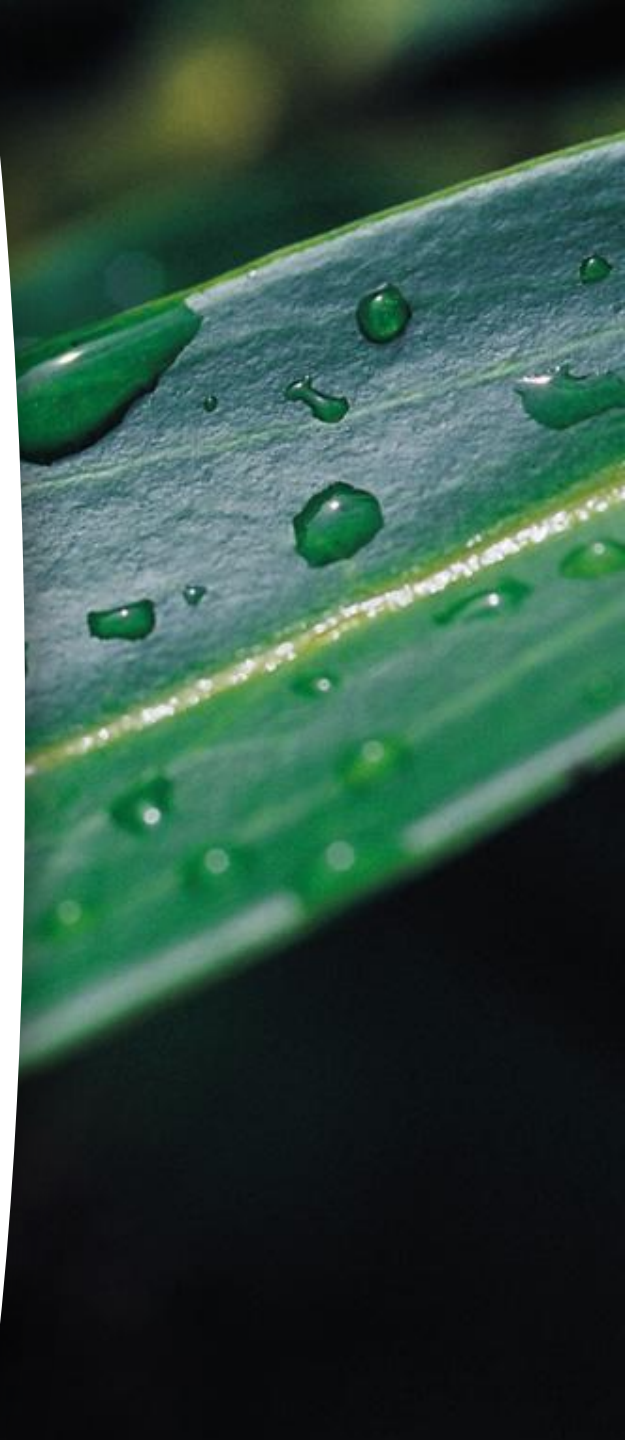




# **Actualisation du Plan d' épandage du LYSSOL®**

**Société ROQUETTE Frères**  
**Réunion du SPPPI de Béthune**  
**du 14 Mars 2013**

Sylvain VIGNERON





# Présentation de l'entreprise

---



- Roquette est un groupe familial français de dimension internationale, dont le siège social est à Lestrem (62).
- L'usine de Lestrem transforme 7000 tonnes/jour de matières premières végétales : maïs et blé.
- Elle fabrique plus de 700 produits différents destinés à la nutrition humaine, la pharmacie-cosmétologie, le papier-carton ondulé, la bio-industrie, et la nutrition animale.
- Le groupe emploie 2 800 personnes sur le site de Lestrem, et plus de 7 700 dans le monde.
- Il développe une politique environnementale ambitieuse.
- Un axe majeur de développement repose sur la recherche de nouveaux produits biosourcés qui remplaceront à l'avenir les produits dérivés du pétrole.



# Présentation de l'entreprise



Vue générale de l'usine

La station d'épuration





- Un épandage et un suivi agronomique en place depuis plus de 20 ans
- Un premier arrêté inter-préfectoral d'autorisation en date du 7 avril 1998
- La filière est encadrée par une équipe Roquette Frères dédiée
- Une filière reconnue et encouragée par les instances européennes :
  - ✓ La valorisation agricole est référencée comme « Meilleure Technique Disponible » dans les BREF (Best Available Technique Reference Document) pour les industries alimentaires
- Des évolutions normales et importantes depuis 15 ans (remembrements, constructions, retraites d'agriculteurs, cessions et cessations d'exploitations, augmentation des tonnages produits, évolution de la réglementation, informatisation des épandages,...)

=> Actualisation du périmètre d'épandage



# Qu'est ce que le Lyssol® ?

---



Le LYSSOL® est obtenu à partir :

- des boues générées par le traitement des eaux de process issues du traitement des céréales dans la station d'épuration du site (méthanisation et traitement biologique),
- des boues calcaires issues du traitement de l'eau de Lys qui alimente l'usine,
- des matières sableuses et carbonées servant de support de filtration des jus sucrés,
- de chaux et de marne.

**La composition a été mise au point par l'Institut Supérieur d'Agriculture de Lille**

En 2012, la société ROQUETTE FRERES a produit 100 000 tonnes de LYSSOL®.



# Qu'est ce que le Lyssol® ?



Méthanisation



Stockage de Lyssol

Stockage de Lyssol





# Qu'est ce que le Lyssol® ?



Des analyses sont réalisées tous les 15 jours

**Valeur fertilisante du LYSSOL®- ROQUETTE FRERES pour une dose de 25 t/ha**

Paramètres	Eléments totaux (en kg/t de LYSSOL®) Moyenne 2008- 2012	Eléments totaux en kg/ha pour 25t/ha	Coefficient de disponibilit é	Eléments disponibles en kg/ha	
				Pour 1 t de LYSSOL®	Pour 25 t de LYSSOL®
<b>Matière sèche</b>	465	11 625	-	-	-
<b>Matière organique</b>	161	4 025	0,20*	32,2	805
<b>Azote (N)</b>	7,7	192	0,17**	1,3	33
<b>Phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)</b>	6,1	152	0,7	5,2	107
<b>Potasse (K<sub>2</sub>O)</b>	0,89	22	1	0,89	22
<b>Calcium (CaO)</b>	125,4	3 135	1	125,4	3 135
<b>Magnésium (MgO)</b>	2,9	72	1	2,9	72
<b>Rapport C/N</b>	11				
<b>pH</b>	12.5				

\* coefficient isohumique

\*\* coefficient d'Equivalence Engrais pour un épandage de printemps

Le LYSSOL® est un sous-produit riche en azote, phosphore et calcium, qui a également un effet bénéfique sur la structure, la porosité et la réserve en éléments fertilisants des sols.

L'utilisation de Lyssol permet de limiter l'usage d'engrais chimiques



# **Qu'est ce que le Lyssol<sup>®</sup>**



***Teneurs en éléments-traces métalliques du LYSSOL<sup>®</sup> (janvier 2008 à mai 2012)***  
***Données en mg/kg de matière sèche***

<b><i>Paramètres</i></b>	<b><i>Valeur moyenne</i></b>	<b><i>Valeur maximale</i></b>	<b><i>Valeur réglementaire autorisée</i></b>
<b><i>Cadmium</i></b>	0,2	0,5	10
<b><i>Chrome</i></b>	7,7	16,2	1 000
<b><i>Cuivre</i></b>	7,8	14,4	1 000
<b><i>Mercure</i></b>	0,02	0,27	10
<b><i>Nickel</i></b>	23,5	77,9	200
<b><i>Plomb</i></b>	4,5	7,2	800
<b><i>Zinc</i></b>	38,9	59,4	3 000
<b><i>Cr + Cu + Ni + Zn</i></b>	77,8	135,9	4 000

**Aucune non-conformité du LYSSOL<sup>®</sup> n'a été observée depuis sa mise en œuvre.**



# Qu'est ce que le Lyssol<sup>®</sup>



***Teneurs en composés-traces organiques du LYSSOL<sup>®</sup> (janvier 2008 à mai 2012)***  
***Données en mg/kg de matière sèche***

<i>Paramètres</i>	<i>Valeur moyenne mesurée</i>	<i>Valeur maximale</i>	<i>Valeur réglementaire autorisée</i>	
			<i>Cas général</i>	<i>Épandage sur pâturage</i>
<i>Somme des 7 PCB</i>	Moins de 0,097	Moins de 0,13	0,8	0,8
<i>Benzo(a)pyrène</i>	Moins de 0,106	0,15	2	1,5
<i>Benzo(b)fluoranthène</i>	Moins de 0,106	0,15	2,5	2,5
<i>Fluoranthène</i>	Moins de 0,106	0,15	5	4

**Aucune non-conformité du LYSSOL<sup>®</sup> n'a été observée depuis sa mise en œuvre.**



# Le contexte environnemental

- 105 communes concernées dans le Nord et 319 dans le Pas-de-Calais.
- 13 petites régions naturelles.
- 535 agriculteurs (liste validée en partenariat avec le SATEGE).

Pour actualiser son plan d'épandage, Roquette a veillé à la préservation des autres plans d'épandage de sous-produits urbains ou industriels.

## Les petites régions agricoles





## *La protection de l'eau*

- La filière d'épandage du LYSSOL® est **conforme aux enjeux du SDAGE et des SAGE**.
- L'épandage est **interdit dans les zones humides et zones inondables**. Il respecte les prescriptions des arrêtés préfectoraux dans les zones vulnérables.
- Tout **épandage** et tout **stockage** bout de champ du LYSSOL® **sont interdits dans les périmètres immédiats et rapprochés de protection de captage** d'eau potable.
- De plus, Roquette s'interdit le **stockage dans le périmètre éloigné de protection de captage** d'eau potable.



## *La protection de l'eau*

- Toutes les parcelles épandues sont à **plus de 35 m des cours d'eau**.
- Roquette a demandé l'avis d'un à **l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique** désigné par l'Agence régionale de Santé. Conformément à son avis, une dizaine de parcelles ont été retirées du plan.
- L'épandage du LYSSOL® respecte le principe de l'agriculture raisonnée : **l'apport est adapté aux besoins de la culture**.



## *La protection des zones particulières*

Roquette s'est fixé les critères suivants:

- Toutes les parcelles se situent à **plus de 2 km des zones Natura 2000** française ou belge.
- Pas d'impact sur les **ZNIEFF, ZICO**, Arrêté de Biotope, site classé/inscrit présent sur les 424 communes du périmètre d'épandage du LYSSOL®.
- L'épandage du LYSSOL® est réalisé uniquement sur des parcelles cultivées (désherbées, labourées,...) sur lesquelles ne se trouve **aucune flore sauvage**.



# Vérification du potentiel d'utilisation du Lyssol® par les exploitations

- Préalablement à la sélection des exploitations, un bilan de fertilisation global est calculé chez chaque agriculteur. Il prend en compte notamment les effluents d'élevage.

**En moyenne, les exploitations du périmètre présentent les déficits suivants en éléments fertilisants :**

- ✓ Azote : - 168 kg/ha de Surface agricole utile (SAU)
- ✓ Phosphore : - 50 kg/ha de SAU
- ✓ Potassium : - 108 kg/ha de SAU

Déficit en éléments  
fertilisants

Disponibilités  
importantes pour le  
Lyssol®



# Vérification du potentiel d'utilisation du Lyssol<sup>®</sup> par les exploitations

---



- Un bilan de fertilisation azotée (ratio azote apporté / besoins des cultures - Méthode SATEGE) est également réalisé chez chaque agriculteur.
- Il permet de déterminer la quantité d'azote organique qu'une exploitation agricole (qu'elle soit de polyculture-élevage ou de grandes cultures) peut valoriser.

**Toutes les exploitations agricoles adhérant au plan d'épandage du  
LYSSOL<sup>®</sup> ont un indicateur de charge azotée inférieur ou égal à 60 %.  
La moyenne est de 24 %.**





# L'aptitude à l'épandage des terres retenues

---

L'aptitude à l'épandage des parcelles prend en compte :

- **Les contraintes hydrogéologiques** : vulnérabilité des eaux souterraines, périmètres de protection des captages d'eau potable, etc.
- **Les contraintes pédologiques** : capacité du sol à limiter le transport de particule d'azote dans les sols profonds, capacité du sol à retenir l'eau, etc.



# L'aptitude à l'épandage des terres retenues

---



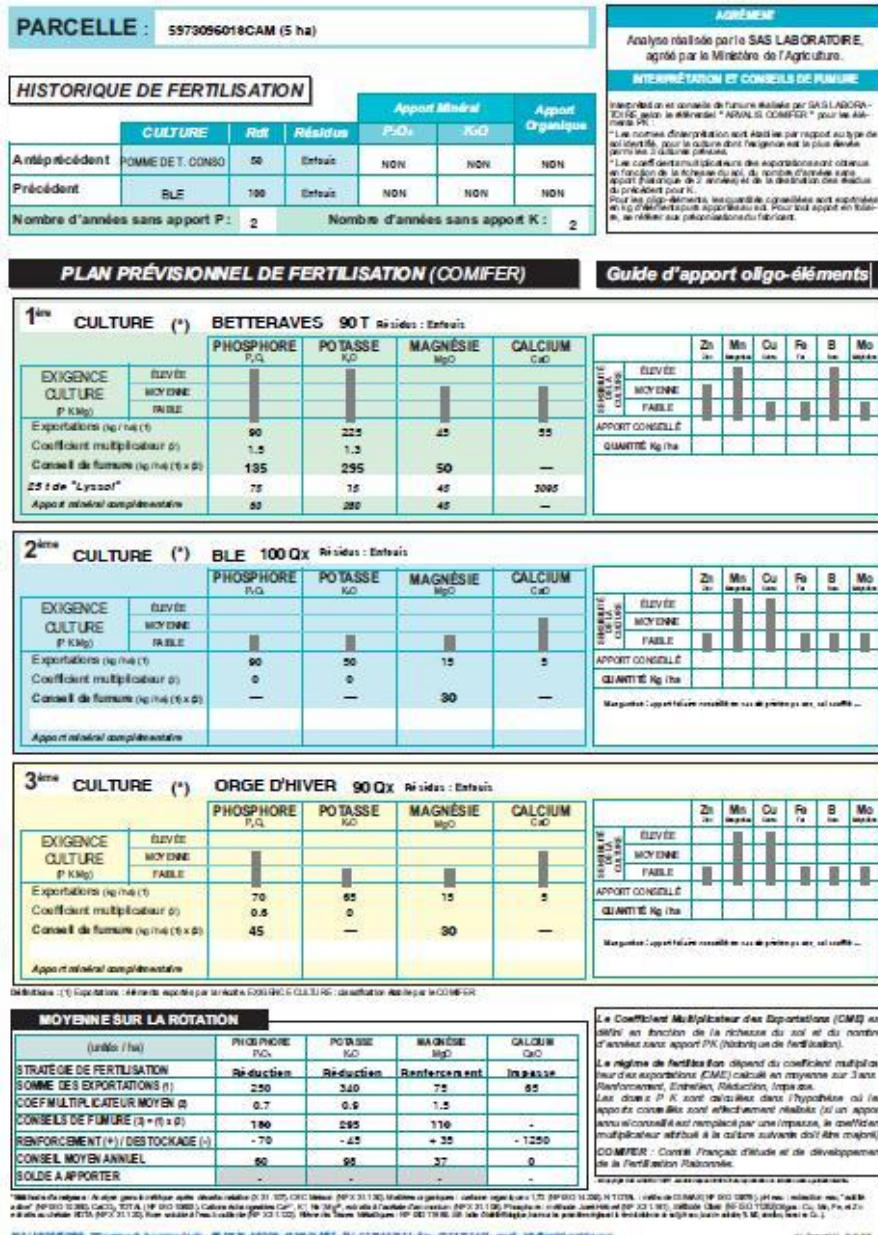
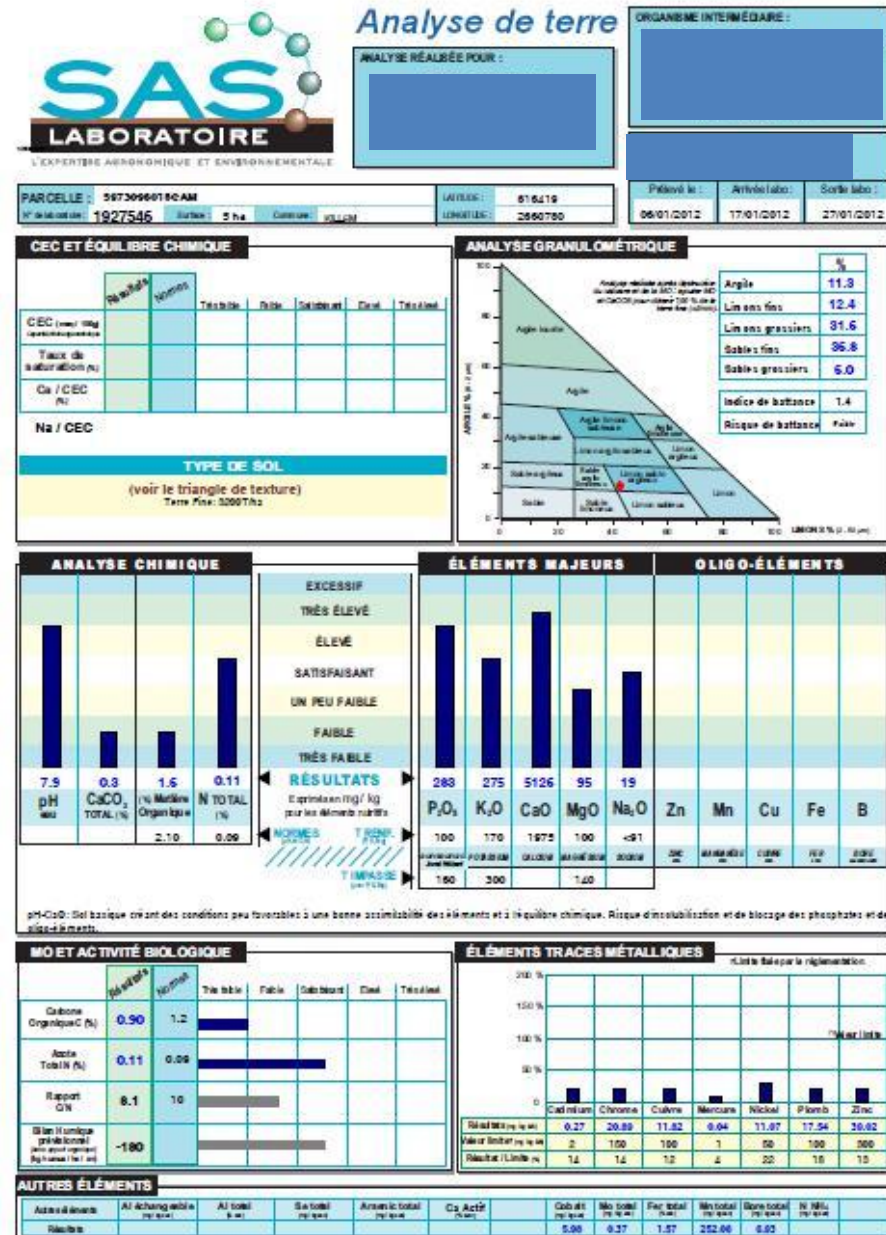
Des **analyses de sols** sont faites au moment de la réalisation du plan puis régulièrement ensuite afin de vérifier que le sol reste apte à recevoir le Lyssol<sup>®</sup> et en retirera un bénéfice agronomique.

En 2012, pour affiner la carte d'aptitude, l'Equipe Sols et Environnement de l'Institut Supérieur d'Agriculture a réalisé et interprété **1 780 sondages** effectués sur des points de référence représentatifs répartis sur l'ensemble du parcellaire.

- Les agriculteurs reçoivent l'appui de **conseils agronomiques** pour utiliser au mieux le LYSSOL<sup>®</sup> en fonction du type de sol et du type de culture prévue après épandage.



# Exemple d'analyses de terre pour conseil agronomique





# L'aptitude à l'épandage des terres retenues

**Répartition par classes d'aptitude à l'épandage :**

	Surface totale intégrée au périmètre d'épandage du LYSSOL®	Répartition par aptitude			Surface épandable
		0	1	2	
Nord	16 759	2 638	11 132	2 988	14 120
Pas-de-Calais	21 153	1 705	21 121	2 327	23 448
TOTAL	41 912	4 343	32 253	5 315	37 568



# La maîtrise de l'épandage



- L'épandage du LYSSOL® est réalisé uniquement sur des **parcelles situées à plus de 50 mètres des habitations** ou locaux occupés par des tiers, des zones de loisirs ou établissements recevant du public.
- Les dépôts temporaires de LYSSOL® sont réalisés à **plus de 100 mètres de toute habitation et à plus de 3 mètres des routes et fossés**.
- La quantité de LYSSOL® stockée sur les parcelles correspond à la **quantité réellement à épandre** sur ces parcelles. Ce tonnage est fonction de la surface épandable de la parcelle et de la dose agronomique définie selon le principe de l'agriculture raisonnée.
- En général, le LYSSOL® est **épandu dans les semaines qui suivent son arrivée** sur la zone de stockage.
- Une parcelle ne peut recevoir du LYSSOL® que **tous les 4 à 6 ans**

**ROQUETTE vérifie régulièrement  
que ces prescriptions sont appliquées,  
notamment grâce à des visites de terrain.**



# La maîtrise de l'épandage



- Le LYSSOL<sup>®</sup> est un sous-produit solide et **peu susceptible de fermenter** (présence de chaux et de marne) : maîtrise des odeurs.
- L'épandage se fait au printemps ou en fin d'été-automne, selon le type de culture qui prendra place après épandage. Une parcelle est généralement épandue en **une seule journée tous les 4 à 6 ans**.
- Après épandage, Roquette recommande **l'enfouissement des boues dans les plus brefs délais**.
- Les nuisances sonores se limitent à l'utilisation de tracteurs agricoles pour le transport et l'épandage du LYSSOL<sup>®</sup>, durant les périodes concernées.

**Les équipes Roquette restent à l'écoute de toute réclamation à ce sujet pour constater et intervenir si besoin.**



- **Un suivi quantitatif et qualitatif** du LYSSOL® (valeurs agronomiques, ETM, CTO) et un suivi des sols (Analyses de sols et reliquats azotés) sont réalisés annuellement par un prestataire expert en agronomie.
- Un **registre des épandages** et un **programme prévisionnel** des épandages ainsi qu'un **bilan agronomique**, transmis aux autorités (DREAL, SATEGE, Agence de l'eau), assurent la traçabilité de la filière.
- Les données sont **transmises chaque année à l'Agence de l'Eau Artois-Picardie** pour contrôle grâce à un logiciel expert SYCLOE.