiques du milieu naturel et agricole rendent également possible cette valorisation. La prise en compte de ces données a permis d'aboutir à l'élaboration d'une carte d'aptitude à l'épandage sur le parcellaire de l'agriculteur concerné.

L'activité d'épandage n'a pas d'incidence sur le milieu naturel et de génère pas de nuisances significatives pour les tiers.

**Le gisement annuel correspondra à environ 200 tonnes de fumiers à 27 % de MS.**

## LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1** : Arrêté du 30/08/2018 établissant le programme d'actions régional
- Annexe 2** : Résultats de l'analyse des fumiers de juillet 2019
- Annexe 3** : Fiche climatologique et rose des vents.
- Annexe 4** : Cartographie des périmètres de captage.
- Annexe 5** : Superposition des périmètres de captage avec le parcellaire.
- Annexe 6** : Cartographie des ZNIEFF situées dans la zone d'étude.
- Annexe 7** : Superposition des ZNIEFF avec le parcellaire.
- Annexe 8** : Orientations du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.
- Annexe 9** : Cartographie du SAGE de la Sensée.
- Annexe 10** : Bilan CORPEN de l'exploitation agricole intégrée au plan d'épandage.
- Annexe 11** : Résultats des analyses de sols.
- Annexe 12** : Liste et cartographie des points de référence.
- Annexe 13** : Fiche terrain utilisée pour l'étude pédologique.
- Annexe 14** : Etude d'aptitude agronomique des parcelles à l'épandage par APTISOLE.
- Annexe 15** : Fichier parcellaire avec carte d'aptitude des sols à l'épandage.
- Annexe 16** : Convention d'utilisation agricole des fumiers.
- Annexe 17** : Enjeux, objectifs et mesures du PAGD du SAGE de la SENCEE



**ANNEXE 1 :**

**Arrêté régional du 30/08/2018**

**ANNEXE 2 :**

**Bulletin de résultats de l'analyse des  
fumiers (07/2019).**

**ANNEXE 3 :**

**Fiche climatologique et Rose des vents.**

**ANNEXE 4 :**

**Cartographie des périmètres de captage.**

**ANNEXE 5 :**

**Superposition des périmètres de captage avec le  
parcellaire.**

**ANNEXE 6 :**

**Cartographie des ZNIEFF situées dans la zone  
d'étude.**

**ANNEXE 7 :**

**Superposition des ZNIEFF avec le parcellaire.**

**ANNEXE 8 :**

**Orientations du SDAGE  
Artois-Picardie 2016-2021.**



**ANNEXE 9 :**

**Cartographie du SAGE de la Sensée.**

**ANNEXE 10 :**

**Bilan CORPEN de l'exploitation agricole  
intégrée au plan d'épandage.**

**ANNEXE 11 :**

**Résultats des analyses de sols.**

**ANNEXE 12 :**

**Liste et cartographie des points de référence.**

**ANNEXE 13 :**

**Fiche terrain utilisée pour l'étude pédologique.**

**ANNEXE 14 :**

**Etude d'aptitude agronomique des parcelles à  
l'épandage par APTISOLE.**

## **ANNEXE 15 :**

### **Fichier parcellaire avec carte d'aptitude des sols à l'épandage.**

**Légende :**



Parcelle d'aptitude 1 ou sans contrainte : **EPANDABLE.**



Parcelle d'aptitude 2 ou sous contrainte : **EPANDABLE.**



Parcelle d'aptitude 3 ou interdit : **NON EPANDABLE.**

**ANNEXE 16 :**

**Convention d'utilisation agricole des fumiers.**



**ANNEXE 17 :**

**Enjeux, objectifs et mesures du PAGD du  
SAGE de la SENCEE**