



**Etude préalable d'épandage des eaux de
lavage de la casserie et
occasionnellement des bâtiments
d'élevage**

**DEROUX Frères SAS
1330c Route de La Verne
26260 ARTHÉMONAY**

Mise à jour 2025

Rédacteur de l'étude :
Nadine MANTEAUX

Bureau d'Etudes Agronomie – Pédologie – Environnement
830 Chemin des Massétides
26300 BESAYES
Tél. : 04-75-47-42-07 / [mail : nadine.manteaux@wanadoo.fr](mailto:nadine.manteaux@wanadoo.fr)

Sommaire

PRESENTATION GENERALE.....	5
1 . PREAMBULE.....	5
2 . IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	5
3 . NATURE DES ACTIVITES	5
4 . SITUATION DE LA CASSERIE	6
CARACTERISTIQUES DES PRODUITS A EPANDRE	7
1 . QUANTITES PREVISIONNELLES	7
2 . VALEUR AGRONOMIQUE.....	7
2.1 <i>Composition des eaux de lavage</i>	7
2.2 <i>Apports sur le plan d'épandage</i>	8
2.3 <i>Teneurs en éléments-traces métalliques et composés-traces organiques</i>	8
PLAN D'EPANDAGE.....	10
1 . REGLEMENTATION.....	10
1.1 <i>La réglementation de l'épandage des eaux de lavage</i>	10
1.2 <i>Règlementation en zone vulnérable</i>	12
2 . LA CONFORMITE DES EAUX DE LAVAGE A L'ARRETE DU 23 MARS 2012	13
2.1 <i>La teneur en éléments-traces métalliques</i>	13
2.2 <i>La teneur en micropolluants organiques</i>	14
2.3 <i>Les microorganismes pathogènes</i>	15
2.4 <i>Conclusion</i>	15
3 . LA SPE – SURFACE POTENTIELLE D'EPANDAGE.....	15
3.1 <i>Les surfaces disponibles</i>	15
3.2 <i>Captages et protections environnementales</i>	15
3.3 <i>Caractéristiques des sols et des systèmes de cultures</i>	16
3.4 <i>La Surface Potentielle d'Épandage (SPE)</i>	20
3.5 <i>La prise en compte des eaux de lavage dans la fertilisation</i>	23
4 . MODALITES TECHNIQUES DE REALISATION DES EPANDAGES.....	27
5 . STOCKAGE DES EAUX DE LAVAGE.....	29
6 . CONCLUSION	29
7 . AUTOSURVEILLANCE.....	29

Annexes

Annexe 1 : Résultats d'analyse eaux de lavage

Annexe 2 : Contrat de reprise des eaux de lavage

Annexe 3 : Carte au 1/10000 des parcelles d'épandage et des zones d'exclusion

Annexe 4 : Résultats des analyses de sol

Annexe 5 : Types de sols par îlot de parcelles

Annexe 6 : Modèle de cahier d'épandage, de bordereau de livraison des eaux de lavage et de plan de fertilisation prévisionnel

PRESENTATION GENERALE

1. PREAMBULE

Il s'agit du plan d'épandage des eaux de lavage de la casserie de la SAS DEROUX Frères.

2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Nom : DEROUX Frères SAS

Adresse du siège social :
1330c Route de La Verne
26260 ARTHÉMONAY

Téléphone. : 04-75-45-66-75
Fax : 04-75-45-77-99
Mobile : 06-80-22-46-20 (Dominique DEROUX)

Forme juridique :
Société par Actions Simplifiée (SAS). Le président est Monsieur Guillaume BLANLOEIL (président du groupe Saint Jean), le directeur général, Monsieur Guillaume DEROUX et le directeur d'élevage, Monsieur Dominique DEROUX.

N° SIRET : 389 759 440 00024

3. NATURE DES ACTIVITES

La SAS DEROUX Frères est une exploitation agricole dont l'activité principale est l'élevage de poules pondeuses. Cet élevage dont la capacité est de 121 800 places de poules pondeuses est soumis à autorisation, rubriques 2111 et 3660. La société a obtenu un arrêté d'autorisation n° 10-09-09 du 9 mars 2010.

Les fientes produites par l'élevage sont en totalité exportées auprès d'un repreneur agréé. Les eaux de lavage des bâtiments représentent de faibles quantités. En effet, un bâtiment est lavé une fois tous les quatre ans, les quantités sont alors de 60 m³ environ. Le cas de ces eaux de lavage a été traité dans le dossier de demande d'autorisation déposé en 2009. Elles sont valorisées par épandage agricole sur la parcelle environnante.

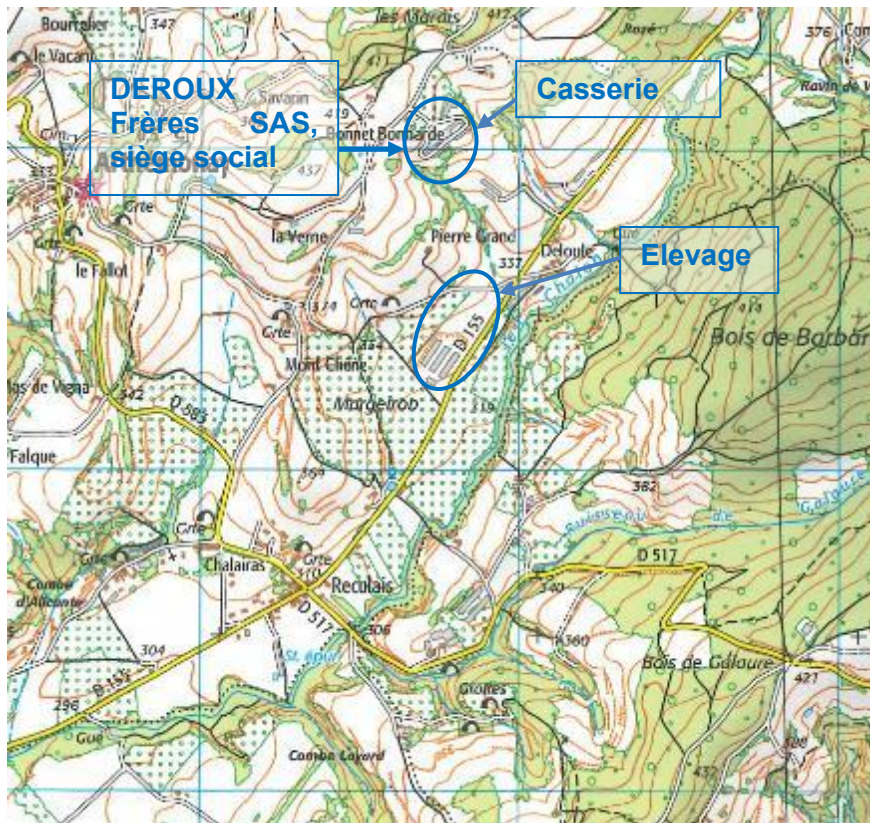
La SAS DEROUX Frères comprend une casserie. Cette dernière traite 20 tonnes d'œufs par semaine, sur deux à trois jours, soit au maximum 10 t/j et ramené à l'année 2,9 t/j. Dans le cadre du projet, une nouvelle casserie va être installée dans un des bâtiments d'élevage qui sera arrêté. La nouvelle casserie pourra traiter 2 500 tonnes d'œufs par an, avec un maximum de 20 t/j, activité soumise à enregistrement, rubrique 2221 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les eaux de lavage de la casserie sont épanchées par épandage agricole dans le cadre du plan d'épandage ci-après.

4. SITUATION DE LA CASSERIE

La casserie se trouve à côté du siège social.

Figure 1 : Situation de la casserie de la SAS DEROUX Frères (1/25000)



CARACTERISTIQUES DES PRODUITS A EPANDRE

1. QUANTITES PREVISIONNELLES

1.1. Eaux de lavage de la casserie

Les installations de pasteurisation fonctionnent sur une journée complète et sont ainsi lavées en fin de journée : Lavage soude + rinçage et acide + rinçage. La consommation d'eau pour le lavage des pasteurisateurs sera de l'ordre de 1 000 l par jour (actuellement cette consommation est de l'ordre de 600 l par jour). Le reste des installations est lavé en circuit fermé. Au total les eaux de lavage de l'ensemble des installations sont ainsi de 1 000 l par jour.

La quantité d'eau de lavage pour la casserie est donc avec un fonctionnement cinq jours par semaine de : 260 m³ par an.

Les eaux de lavage sont collectées via des canalisations et recueillies dans une fosse de 35 m³, soit 30 m³ utiles. Un système de dégrillage empêche les coquilles de passer. Elles sont ensuite pompées à la tonne à lisier.

1.2. Eaux de lavage des bâtiments du site d'élevage

Les eaux de lavage des bâtiments d'élevage de l'ordre de 60 m³ par bâtiment, un bâtiment étant lavé rarement. En cas de lavage et en considérant la quantité maximale d'eaux de lavage, le volume à épandre serait de l'ordre de 138 m³ par an. .

2. VALEUR AGRONOMIQUE

2.1. Composition des eaux de lavage

2.1.1. Casserie

Deux analyses au niveau de la casserie actuelle ont été réalisées pour évaluer la valeur de ces eaux de lavage¹.

Tableau 1 : Valeur agronomique estimée des eaux de lavage par rapport au produit brut

Sur brut	Analyse du 04/11/16	Analyse du 04/05/17	Moyenne
Matière sèche (g/l)		6,5	6,5
pH	9,2	13	11,1
Azote Kjeldahl g/l	0,10	0,29	0,20
Azote ammoniacal g/l	0,02	0,02	0,02
Phosphore (P ₂ O ₅) g/l	0,02	0,03	0,02
Potasse (K ₂ O) g/l	0,002	0,03	0,01
Magnésium (MgO) g/l	0,003	0,02	0,01
Calcium (CaO) g/l		0,08	0,08
C/N	3,40	3,76	3,58

¹ Résultats d'analyses en annexe 1

L'arrêté du 23 mars 2012 aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2221 (préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié par l'arrêté du 25 juin 2018, précise que pour pouvoir être épandus, le pH des effluents doit être compris entre 6,5 et 8,5. Toutefois des valeurs différentes peuvent être retenues sous réserves de conclusions favorables du plan d'épandage. Le pH des eaux de lavage analysées est supérieur à cette valeur.

2.1.2. Eaux de lavage bâtiments d'élevage

Ces eaux de lavage ont peu de valeur agronomique. Une étude a été réalisée par l'ITAVI (non publiée). L'échantillon comprenait un seul bâtiment d'élevage équipé de cages car comme vu précédemment, les lavages sont plutôt exceptionnels. La composition des eaux de lavage mesurée a été de 1,96 g d'azote et 0,3 g de P₂O₅ par litre, ce qui donne appliqué à l'élevage de la SAS DEROUX Frères :

Tableau 2 : Composition des eaux de lavage

Type de produit	N kg/m ³	P ₂ O ₅ kg /m ³	Volume m ³ /an	N kg /an	P ₂ O ₅ kg /an
Eaux de lavage	1,96	0,3	138	270	41

2.2. Apports sur le plan d'épandage

Le plan d'épandage doit permettre de valoriser :

- la totalité des eaux de lavage, soit 260 m³ par an, les quantités d'éléments fertilisants suivantes, d'après les résultats d'analyses :
 - ⇒ 50,7 kg d'azote total, la totalité de l'azote n'est pas disponible pour les plantes l'année de l'épandage. Une partie de l'azote est sous forme organique et doit être minéralisé pour être utilisé par les plantes. D'après les résultats d'analyse, l'azote ammoniacal représente 10 % de l'azote total : on peut donc estimer la disponibilité de l'azote à environ 10 % ;
 - ⇒ 5,8 kg d'anhydride phosphorique, disponible à 80 % par analogie avec le phosphore présent dans les boues.
 - ⇒ 3,5 kg de potasse, en totalité utilisables par les plantes.
- Occasionnellement, les eaux de lavage, des bâtiments d'élevage, soit :
 - ⇒ 270 kg d'azote total la totalité de l'azote n'est pas disponible pour les plantes l'année de l'épandage. Une partie de l'azote est sous forme organique et doit être minéralisé pour être utilisé par les plantes ;
 - ⇒ 41 kg d'anhydride phosphorique, disponible à 85 %, par analogie aux fumiers de volaille.

2.3. Teneurs en éléments-traces métalliques et composés-traces organiques

La casserie est soumise à enregistrement rubrique 2221.

L'arrêté du 23 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2221, modifié par l'arrêté du 25 avril 2018, précise que pour pouvoir être épandus, les effluents de la casserie ne doivent pas excéder les valeurs limites des tableaux suivant.

Tableau 3 : Teneurs limites en éléments traces métalliques

Eléments – traces métalliques	Valeurs limites dans les matières organiques (mg / kg de MS)		Flux cumulé maximum apporté par les matières à épandre en 10 ans (g / m ²)
			Cas général*
Cadmium	10		0,015
Chrome	1 000		1,5
Cuivre	1 000		1,5
Mercurure	10		0,015
Nickel	200		0,3
Plomb	800		1,5
Zinc	3 000		4,5
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000		6

*Pas d'épandage sur pâturage

Tableau 4 : Teneurs limites en composés traces organiques

Composés traces	Valeurs limites dans les matières organiques (mg / kg MS)		Flux cumulé maximum apporté par les matières à épandre en 10 ans (mg / m ²)	
	Cas général	Epandages sur pâturage	Cas général	Epandages sur pâturage
Total des 7 principaux PCB	0,8	0,8	1,2	1,2
Fluoranthène	5	4	7,5	6
Benzo(B)fluoranthène	2,5	2,5	4	4
Benzo(a)pyrène	2	1,5	3	2

PLAN D'ÉPANDAGE

1. REGLEMENTATION

Sources :

- *Arrêté du 23 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2221 (préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié par l'arrêté du 25 juin 2018 ;*
- *Arrêté du 27 décembre 2013 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques n°2101 et 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.*
- *Arrêté du 30 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.*
- *Arrêté n°24-135 du 19 juillet 2024 relatif au programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre les nitrates d'origine agricole pour la région Auvergne-Rhône-Alpes.*

1.1. La réglementation de l'épandage des eaux de lavage

La casserie de la SAS DEROUX Frères, basée à Arthémonay, est une installation classée soumise à enregistrement, rubrique 2221. L'annexe III de l'arrêté du 23 mars 2012, modifié, relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2221 (préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement précise les conditions dans lesquelles l'épandage peut être réalisé.

L'épandage de l'effluent doit avoir un intérêt pour les sols et la nutrition des cultures et ne porte pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures, ni à la qualité des sols et des milieux aquatiques et est mis en œuvre de façon à ce que les nuisances soient réduites au maximum.

L'épandage est interdit :

- Pendant les périodes où le sol est pris en masse par le gel ou abondamment enneigé, exception faite des déchets solides ;
- Pendant les périodes de forte pluviosité et pendant les périodes où il existe un risque d'inondation ;
- En dehors des terres régulièrement travaillées et des prairies ou des forêts exploitées ;
- Sur les terrains en forte pente, dans des conditions qui entraîneraient leur ruissellement hors du champ d'épandage.

Les apports d'azote, de phosphore et de potasse toutes origines confondues, organique et minérale, sur les terres faisant l'objet d'un épandage, tiennent compte de la rotation des cultures ainsi que de la nature particulière des terrains et de leur teneur en éléments fertilisants. Les quantités épandues et les périodes d'épandage sont adaptés de manière à assurer l'apport des éléments utiles aux sols ou aux cultures sans excéder les besoins, compte tenu des apports de toute nature, y compris les engrais, les amendements et les supports de culture.

La fertilisation azotée est interdite sur toutes les légumineuses sauf les luzernes et les prairies d'association graminées – légumineuses.

Le pH des effluents épandus doit être compris entre 6,5 et 8,5. Toutefois, des valeurs différentes peuvent être retenues sous réserve de conclusions favorables de l'étude préalable.

Les effluents ne peuvent pas être épandus si :

- Les concentrations en agents pathogènes excèdent :
 - ⇒ Salmonella : 8 NPP/10 g MS ;
 - ⇒ Entérovirus : 3 NPPUC/10 g MS ;
 - ⇒ Œufs d'helminthes viables : 3 pour 10 g MS.
- Les teneurs en éléments traces-métalliques ou éléments indésirables dépassent les valeurs limites des tableaux 2 et 3 ;
- Les flux, cumulé sur une durée de dix ans, excède les valeurs limites des tableaux 2 et 3 ;
- Si le pH des sols est inférieur à 6 sauf si les conditions particulières ;
- Si les teneurs limites dans les sols dépassent les valeurs limites données dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Valeurs limites de concentration en éléments métalliques dans les sols

Eléments traces dans les sols	Valeur limite en mg/kg de MS
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercur	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300

Les distances d'épandage figurant au tableau suivant doivent être respectées.

Tableau 6 : Distances d'épandage

Nature des activités à protéger	Distance minimale	Domaine d'application
Puits, forages, sources, aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine en écoulement libre, des installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux, que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères	35 mètres	Pente du terrain < 7%
	100 mètres	Pente du terrain > 7%
Cours d'eau et plans d'eau	5 mètres des berges	Pente du terrain < 7% et déchets non fermentescibles enfouis immédiatement après épandage
	35 mètres des berges	Pente du terrain < 7% - autres cas
	100 mètres de berges	Pente du terrain > 7% et déchets solides et stabilisés
	200 mètres des berges	Pente du terrain > 7% et déchets non solides et non stabilisés
Lieux de baignade	200 mètres	
Sites d'aquaculture (piscicultures et zones conchylicoles)	500 mètres	
Habitations ou local occupé par des tiers, zones de loisirs et établissements recevant du public	50 mètres	En cas de déchets ou d'effluents odorants
	100 mètres	

1.2. Règlementation effluents d'élevage

Les principales interdictions d'épandage des effluents d'élevage avicoles sont les suivantes :

- A moins de 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation humaine et à 35 m dans le cas des points de prélèvement en eaux souterraines (puits, forages, sources) ;
- A moins de 200 mètres des lieux de baignade déclarés et des plages, à l'exception des piscines privées (sauf pour les composts qui peuvent être épandus jusqu'à 50 mètres) ;
- A moins de 500 mètres des zones conchylicoles sauf dérogation liée à la topographie ;
- A moins de 35 mètres des berges des cours d'eau ; Cette limite est réduite à 10 m si une couverture végétale permanente de 10 m de large et ne recevant aucun intrant, à l'exception de ceux épandus par les animaux eux-mêmes, est présente en bordure des cours d'eau. Dans le cas de cours d'eau alimentant une pisciculture, à l'exception des étangs empoisonnés où l'élevage est extensif sans nourrissage ou avec apport de nourriture exceptionnel, la distance est portée à 50 m des berges du cours d'eau sur un linéaire d'un kilomètre le long des cours d'eau en amont de la pisciculture ;
- Pendant les périodes de forte pluviosité ;
- Sur les sols inondés ou détrempés ;
- Sur les sols non cultivés ;
- Sur les terrains de forte pente sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- Sur les sols pris en masse par le gel (exception faite pour les fumiers et les composts) ;
- Sur les sols enneigés.

Les distances minimales entre, d'une part, les parcelles d'épandage des effluents et, d'autre part, toute habitation ou tout local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des campings à la ferme, sont fixées dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Distances d'épandage par rapport aux tiers

Catégorie d'effluents d'élevage bruts ou traités	Distance minimale d'épandage	
Composts d'effluents d'élevage.	10 mètres	
Fumiers de bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois.	15 mètres	
Autres fumiers. Lisiers et purins. Fientes à plus de 65 % de matières sèches. Effluents d'élevage après traitement et/ou atténuant les odeurs à l'efficacité démontrée. Digestats de méthanisation. Eaux blanches et vertes non mélangées à d'autres effluents	50 mètres	En cas d'injection directe dans le sol, la distance minimale est ramenée à 15 mètres. Pour un épandage avec un dispositif de buse palette ou de rampe à palettes ou à buses, cette distance est portée à 100 mètres.
Autres cas.	100 mètres	

La distance minimale entre, d'une part les parcelles d'épandage et d'autre part, toute habitation ou local habituellement occupé par des tiers, les stades ou terrains de camping agréés, à l'exception des campings à la ferme, retenue ici est donc de **100 m pour les eaux de lavage (tonne à lisier équipée d'une buse à palette)**.

Par ailleurs, pour tout effluent :

- Les quantités épandues d'effluents d'élevage bruts ou traités sont adaptées de manière à assurer l'apport des éléments utiles aux sols et aux cultures sans excéder leurs besoins et leurs capacités exportatrices compte tenu des apports de toute nature qu'ils peuvent recevoir par ailleurs.

- Les quantités épandues et les périodes d'épandage des effluents d'élevage sont adaptées de manière à prévenir la stagnation prolongée sur les sols, le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage, une percolation rapide vers les nappes.
- La fertilisation organique est interdite sur toutes les légumineuses sauf les luzernes et les prairies d'association graminées-légumineuses dans la limite de l'équilibre de la fertilisation (l'apport de certains fertilisants azotés est toléré sous conditions pour les cultures de haricot, de pois légume, de fève et de soja).

1.3. Règlementation en zone vulnérable

Le plan d'épandage concerne les communes d'Arthémonay et du Chalon. Ces communes sont classées en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole (*arrêté n° 21-325 du 23 juillet 2021 du Préfet coordonnateur du bassin Rhône Méditerranée portant délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Rhône – Méditerranée*). Dans ces zones, l'arrêté du 30 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011, relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, précise que la **quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par hectare de surface agricole utile doit être inférieure ou égale à 170 kg d'azote**. Cette quantité d'azote s'applique sans préjudice du respect de l'équilibre de la fertilisation à l'échelle de l'ilot cultural.

La dose des fertilisants azotés épandus sur chaque ilot 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. Le calcul doit être réalisé avec la méthode proposée par le GREN (Groupe Régional d'Experts Nitrates) prescrite dans l'arrêté régional n° 24-147 du 7 août 2024 relatif au référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Auvergne-Rhône-Alpes.

2. LA CONFORMITE DES EAUX DE LAVAGE DE LA CASSERIE A L'ARRETE DU 23 MARS 2012 MODIFIE

2.1. La teneur en éléments-traces métalliques

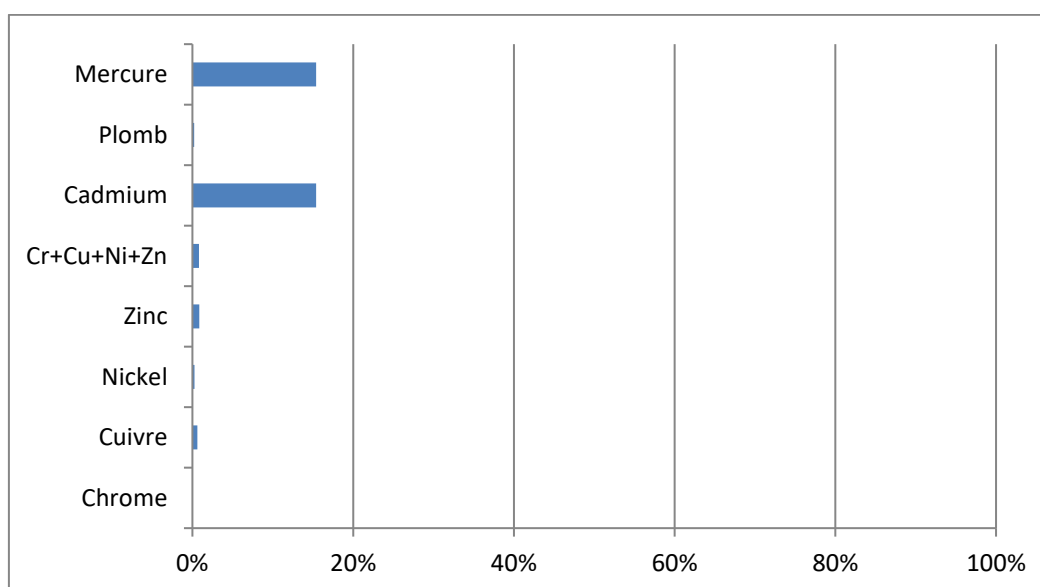
Les teneurs en éléments-traces métalliques (ETM) et en composés traces organiques (CTO) sont conformes aux valeurs limites de l'annexe III de l'arrêté du 23 mars 2012 modifié et peuvent ainsi être épandues.

Le tableau ci-après donne la composition des derniers résultats d'analyse.

Tableau 8 : Derniers résultats d'analyse ETM des eaux de lavage

Date analyse	mg/l	mg/kg de MS	
		04/05/2017	Limite réglementaire (arrêté du 23 mars 2012, modifié par l'arrêté du 25 juin 2018)
Chrome	<0,002	0,3	1 000
Cuivre	0,04	6,2	1 000
Nickel	0,0034	0,5	200
Zinc	0,17	26,2	3 000
Cr+Cu+Ni+Zn	0,215	33,1	4 000
Cadmium	<0,001	1,5	10
Plomb	0,012	1,8	800
Mercure	<0,0001	1,5	10

Figure 2 : Composition des eaux de lavage en pourcentage du maximum autorisé



2.2. La teneur en micropolluants organiques

Les derniers résultats d'analyses montrent que les teneurs en PCB sont très faibles².

Tableau 9 : Derniers résultats d'analyse MPO des eaux de lavage – mg/kg de MS

Date analyse	04/05/2017	Limite réglementaire (arrêté du 23 mars 2012) *
Total 7 PCB	0,1	0,8
Fluoranthène	0,9	5
Benzo(b)fluoranthène	0,6	2,5
Benzo(a)pyrène	0,6	2

* Pas d'épandage sur pâturage

² Résultats d'analyses en annexe 1

2.3. Les microorganismes pathogènes

Les analyses réalisées à ce jour montrent l'absence de germes pathogènes dans les eaux de lavage³.

2.4. Conclusion

La qualité des eaux de lavage est conforme aux seuils fixés par la réglementation afin de pouvoir être épandu en agriculture.

3. LA SPE – SURFACE POTENTIELLE D'EPANDAGE

La SPE, Surface Potentielle d'Epandage, correspond à la surface sur laquelle les effluents peuvent être effectivement épandus.

Sont exclues :

- Les surfaces interdites à l'épandage pour des raisons de distances réglementaires,
- Les surfaces exclues pour cause d'accès ou d'éloignement,
- Eventuellement des parcelles dont les sols ne permettent pas une bonne épuration des effluents (sols légers et superficiels et / ou présentant une hydromorphie permanente).

3.1. Les surfaces disponibles

Les eaux de lavage sont valorisées par épandage agricole, sur une surface disponible totale de 20,22 ha, sur les terres de l'exploitation de la SAS DEROUX Frères et sur celles d'un d'agriculteur repreneur :

- L'EARL DES GROTTES, société agricole gérée par Monsieur REYNAUD, basée à Arthémonay. L'EARL DES GROTTES n'a pas d'élevage. Un contrat de reprise des eaux de lavage a été signé entre la SAS DEROUX Frères et l'EARL des GROTTES⁴.

La répartition par commune est donnée tableau suivant.

Tableau 10 : Répartition communale des surfaces disponibles du périmètre d'épandage

Commune	Arthémonay (ha)	Le-Chalon (ha)	Total (ha)
Exploitation			
DEROUX Frères SAS	2,51	3,73	6,24
EARL des GROTTES	13,98		13,98
Total	16,49	3,73	20,22

3.2. Captages et protections environnementales

3.2.1. Captages

Source : ARS- Délégation territoriale de la Drôme

Le seul captage pour l'alimentation en eau potable sur les communes concernées par le plan d'épandage est le captage privé de la société DEROUX Frères. Il s'agit d'un captage en eau profonde. L'eau est captée à 272 m de profondeur, dans la molasse. La ressource est donc bien protégée.

3.2.2. Protections environnementales

Les parcelles d'épandage ne sont pas classées en zone Natura 2000. Elles ne sont pas non plus classées en ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type I, ni en ZICO (Zone D'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux).

Elles sont situées dans une ZNIEFF de type II, n°82030210 – Collines Drômoises. Il s'agit d'une vaste zone. Le zonage ZNIEFF souligne l'intérêt d'un secteur quant à la flore, la faune et le paysage mais n'induit pas de contraintes agricoles si ce n'est le respect des bonnes pratiques.

3.3. Caractéristiques des sols et des systèmes de cultures

L'évaluation des types de sols a été réalisée à partir de la carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM (feuille de Romans), et de sondages à la tarière à main, à raison d'un sondage pour 3 ha en moyenne⁵.

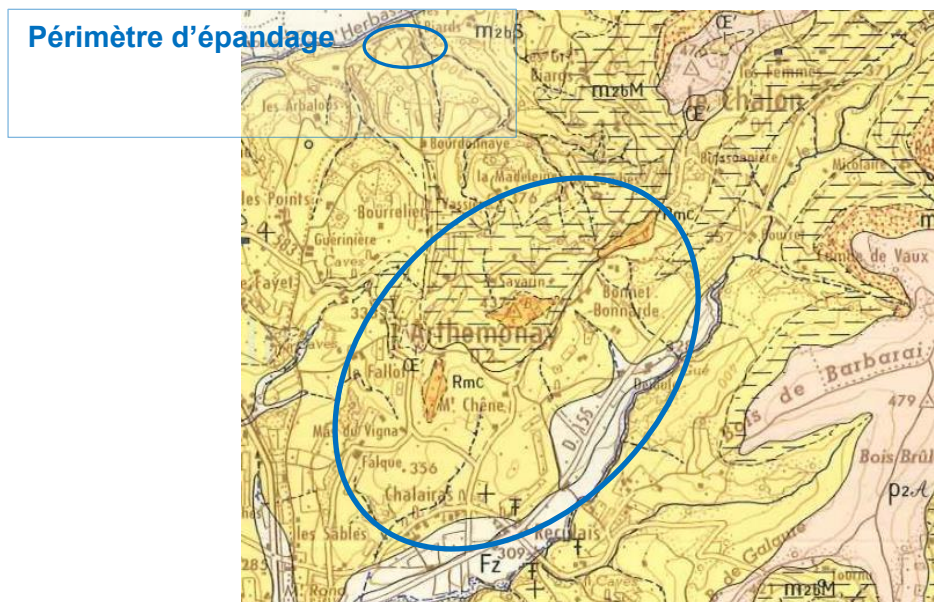
3.3.1. Géologie

Source : Carte géologique au 1/50000 – feuille de Romans-sur-Isère

Les substrats rencontrés sur le périmètre d'épandage sont :

- **m2bS – Molasse sablo-gréseuse** : Cette formation est de teinte jaune grisâtre, sableuse à légèrement marneuse à la base, plus sableuse avec des concrétions au sommet ;
- **m2bM – Molasse à faciès sablo-marneux** : Formation plus argileuse que la précédente, épaisse de 40 à 80 m ;
- **Fz – Alluvions fluviales récentes et actuelles des basses terrasses et fonds de vallées** : Ce sont ici des sables molassiques d'âge postglaciaire, formation très peu épaisse (quelques mètres parfois moins).

Figure 3 : Extrait de la carte géologique



³ Résultats d'analyses en annexe 1

⁴ Contrat de reprise en annexe 2

⁵ Types de sols par lot de parcelles en annexe 5

3.3.2. Pédologie

Les sols rencontrés sont soit des sols issus de la molasse sablo-argileuse, soit des sols développés dans des alluvions.

Les types de sol rencontrés sont les suivants :

- **Sol 1** : Sol limono-argilo-sableux, faiblement lessivé (s'enrichissant en argile), sain, moyennement profond, développé sur molasse sablo-gréseuse ;
- **Sol 2** : Sol argilo-limoneux à argilo-sableux, sain, moyennement profond, développé sur molasse sablo-marneuse.
- **Sol 3** : Sol limono-sablo-argileux à limono-sableux, profond, sain.
- **Sol 4** : Sol limono-sableux, sain, caillouteux, assez peu profond.

Une analyse de sol a été réalisée, les résultats sont donnés ci-après.

Tableau 11 : Caractéristiques des types de sols du plan d'épandage⁶

Références îlot	1
Exploitant	SAS DEROUX Frères
Date analyse	04/04/17
Références analyses	DEROUX 1
Unité géologique	m2bS
Type de sol	1
Argile en %	24,3
Limons totaux en %	30,6
Sables totaux en %	45,1
Texture	Limons argilo-sableux
MO en %	3,3
pH	7,6
CEC Metson (mEq/kg)	11,4
P ₂ O ₅ g / kg (*)	0,385 (JH)
K ₂ O g / kg	0,374
MgO g / kg	0,242

(*) Méthode : JH = Joret-Hébert.

a) L'aptitude des sols aux épandages

Référence : démarche proposée par la Chambre Régionale d'Agriculture Rhône-Alpes

L'aptitude des sols aux épandages est fonction :

- De la capacité du sol à stocker les éléments fertilisants, liées à la texture (pourcentage d'éléments sableux ou fins) et à la profondeur du sol explorée par les racines ; ces deux critères déterminent donc la facilité du sol à être lessivé ou à retenir les éléments minéraux ;
- Du pouvoir d'oxydation du sol, liée à sa texture et à l'existence ou non de phénomènes d'hydromorphie, qui détermine le pouvoir du sol à transformer les matières organiques ;
- Des risques de lessivage liés à la capacité de rétention du sol et à l'efficacité des pluies hivernales.

La combinaison de ces trois éléments détermine l'aptitude des sols à l'épandage.

En effet, le sol doit être, d'une part, capable de fixer les éléments organiques et minéraux contenus dans les effluents. Les épandages peuvent donc se faire à dose modérée sur les sols à texture légère, trop filtrants et les sols superficiels. D'autre part, le sol doit être apte à la transformation de la matière organique en éléments minéraux assimilables par les cultures.

⁶ Résultats des analyses de sols en annexe 4

Cette étape requiert des processus chimiques et biologiques qui ne sont efficaces que dans certaines conditions : un milieu aéré permettant la circulation de l'oxygène et du gaz carbonique et un milieu dont le pH tend vers la neutralité. De ce fait, les sols hydromorphes (gorgés d'eau) dès la surface ou asphyxiés par un excès d'eau sont inaptes à tout épandage. Les sols à structure très compacte pourront avoir une aptitude correcte à l'épandage dans le cas d'un travail superficiel du sol remédiant à ces problèmes d'aération.

Enfin, une autre contrainte à l'épandage est la pente. Une pente supérieure à 7% peut entraîner des risques de ruissellement surtout dans le cas d'effluents liquides.

La démarche proposée par la Chambre Régionale d'Agriculture Rhône-Alpes est schématisée ci-après.

Figure 4 : Aptitude des sols aux épandages : détermination de stratégie d'épandage en zone « Risques à nitrates »

CAPACITE DE STOCKAGE DES SOLS EN FERTILISANTS

Texture de surface	Légère (argile < 12 %)	Équilibrée	Lourde (argile > 40 %)
Profondeur des racines			
< 30 cm	c	c	b
30 à 60 cm	c	b	b
60 à 90 cm	b	b	a
> 90 cm	b	a	a

a = fort b = moyen c = faible

POUVOIR D'OXYDATION DES SOLS

Texture de surface	Légère (argile < 12 %)	Équilibrée	Lourde (argile > 40 %)
Hydromorphie			
Sain ou pseudogley de profondeur	a	a	b
Pseudogley de surface	a	b	b
Gley de surf.	b	c	c

Gley de surface = engorgement > 6 mois

Pseudogley de surface = engorgement de 2 à 6 mois

Sain ou pseudogley de profondeur = engorgement < 2 mois

POUVOIR D'ÉPURATION DES SOLS

Pouvoir d'oxydation	c	b	a
Stockage en éléments fertilisants			
c	C	C	B
b	C	B	A
a	C	B	A

A = Fort B = Moyen C = Faible

RISQUES DE LESSIVAGE

Capacité de rétention du sol */ Pluies efficaces hivernales **	Classe	RISQUE
< 0.3	3	FORT
0.3 à 0.5	2	MOYEN
> 0.5	1	FAIBLE

* : Capacité de rétention du sol (≈ 3/2 Réserve Utile en mm)

** : Somme (P-ETR) d'octobre à mai (mm)

STRATEGIE D'ÉPANDAGE

Pouvoir épurateur	A	B	C
Lessivage			
1	①	②	③
2	②	②	③
3	②	②	③

① = Bonne aptitude aux épandages

② = Aptitude moyenne aux épandages (respect strict des doses et périodes d'épandage)

③ = Mauvaise aptitude aux épandages : exclusion

Tableau 12 : Caractéristiques des types de sols rencontrés sur le périmètre d'épandage⁷

Type de sol	Surface concernée en % de la SAU	% d'argile	Profondeur explorée par les racines	Hydromorphie (*)	Capacité de rétention	Capacité de rétention/pluies efficaces
1	40,3	20-25	50-70	Sans	189	1,13
2	10,4	25-30	50-70	Sans	158	0,94
3	30,9	15	>80	Sans	171	1,02
4	18,4	10-15	40	Sans	79	0,47
Total	100					

(*) présence parfois d'hydromorphie d'origine anthropique, en cas de sol limoneux, tassé et/ou travaillé en conditions insuffisamment ressuyées.

Tableau 13 : Synthèse de l'aptitude des sols aux épandages

Type de sol	Capacité de stockage	Pouvoir d'oxydation des sols	Pouvoir d'épuration des sols	Risque de lessivage	Stratégie d'épandage (*)	Type de sol GREN
1	b	a	A	1	①	C2
2	b	a	A	1	①	C2
3	b	a	A	1	①	A1
4	b	a	A	2	②	F

(*) Selon la méthode décrite précédemment :

① : Bonne aptitude aux épandages

② : Aptitude moyenne aux épandages (respect des doses et périodes d'épandage)

Sur le périmètre d'épandage, on rencontre donc des sols présentant une aptitude bonne (①) à moyenne (②) aux épandages :

- Les sols concernés par la stratégie d'épandage ① ont un bon pouvoir épurateur (types 1, 2 et 3). Ces sols représentent 81,6 % de la surface disponible.
- Le sol 4 a un pouvoir épurateur moyen (stratégie d'épandage ②), limité par la texture (sableuse) parfois associée à une charge en cailloux plus importante et/ou une plus faible profondeur.

Les apports sont raisonnés avec des doses d'épandage limitées (80 m³/ha) et adaptées aux besoins agronomiques des cultures, ce qui permet de favoriser une bonne dégradation de la matière organique et d'éviter les risques de lessivage.

b) La conformité des sols à l'arrêté du 23 mars 2012

Des analyses ont été réalisées sur le type de sol majoritaire concerné par le plan d'épandage afin de vérifier la conformité aux prescriptions de l'arrêté du 25 juin 2018 modifiant l'arrêté du 23 mars 2012⁸.

Ces analyses montrent que les teneurs des sols étaient conformes à la réglementation. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

⁷ Type de sol par lot de parcelle en annexe 5

⁸ Résultats des analyses de sol en annexe 4

Tableau 14 : Teneur en éléments traces métalliques des parcelles de référence en mg/kg de MS

ETM mg/kgMS	N° d'îlot, type de sol et références analyse	Valeur-limite
	Îlot 1 - Sol 1 - DEROUX	
Cd	0,3	2
Cr	29	150
Cu	12,8	100
Hg	0,019	1
Ni	21,8	50
Pb	15,5	100
Zn	49,6	300
pH	7,6	

(*) Méthode : JH = Joret-Hébert.

3.4. Les cultures du plan d'épandage

Tableau 15 : Répartition des cultures

Type de culture	Surface disponible (ha)
Maïs grain	1,20
Orge	3,73
Landes	0,72
Prairie permanente	0,31
Prairie permanente/verger	1,00
Noyers	13,26
Total	20,22

Les épandages ne concerneront pas de pâturages.

3.5. La Surface Potentielle d'Épandage (SPE)

3.5.1. Les distances d'épandage réglementaires

Les distances d'épandage appliquées sont conformes aux prescriptions des arrêtés du 23 mars 2012 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2221 (préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale) des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, et du 27 décembre 2013 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques n°2101 et 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, à savoir :

- 35 m des puits, forages, sources, aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine, en écoulement libre, des installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux, que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou l'arrosage des cultures maraîchères (100 m si la pente du terrain est supérieure à 7 %).
- 5 m des berges des cours d'eau et des plans d'eau (100 m si la pente du terrain est supérieure à 7 %).
- 50 mètres des habitations pour les eaux de lavage de la casserie, 100 m pour celles des bâtiments d'élevage.

Il n'y a pas de parcelle située à proximité d'une zone de baignade reconnue.

Trois parcelles ont une pente supérieure à 7% : Ilots 1 et 5 exploités par DEROUX Frères SAS et Ilot EG4 exploité par l'EARL des GROTTES. Il n'y a pas de cours d'eau en contre-bas et il s'agit de prairie ou de verger enherbé, ce qui limite fortement les risques de lessivage.

La Combe d'Alicante borde les ilots 2 et 4 de l'EARL des GROTTES. Il s'agit d'un ravin de collecte du pluvial.

c) La SPE

Le tableau ci-après donne la SPE.

Tableau 16 : Contraintes d'épandage et SPE par ilot de parcelles

Exploitant	Commune	Numéro d'ilot	Références cadastrales	Surface totale (ha)	Surface disponible (ha)	Classe d'aptitude du sol*	Type de sol GREN	Cause d'exclusion	Surface exclue eaux de lavage casserie (ha) 50 m des tiers	SPE eaux de lavage casserie (ha)	Surface exclue eaux de lavage bâtiments (ha) 100 m des tiers	SPE eaux de lavage bâtiments (ha)	Assolement (2021)	Pente
DEROUX Frères SAS	Arthémonay	1	B78-79-80	2,13	1,00	B	C2	Tiers	0,04	0,96	0,57	0,43	Prairie permanente/verger	8%
DEROUX Frères SAS	Arthémonay	2	B955-953 (en partie)	4,03	1,20	B	A1	Nouveaux bâtiments	0,50	0,70	0,50	0,70	Maïs grain	5%
DEROUX Frères SAS	Le-Chalon	3	B44-330	2,11	2,11	B	C2	Tiers	0,20	1,91	0,91	1,20	Orge	5%
DEROUX Frères SAS	Le-Chalon	4	C174	1,62	1,62	B	C2		0,00	1,62	0,00	1,62	Orge	5%
DEROUX Frères SAS	Arthémonay	5	B24	0,31	0,31	B	C2	Tiers	0,06	0,25	0,31	0,00	Prairie permanente	8%
EARL des GROTTE	Arthémonay	1G	B206	0,57	0,57	B	C2	Tiers	0,00	0,57	0,14	0,43	Landes	4%
EARL des GROTTE	Arthémonay	2G	B342-347	6,12	6,12	B	A1	Tiers	0,01	6,11	0,44	5,68	Noyers	3%
EARL des GROTTE	Arthémonay	3G	B322	2,64	2,64	M	F	Tiers	0,19	2,45	0,71	1,93	Noyers	5%
EARL des GROTTE	Arthémonay	4G	B200-199	4,5	4,50	B	C2	Tiers	0,00	4,50	0,02	4,48	Noyers	7%
EARL des GROTTE	Arthémonay	5G	B196	0,16	0,16	B	C2	Tiers	0,00	0,16	0,06	0,10	Landes	6%
TOTAL				24,19	20,22				1,00	19,22	3,66	16,56		

*B=Bonne, M=Moyenne

3.5.2. Bilan de la surface potentielle d'épandage

Tableau 17: Surface potentielle d'épandage⁹

Surfaces non épandables pour des raisons de distance des cours d'eau (>35 mètres), périmètre de protection captage ou de caractéristique du sol (hors type de culture)		Surface épandable	
Eaux casserie 0,50 ha	Eaux de lavage bâtiments 3,66 ha	Eaux casserie 19,22 ha	Eaux de lavage bâtiments 16,56 ha

La surface du plan d'épandage est donc suffisante pour permettre un épandage des eaux de lavage à des doses agronomiques avec un retour tous les 3 ans sur une même parcelle. Il faut noter que la réglementation fixe un flux cumulé maximum d'éléments traces métalliques et en composés traces organiques apporté en 10 ans. Le suivi des épandages et les analyses des lots permettront de vérifier le respect de ces flux.

Les quantités d'eaux de lavage de la casserie sont évaluées à 260 m³ par an. Ces effluents sont très peu chargés. La surface nécessaire, sur la base d'un apport de 80 m³/ha est de 3,3 ha par an.

Pour les eaux de lavage des bâtiments, la quantité en cas de lavage, lavage qui ne se produit qu'occasionnellement, la surface nécessaire, sur la base d'un apport de 80 m³/ha est de 1,7 ha par an

Au final, la répartition des surfaces épandables par type de culture est représentée dans le tableau ci-après.

Tableau 18 : Surface épandable par type de culture

Type de culture	Surface totale (ha)	Surface non épandable eaux de casserie (ha)	Surface épandable eaux de casserie (ha)	Surface non épandable eaux de lavage bâtiments (ha)	Surface épandable eaux de lavage bâtiments (ha)	Culture épandable
Maïs grain	1,20	0,50	0,70	0,50	0,70	Oui
Orge	3,73	0,20	3,53	0,91	2,82	Oui
Landes	0,72	0,00	0,72	0,20	0,52	Oui
Prairie permanente	0,31	0,06	0,25	0,31	0,00	Oui
Prairie permanente/verger	1,00	0,04	0,96	0,57	0,43	Oui
Noyers	13,26	0,20	13,06	1,17	12,09	Oui
Total	20,22	1,00	19,22	3,66	16,56	

⁹ Carte au 1/10000 et zones d'exclusion en annexe 3

3. LES PRESSIONS ORGANIQUES

Les parcelles du périmètre d'épandage sont situées en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole.

Les pressions organiques suite à l'épandage des eaux de lavage sont données ci-après.

Tableau 19 : Pressions organiques

Apports organiques	Eaux de lavage casserie	Eaux de lavage bâtiment	Total
N (kg)	51	270	321
P ₂ O ₅ (kg)	6	41	47
K ₂ O (kg)	4		4
Surface	SAU		
(ha)	20,22		
N (kg / ha)	15,9		
P ₂ O ₅ (kg / ha)	2,3		
K ₂ O (kg / ha)	0,2		

L'épandage de 260 m³ d'eaux de lavage apportera 2,5 kg d'azote organique par ha de SAU. Les années où il y a aura des eaux de lavage des bâtiments à épandre, cette pression passera à 15,9 kg d'azote par hectare de SAU. Cela permet donc de respecter le seuil maximum de 170 kg par ha de SAU, maximum permis en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole.

Les quantités à épandre par an sont peu importantes : 260 m³ d'eau de casserie par an sur une surface de 19,7 ha épandables, et occasionnellement 138 m³ d'eaux de lavage des bâtiments sur 16,56 ha épandables, ce qui permet une bonne rotation des apports.

Le pH des eaux de casserie est élevé, cependant l'apport étant réalisé en faibles quantités, cela n'aura pas d'incidence sur les sols. Ce pH élevé pourrait être un problème pour les cultures, cependant l'assolement ne comprend pas de cultures exigeant des pH faibles et les apports se feront une fois tous les trois ans. Les apports sont donc possibles

5. LA PRISE EN COMPTE DES EAUX DE LAVAGE DANS LA FERTILISATION

5.1. Doses d'épandage et fertilisation

Les cultures concernées par les épandages sont des grandes cultures : céréales d'automne (blé tendre), du maïs ainsi que des prairies et des vergers enherbés.

Les quantités d'eaux de lavage épandues sont calculées sur la base de leur valeur fertilisante et des besoins en éléments fertilisants des cultures. Du fait de leur richesse en azote, c'est principalement l'apport en azote qui va conditionner les doses.

La méthode adoptée est la méthode du référentiel régional applicable en zone vulnérable, préconisée par le GREN.

Quelques « plans de fumure-type » sont donnés ci-dessous à titre indicatif : toutefois ceux-ci devront être adaptés au cas par cas, en fonction des rendements escomptés, du précédent, de l'exportation ou non des pailles. C'est l'objet du suivi agronomique.

Tableau 20 : Valeurs agronomiques des eaux de lavage pour un apport de 80 m³/ha d'eaux de lavage de la casserie ou 60 m³/ha d'eaux de lavage des bâtiments

Apports	Dose	Eléments fertilisants totaux			Eléments disponibles				
		Azote	Phosphore	Potasse	Azote sur maïs	Azote sur céréales d'automne	Azote sur vergers / prairies	Phosphore	Potasse
	m ³ /ha	Kg/m ³			Disponibilité				
Valeur agronomique eau de lavage casserie		0,20	0,02	0,01	10%	10%	10%	80%	100%
		Totaux Kg/ha			Disponibles kg/ha				
Apport eaux de lavage casserie	80	15,60	1,77	1,09	1,6	1,6	1,6	1,4	1,1
		Kg/m ³			Disponibilité				
Valeur agronomique eau de lavage bâtiments		1,96	1,96		70%	15%	55%	85%	100%
		Totaux Kg/ha			Disponibles kg/ha				
Apport eaux de lavage bâtiment	60	118	118	0	82	18	65	15	0

5.2. Plans de fumure type

5.2.1. La fertilisation azotée

La fertilisation azotée est calculée selon la méthode préconisée par le GREN.

a) Eaux de lavage casserie

Tableau 21 : La fertilisation azotée avec des eaux de lavage (80 m³/ha d'eaux de lavage) – grandes cultures

Calcul du complément azoté	Maïs grain A1	Orge C2
Méthode	$X = 1/CAU (Pf-Mh-Mr-Mhp-MrCi-Mpro-Nirr)-Xpro$	$X = Pf+Rf-Mh-Mr-Mpro-Mhp-MrCi-Nirr-Xpro-Ri$
X = Apport d'azote sous forme d'engrais minéral et de synthèse	154	56
1/CAU = Coefficient de majoration	1,65	
Pf (Quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan)= b*y	184	137,5
b (besoin en azote par unité de production)	2,3	2,5
y (objectif de rendement)	80	55
Rf (reliquat post récolte)		50
Mh = Minéralisation nette de l'humus du sol	80	70
Mr = Minéralisation nette de résidus de récolte	0	15
Mhp = Minéralisation nette due à un retournement de prairie	0	0
MrCi = Minéralisation nette de résidus de culture intermédiaire	10	0
Mpro = Minéralisation nette de l'azote organique	0	0
Nirr = Azote apporté par l'eau d'irrigation	0	0
Ri = Reliquat sortie hiver		45
Xpro = Azote de la fraction minérale d'un engrais organique	1,6	1,6

Tableau 22 : Fertilisation azotée des autres cultures (80 m³/ha d'eaux de lavage)

Calcul du complément azoté	Noyer	Prairie
Méthode	$X \leq \text{Dose plafond} - Nirr - Xpro$	
Dose plafond	120	70
Nirr	0	0
Xpro	1,6	1,6
X (Apport d'azote sous forme d'engrais minéral et de synthèse)	118	68

b) Eaux de lavage des bâtiments

Tableau 23 : La fertilisation azotée avec des eaux de lavage (60 m³/ha d'eaux de lavage) – grandes cultures

Calcul du complément azoté	Maïs grain A1	Orge C2
Méthode	$X = 1/CAU (Pf-Mh-Mr-Mhp-MrCi-Mpro-Nirr)-Xpro$	$X = Pf+Rf-Mh-Mr-Mpro-Mhp-MrCi-Nirr-Xpro-Ri$
X = Apport d'azote sous forme d'engrais minéral et de synthèse	73	40
1/CAU = Coefficient de majoration	1,65	
Pf (Quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan)= b*y	184	137,5
b (besoin en azote par unité de production)	2,3	2,5
y (objectif de rendement)	80	55
Rf (reliquat post récolte)		50
Mh = Minéralisation nette de l'humus du sol	80	70
Mr = Minéralisation nette de résidus de récolte	0	15
Mhp = Minéralisation nette due à un retournement de prairie	0	0
MrCi = Minéralisation nette de résidus de culture intermédiaire	10	0
Mpro = Minéralisation nette de l'azote organique	0	0
Nirr = Azote apporté par l'eau d'irrigation	0	0
Ri = Reliquat sortie hiver		45
Xpro = Azote de la fraction minérale d'un engrais organique	82	18

Tableau 24 : Fertilisation azotée des autres cultures (80 m³/ha d'eaux de lavage)

Calcul du complément azoté	Noyer	Prairie
Méthode	$X \leq \text{Dose plafond} - Nirr - Xpro$	
Dose plafond	120	70
Nirr	0	0
Xpro	65	65
X (Apport d'azote sous forme d'engrais minéral et de synthèse)	55	55

5.2.2. La fertilisation phospho-potassique

Tableau 25 : La fertilisation des cultures avec les eaux de lavage casserie (80 m³/ha)

Culture	Rendement moyen	Besoins (kg /ha)		Apports totaux par les eaux de lavage (kg/ha)		Apports disponibles par les eaux de lavage (kg/ha)		Complément minéral indicatif (kg/ha)	
	q ou t ou tMS/ha	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O
Orge	55	61	116	1,77	1,09	1,42	1,1	59	114
Maïs grain	80	56	40	1,77	1,09	1,42	1,1	55	39
Prairies	6	30	70	1,77	1,09	1,42	1,1	29	69
Noyers	2	60	100	1,77	1,09	1,42	1,1	59	99

Tableau 26 : La fertilisation avec les eaux de lavage bâtiments (60 m³/ha)

Culture	Rendement moyen	Besoins (kg /ha)		Apports totaux par les eaux de lavage (kg/ha)		Apports disponibles par les eaux de lavage (kg/ha)		Complément minéral indicatif (kg/ha)	
	q ou t ou tMS/ha	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O
Orge	55	61	116	18	0	15	0,0	45	116
Maïs grain	80	56	40	18	0	15	0,0	41	40
Prairies	6	30	70	18	0	15	0,0	15	70
Noyers	2	60	100	18	0	15	0,0	45	100

6. MODALITES TECHNIQUES DE REALISATION DES EPANDAGES

6.1. Dates d'épandage

Les communes d'Arthémonay et Le-Chalon sont classées en zone vulnérable aux pollutions contre les nitrates d'origine agricole.

Dans ces zones, les périodes d'épandage sont limitées. Les eaux de lavage sont considérées comme une fertilisant de type II.

L'arrêté du 30 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'action national en zone vulnérable définit les périodes d'interdiction d'épandage, qui sont retranscrites tableau suivant, renforcées par l'arrêté n°24-135 du 19 juillet 2024 relatif au programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole en Auvergne-Rhône-Alpes. La campagne culturale est la période allant ici du 1^{er} septembre au 31 août de l'année suivante. Ainsi les cultures récoltées l'année suivante sont par exemple les céréales d'automne, celles implantée dans l'année en cours et récoltées avant la fin de l'année sont par exemple les maïs.

Tableau 27 : Périodes pendant lesquelles l'épandage est interdit en Auvergne-Rhône-Alpes

Culture ou couvert végétal d'interculture (CI)		Type I.a	Type I.b	Type II	Type III
Culture principale, autre que le colza) récolté l'année suivante		15 novembre – 15 janvier	15 novembre – 15 janvier	1 ^{er} octobre – 31 janvier	1 ^{er} septembre – 31 janvier
Colza, en culture principale, récolté l'année suivante		15 novembre – 15 janvier	15 novembre – 15 janvier	15 octobre – 31 janvier	1 ^{er} septembre – 31 janvier
CI d'interculture longue	CINE détruit ou CIE exporté l'année suivante	15 novembre – 15 janvier ⁽¹⁾	15 novembre – 15 janvier ⁽¹⁾	15 octobre – 31 janvier ⁽¹⁾	Apports possibles uniquement sur CIE dans les conditions de l'arrêté référentiel régional ou par défaut au semis ou dans les 15 jours le suivant - 31 janvier
	CINE détruit avant la fin de l'année non suivi d'une culture implantée la même année	Interdiction dès 20 jours avant la destruction du CINE et au plus tard le 15 novembre – 15 janvier ⁽¹⁾	Pas d'apport avant 15 jours avant l'implantation du CINE puis Interdiction dès 20 jours avant la destruction du CINE et au plus tard le 15 novembre – 15 janvier ⁽¹⁾	Pas d'apport avant 15 jours avant l'implantation du CINE puis Interdiction dès 20 jours avant la destruction du CINE et au plus tard le 15 octobre – 15 janvier ⁽¹⁾	Pas d'apport possible
	CIE exporté avant la fin de l'année non suivi d'une culture implantée dans la même année	Interdiction dès 20 jours avant la destruction du CIE et au plus tard le 15 novembre – 15 janvier ⁽¹⁾	Pas d'apport avant 15 jours avant l'implantation du CIE puis Interdiction dès 20 jours avant la destruction du CINE et au plus tard le 15 novembre – 15 janvier ⁽¹⁾	Pas d'apport avant 15 jours avant l'implantation du CIE puis Interdiction dès 20 jours avant la destruction du CINE et au plus tard le 15 octobre – 15 janvier ⁽¹⁾	Apports possibles uniquement sur CIE dans les conditions de l'arrêté référentiel régional ou par défaut au semis ou dans les 15 jours le suivant - 15 février
CI d'interculture courte	CINE détruit avant la fin de l'année suivie d'une culture implantée dans la même année				Pas d'apport possible
	CIE exporté avant la fin de l'année, suivi d'une culture implantée dans la même année				Apports possibles dans les conditions fixées par l'arrêté référentiel régional ou par défaut, au semis ou dans les 15 jours le suivant
Culture principale implantée dans l'année en cours (en hiver ou au printemps et récoltée avant la fin de l'année non suivie de l'implantation d'une culture dans la même année		1 ^{er} juillet – 31 août puis 15 novembre – 15 janvier	1 ^{er} juillet – 15 janvier	1 ^{er} juillet ⁽²⁾ – 31 janvier	1 ^{er} juillet ⁽²⁾ – 28 février*
Prairies implantées depuis plus de 6 mois dont prairies permanentes, luzernes		15 décembre – 15 janvier	15 décembre – 15 janvier	15 novembre ⁽³⁾ – 15 janvier	1 ^{er} octobre – 31 janvier (ou 28 février en zone de montagne)
Autres cultures (cultures pérennes : vergers, vignes, cultures maraîchères et porte-graines		15 décembre – 15 janvier	15 décembre – 15 janvier	15 décembre – 15 janvier	15 décembre – 15 janvier

⁽¹⁾ sous conditions ; ⁽²⁾ pour type II : en fertirrigation, épandage d'effluents peu chargés autorisé jusqu'au 31 août sous conditions, pour type III : sur culture irriguée, apport possible jusqu'au 15 juillet et sur maïs irrigué jusqu'au stade brunissement des soies ; ⁽³⁾ épandage d'effluents peu chargés dans la limite de 20 kg d'azote potentiellement libéré /ha autorisé pendant cette période.

*Allongement de la période en Auvergne-Rhône-Alpes

CI : Couvert végétal d'Interculture, CINE : Couvert végétal d'interculture non exporté, CIE : Couvert végétal d'interculture exporté

La SAS DEROUX Frères et son repreneur respecteront ces dates d'interdiction d'épandage.

Les épandages seront enregistrés sur un cahier d'épandage¹⁰.

6.2. L'organisation des chantiers d'épandage

Les épandages seront assurés par la SAS DEROUX Frères. Ainsi les périodes d'apport correspondront avec les périodes de besoin des cultures en éléments fertilisants.

Les eaux de lavage seront épandues avec une tonne à lisier équipée d'une buse à palettes.

7. STOCKAGE DES EAUX DE LAVAGE

Les eaux de lavage de la casserie sont stockées dans la réserve de capacité 35 m³, soit une capacité utile de 30 m³, soit une capacité de 1,6 mois (1,5 m de profondeur, hauteur de garde 25 cm). Les périodes d'interdiction d'épandage étant au minimum d'un mois – entre le 15 décembre et le 15 janvier, cas des vergers), cette capacité est suffisante et permet de couvrir ces périodes d'interdiction ainsi que les périodes pour lesquelles les conditions météorologiques ne permettraient pas l'accès aux parcelles.

En cas de lavage d'un bâtiment d'élevage, les eaux de lavage s'évaporent en partie sur le sol. La partie restante est dirigée vers les évacuateurs à fientes, cela représente de faibles quantités. Elles sont récupérées par gravité sur les deux longueurs des bâtiments jusqu'à une réserve de 60 m³ par bâtiment avec pompe de relevage et regard de récupération (les pentes des sols dirigeant les eaux). Cette capacité est suffisante et permet de couvrir ces périodes d'interdiction ainsi que les périodes pour lesquelles les conditions météorologiques ne permettraient pas l'accès aux parcelles.

8. CONCLUSION

La surface du plan d'épandage, avec 19,72 ha épandables pour les eaux en provenance de la casserie et 16,56 ha épandables pour celles en provenance du lavage des bâtiments d'élevage est largement suffisante pour épandre l'ensemble des eaux de lavage, avec une rotation des parcelles. Chaque parcelle ne sera ainsi pas épandue chaque année.

Les bâtiments d'élevage ne sont pas lavés souvent. La pression azotée sera ainsi très faible : 2,5 kg/ha de SAU en cas d'épandage uniquement des eaux de lavage de la casserie, 16 kg/ha s'il y a aussi épandage es eaux de lavage des bâtiments d'élevage.

9. AUTOSURVEILLANCE

LA SAS DEROUX Frères et son repreneur tiendront à jour un cahier d'épandage sur lequel seront indiqués :

¹⁰ Modèle en annexe 6

- Les surfaces effectivement épandues ;
- Les références parcellaires ;
- Les dates d'épandage ;
- La nature des cultures ;
- Les volumes et la nature de toutes les matières épandues ;
- Les quantités d'azote global épandues.

Seront également consignés :

- L'identification des personnes morales et physiques chargées des opérations d'épandage et
- Les résultats des analyses des sols et des effluents.

La SAS DEROUX Frères et son repreneurs réalisent également un plan de fertilisation prévisionnel annuel¹¹, selon les prescriptions de l'arrêté GREN 2018-247 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Auvergne-Rhône-Alpes.

10. SOLUTION ALTERNATIVE

En cas d'impossibilité d'épandage pour des raisons d'assolement ou de conditions météorologiques, les eaux de lavage seraient transportées vers une installation agréée au regard de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement.

¹¹ Modèle en annexe 6

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Résultats d'analyse eaux de lavage de la casserie

Annexe 2 : Contrat de reprise des eaux de lavage

Annexe 3 : Carte au 1/10000 des parcelles d'épandage et des zones d'exclusion

Annexe 4 : Résultats des analyses de sol

Annexe 5 : Types de sols par îlot de parcelles

Annexe 6 : Modèle de cahier d'épandage, de plan de fertilisation prévisionnel et de bordereau de livraison

Annexe 1 : Résultats d'analyse des eaux de lavage de la casserie

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR**DESTINATAIRE**

MAPE CONSEIL
830 Chemin Les Massetides
26300 BESAYES

Station		
Commune (Dpt)		
Affaire	N° de commande	
Date début prélèv	Date d'arrivée	04/05/2017
Date fin prélèv	Début d'analyse	04/05/2017 12h31min
Date et heure collecte	Date d'édition	09/06/2017 (v.1)
Température collecte	Type de prélèvement	

Technicien : MANTEAUX Nadine

N° RAPPORT EREL17043330
REFERENCE CLIENT

Echantillon prélevé par le client

NATURE Eaux résiduaires Urbaines
TYPE D'EAU

Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site Internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique "qualité".

Les commentaires contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes.

L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole « Φ », celles confiées à un prestataire externe accrédité, du sigle "pea", et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du sigle "pe".

Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Echantillon conservé au laboratoire entre 2 et 5 °C.

Cofrac	Déterminations	Normes	Symboles & Unités		Résultats
Conditions de réception de l'échantillon					
<u>Mesures réalisées à réception</u>					
	Température	méthode interne	T°	°C	1,0
	Heure de réception au laboratoire				07h45
Paramètres microbiologiques					
<u>Helminthes</u>					
pe	Taenia	Méthode EPA modifiée	/L		0
pe	Toxocara	Méthode EPA modifiée	/L		0
pe	Trichuridés	Méthode EPA modifiée	/L		0
pe	Ascaris	Méthode EPA modifiée	/L		0
<u>Autres paramètres microbiologiques</u>					
pe	Enterovirus	XP T 90-451	UFP/10 L		0
pe	Recherche salmonelles spp dans 1 litre	NF ISO 19250	/L		Absence
Paramètres physico-chimiques					
<u>Physico-chimie de base</u>					
Φ	Potentiel hydrogène	NF T 90-008	pH	unité pH	13,00
	Extrait sec (à 105 °C)			mg/L	6535,5
pe	Carbone organique total	NF EN 1484	COT	mg/L	1090
Φ	Azote total Kjeldahl	NF EN 25663	NTK	mg/L	290
	Rapport C/N	calcul			3,8
	Rapport C/N				3,76
Φ	Azote ammoniacal	NF T 90-015-2	NH4+	mg N/L	16
Φ	Phosphore total	NF EN ISO 11885	P	mg/L	12
Φ	Calcium	NF EN ISO 11885	Ca	mg/L	57
Φ	Magnésium	NF EN ISO 11885	Mg	mg/L	9,0
Φ	Potassium	NF EN ISO 11885	K	mg/L	21
Φ	Sodium	NF EN ISO 11885	Na	mg/L	1950
Φ	Soufre	NF EN ISO 11885	S	mg S/L	34
<u>Métaux et assimilés métaux</u>					
	Bore	NF EN ISO 11885	B	µg/L	14
Φ	Cadmium	NF EN ISO 11885	Cd	µg/L	< 1,00
	Cobalt	NF EN ISO 11885	Co	µg/L	< 3,00
Φ	Chrome	NF EN ISO 11885	Cr	µg/L	< 2,00
Φ	Cuivre	NF EN ISO 11885	Cu	µg/L	40
	Fer	NF EN ISO 11885	Fe	mg/L	1,3
Φ	Manganèse	NF EN ISO 11885	Mn	µg/L	28
Φ	Mercuré	NF EN ISO 17852	Hg	µg/L	< 0,10



N° RAPPORT EREL17043330

REFERENCE

Cofrac	Déterminations	Normes	Symboles & Unités	Résultats
	Molybdène	NF EN ISO 11885	Mo µg/L	< 3,00
φ	Nickel	NF EN ISO 11885	Ni µg/L	3,4
φ	Plomb	NF EN ISO 11885	Pb µg/L	12
φ	Zinc	NF EN ISO 11885	Zn µg/L	170
	Somme (Cr, Cu, Ni, Zn)	calcul	µg/L	215
Hydrocarbures aromatiques polycycliques				
<u>Listes standard</u>				
φ	Benzo(a)pyrène	selon NF ISO 28540	µg/L	< 0,0042
φ	Benzo(b)fluoranthène	selon NF ISO 28540	µg/L	< 0,0042
φ	Fluoranthène	selon NF ISO 28540	µg/L	0,0058
Polychlorobiphényles				
<u>PCB standards</u>				
φ	PCB 028	selon NF EN ISO 6468	µg/L	< 0,0008
φ	PCB 052	selon NF EN ISO 6468	µg/L	< 0,0008
φ	PCB 101	selon NF EN ISO 6468	µg/L	< 0,0008
φ	PCB 118	selon NF EN ISO 6468	µg/L	< 0,0008
φ	PCB 138	selon NF EN ISO 6468	µg/L	< 0,0008
φ	PCB 153	selon NF EN ISO 6468	µg/L	< 0,0008
φ	PCB 180	selon NF EN ISO 6468	µg/L	< 0,0008
	Somme des 7 PCB	Calcul	µg/L	< 0,0008

Commentaires liés à l'analyse de l'échantillon

Minéralisation selon la norme 15587-1 digestion à l'eau régale concernant tous les dosages avec la norme NF EN ISO 11885 / NF ISO 17378-1 / 17379-1

La recherche de Salmonelles a été effectuée sur 1L.
Le dénombrement des entérovirus a été effectué sur 10L.

Validation des résultats

Chimie minérale

Magalie SAFFRE
Responsable technique eaux

Chimie organique

Magalie SAFFRE
Responsable technique eaux

Microbiologie

Martine PEMONGE
Adjoint(e) du responsable de l'unité microbiologie



laboratoire

Environnement - sécurité alimentaire - agriculture

Client demandeur N° : 00281
Fax : 04 75 45 77 99
Vos ref :

Client payeur N° : 00281
DEROUX FRERES SAS
L OEUF DES COLLINES
QUARTIER BONNET BONNARDE
26260 ARTHEMONAY

DEROUX FRERES SAS
L OEUF DES COLLINES
QUARTIER BONNET BONNARDE
26260 ARTHEMONAY

Rapport d'essai n° 16-15914-001

Lieu de prélèvement : Bac de rétention
Commune : ARTHEMONAY
Nature : Divers liquides
Prélevé le : 04/10/2016 à 14:00 par LE CLIENT
Reçu le : 08/10/2016 Température à réception : 6 °C
Edité le : 03/11/2016

Dossier n° 16-15914 Echantillon n° 16-15914-001

Libellé de l'échantillon : bac de rétention

Commentaires : délai d'acheminement non conforme pour les paramètres suivants : métaux, NTK, NH4, NO2, pH.

Synthèse des résultats d'analyses des micropolluants

Mise en route des analyses

Date de mise en analyse: Chimie Effluents : 11/10/2016
Date analyse: ICP_AES : 21/10/2016
Date de Minéralisation : 08/10/2016
Date de mise en analyse: Chimie Eau : 10/10/2016
Date analyse: ICP_MS : 20/10/2016
Date d'analyse: COT/COD : 12/10/2016

Substances trouvées :

Aucune substance trouvée

Méthodes :

Méthode	Description
NF T 90 015-1	Titrimétrie eaux douces et resid. (Ammonium)
NF EN ISO 11885	métaux par ICP AES eaux douces et résiduaire
NF EN ISO 17294-2	métaux par ICP MS eaux douces et résiduaire
Rapport Carbone sur Azote	Rapport Carbone sur Azote
NF EN ISO 10523	Détermination du pH de l'eau
NF EN ISO 10304-1	Dosage des anions dissous par chromatographie des ions en phase liquide
NF EN ISO 14911	Chromatographie ionique cations eaux D et R
Sonde de température	Sonde de température
NF EN ISO 15587-1	Méthode de minéralisation: NF EN ISO 15587-1 (Eau régale)
NF EN 1484	Dosage du Carbone organique Total
NF EN 26777	Colorimétrie eaux résiduaire
NF EN 25663	Azote kjeldahl

Signé électroniquement par Anne-Gaëlle VALADE, Chef de service, signataire autorisé.



Chimie des eaux

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1841	Carbone organique total (COT)	/	NF EN 1484	Dosage du Carbone organique Total	340	mg(C)/L	0.1		
1372	Magnésium (Mg)	7439-95-4	NF EN ISO 14911	Chromatographie ionique	2.1	mg/L	1		
1367	Potassium (K)	7440-09-7	NF EN ISO 14911	Chromatographie ionique	1.8	mg/L	1		
1340	Nitrates	14797-55-8	NF EN ISO 10304-1	Chromatographie ionique	<1.0	mg(NO3)/L	1		
1340	Nitrates	14797-55-8	NF EN ISO 10304-1	Calcul	<0.20	mg(N)/L	0.2		
1339	Nitrites	14797-65-0	NF EN 26777	Spectrométrie	<0.07	mg(NO2)/L	0.07		
1339	Nitrites	14797-65-0	NF EN 26777	Spectrométrie	<0.02	mg(N)/L	0.02		

Chimie des effluents

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
2833	Rapport Carbone sur Azote		Rapport Carbone sur Azote	Calcul	3.4				
1302	pH (Mesure au laboratoire)		NF EN ISO 10523	Potentiométrie	9.2	unité pH			
	Température à la mesure du pH		Sonde de température	Sonde de température	19.8	°C			
1319	Azote Kjeldahl	/	NF EN 25663	Azote kjeldahl après min.au sélénium eaux D et R	100.6	mg(N)/L	1		
1335	Azote Ammoniacal	14798-03-9	NF T 90 015-1	Volumétrie	16.6	mg(N)/L	0.5		
1551	Azote global eaux	/	Calcul	Calcul	100.6	mg(N)/L	1.2		

Micro polluants minéraux

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1362	Bore (B)	7440-42-8	NF EN ISO 11885	métaux par ICP AES	<25	µg(B)/L	25		
1379	Cobalt (Co)	7440-48-4	NF EN ISO 17294-2	métaux par ICP MS	2.9	µg(Co)/L	1		
1393	Fer (Fe)	7439-89-6	NF EN ISO 11885	métaux par ICP AES	8188	µg(Fe)/L	25		
	Méthode de minéralisation		NF EN ISO 15587-1	N/A	Sans objet				
1395	Molybdène (Mo)	7439-98-7	NF EN ISO 17294-2	métaux par ICP MS	<1.0	µg(Mo)/L	1		
1350	Phosphore (P)	7723-14-0	NF EN ISO 11885	métaux par ICP AES	8.0	mg(P)/L	0.1		
1383	Zinc (Zn)	7440-66-6	NF EN ISO 11885	métaux par ICP AES	204	µg(Zn)/L	10		
1392	Cuivre (Cu)	7440-50-8	NF EN ISO 17294-2	métaux par ICP MS	38.8	µg(Cu)/L	2		
1394	Manganèse(Mn)	7439-96-5	NF EN ISO 11885	métaux par ICP AES	191	µg(Mn)/L	10		

Les résultats et commentaires ne concernent que l'échantillon soumis à l'analyse. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur demande.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Tout projet de reproduction du logo du laboratoire, de la référence à son accréditation au COFRAC, doit faire l'objet d'une demande d'autorisation.
Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
LQ : Limite de quantification / ND : Non déterminé / CMA : Concentration maximale admissible pour la matrice prélevée / NQE : Norme de qualité environnementale / Ec : Uniquement pour les eaux de consommation, les piscines, les baignades aménagées.

Fin du rapport n° 16-15914-001

Annexe 2 : Contrat de reprise des eaux de lavage

CONTRAT RECIPROQUE DE MISE A DISPOSITION DE TERRES ET DES EFFLUENTS DE LA CASSERIE DE LA SAS DEROUX FRERES

Entre la **SAS DEROUX Frères**, exploitant une casserie sur la commune d'Arthemoney, faisant l'objet d'un plan d'épandage, désigné ci-après par l'appellation " PRODUCTEUR ", d'une part,
et

L'EARL des Grottes (gérée par Monsieur REYNAUD), société agricole basée à Arthemoney, exploitant les parcelles désignées sous son nom dans le plan d'épandage précité et désigné ci-après par l'appellation " UTILISATEUR ", d'autre part,

1°) Il a été exposé ce qui suit :

« L'utilisateur » susvisé souhaite épandre des eaux de lavage de casserie sur les terrains agricoles qu'il exploite, dans des conditions sanitaires et agronomiques compatibles avec la protection de l'environnement, en application de la réglementation installations classées et de l'arrêté du 23 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2221 (préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ainsi des prescriptions applicables en zone vulnérable.

2°) Il est convenu ce qui suit :

Article premier : Engagements du " producteur " et de " l'utilisateur "

Le producteur s'engage à mettre à la disposition de l'utilisateur pour épandage les eaux de lavage de la casserie, conformément à un programme prévisionnel établi chaque année.

L'utilisateur s'engage à utiliser ces eaux de lavage sur les parcelles mises à disposition, figurant au plan d'épandage et dans les conditions prévues par le plan d'épandage. En cas d'utilisation matières organiques que celles prévues ci-dessus, ou d'autres, l'utilisateur s'engage à assurer un équilibre global de fertilisation sur son exploitation.

Le plan d'épandage est joint au présent contrat.

Article deux : Durée du contrat

Le contrat entre en vigueur pour une durée de cinq ans et est renouvelable par tacite reconduction. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, après préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception, six mois avant le 31 décembre de chaque année. Une copie de cette correspondance sera adressée à Monsieur le Préfet de la Drôme.

Article trois : Changement d'exploitant agricole - Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles ou s'il y a un changement de type de production (cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination...), l'utilisateur devra en avertir le producteur dès sa décision, par lettre recommandée avec accusé de réception. Une copie de cette correspondance sera adressée Monsieur le Préfet de la Drôme.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit quatre mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier du contrat d'enlèvement qu'il signera.

Si de nouvelles parcelles, non incluses dans le plan d'épandage ci-dessus mentionné, doivent être fertilisées par l'utilisateur avec des eaux de lavage mises à disposition par le producteur, l'utilisateur en informera le producteur. Ce dernier procédera alors à une modification du plan d'épandage et en informera Monsieur le Préfet de la Drôme.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'une installation générant des effluents épandables pour son propre compte, l'utilisateur sera autorisé à réduire les surfaces concernées ou à annuler totalement le contrat sans que le producteur puisse réclamer une indemnité. Pour ce faire, l'utilisateur devra avertir le producteur par lettre recommandée avec accusé de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit quatre mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause.

Article quatre : Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, six mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

Il peut être également résilié par le producteur en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'eaux de lavage, sans que l'utilisateur ne puisse réclamer une indemnité. Dans ce cas, le producteur doit en informer l'utilisateur par lettre recommandée avec accusé de réception, la résiliation devenant effective six mois après la date d'envoi de la lettre recommandée.

Une copie des courriers prévus aux alinéas précédents devra être adressée à Monsieur le Préfet de la Drôme.

Si, pour des raisons ne pouvant être imputées à l'une des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer réciproquement des indemnités.

Article 5 : Quantité maximale d'effluents reprises

Sans préjudice de la fertilisation azotée qui doit être équilibrée, selon la méthode validée en zone vulnérable, les quantités d'eaux de lavage reprises sont à 520 m³ au maximum.

Article 6 : Réglementation relative à l'épandage


Le producteur s'engage à communiquer à l'utilisateur, les résultats d'analyses des eaux de lavage réalisées (en particulier taux de matières sèches et teneur en azote total).

L'utilisateur s'engage :

- A respecter la réglementation en vigueur en matière d'épandage.
- A fournir au producteur les renseignements nécessaires à la tenue à jour du bordereau de livraison et du cahier d'épandage, à savoir : date de l'épandage, parcelles et cultures réceptrices, superficies effectivement épandues, nature et quantités d'effluents apportées, mode et délai d'enfouissement.

Fait à Arthémonay, le 10 décembre 2021.
Signature précédée de la mention « lu et approuvé »

L'UTILISATEUR
Pour l'EARL des GROTTES
Monsieur REYNAUD

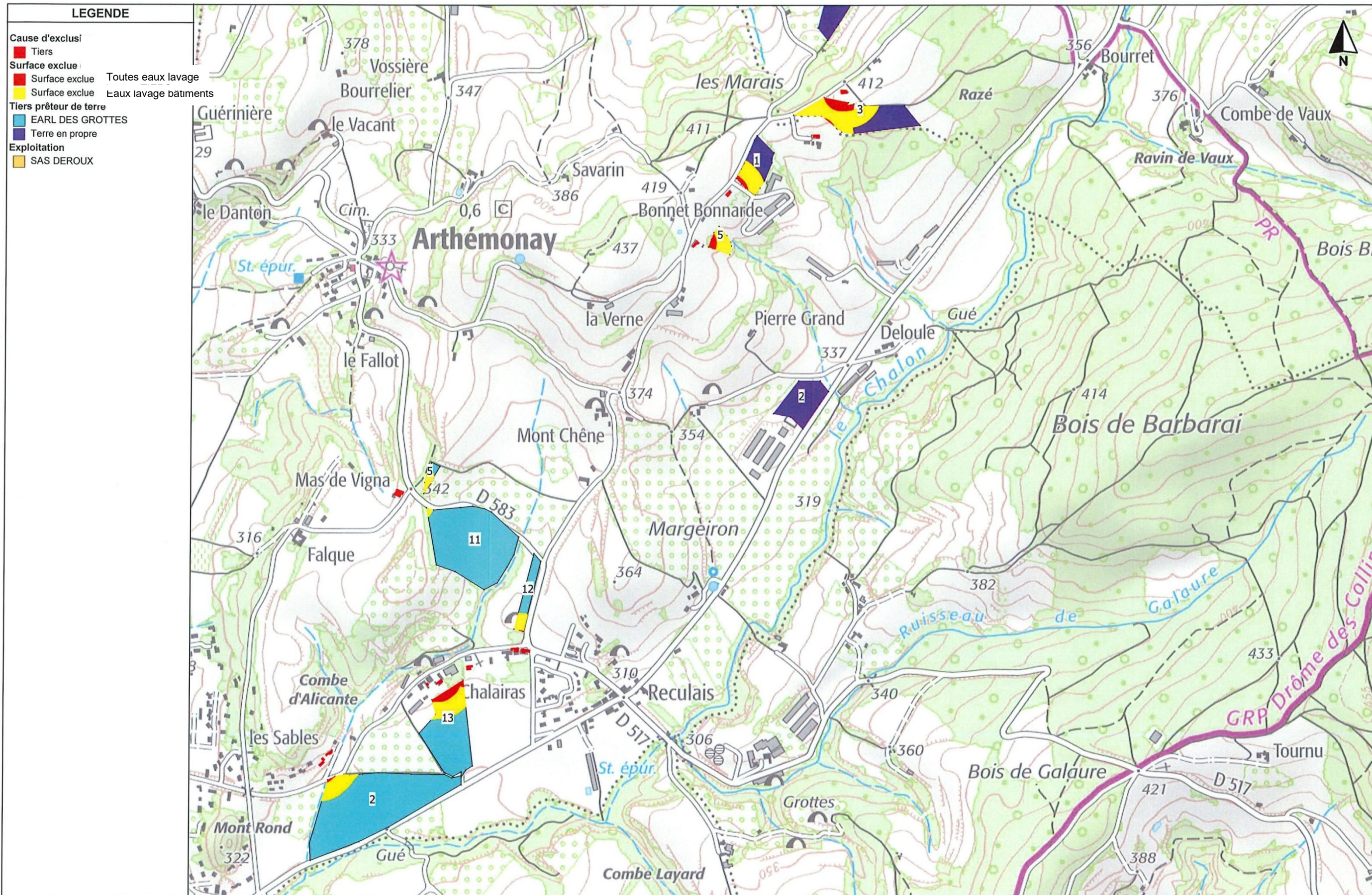
lu et approuvé


LE PRODUCTEUR
Pour la SAS DEROUX Frères
Monsieur Dominique DEROUX

lu et approuvé

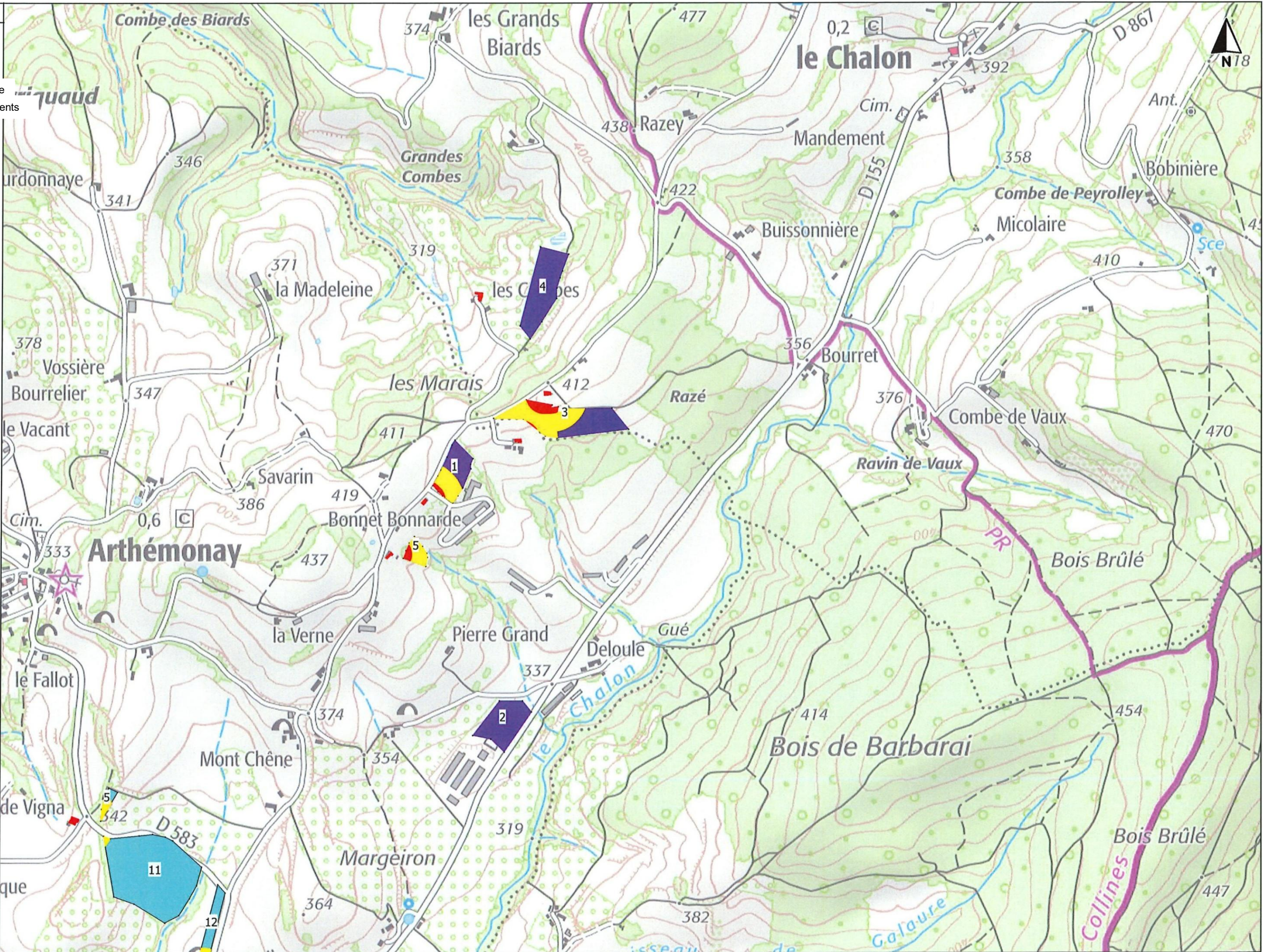

Annexe 3 : Carte au 1/10000 des parcelles d'épandage et des zones d'exclusion

PLAN D'EPANDAGE



PLAN D'EPANDAGE

LEGENDE	
Cause d'exclusion	
■	Tiers
Surface exclue (PE)	
■	Surface exclue Toutes eaux lavage
■	Surface exclue Eaux lavage bâtiments
Tiers prêteur de ter	
■	EARL DES GROTTES
■	Terre en propre
Exploitation	
■	SAS DEROUX



Annexe 5 : Résultats d'analyse de sols

RAPPORT D'ESSAIS N° 2858058

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

MAPE CONSEIL

830 Chemin Les Massetides
26300 BESAYES

DESTINATAIRE

MAPE CONSEIL

830 CHEMIN DES MASSETIDES
26300 BESAYES

Technicien : MANTEAUX Nadine

PARCELLE

Référence	DEROUX 1		
Surface			
X/Long		Y/Lat	

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol			
Densité apparente (T/m3)	1.3		
Masse du sol (T/ha)	3200	Sol humide	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Sol sec	
Sol / Sous-sol		Réserve Facilement utilisable estimée	69 mm

N° RAPPORT

2858058

Date de prélèvement	31/03/2017
Date de réception	04/04/2017
Date de début de l'essai	04/04/2017
Date d'édition	13/04/2017
Préleveur	
N° bon de commande	NR

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	243
Limons fins (2 à 20 µm) :	148
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	158
Sables fins (50 à 200 µm) :	220
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	231

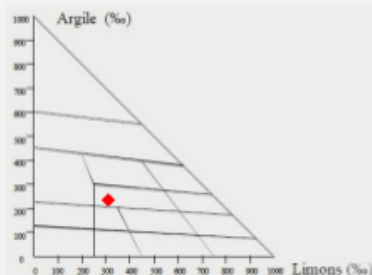
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.5

Indice de porosité : 1.0

Refus (%) :



Sol non battant
Porosité défavorable

ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.3	2.1	Elevé
--	-----	-----	-------

⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.30

souhaitable

* Azote total (%) :	0.198	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	9.6	8-12	Satisfaisant
-------------	-----	------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :	1.24
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	79 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	1303 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	67 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	105 t/ha
Potentiel biologique : Faible	92

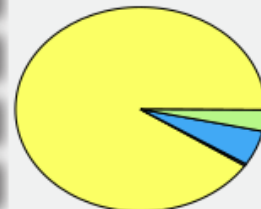
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	7.6	± 0.059	
* pH KCl	---	---	
* Calcaire total (g/kg)	7	± 0.4	
Calcaire Actif (g/kg)	---	---	
* CaO (g/kg)	5.75	± 0.450	
* CEC Metson (cmol+/kg (=meq/100g))	11.4	± 1.1	

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 7.0
Mg/CEC : 10.6
Na/CEC : 0.4
Ca/CEC : >150

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾

Actuel : >150
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	0.385	± 0.027	0.07 à 0.15	
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>	---	---	---	
* K ₂ O (g/kg)	0.374	± 0.020	0.08 à 0.15	
* MgO (g/kg)	0.242	± 0.016	0.10 à 0.19	

K / Mg : 0.66
Souhaitable : 0.33

K₂O / MgO : 1.5
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de carence	Risque de toxicité	Incertitude	Souhaitable
*Bore soluble	---	---	---	---
Manganèse échangeable	---	---	---	---
Cuivre échangeable	---	---	---	---
*Cuivre EDTA	---	---	---	---
*Manganèse EDTA	---	---	---	---
*Fer EDTA	---	---	---	---
*Zinc EDTA	---	---	---	---

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	---
Nickel DTPA	---	---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.013 ± 0.005	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)	---	---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	---
Sulfates (mg/kg)	---	---

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	± 0.15	2	OK	
*Chrome (Cr)	± 4.5	150	OK	
*Cuivre (Cu)	± 1.1	100	OK	
*Mercure (Hg)	± 0.005	1	OK	
*Nickel (Ni)	± 6.2	50	OK	
*Plomb (Pb)	± 1.7	100	OK	
*Zinc (Zn)	± 4.2	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	---	---	---	
Bore (B)	14.71	---	---	
Fer (Fe)	18000	---	---	
Cobalt (Co)	11.67	---	---	
Manganèse (Mn)	653.04	---	---	
Molybdène (Mo)	<0.49	---	---	

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 15465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds : NF ISO 22036 / IFC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 13/04/2017 - GARNIER Danièle
Responsable technique, service Terres.

Annexe 6 : Types de sols par îlot

Nom	Commune	Numéro	Surface disponible	Type de sol	Classe d'aptitude	Stratégie d'épandage	Type de sol GREN
DEROUX Frères SAS	Arthémonay	1	1,00	1	B	1	C2
DEROUX Frères SAS	Le-Chalon	4	1,62	1	B	1	C2
DEROUX Frères SAS	Arthémonay	5	0,31	1	B	1	C2
EARL des GROTTES	Arthémonay	4G	4,50	1	B	1	C2
EARL des GROTTES	Arthémonay	5G	0,16	1	B	1	C2
EARL des GROTTES	Arthémonay	1G	0,57	1	B	1	C2
DEROUX Frères SAS	Le-Chalon	3	2,11	2	B	1	C2
DEROUX Frères SAS	Arthémonay	2	1,20	3	B	1	A1
EARL des GROTTES	Arthémonay	2G	5,04	3	B	1	A1
EARL des GROTTES	Arthémonay	2G	1,08	4	M	2	F
EARL des GROTTES	Arthémonay	3G	2,64	4	M	2	F

Annexe 8 : Modèles de cahier d'épandage, de bordereau de livraison des effluents et de plan de fertilisation prévisionnel

Bordereau de livraison - Terres mises à disposition

Producteur d'effluent

Nom _____
 Adresse _____

Utilisateur d'effluent

Nom _____
 Adresse _____

Quantité totale d'effluent livrée (m³, tonnes) _____

Nature de l'effluent _____

Date de livraison _____

Date d'épandage	Identification des parcelles	Surface épandue (ha)	Culture fertilisée (en place ou à venir)	Teneur en azote TOTAL ⁽¹⁾	Quantité épandue en T ou m ³	Quantité totale d'azote apporté par cet épandage

(1) En kg par m³ ou par tonne ; si vous ne disposez pas de cette valeur, utilisez les références de l'arrêté Fertilisation de la zone vulnérable
 (2) Si, la même année, la parcelle reçoit d'autres effluents, préciser alors la provenance et la quantité totale d'azote apporté par ces épandages

L'Utilisateur s'engage à tenir à jour un document sur lequel sont enregistrés les épandages des effluents réalisés sur les terres mises à disposition et à transmettre les informations au Producteur.

Signature du Producteur

Signature de l'Utilisateur

A chaque livraison chez l'Utilisateur, ce bordereau de livraison est rempli sous la responsabilité du Producteur d'effluent. Un double est conservé par l'Utilisateur ; le bordereau doit être consultable chez les deux parties.

Plan prévisionnel de fertilisation azotée (PPF) Campagne 20__ / 20__

validé par le
Groupe Régional
d'Expertise
Nitrates (GREN)
Rhône-Alpes

Le PPF doit être établi pour chaque îlot cultural exploité en zone vulnérable qu'il reçoive ou non des fertilisants azotés. C'est un plan prévisionnel.

A conserver durant au moins 5 campagnes.

Identification et caractérisation de l'îlot PAC			Culture prévue en année N						En cas d'analyse de sol : Valeur du reliquat azoté mesuré (en kg/ha) ou Teneur en matière organique (en %) ou Quantité d'azote totale	Pour le colza : Azote absorbé par la culture en sortie d'hiver en kg/ha	Apport d'azote par l'eau d'irrigation (en kg/ha)			Dose d'azote totale à apporter à la culture après l'ouverture du bilan (cf référentiel régional)	Dose d'azote totale par type de fertilisant					
N° îlot PAC	No m	Type de sol (cf Tableau de classification des sols de Rhône-Alpes)	Culture principale avec ou sans engrais ou Culture dérobée recevant des engrais minéraux	Surface de la culture	Date d'ouverture du bilan <i>Céréales d'automne, colza, cultures pérennes : janvier Cultures de printemps : avril</i>	Objectif de rendement (Q ou T/ha)* Mode d'exploitation de la prairie	Période d'implantation ou Année d'implantation des cultures pérennes	En cas d'association graminées/légumineuses : % de légumineuses			Volume d'eau prévu (mm)	Teneur en NO3- de l'eau d'irrigation (mg/l) <i>(résultat d'analyse ou 40 mg/L par défaut)</i>	Apport d'azote (kg/ha)		Fertilisants (organiques et minéraux)	Teneur en azote <i>(pour les engrais organiques : résultat d'analyse ou référentiel régional)</i>	Qté à apporter (kg,T,m3/ha)	Dose d'azote totale (kg/ha)	Dose d'azote disponible (kg/ha) <i>(dose d'azote totale * Keq défini dans le référentiel)</i>	Surface concernée par l'apport

* l'objectif de rendement est calculé comme la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture ou la prairie considérée et, si possible, pour des conditions comparables de sol, au cours des cinq dernières années en excluant la valeur maximale et la valeur minimale.