



**PLAN D'EPANDAGE
EFFLUENTS D'ELEVAGE**

Elevage de volailles de chair d'une capacité de 92 310 emplacements (poulets), soumis à autorisation, rubrique 3660 de la nomenclature des installations classées

Exploitation de :

**EARL PEYRARD
215 Impasse de La Maladière
26120 LA BAUME-CORNILLANE**

2024

Rédacteur de l'étude :
Nadine MANTEAUX

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
LISTE DES ANNEXES	4
LES EFFLUENTS	5
1. IDENTITE DU DEMANDEUR ET PRESENTATION DE L'ELEVAGE.....	5
1.1. <i>Identification de l'exploitation</i>	5
1.2. <i>Présentation de l'élevage – Rubriques de la nomenclature</i>	5
1.3. <i>Localisation</i>	5
2. COMPOSITION, QUANTITES ET VALEUR AGRONOMIQUE DES EFFLUENTS D'ELEVAGE.....	6
2.1. <i>Les quantités d'éléments minéraux produites</i>	6
2.2. <i>Estimation des quantités d'effluents produites</i>	8
2.3. <i>Valeur agronomique des effluents</i>	9
2.4. <i>Récapitulatif des éléments fertilisants totaux à gérer</i>	10
LE PLAN D'EPANDAGE	11
1. LES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES.....	11
2. LES SURFACES DISPONIBLES	13
2.1. <i>Les surfaces</i>	13
2.2. <i>Les communes</i>	13
2.3. <i>Les cultures</i>	13
2.4. <i>Le milieu naturel et humain</i>	13
3. LA SPE - SURFACE POTENTIELLE D'EPANDAGE.....	16
3.1. <i>Caractéristiques des types de sols rencontrés sur le périmètre d'épandage</i>	16
3.2. <i>L'aptitude des sols à l'épandage</i>	20
3.3. <i>Calcul de la Surface Potentielle d'Epandage</i>	24
4. GESTION DES EPANDAGES.....	29
4.1. <i>Systèmes de culture</i>	29
4.2. <i>Les doses d'apport possibles en fonction des sols et des cultures</i>	30
5. LES PRESSIONS D'EPANDAGE	32
5.1. <i>Apports par les effluents d'élevage</i>	32
5.2. <i>Autres apports</i>	32
5.3. <i>Pressions organiques</i>	32
6. VERIFICATION DU DIMENSIONNEMENT DU PLAN D'EPANDAGE.....	33
7. LES PERIODES D'EPANDAGE	34
8. LA FERTILISATION DES CULTURES	37
8.1. <i>La fertilisation azotée</i>	37
8.2. <i>La fertilisation phospho-potassique</i>	40
9. AUTOSURVEILLANCE	41
10. CONCLUSION GENERALE DU PLAN D'EPANDAGE – INCIDENCE DES EPANDAGES	42
ANNEXES	43

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Situation des parcelles par rapport aux espaces protégés

Annexe 2 : Résultats de l'analyse de fumier

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

Annexe 4 : Modèle de cahier d'enregistrement des pratiques et de plan de fertilisation prévisionnel

Annexe 5 : Résultats des analyses de terre

LES EFFLUENTS

1. IDENTITE DU DEMANDEUR ET PRESENTATION DE L'ELEVAGE

1.1. Identification de l'exploitation

EARL PEYRARD

Adresse du siège d'exploitation :

215 Impasse de La Maladière

26120 LA BAUME-CORNILLANE

Tél. : 04-75-25-20-21 / 06-84-50-85-82 (Mickaël PEYRARD)

Mail : mickaelpeyrard@orange.fr

Statut juridique : EARL (Exploitation Agricole à Responsabilités Limitées), dont le gérant est Monsieur Mickaël PEYRARD.

N° de SIRET : 423 219 328 00014

N° de PACAGE : 026015146

1.2. Présentation de l'élevage – Rubriques de la nomenclature

L'EARL PEYRARD exploite actuellement sur le site un élevage soumis à autorisation, rubrique 3660 de la nomenclature, d'une capacité autorisée de 58 650 emplacements de volaille (arrêté préfectoral n°2017069-0005 du 9 mars 2017). Un plan d'épandage a alors été réalisé par la Chambre d'Agriculture de la Drôme. Les poulets sont élevés sur litière au sol dans deux bâtiments.

Le projet porte sur la construction d'un nouveau bâtiment d'élevage de volailles de chair au sol. En pratique l'EARL PEYRARD élève souvent des poulets BEA (Bien-Etre Animal), poulets plus lourds, élevés plus longtemps et avec une densité d'élevage plus faible. Cependant selon les besoins de l'intégrateur, des poulets standards peuvent être élevés dans les bâtiments. Les calculs du plan d'épandage sont donc faits sur la capacité et le nombre de bandes d'élevage annuelles maximales, soit 92 310 places de poulets standards avec 7,7 lots par an.

L'élevage sera toujours soumis à autorisation rubrique 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les poulets sont élevés au sol sur litière de paille ou équivalent. Les effluents d'élevage sont des fumiers de volaille secs. Les fumiers seront valorisés par épandage agricole sur les terres de l'exploitation.

1.3. Localisation

Le siège de l'exploitation se trouve sur la commune de La Baume-Cornillane, 215 Impasse de La Maladière.

Tableau 1 : Références ITAVI 2013

Type d'animal	Production d'éléments fertilisants g/an		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Poulet standard	28	15	30
Poulet BEA	39	26	41

Tableau 2 : Quantités d'éléments fertilisants totaux produits par an par l'élevage avant le projet à la capacité maximale

Bâtiment	Espèce	Nombre de places	Nombre de bandes /an	Nombre d'animaux /an	Kg N /an	Kg P ₂ O ₅ /an	Kg K ₂ O /an
V1	Poulets standards	35 650	7,7	274 505	7 686	4 118	8 235
V2	Poulets standards	23 000	7,7	177 100	4 959	2 657	5 313
Total		58 650		451 605	12 645	6 774	13 548

A titre indicatif, dans le cas de poulets BEA, la quantités d'éléments minéraux produits est donné ci-après.

Tableau 3 : Quantités d'éléments fertilisants totaux produits par an par l'élevage avant le projet, en cas de BEA toute l'année

Bâtiment	Espèce	Nombre de places	Nombre de bandes /an	Nombre d'animaux /an	Kg N /an	Kg P ₂ O ₅ /an	Kg K ₂ O /an
V1	Poulets BEA	23 000	6	138 000	5 382	3 588	5 658
V2	Poulets BEA	15 000	6	90 000	3 510	2 340	3 690
Total		38 000		228 000	8 892	5 928	9 348

Tableau 4 : Quantités d'éléments fertilisants totaux produits par an par l'élevage après projet – cas des poulets standards

Bâtiment	Espèce	Nombre de places	Nombre de bandes /an	Nombre d'animaux /an	Kg N /an	Kg P ₂ O ₅ /an	Kg K ₂ O /an
V1	Poulets standards	31 273	7,7	240 804	6 743	3 612	7 224
V2	Poulets standards	20 400	7,7	157 080	4 398	2 356	4 712
V3	Poulets standards	40 637	7,7	312 903	8 761	4 694	9 387
Total		92 310		710 787	19 902	10 662	21 324

Tableau 5 : Quantités d'éléments fertilisants totaux produits par an par l'élevage après projet – cas des poulets BEA

Bâtiment	Espèce	Nombre de places	Nombre de bandes /an	Nombre d'animaux /an	Kg N /an	Kg P ₂ O ₅ /an	Kg K ₂ O /an
V1	Poulets standards	22 995	6	137 970	5 381	3 587	5 657
V2	Poulets standards	15 000	6	90 000	3 510	2 340	3 690
V3	Poulets standards	29 880	6	179 280	6 992	4 661	7 350
Total		67 875		407 250	15 883	10 589	16 697

Selon les besoins de son intégrateur, l'EARL PEYRARD élèvera soit des poulets standards, soit des poulets BEA. **Le plan d'épandage est basé sur la quantité maximale d'éléments fertilisants apportés par les fumiers, donc sur la production de 7,7 bandes de 92 310 poulets standards.**

2.1.2. Production d'éléments fertilisants maîtrisables

Les poulets sont élevés en totalité en claustration, ils ne sortent pas pendant toute la durée de leur élevage. La totalité des éléments minéraux produits est donc maîtrisable.

L'élevage avicole produira donc au maximum 19 902 kg d'azote par an (et 10 662 kg d'anhydride phosphorique et 21 324 kg de potasse), à valoriser sur le plan d'épandage.

2.2. Estimation des quantités d'effluents produites

Les effluents produits à valoriser par épandage agricole sont des fumiers de volaille secs et les eaux de lavage des bâtiments.

2.2.1. Les fumiers

La commune de La Baume-Cornillane est située en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole. L'arrêté 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 donne une composition en azote de 20 kg/t pour des fumiers de poulets secs (≈ 60 % de MS) et de 15 kg/t pour des fumiers humides (≈ 45 % de MS). Les travaux du RMT Elevages et environnement donnent quant à eux une valeur moyenne en azote de 21,9 +/- 5,3.

A titre indicatif, une analyse de fumier a été réalisée sur un prélèvement en bâtiment, en provenance d'élevage de poulets BEA¹. Les résultats sont donnés ci-après.

Tableau 6 : Résultats de l'analyse de fumier

Type de produit	Date analyse	Taux de MS	N kg /t	P ₂ O ₅ kg/ t	K ₂ O kg /t
Fumier poulets	25/10/24	56,1 %	17,55	13,33	18,20

La teneur analysée en azote de ce fumier de poulets BEA correspond donc bien aux références GREN.

Les références utilisées pour calculer les quantités de fumier produites par l'élevage de poulets standards après projet sont celles du RMT Elevages et Environnement (entités regroupant les instituts techniques dont l'ITAVI, l'ARVALIS qui ont rédigé les fiches volailles, l'INRA, les Chambres d'Agriculture, ...) :

- 38,5 kg de fumier par m² de bâtiment et par bande, pour des poulets conventionnels lourds. L'ITAVI en 2001 donnait une production de 130 à 150 kg/m²/an. A l'époque, moins de bandes d'élevage étaient réalisées (plutôt de l'ordre de 6 par an). Les poulets standards étant élevés moins longtemps que les poulets label et le nombre de bandes étant plus important aujourd'hui qu'en 2001, l'estimation de production pour ces poulets standards est de l'ordre d'environ 30,5 kg de fumier/m²/bande.

L'estimation des quantités de fumier est donc la suivante.

Tableau 7 : Estimation des quantités de fumier sortie bâtiment

Type d'effluent	Espèce	Surface de bâtiment en m ²	Nombre de bandes /an	Quantité d'effluent par bande (t)	Quantité d'effluent par an	Estimation composition en azote kg/t
Fumier	Poulets standards	4 525	7,7	138	1 063	18,7

D'après le tableau précédent, le fumier aurait une composition de l'ordre de 18,7 kg d'azote par tonne, ce qui est cohérent et assez proche de la valeur mesurée sur le fumier des poulets BEA.

¹ Résultats d'analyse en annexe 2

Dans la suite de ce document, c'est donc une composition estimative de l'ordre de 18,7 kg d'azote par tonne de fumier qui est retenue.

2.2.2. Les eaux de lavage

La quantité d'eau de lavage a été évaluée à 136 m³ par an (l'eau utilisée pour la désinfection est pulvérisée, elle s'évapore donc). Il s'agit d'eaux souillées contenant très peu d'éléments minéraux, pouvant être assimilées à des effluents peu chargés.

Ces derniers sont définis par 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 : effluents dont la quantité d'azote par m³ est inférieure à 0,5 kg.

En effet, d'après une étude réalisée par l'ITAVI sur 12 élevages (*in « Qualité des eaux de lavage des bâtiments de poulets de chair, déterminants et perspectives de traitement », V. BLAZY, S. ROFFY, S. FASSION, Tema, ITAVI, 2024*), lorsque les fosses sont vidangées à chaque lavage, la composition de ces effluents est de 0,35 g/l de N et de 0,06 g/l de P, soit 0,14 g/l de P₂O₅.

2.2.3. Récapitulatif

Tableau 8 : Récapitulatif des quantités estimées d'effluents et d'éléments minéraux à gérer

Type de produit	Quantités t /an	N kg /an	P ₂ O ₅ kg /an	K ₂ O kg /an
Fumier volailles	1 063	19 855	10 643	21 324
Eaux de lavage	136	48	19	0
Total		19 902	10 662	21 324

2.3. Valeur agronomique des effluents

2.3.1. Valeur fertilisante totale

La composition en éléments fertilisants totaux à valoriser par épandage agricole est donc la suivante.

Tableau 9 : Valeur fertilisante totale des effluents

Type de produit	Quantités t /an	N kg /t ou m ³	P ₂ O ₅ kg /t ou m ³	K ₂ O kg /t ou m ³
Fumier	1 063	18,7	10,0	20,1
Eaux de lavage	136	0,35	0,14	0

2.3.2. Valeur agronomique

Pour évaluer la valeur agronomique des effluents, il est nécessaire de connaître la part de l'élément fertilisant utilisable par les cultures. Il convient donc d'appliquer un coefficient d'équivalence engrais.

a) Les cultures concernées

Les cultures concernées par les épandages sont des grandes cultures (céréales, maïs, sorghos, tournesols), des plantes aromatiques et des prairies.

b) Azote

Source : Arrêté 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.

Le coefficient d'équivalence engrais varie en fonction des cultures réceptrices et de l'époque d'apport. Les coefficients équivalence engrais minéral efficace (Keq) applicables sont donnés tableau suivant.

Tableau 10 : Valeurs de Keq en fonction des dates d'apport et des cultures

Type culture	Culture de printemps		Culture hiver - céréales		Colza		Prairies et cultures pérennes	
	Automne	Printemps	Automne	Printemps	Automne	Printemps	Automne	Printemps
Keq fumier volailles	0,1	0,5	0,25	0,45	0,17	0,45	0,45	0,45
Keq effluents peu chargés*	0,05	0,7	0,15	0,6	0,05	0,56	0,55	0,55

c) Anhydride phosphorique (P₂O₅) et potasse (K₂O)

Source : RMT Elevages et Environnement

Le coefficient équivalence engrais des fumiers de volaille est de :

- 0,85 pour le P₂O₅ (85 % du P₂O₅ apporté par le premier est disponible pour les cultures) ;
- 1 pour K₂O (100 % du K₂O est disponible pour les cultures).

2.3.3. Synthèse – estimation de la valeur agronomique

Tableau 11 : Estimation de la valeur agronomique de l'effluent

Élément fertilisant	Fumier volaille		Eaux de lavage		
	Total en kg/t	Disponible en kg/t	Total en kg/m ³	Disponible en kg/tm ³	
Azote total	18,7	1,9 à 9,3	0,35	0	à 0,2
Phosphore (P ₂ O ₅)	10,0	8,5	0,14	0,1	
Potasse (K ₂ O)	20,1	20,1	0	0	

2.4. Récapitulatif des éléments fertilisants totaux à gérer

Tableau 12 : Eléments fertilisants à valoriser par épandage agricole

Type de produit	Quantités t ou m ³ /an	N kg /an	P ₂ O ₅ kg /an	K ₂ O kg /an
Fumier volailles	1 063	19 855	10 643	21 324
Eaux de lavage	136	48	19	0
Total		19 902	10 662	21 324

Le site d'élevage produira donc environ 1 063 tonnes de fumier de volaille (+/- 20 %) et 136 m³ d'eaux de lavage et 19 902 kg d'azote ainsi que 10 662 kg d'anhydride phosphorique et 21 324 kg de potasse par an.

LE PLAN D'EPANDAGE

1. LES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

Sources :

- *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.*

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 empoissonnés 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 13 : 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	

Les épandages sur terres nues de fumiers de volailles sont suivis d'un enfouissement dans les 12 h.

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 **50 m (avec un enfouissement dans les 12 h, dans le cas d'un épandage sur terres nues) pour les fumiers et 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 adaptés 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).

D'autre part, les communes du périmètre d'épandage sont classées en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole (arrêté n° 21-325 du 23 juillet 2021 portant délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Rhône-Méditerranée du Préfet coordonnateur du 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 (y compris les effluents d'élevage ayant subi une transformation) 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.

Enfin, les périmètres de protection des captages pour l'alimentation en eau potable publique peuvent définir des contraintes supplémentaires pour l'épandage. L'ilot 12 se trouve dans le périmètre de protection éloigné du captage Ladevaux sur la commune de Montmeyran.

2. LES SURFACES DISPONIBLES

2.1. Les surfaces

L'EARL PEYRARD exploite une surface agricole de 227,29 ha. Cependant les effluents d'élevage seront valorisés par épandage agricole, sur une surface disponible totale de 222,20 ha sur les terres agricoles de l'exploitation, les surfaces situées sur la commune de Beaumont-lès-Valence n'ont pas été retenues dans ce plan d'épandage pour des raisons d'éloignement. Il n'y aura donc pas d'épandage sur cette commune.

2.2. Les communes

La répartition par commune est donnée tableau suivant.

Tableau 14 : Répartition communale des surfaces du périmètre d'épandage

Commune	Surface (ha)
La Baume-Cornillane	38,32
Montmeyran	88,37
Upie	55,61
Ourches	34,37
Vaunaveys-la-Rochette	5,53
Total (ha)	222,20

2.3. Les cultures

Les cultures concernées par les épandages sont des grandes cultures (céréales, maïs, sorghos, tournesols), des plantes aromatiques et des prairies.

2.4. Le milieu naturel et humain

Ces éléments sont décrits dans le dossier de demande d'autorisation. Les principaux points pouvant avoir un lien avec les épandages sont résumés ci-après.

2.4.4. Cours d'eau

Il a été tenu compte de la présence des cours d'eau dans les calculs de surface d'épandage, avec mise en place de distance d'exclusion.

2.4.5. Urbanisme

Les parcelles du plan d'épandage ne sont pas situées en zone urbanisable. Elles se trouvent en majorité en zone agricole, ou hors carte communale. Une petite partie se trouve en zone naturelle.

Tableau 15 : Détail du classement des îlots au regard des documents d'urbanisme

Commune	Zone agricole ou hors carte communale		Zone naturelle	
	Ilots concernés	Surface (ha)	Ilots concernés	Surface (ha)
La Baume-Cornillane	Totalité des îlots	38,32		0,00
Montmeyran	Tous sauf 86 et 96	87,32	86,96	1,05
Upie	Tout à l'exclusion des îlots en zone N	42,24	64,70,22,73 en partie,41 en partie, 63 en partie	13,37
Ourches	Totalité des îlots	34,37		0,00
Vaunaveys-La-Rochette	Totalité des îlots	5,53		0,00
Total		207,78		14,42

2.4.6. Zone inondable

Certains îlots de parcelles sont situés en zone inondable en totalité ou en partie. Les épandages, sur la surface épandable, devront se faire sur sol parfaitement ressuyés. Il n'y aura pas de stockage au champ sur ces parcelles.

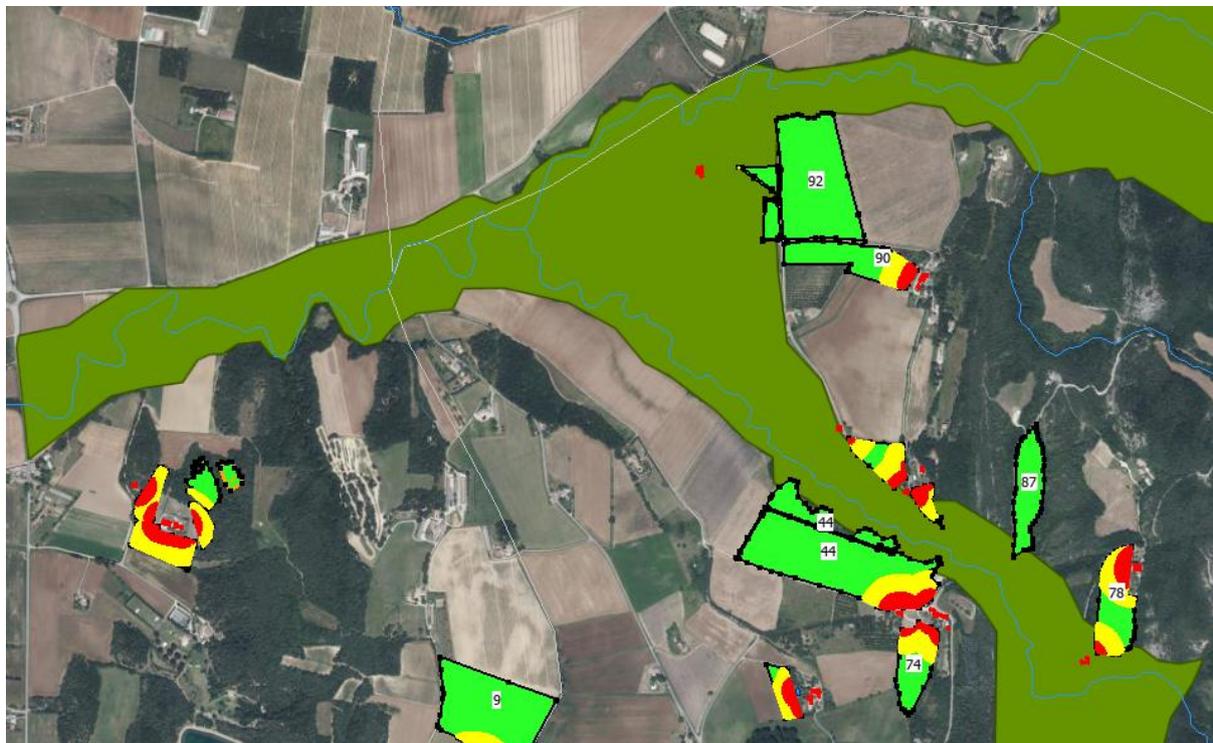
Tableau 16 : Détail des îlots et surfaces concernés

Commune	Numéro îlot	Surface concernée (ha)
Montmeyran	17	1,06
Montmeyran	79	2,42
Montmeyran	30	0,98
Montmeyran	66	3,69
Montmeyran	13	2,41
Montmeyran	14	6,14
Montmeyran	19	3,31
Montmeyran	58	2,44
Montmeyran	18	0,04
Montmeyran	81	0,02
Montmeyran	86	0,75
Montmeyran	96	0,30
Upie	63	2,33
Upie	61	0,58
Upie	22	3,93
Upie	19	1,10
Total		31,50

2.4.7. Espaces protégées

Les îlots n°89, 88, 87, 78 et 44 sont situés en partie dans une ZNIEFF de type I, les îlots 94 et 95 le sont en totalité. Aucun ne se trouve en zone Natura 2000.

Tableau 17 : Situation des îlots de parcelles les plus proches des espaces protégés



3. LA SPE - SURFACE POTENTIELLE D'EPANDAGE

La SPE, Surface Potentielle d'Épandage, 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. Caractéristiques des types de sols rencontrés sur le périmètre d'épandage

3.1.1. La géologie

Source : Cartes géologiques au 1/ 50000^{ème} – Feuilles de Valence, Crest, Charpey et Die - BRGM

Le site du projet ainsi que la majorité des parcelles du périmètre d'épandage sont situées dans la plaine de Valence, dépendance Sud-Ouest du bassin tertiaire bas-dauphinois, où dominent les larges surfaces régulières de faible altitude (100 à 200 m), horizontales ou faiblement inclinées vers le Sud-Ouest. En émerge une série de collines d'ampleur modeste à soubassement miocène. Le bassin de Valence est rempli de formations tertiaires (calcaires, marnes, « molasse », sables, conglomérats). Quelques terrains situés à l'Est sont développés sur des matériaux en provenance du Vercors (cailloutis calcaires).

Les terrains rencontrés sont les suivants :

- **m₂S, Helvétique et Tortonien** : Sables molassiques grisâtres ou jaunâtres, plus ou moins fins et irrégulièrement consolidés en bancs, strates ou petites lentilles, à stratification souvent oblique et entrecroisée ;
- **Pxa, Epandages de piedmont de Blagnat – Montélier** : Cônes de déjection locaux, à pente plus forte que ceux d'Alixan, érodés vers l'aval par ces derniers. Ils sont quasi dépourvus de limons superficiels et les paléosols présentent des caractéristiques très voisines de celles d'Alixan (Pxb). Seuls, les horizons B sont affectés de caractères argiliques plus nets et de nuances rougeâtres plus prononcées ;
- **Pxb, Alluvions de piedmont d'Alixan** : Cailloutis calcaires. Il s'agit de cônes de déjection torrentiels de grande ampleur. Là où les limons sont absents, on observe un paléosol que l'on peut considérer comme caractéristique sur ce type de milieu à cailloutis calcaires dominants. C'est un sol fersiallitique à réserves calcaires, à horizon B rubéfié et peu épais ;
- **Cm₂, Colluvions sableuses** : Colluvions monogéniques remaniant les sables molassiques au pied des collines de Montvendre ;
- **Œ₂/Pxb** : Limons superficiels des moyennes terrasses rissiennes ;
- **E, Eboulis stabilisés et éluvions**, caillouteux ou terreux ;
- **Px, Pw** : Cailloutis de piedmont, calcaires, aplatis et peu roulés, en provenance du Vercors, emballés dans une matrice sableuse plus ou moins abondante ;
- **Fx₂, Haute terrasse** : Alluvions formées, sur une épaisseur pouvant atteindre 40 m, de petits galets, essentiellement calcaires, dans un ciment terreux ou argilo-sableux, parfois calcaire ;
- **Œ₁/Fyb** : Limons de recouvrement sur alluvions avec présence d'une nappe peu profonde ;
- **Jw** : Résidus des cônes de déjection du Vercors, composés de cailloutis anguleux pouvant atteindre une dizaine de mètres d'épaisseur.

3.1.2. Les types de sols rencontrés

Sources : Sondages à la tarière à main ; Géoportail.

Les types de sols rencontrés sont les suivants :

- **UCS (Unité cartographique de sol) n° 62** : Collines et contreforts molassiques et marneux de la vallée du Rhône (Bas Dauphiné, Tricastin). Sols sur molasses, en position de replats et pentes faibles, de texture sablo-argileuse devenant argilo-sableuse (dans l'horizon S ou structural), peu rubéfiés, irrégulièrement profonds, à poches d'altération. Le sol rencontré est un sol brun faiblement lessivé sur molasse ou néoluvisol (Type GREN : F), développés sur molasse sablo-gréseuse ;
- **UCS n°32** : Plateaux et pentes sensibles à l'érosion du Diois, du Trièves et des Baronnies (serres calcaréo-marneuses < 1000 m), éboulis. Sols Limono-argilo-sableux, peu à moyennement profonds (< 30-50 cm), peu caillouteux, calcaires et humifères. Le sol rencontré est de type rendzine (type GREN : G), développé sur formations calcaréo-marneuses ;
- **UCS n°61** : Collines et contreforts molassiques et marneux de la vallée du Rhône (Bas Dauphiné, Tricastin). Sols sur molasses ou marnes, en position de replats et bas de pentes, de texture limono-argileuse à argilo-limoneuse, profonds (80-100 cm), décarbonatés en surface, bien structurés sur marnes (type GREN : C2) ;
- **UCS n°701** : Alluvions fluvioglaciales caillouteuses à dépôts limoneux de recouvrement. Sols bruns calcaires (calcosols), profonds, limono-argilo-sableux, caillouteux, sains, développé sur cailloutis des cônes de déjection du Vercors (type GREN : A2) ;
- **UCS n°731** : Alluvions anciennes des rivières, basses terrasses fluvi-glaciaires de la vallée du Rhône. Sols fersiallitiques à réserve calcaire, caillouteux, perméables, sains, filtrants, profonds, sableux en surface puis devenant sablo-argileux (type GREN : A1) ;
- **UCS n°15** : Pentas fortes à éboulis vifs ou stabilisés du Vercors, sols d'apport colluvial, profonds, limono-argileux, calcaires, développés sur calcaire dur ou marne ;
- **UCS n°26** : Plateaux et pentes faibles des moyennes montagnes, calcaires gréseux. Sols superficiels, de type rendzines (type GREN : G) ;
- **UCS n°30** : Plateaux et pentes sensibles à l'érosion, marnes jaunes et bancs de calcaires marneux. Sols limono-argilo-sableux, peu à moyennement profonds (<30-50 cm), calcaires (type GREN : G) ;
- **UCS n°38** : Vallées et bas des versants des montagnes calcaires et marno-calcaires, pentes irrégulières à replats. Sols très caillouteux, calcaires, de type rendzine (type GREN : G) ;
- **UCS n°40** : Vallées et bas des versants des montagnes calcaires et marno-calcaires, apports colluviaux, cônes de déjection. Sols bruns calcaires, limono-argilo-sableux, profonds (type GREN : C2) ;
- **UCS n°76** : Alluvions récentes, sols limono-argileux à argilo-limoneux, calcaires, profonds, à structure massive et avec souvent un pseudogley en profondeur, développés dans des alluvions récentes, fluvisol, localement rédoxique (type GREN : D).

L'UCS n°701 représente 63 % des sols du périmètre d'épandage.

3.1.3. Analyses de sol

L'EARL PEYRARD réalise régulièrement des analyses de sol. Les résultats des dernières analyses sont donnés tableau suivant².

Tableau 18 : Résultats des dernières analyses

Nom	Grimaud	Cazerne	Vignaret	Dorier	Peyrouse	Les puits
Commune	Ourches	Upie	Upie	Montmeyran	La Baume-C	Montmeyran
Ilot	83	18	62	13	92	14
Date analyse	05/02/20	05/02/20	05/02/20	05/02/20	13/03/17	02/05/19
Géologie	Px	Pxb	Px	OE1/Fyb	Jw	Pxb
Type de sol	731	701	701	701	701	76
Argile (%)					24,4	
pH eau	8,3	8,2	8,2	8,2	7,9	8,6
M.O.* (%)	0,88	1,86	1,67	1,63	2,22	1,84
P ₂ O ₅ mg/kg**	51	57	31	36	374	59
K ₂ O mg/kg	136	217	199	120	77	142
MgO mg/kg	65	169	157	81	52	156
CaO mg/kg	8 339	10 639	11 119	8 824	6 027	10 186
Na ₂ O mg/kg	7	15	17	15	11	9
CEC (mEq/100g)	6,5	13,3	12,9	9,5		10,3
Commentaires	pH alcalin, sol à faibles réserves, pauvre en MO, peu pourvu en P ₂ O ₅ et K ₂ O	pH alcalin, sol à réserve correcte, assez bien pourvu en MO et K ₂ O, pauvre en P ₂ O ₅	pH alcalin, sol à réserve correcte, peu pourvu en MO, moyennement en K ₂ O, pauvre en P ₂ O ₅	pH alcalin, sol à réserve moyenne, pauvre en MO, P ₂ O ₅ et K ₂ O	pH alcalin, sol bien pourvu en MO, très riche en P ₂ O ₅ , pauvre en K ₂ O	pH alcalin, sol à réserve moyenne, peu pourvu en MO, P ₂ O ₅ et K ₂ O

*Matières Organiques, **Olsen sauf Peyrouse : Joret-Hébert

3.2. L'aptitude des sols à l'épandage

3.2.1. Méthodologie

Référence : Circulaire du 19/10/06 concernant l'analyse des études d'impact pour les installations classées élevage.

L'aptitude à l'épandage se définit comme la capacité d'un sol à recevoir et fixer l'effluent sans perte de matières polluantes (par écoulement superficiel ou percolation directe dans le sous-sol), à l'épurer (par oxydation des matières organiques et destruction des germes pathogènes) et à maintenir les éléments fertilisants à la disposition des plantes cultivées.

La capacité à l'épandage dépend de plusieurs critères dont les principaux sont :

- L'hydromorphie ;
- La capacité de rétention ;
- La sensibilité au ruissellement.

L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

a) Classement simplifié des sols hydromorphes

- Sols hydromorphes : Sols saturés en eau plus de 6 mois par an ;
- Sols moyennement hydromorphes : Sols saturés en eau entre 2 et 6 mois par an ;
- Sols peu hydromorphes : Sols saturés en eau moins de 2 mois par an.

b) La capacité de rétention

Elle est fonction de la texture du sol et de sa profondeur. Elle détermine son pouvoir filtrant et sa capacité à maintenir les éléments minéraux à portée des racines.

La chambre régionale Rhône-Alpes a proposé la méthode suivante pour évaluer les risques de lessivage.

Tableau 19 : Evaluation du risque de lessivage en fonction de la capacité de rétention

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 (\approx 3/2 Réserve Utile en mm)

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

c) La sensibilité au ruissellement

- La pente : Critère d'appréciation

Pente	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
%	< 2%	2 à 7 %	7 à 15 %	>15 %

- La battance : sol durci superficiellement suite aux intempéries régulières sur un sol nu.
- L'absence de couvert végétal : favorise la " battance " et diminue l'absorption de l'eau par les plantes lors des pluies.

L'aptitude des sols à l'épandage n'est donc pas constante tout au long de l'année car elle dépend de leur état hydrique et du couvert végétal au moment de l'épandage.

² Résultats complets en annexe 5

d) Les classes d'aptitude retenues

Tableau 20 : Les 3 classes d'aptitude du sol

Classe d'aptitude à l'épandage	Caractéristiques du sol	Commentaires
Aptitude 0 Sol inapte à l'épandage	<ul style="list-style-type: none"> Sols humides sur au moins 6 mois de l'année (forte saturation en eau – hydromorphie importante). Pente trop forte car : accès difficile des engins agricoles, risque de ruissellement Sols très peu profonds (< 20 cm) - Sols de texture très grossière Sur roches 	Epandage interdit toute l'année
Aptitude 1 Aptitude moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Sols moyennement profonds (entre 30 et 60 cm) et/ou moyennement humides (hydromorphie moyenne). Pente moyenne à forte Les terrains de pente située entre 7-15% liés à un risque de ruissellement, Sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers (risque de percolation rapide de l'effluent en profondeur) 	<p>Epandage possible</p> <p>La période favorable à l'épandage se limite généralement pour ces sols à la période proche de l'équilibre de déficit hydrique. Les risques de ruissellement ou de lessivage seront d'autant plus limités si :</p> <ul style="list-style-type: none"> épandages sur prairies, sols très bien ressuyés, risques de pluie peu importants, apports limités, épandages proches du semis.
Aptitude 2 Bonne aptitude à l'épandage	<ul style="list-style-type: none"> Sols profonds(> 60 cm) , hydromorphie nulle, Pente faible à moyenne, Bonne capacité de ressuyage (absorbe facilement l'eau et redevient sec en moins de 2 jours après une pluie importante) 	Epandage sous réserve du respect du calendrier et des distances réglementaires.

3.2.2. Aptitude des sols du périmètre d'épandage

Tableau 21 : Aptitude à l'épandage des sols sur le périmètre d'épandage

Numéro ilots	Surface (ha)	UCS	Hydromorphie	Pente	Profondeur (cm)	Texture*	Capacité de rétention (mm)	Capacité rétention/pluies hivernales	Risque lessivage	Classe aptitude	Sol GREN
48,49	3,32	15	Non	Moyenne	>100	La	216	1,10	1	2	C2
53	0,32	26	Non	Forte	≈ 30	La à Al	85	0,43	2	1	G
42,47,54,55,56	13,72	30	Non	Moyenne	30-50	LAS	114	0,58	2	1	G
21	2,14	32	Non	Moyenne	30-50	LAS	114	0,58	2	1	G
78,87	4,64	38	Non	Forte	30-50	La à Al	92	0,47	2	1	G
46,50	10,23	40	Non	Moyenne	70-90	LAS	170	0,87	1	2	C2
34	2,22	61	Non	Moyenne	80-100	La à Al	200	1,02	1	2	C2
3,9,10,51,64,69,84,85,86,96	16,45	62	Non	Moyenne	50	Sa	95	0,48	2	1	F
11,12,14,19,25,26,29,39	19,10	76	Moyenne	Faible	80-100	La à Al	250	1,27	1	1	D
1,2,5,8,13,17,18,22,23,24,27,30,33,38,40,41,43,44,45,57,58,60,61,62,63,65,66,67,68,70,71,72,73,74,76,77,79,80,81,82,88,89,90,92,94,95,97	140,79	701	Non	Faible	80-90	LAS	188	0,96	1	2	A2
7,83	9,27	731	Non	Faible	80-90	Sal	148	0,75	1	2	A1
Total	222,2										

*La : Limons argileux, Sal : Sables argilo-limoneux, Ls : Limons-sableux, A : Argiles, Al : Argiles limoneuses, LAS : Limons argilo-sableux

3.2.3. Synthèse de l'aptitude des sols à l'épandage

Sur le périmètre d'épandage, les sols présentent une aptitude moyenne à bonne aux épandages. Pour les sols d'aptitude moyenne, cette dernière est limitée soit par la profondeur et/ou la texture, soit par une tendance à l'hydromorphie. Sur ces sols, les apports d'effluents d'élevage devront se faire au plus près des besoins des cultures pour les premiers, et sur sols parfaitement ressuyés pour les seconds. Il n'y a pas de sol présentant une aptitude nulle aux épandages.

3.3. Calcul de la Surface Potentielle d'Epandage

La SPE, Surface Potentielle d'Epandage, correspond à la surface sur laquelle les fumiers 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).

Ce plan d'épandage concerne des fumiers de volaille et des eaux de lavage.

Les distances d'exclusion retenues sont de :

- 50 m des tiers ou locaux habituellement occupés par des tiers pour les fumiers, 100 m pour les eaux de lavage ;
- 35 m des cours d'eau (réduite à 10 m en cas de présence d'une bande enherbée ou boisée ne recevant pas d'intrant), des points d'eau ;
- Exclusion en cas de trop forte pente, non mécanisable.

3.3.1. La SPE par parcelle

Tableau 22 : Calcul de la SPE³

Numéro d'îlot	Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)	Type de sol GREN	Classe d'aptitude du sol	Causes restrictions fumier volailles	Surface exclue fumier (ha)	Surface épanachable fumier (ha)	Causes restrictions eaux de lavage	Surface exclue eaux de lavage (ha)	Surface épanachable eaux de lavage (ha)	Assolement 2024
1	1-2	La Baume-C. / Montmeyran	ZN13 / YK234,235	5,17	A2	2		0,00	5,17	Tiers (100m)	0,05	5,12	Maïs grain
2	2-3	La Baume-Cornillane	ZM40	2,47	A2	2		0,00	2,47	Tiers (100m)	0,38	2,09	Blé tendre d'hiver
3	3-37	La Baume-Cornillane	ZI42	0,16	F	1	Cours d'eau (35m)	0,16	0,00	Cours d'eau (35m)	0,16	0,00	Prairie permanente
3	3-36	La Baume-Cornillane	ZI42	1,27	F	1	Cours d'eau (35m)	0,63	0,64	Cours d'eau (35m)	0,63	0,64	Maïs grain
4	4-28	Montmeyran	YK12,247	1,35	F	1	Tiers (50m)	0,44	0,91	Tiers (100m)	1,35	0,00	Luzerne
5	5-29	Montmeyran	YM20	1,72	A2	2	Tiers (50m), Plan d'eau (35m)	0,38	1,34	Tiers (100m), Plan d'eau (35m)	1,16	0,56	Blé dur d'hiver
6	6-27	Montmeyran	YM30	0,3	A2	2	Tiers (50m)	0,30	0,00	Tiers (100m)	0,30	0,00	Jachère en graminées
7	7-1	Montmeyran	YK45,44,43,42,41	0,26	A1	2	Tiers (50m)	0,06	0,20	Tiers (100m)	0,08	0,18	Non exploité
7	7-3	Montmeyran	YK45,44,43,42,41	4,26	A1	2	Tiers (50m)	0,38	3,88	Tiers (100m)	1,21	3,05	Lavande
8	8-5	Montmeyran	YK30	0,26	A2	2	Tiers (50m)	0,00	0,26	Tiers (100m)	0,17	0,09	Thym
8	8-4	Montmeyran	YK30	0,01	A2	2	Tiers (50m)	0,01	0,00	Tiers (100m)	0,01	0,00	Non exploité
8	8-3	Montmeyran	YK30	0,01	A2	2		0,00	0,01		0,00	0,01	Non exploité
8	8-7	Montmeyran	YK31,32,34,30	2,49	A2	2	Tiers (50m)	0,42	2,07	Tiers (100m)	1,56	0,93	Orge 6 rangs d'hiver
9	9-2	Montmeyran	YE13	5,85	F	1	Tiers (50m)	0,04	5,81	Tiers (100m)	0,69	5,16	Maïs grain
10	10-1	Montmeyran	ZN88	0,4	F	1	Tiers (50m)	0,08	0,32	Tiers (100m)	0,40	0,00	Jachère en graminées
11	11-2	Montmeyran	ZH118	2,2	D	1	Tiers (50m)	0,33	1,87	Tiers (100m)	1,20	1,00	Maïs grain
11	11-3	Montmeyran	ZH118	0,1	D	1		0,00	0,10		0,00	0,10	Bande tampon
12	12-1	Montmeyran	ZE333	0,03	D	1	PPE	0,03	0,00	Tiers (100m) PPE	0,03	0,00	Non exploité
12	12-25	Montmeyran	ZE333	2,43	D	1	Tiers (50m) PPE	2,43	0,00	Tiers (100m) PPE	2,43	0,00	Blé tendre d'hiver
12	12-24	Montmeyran	ZE333	0,02	D	1	Tiers (50m) PPE	0,02	0,00	Tiers (100m) PPE	0,02	0,00	Noyer
13	13-4	Montmeyran	YL123,122,116	2,28	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	1,50	0,78	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	2,28	0,00	Blé dur d'hiver
13	13-3	Montmeyran	YL123,122,116	0,13	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,13	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,13	0,00	Bande tampon
14	14-1	Montmeyran	YL127,126,125,112	0,23	D	1	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,23	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,23	0,00	Bande tampon
14	14-3	Montmeyran	YL127,126,125,112	5,91	D	1	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	1,88	4,03	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	3,54	2,37	Blé dur d'hiver
17	17-86	Montmeyran	ZV78	0,05	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,05	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,05	0,00	Bande tampon
17	17-85	Montmeyran	ZV78	1,01	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,35	0,66	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,72	0,29	Blé dur d'hiver
18	18-77	Upie	ZV96,178,208,204,22,23,24,25	7,29	A2	2	Tiers (50m)	0,73	6,56	Tiers (100m)	2,94	4,35	Pois hiver
19	19-43	Montmeyran	ZI170,162,176, YL155	3,31	D	1	Tiers (50m)	0,50	2,81	Tiers (100m)	2,09	1,22	Blé dur d'hiver
20	20-44	Upie	ZH11	2,03	A2	2	Tiers (50m)	0,24	1,79	Tiers (100m)	1,14	0,89	Blé tendre d'hiver
21	21-67	Ourches	B423-365-362 -352-351	2,14	G	1		0,00	2,14		0,00	2,14	Luzerne
22	22-2	Upie	ZX14,17	3,68	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,64	3,04	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	1,10	2,58	Maïs grain
22	22-73	Upie	ZX14,17	0,19	A2	2		0,00	0,19		0,00	0,19	Prairie permanente
22	22-71	Upie	ZX14	0,06	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,05	0,01	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,06	0,00	Prairie permanente

³ Carte au 1/10 000 des surfaces d'épandages et des zones d'exclusion en annexe 3

Numéro d'ilot	Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)	Type de sol GREN	Classe d'aptitude du sol	Causes restrictions fumier volailles	Surface exclue fumier (ha)	Surface épanachable fumier (ha)	Causes restrictions eaux de lavage	Surface exclue eaux de lavage (ha)	Surface épanachable eaux de lavage (ha)	Assolement 2024
23	23-3	Ourches	ZB2,3	1,49	A2	2		0,00	1,49		0,00	1,49	Lavande
23	23-1	Ourches	ZB2,3	0,14	A2	2		0,00	0,14		0,00	0,14	Non exploité
24	24-90	Montmeyran	YK22	2,04	A2	2	Tiers (50m)	0,85	1,19	Tiers (100m)	1,91	0,13	Blé tendre d'hiver
25	25-3	Montmeyran	ZH51	0,14	D	1		0,00	0,14		0,00	0,14	Prairie permanente
25	25-1	Montmeyran	ZH51	2,21	D	1		0,00	2,21		0,00	2,21	Maïs grain
26	26-45	Upie	ZX16	0,14	D	1	Cours d'eau (35m)	0,14	0,00	Cours d'eau (35m)	0,14	0,00	Prairie permanente
27	27-3	Upie	ZS17	0,01	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,01	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,01	0,00	Non exploité
27	27-2	Upie	ZS17	0,16	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,16	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,16	0,00	Bande tampon
27	27-5	Upie	ZS17	0,21	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,21	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,21	0,00	Bande tampon
27	27-7	Upie	ZS17	3,26	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	1,90	1,36	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	2,58	0,68	Maïs grain
29	29-93	Montmeyran	YL149	0,52	D	1	Tiers (50m)	0,15	0,37	Tiers (100m)	0,45	0,07	Blé dur d'hiver
30	30-96	Montmeyran	YL16	0,98	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,01	0,97	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,03	0,95	Blé dur d'hiver
33	33-05	Montmeyran	YL102	0,08	A2	2	>10 m cours d'eau	0,00	0,08	Tiers (100m), >10 m cours d'eau	0,08	0,00	Non exploité
33	33-1	Montmeyran	YL102	0,04	A2	2		0,00	0,04	Tiers (100m)	0,04	0,00	Non exploité
33	33-3	Montmeyran	YL102	2,15	A2	2	Tiers (50m), >10 m cours d'eau	0,18	1,97	Tiers (100m), >10 m cours d'eau	1,25	0,90	Thym
33	33-4	Montmeyran	YL102	0,04	A2	2	Tiers (50m)	0,04	0,00	Tiers (100m)	0,04	0,00	Non exploité
33	33-2	Montmeyran	YL102	0,04	A2	2	Tiers (50m)	0,04	0,00	Tiers (100m)	0,04	0,00	Non exploité
34	34-99	Vaunaveys-la-Rochette	B159-165	0,11	C2	2	Cours d'eau (35m)	0,11	0,00	Cours d'eau (35m)	0,11	0,00	Bande tampon
34	34-100	Vaunaveys-la-Rochette	B159-160163-165-161	2,08	C2	2	Accès, Tiers (50m), >10 m cours d'eau	2,08	0,00	Accès, Tiers (100m), >10 m cours d'eau	2,08	0,00	Luzerne
34	34-101	Vaunaveys-la-Rochette	B165	0,03	C2	2	Accès, Tiers (50m)	0,03	0,00	Accès, Tiers (100m)	0,03	0,00	Noyer
38	38-65	Montmeyran	YI64	0,1	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,10	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,10	0,00	Prairie permanente
38	38-5	Montmeyran	YI64	3,17	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,73	2,44	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	1,70	1,47	Blé dur d'hiver
39	39-7	Upie	ZK13	1,86	D	1	Tiers (50m)	0,03	1,83	Tiers (100 m)	0,32	1,54	Sorgho grain
40	40-50	Upie	ZI125,74	4,94	A2	2	Tiers (50m)	1,24	3,70	Tiers (100 m)	3,56	1,38	Colza oléagineux d'hiver
41	41-9	Upie	ZI107	4,61	A2	2	Tiers (50m)	0,34	4,27	Tiers (100 m)	1,70	2,91	Luzerne
42	42-4	Vaunaveys-la-Rochette	C128-127-122-130-131-129	1,41	G	1	Accès, Tiers (50m)	1,41	0,00	Accès, Tiers (100 m)	1,41	0,00	Lavande
42	42-1	Vaunaveys-la-Rochette	C128-127-122-130-131-129-126	0,33	G	1	Accès, Tiers (50m)	0,33	0,00	Accès, Tiers (100 m)	0,33	0,00	Non exploité
43	43-52	Montmeyran	YL250,76,77	2,78	A2	2	Tiers (50m)	0,48	2,30	Tiers (100 m)	1,97	0,81	Blé tendre d'hiver
44	44-2	La Baume-Cornillane	ZD37	0,14	A2	2	Tiers (50m)	0,09	0,05	Tiers (100 m)	0,14	0,00	Non exploité
44	44-5	La Baume-Cornillane	ZD37,35	7,55	A2	2	Tiers (50m)	0,43	7,12	Tiers (100 m)	1,42	6,13	Tournesol
44	44-80	La Baume-Cornillane	ZD37,35	0,97	A2	2		0,00	0,97		0,00	0,97	Prairie permanente
44	44-3	La Baume-Cornillane	ZD37,35	0,23	A2	2		0,00	0,23		0,00	0,23	Non exploité
44	44-4	La Baume-Cornillane	ZD35	0,08	A2	2		0,00	0,08		0,00	0,08	Non exploité
44	44-79	La Baume-Cornillane	ZD37	0,35	A2	2		0,00	0,35		0,00	0,35	Prairie permanente
45	45-55	Montmeyran	YL72	0,84	A2	2	Tiers (50m)	0,67	0,17	Tiers (100 m)	0,84	0,00	Blé tendre d'hiver
46	46-82	Ourches	B555	0,32	C2	2		0,00	0,32		0,00	0,32	Jachère en graminées
46	46-2	Ourches	B555	1,36	C2	2	Tiers (50m)	0,06	1,30	Tiers (100 m)	0,73	0,63	Luzerne
46	46-3	Ourches	B106-562-107	3,73	C2	2	Tiers (50m)	0,33	3,40	Tiers (100 m)	0,93	2,80	Féverole d'hiver
47	47-56	Ourches	B109-110-107	0,8	G	1		0,00	0,80		0,00	0,80	Prairie permanente
47	47-57	Ourches	B110	0,78	G	1		0,00	0,78		0,00	0,78	Prairie temporaire
48	48-32	Ourches	B197-198	1,41	C2	2		0,00	1,41		0,00	1,41	Féverole d'hiver

Numéro d'ilot	Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)	Type de sol GREN	Classe d'aptitude du sol	Causes restrictions fumier volailles	Surface exclue fumier (ha)	Surface épanachable fumier (ha)	Causes restrictions eaux de lavage	Surface exclue eaux de lavage (ha)	Surface épanachable eaux de lavage (ha)	Assolement 2024
49	49-10	Ourches	B192	1,91	C2	2		0,00	1,91		0,00	1,91	Féverole d'hiver
50	50-11	Ourches	B558-189	4,82	C2	2	Tiers (50m)	0,39	4,43	Tiers (100 m)	2,57	2,25	Luzerne
51	51-5	La Baume-Cornillane	ZI50	0,72	F	1	Tiers (50m), Plan d'eau (35m)	0,25	0,47	Tiers (100m), Plan d'eau (35m)	0,61	0,11	Maïs grain
53	53-9	Ourches	B50,346,349	0,32	G	1		0,00	0,32		0,00	0,32	Jachère en graminées
54	54-13	Ourches	B101,107	0,9	G	1		0,00	0,90	Tiers (100 m)	0,03	0,87	Jachère en graminées
55	55-3	Ourches	B8,9,373	3,11	G	1	Tiers (50m), Cours d'eau (10m)	0,28	2,83	Tiers (100m), >10 m cours d'eau	1,33	1,78	Orge 6 rangs d'hiver
56	56-12	Ourches	B280,566, 279,563	6,39	G	1	Tiers (50m), Cours d'eau (10m)	0,07	6,32	Tiers (100m), >10 m cours d'eau	0,42	5,97	Orge 6 rangs d'hiver
57	57-14	Montmeyran	YK231	0,88	A2	2	Tiers (50m)	0,11	0,77	Tiers (100 m)	0,49	0,39	Blé tendre d'hiver
58	58-1	Montmeyran	YL113,108	2,44	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	1,38	1,06	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	1,92	0,52	Blé dur d'hiver
60	60-3	Upie	ZS11	1,59	A2	2	Tiers (50m)	0,47	1,12	Tiers (100 m)	1,31	0,28	Maïs grain
61	61-15	Upie	ZS119,117,6	0,04	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,04	0,00	Cours d'eau (35m)	0,04	0,00	Bande tampon
61	61-89	Upie	ZS119,117,6	2,84	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,54	2,30	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	1,66	1,18	Maïs grain
62	62-68	Upie	ZS66,65, 64,63	5,04	A2	2		0,00	5,04		0,00	5,04	Tournesol
63	63-18	Upie	ZT36	0,25	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,25	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,25	0,00	Bande tampon
63	63-3	Upie	ZT36	6,75	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	1,28	5,47	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	3,60	3,15	Blé dur d'hiver
64	64-60	Upie	ZW245	0,28	F	1	Tiers (50m)	0,28	0,00	Tiers (100 m)	0,28	0,00	Prairie permanente
64	64-61	Upie	ZW245	2,28	F	1	Tiers (50m) (stade)	0,98	1,30	Tiers (100 m)	2,28	0,00	Tournesol
65	65-3	Vaunaveys-la-Rochette	ZC14	1,47	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,44	1,03	Cours d'eau (35m)	0,44	1,03	Tournesol
65	65-33	Vaunaveys-la-Rochette	ZC14	0,1	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,10	0,00	Cours d'eau (35m)	0,1	0,00	Prairie permanente
66	66-19	Montmeyran	YL29	0,06	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,06	0,00	Cours d'eau (35m)	0,06	0,00	Prairie permanente
66	66-2	Montmeyran	YL29	3,63	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,20	3,43	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,80	2,83	Blé dur d'hiver
67	67-6	Montmeyran	YK142	3,1	A2	2	Tiers (50m)	0,56	2,54	Tiers (100 m)	1,77	1,33	Blé dur d'hiver
67	67-3	Montmeyran	YK142	0,83	A2	2	Tiers (50m)	0,05	0,78	Tiers (100 m)	0,59	0,24	Thym
67	67-1	Montmeyran	YK142	0,17	A2	2	Tiers (50m)	0,05	0,12	Tiers (100 m)	0,17	0,00	Non exploité
68	68-64	Montmeyran	YK162	3	A2	2	Tiers (50m)	0,73	2,27	Tiers (100 m)	2,10	0,90	Colza oléagineux d'hiver
68	68-63	Montmeyran	YK137	0,37	A2	2	Tiers (50m)	0,37	0,00	Tiers (100 m)	0,37	0,00	Jachère en graminées
69	69-2	Montmeyran	YK230	0,02	F	1	Tiers (50m)	0,02	0,00	Tiers (100 m)	0,02	0,00	Non exploité
69	69-3	Montmeyran	YK230	1,11	F	1	Tiers (50m)	0,32	0,79	Tiers (100 m)	1,01	0,10	Lavande
69	69-4	Montmeyran	YK230	0,02	F	1		0,00	0,02	Tiers (100 m)	0,02	0,00	Non exploité
69	69-5	Montmeyran	YK230	0,05	F	1		0,00	0,05	Tiers (100 m)	0,05	0,00	Non exploité
70	70-3	Upie	ZI45	3,13	A2	2	Tiers (50m)	0,67	2,46	Tiers (100 m)	2,33	0,80	Sorgho grain
71	71-4	La Baume-C. / Montmeyran	ZN12 / YK35	1,93	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,66	1,27	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	1,32	0,61	Blé dur d'hiver
71	71-110	Montmeyran	ZN12	0,06	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,06	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,06	0,00	Bande tampon
72	72-102	Upie	ZI45	0,52	A2	2	Tiers (50m)	0,17	0,35	Tiers (100 m)	0,38	0,14	Sorgho grain
73	73-111	Upie	ZI206	1,49	A2	2		0,00	1,49	Tiers (100 m)	0,30	1,19	Sorgho grain
74	74-134	La Baume-Cornillane	ZI112	1,92	A2	2	Tiers (50m)	0,19	1,73	Tiers (100 m)	0,78	1,14	Luzerne
76	76-4	La Baume-Cornillane	ZM44	1,96	A2	2	Tiers (50m)	0,34	1,62	Tiers (100 m)	0,40	1,56	Colza oléagineux d'hiver
77	77-3	La Baume-Cornillane	ZM164	1,28	A2	2	Tiers (50m)	0,13	1,15	Tiers (100 m)	0,56	0,72	Lavande
77	77-2	La Baume-Cornillane	ZM164	0,07	A2	2		0,00	0,07	Tiers (100 m)	0,01	0,06	Non exploité
77	77-1	La Baume-Cornillane	ZM164	0,06	A2	2	Tiers (50m)	0,01	0,05	Tiers (100 m)	0,01	0,05	Non exploité
78	78-120	La Baume-Cornillane	ZH43	2,49	G	1	Tiers (50m)	0,41	2,08	Tiers (100 m)	1,53	0,96	Orge 6 rangs d'hiver

Numéro d'ilot	Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)	Type de sol GREN	Classe d'aptitude du sol	Causes restrictions fumier volailles	Surface exclue fumier (ha)	Surface épandable fumier (ha)	Causes restrictions eaux de lavage	Surface exclue eaux de lavage (ha)	Surface épandable eaux de lavage (ha)	Assolement 2024
79	79-121	Montmeyran	YL19	0,19	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,19	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,19	0,00	Bande tampon
79	79-122	Montmeyran	YL19	2,23	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	1,13	1,10	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	1,78	0,45	Maïs grain
80	80-123	Montmeyran	YK28	0,74	A2	2	Tiers (50m)	0,07	0,67	Tiers (100m)	0,74	0,00	Blé tendre d'hiver
81	81-3	Montmeyran	ZV93	2,39	A2	2	Tiers (50m)	0,51	1,88	Tiers (100m)	2,20	0,19	Blé dur d'hiver
81	81-6	Montmeyran	ZV105,104,103,102,91	7,69	A2	2		0,00	7,69	Tiers (100m)	0,09	7,60	Maïs grain
81	81-2	Montmeyran	ZV105,104,103,102,91	0,18	A2	2		0,00	0,18		0,00	0,18	Non exploité
81	81-5	Montmeyran	ZV105,104,103,102,91	0,23	A2	2		0,00	0,23		0,00	0,23	Non exploité
82	82-125	Montmeyran	ZV109	1,4	A2	2		0,00	1,40	Tiers (100m)	0,25	1,15	Orge 6 rangs d'hiver
83	83-4	Ourches	ZA35,36,37	4,75	A1	2		0,00	4,75	Tiers (100m)	0,52	4,23	Colza oléagineux d'hiver
84	84-3	Montmeyran	ZN123	0,05	F	1	Tiers (50m)	0,00	0,05	Tiers (100 m)	0,05	0,00	Non exploité
84	84-4	Montmeyran	ZN90	0,04	F	1		0,00	0,04	Tiers (100 m)	0,04	0,00	Non exploité
84	84-1	Montmeyran	ZN123,90	1,18	F	1	Tiers (50m)	0,41	0,77	Tiers (100 m)	1,18	0,00	Lavande
85	85-1	Montmeyran	ZN58,59	0,49	F	1	Tiers (50m)	0,22	0,27	Tiers (100 m)	0,49	0,00	Lavande
85	85-2	Montmeyran	ZN58,59	0,13	F	1	Tiers (50m)	0,07	0,06	Tiers (100 m)	0,13	0,00	Non exploité
86	86-1	Montmeyran	ZN77	0,75	F	1		0,00	0,75	Tiers (100 m)	0,13	0,62	Jachère en graminées
87	87-135	La Baume-Cornillane	ZH7	2,15	G	1		0,00	2,15		0,00	2,15	Orge 6 rangs d'hiver
88	88-136	La Baume-Cornillane	ZH7	0,38	A2	2	Tiers (50m)	0,18	0,20		0,38	0,00	Jachère en graminées
89	89-137	La Baume-Cornillane	ZE83	1,17	A2	2	Tiers (50m)	0,16	1,01	Tiers (100 m)	0,85	0,32	Colza oléagineux d'hiver
90	90-2	La Baume-Cornillane	ZE18,52	2,62	A2	2	Tiers (50m)	0,21	2,41	Tiers (100 m)	0,64	1,98	Colza oléagineux d'hiver
92	92-140	La Baume-Cornillane	ZE96	6,39	A2	2		0,00	6,39		0,00	6,39	Colza oléagineux d'hiver
94	94-3	La Baume-Cornillane	ZE94	0,43	A2	2		0,00	0,43		0,00	0,43	Lavande
94	64-2	La Baume-Cornillane	ZE94	0,03	A2	2		0,00	0,03		0,00	0,03	Non exploité
94	94-4	La Baume-Cornillane	ZE94	0,02	A2	2		0,00	0,02		0,00	0,02	Non exploité
95	95-3	La Baume-Cornillane	ZE4	0,36	A2	2		0,00	0,36		0,00	0,36	Lavande
95	95-1	La Baume-Cornillane	ZE4	0,13	A2	2		0,00	0,13		0,00	0,13	Non exploité
96	96-1	Montmeyran	ZN77	0,3	F	1		0,00	0,30		0,00	0,30	Jachère en graminées
97	97-4	Upie	Upie ZX 30,31,32	0,08	A2	2	Cours d'eau (35m)	0,08	0,00	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	0,08	0,00	Bande tampon
97	97-7	Montmeyran / Upie	YK112,111,110 ZX 30,31,32	3,6	A2	2	Tiers (50m), Cours d'eau (35m)	0,65	2,95	Tiers (100m), Cours d'eau (35m)	1,32	2,28	Blé dur d'hiver
Total				222,20				39,90	182,30		93,45	128,75	

3.3.2. Bilan de la surface potentielle d'épandage

Tableau 23 : Bilan de la SPE

Surfaces disponibles	Surfaces non épandables (distance aux tiers, cours d'eau,)		Surface épandable	
	Fumier	Eaux de lavage	Fumier	Eaux de lavage
222,20 ha	39,90 ha	93,45 ha	182,30 ha	128,75 ha

4. GESTION DES EPANDAGES

4.1. Systèmes de culture

Le tableau suivant donne l'assolement actuel du périmètre d'épandage.

Tableau 24 : Assolement du périmètre d'épandage

Assolement 2024	Surface (ha)	Surface épandable (ha) fumier	Surface et culture épandable (ha) fumier	Surface épandable (ha) eaux lavage	Surface et culture épandable (ha) eaux lavage
Blé tendre	14,21	9,36	9,36	4,31	4,31
Blé dur	42,74	32,00	32,00	17,84	17,84
Colza	24,83	22,15	22,15	16,76	16,76
Féverole	7,05	6,72	0,00	6,12	0,00
Lavande	12,01	9,14	9,14	6,15	6,15
Luzerne	18,28	14,78	14,78	9,07	9,07
Maïs	38,71	32,78	32,78	27,01	27,01
Noyers	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Orge	18,03	16,85	16,85	12,94	12,94
Pois hiver	7,29	6,56	0,00	4,35	0,00
Prairies permanentes	3,35	2,46	2,46	2,45	2,45
Prairies temporaires	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Sorgho grain	7,00	6,13	6,13	3,67	3,67
Thym	3,24	3,01	3,01	1,23	1,23
Tournesol	16,34	14,49	14,49	12,20	12,20
Non cultivé, jachère,...	8,29	5,09	0,00	3,87	0,00
Total	222,20	182,30	163,93	128,75	114,41

Les rotations habituelles sont :

- ↻ Colza / blé / orge pour les surfaces non irriguées ;
- ↻ Maïs / pois / blé / tournesol pour les surfaces irriguées ;
- ↻ Prairies temporaires (5 ans) / blé / orge ;
- ↻ Prairies permanentes ;
- ↻ Vergers ;
- ↻ Plantes aromatiques.

80 ha sur les 222,20 ha de SAU sont irrigués. Les cultures irriguées sont alors les maïs, et si nécessaire les autres cultures.

4.2. Les doses d'apport possibles en fonction des sols et des cultures

La gestion des épandages en fonction des sols et des cultures est donnée ci-après.

Tableau 25 : Principales rotations et fréquence d'apport

Rotations habituelles	Apport et fréquence
Colza / blé / orge	Oui / oui / (oui) 2 à 3 ans / 3
Maïs / pois / blé / tournesol	Oui / non / (oui) 1 à 2 ans / 3
Prairies temporaires (5 ans) / blé / orge ou autre céréale	Oui (5) / oui / oui 7 ans / 7
Prairies permanentes	Tous les ans
Vergers	Occasionnel
Cultures aromatiques	Occasionnel

4.2.1. Fumiers

Tableau 26 : Gestion des épandages

Culture	Classe d'aptitude à l'épandage	SPE (ha)	Type d'effluent	Azote organique total (kg/t)	Quantité (t/ha)	Quantité (t)	Azote potentiellement épandable (kg)	Fréquence d'apport	Azote potentiellement épandable par an (kg)
Blé tendre	1	0,00	Fumier volaille	18,7	6	0	0	1	0
Blé tendre	2	9,36	Fumier volaille	18,7	7	66	1 225	1	1 225
Blé dur	1	7,21	Fumier volaille	18,7	7	50	944	1	944
Blé dur	2	24,79	Fumier volaille	18,7	8	198	3 709	1	3 709
Colza	2	22,15	Fumier volaille	18,7	8	177	3 314	1	3 314
Féverole	1 et 2	6,72	Non épandable	0,0	0	0	0	0	0
Lavande	1 et 2	9,14	Fumier volaille	18,7	5	46	855	5	171
Luzerne	1 et 2	14,78	Fumier volaille	18,7	5	74	1 382	4	345
Maïs	1	8,79	Fumier volaille	18,7	10	88	1 644	1	1 644
Maïs	2	23,99	Fumier volaille	18,7	12	288	5 383	1	5 383
Noyers	1 et 2	0,00	Fumier volaille	18,7	0	0	0	3	0
Orge	1	13,38	Fumier volaille	18,7	5	67	1 251	1	1 251
Orge	2	3,47	Fumier volaille	18,7	6	21	389	1	389
Pois	1 et 2	6,56	Non épandable	0,0	0	0	0	0	0
Prairies permanentes	1 et 2	2,46	Fumier volaille	18,7	5	12	230	1	230
Prairies temporaires	1	0,78	Fumier volaille	18,7	8	6	117	1	117
Sorgho	1	1,83	Fumier volaille	18,7	9	16	308	1	308
Sorgho	2	4,30	Fumier volaille	18,7	11	47	885	1	885
Thym	1 et 2	3,01	Fumier volaille	18,7	5	15	281	5	56
Tournesol	1 et 2	14,49	Fumier volaille	18,7	6	87	1 626	1	1 626
Non cultivé, jachère,...	1 et 2	5,09	Non épandable	0,0	0	0	0	0	0
		182,30				1 259	23 542		21 596

Sur la base de l'assolement 2024, le plan d'épandage permet de valoriser en bonnes conditions environ 21 596 kg d'azote par an (environ 1 155 t sur la base d'un fumier dosant 18,7 kg N/t) en bonnes conditions agronomiques, soit plus que les 19 902 kg produits par an.

4.2.2. Eaux de lavage

La quantité d'eau de lavage a été évaluée à 136 m³ et 48 kg d'azote par an, et 17,6 m³ et 6,2 kg d'azote par bande.

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, permet l'épandage d'effluents peu chargés sur prairies entre le 15 novembre et le 15 janvier sous réserve de ne pas excéder 20 kg d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie hiver (ce dernier se définit comme l'azote présent dans l'effluent peu chargé sous forme minérale et sous forme organique minéralisable entre le 15 novembre et le 15 janvier).

D'après l'étude ITAVI précitée, ces eaux de lavage ont une composition de 352 mg N/l dont 161 mg/l sous forme ammoniacale, soit 46 %. Sur prairies, le Keq retenu pour les épandages d'effluents peu chargés est de 0,55. L'azote potentiellement libéré lors de l'épandage des eaux de lavage d'une bande peut donc être estimé à 4 kg ($7,35 \times 0,55$).

Afin de ne pas dépasser les 20 kg permis entre le 15 novembre et le 15 janvier, la surface de prairies nécessaire est de 0,2 ha.

La surface potentiellement épandable en prairies pour ces effluents est de 3,23 ha, ce qui permet donc l'épandage des eaux de lavage produite par la bande d'élevage se déroulant pendant cette période, voire deux selon le calendrier annuel.

Le reste de l'année la surface épandable permet des épandages d'effluents peu chargés sans contraintes particulières : 57 kg d'azote par an à valoriser, une surface de 1 ha épandable est ainsi suffisante pour respecter la réglementation en zone vulnérable.

5. LES PRESSIONS D'EPANDAGE

5.1. Apports par les effluents d'élevage

Les apports ont été donnés chapitre précédent (paragraphe 2), pour mémoire :

- **19 902 unités d'azote total**, dont une fraction, variable selon la date d'apport et la culture fertilisée, est utilisable par effet direct la première année ;
- **10 662 unités d'anhydride phosphorique - P₂O₅**, dont 85 % disponible pour les cultures la partie non disponible étant insolubilisée dans le sol ;
- **21 324 unités de potasse - K₂O**, en totalité disponible pour les productions végétales.

5.2. Autres apports

Il n'y a pas d'autres apports d'effluents d'élevage, y compris d'effluents d'élevage ayant subi une transformation).

5.3. Pressions organiques

Les communes du périmètre d'épandage sont classées en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole (arrêté n° 21-325 du 23 juillet 2021 portant délimitation des zones

vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Rhône-Méditerranée du Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée).

Les pressions organiques sur le périmètre d'épandage sont données ci-après.

Tableau 27 : Pression sur le périmètre d'épandage

Apports organiques	Effluents d'élevage EARL PEYRARD	Total sur SAU
N (kg)	19 902	19 902
P ₂ O ₅ (kg)	10 662	10 662
K ₂ O (kg)	21 324	21 324
Surface	SAU	
(ha)	222,20	
N (kg/ha)	90	
P ₂ O ₅ (kg/ha)	48	
K ₂ O (kg/ha)	96	

La pression azotée sera donc de 90 kg d'azote par hectare de SAU, donc très inférieur au maximum de 170 kg admis en zone vulnérable.

6. VERIFICATION DU DIMENSIONNEMENT DU PLAN D'EPANDAGE

D'après l'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, la vérification de la surface du plan d'épandage se fait en comparant les exportations des cultures (méthode CORPEN) du périmètre d'épandage et les apports totaux d'azote par les effluents d'élevage. Ainsi la superficie du plan d'épandage est réputée suffisante si la quantité d'azote épandable issue des animaux de l'installation ou par les animaux eux-mêmes n'excède pas les capacités exportatrices des cultures. Les rendements moyens correspondent à ceux observés sur le périmètre d'épandage.

Tableau 28 : Exportations prévues des cultures (céréales à pailles exportées – CORPEN 1988)

Culture	SAU (ha)	Rendement moyen	Unité	Exportations azote kg/u ou kg/ha	Exportations totales (kg/an)
Blé tendre	14,21	70	qx/ha	2,5	2 487
Blé dur	42,74	75	qx/ha	3,5	11 219
Colza	24,83	25	qx/ha	3,5	2 173
Luzerne	18,28	12	tMS/ha	32	7 020
Maïs irrigué	38,71	130	qx/ha	1,5	7 548
Orge	18,03	60	qx/ha	2,1	2 272
Prairies temporaires	0,78	8	tMS/ha	25	156
Tournesol	16,34	30	q/ha	25	12 255
Noyers	0,05	2	t/ha	80	4
Prairies permanentes	3,35	5	tMS/ha	25	419
Sorgho	7,00	80	qx/ha	1,6	896
Lavande	12,01	0,8	t/ha	85	1 021
Thym	3,24	0,9	tMS/ha	185	599
Pois	7,29	50	qx/ha	3,7	1 349
Féverole	7,05	45	qx/ha	3,8	1 206
Total	213,91				50 623

Tableau 29 : Vérification de la surface – comparaison apports organiques / exportations des cultures

Balance exportations/apports	Kg
Apports organiques totaux (1)	19 902
Exportation des cultures (2)	50 623
Solde (1)-(2)	-30 721
Balance azotée/ha de SAU	-138

Les exportations des cultures ont été révisées en 2013 par le CORPEN. Le calcul précédent en appliquant les nouvelles références CORPEN est donné ci-après.

Tableau 30 : Exportations des cultures (CORPEN 2013)

Culture	SAU (ha)	Rendement moyen	Unité	Exportations azote kg/u ou /ha	Exportations totales (kg/an)
Blé tendre	14,21	70	qx/ha	2,2	2 188
Blé dur	42,74	75	qx/ha	2,6	8 334
Colza	24,83	25	qx/ha	2,9	1 800
Luzerne	18,28	12	tMS/ha	28	6 142
Maïs irrigué	38,71	130	qx/ha	1,1	5 536
Orge	18,03	60	qx/ha	1,9	2 055
Prairies temporaires	0,78	8	tMS/ha	20	125
Tournesol	16,34	30	q/ha	20	9 804
Noyers	0,05	2	t/ha	80	4
Prairies permanentes	3,35	5	tMS/ha	20	335
Sorgho	7,00	80	qx/ha	1,5	840
Lavande	12,01	0,8	t/ha	85	1 021
Thym	3,24	0,9	tMS/ha	185	599
Pois	7,29	50	qx/ha	3,1	1 130
Féverole	7,05	45	qx/ha	3,8	1 206
Total	14,21	70	qx/ha	2,2	2 188

Tableau 31 : Vérification de la surface – comparaison apports organiques / exportations des cultures (références CORPEN 2013)

Balance exportations/apports	Kg
Apports organiques totaux (1)	19 902
Exportation des cultures (2)	41 119
Solde (1)-(2)	-21 217
Balance azotée/ha de SAU	-95

Les apports organiques sont très inférieurs aux exportations des cultures, même en utilisant des références d'exportations des cultures plus faibles que celles demandées dans l'arrêté du 27 décembre 2013. La surface du plan d'épandage est donc largement suffisante pour permettre une bonne valorisation des effluents d'élevage de l'élevage projeté.

7. LES PERIODES D'EPANDAGE

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

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.

Les fumiers de volaille sont classés en fertilisants de type II, de même que les eaux de lavage.

Tableau 32 : 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

8. LA FERTILISATION DES CULTURES

Les tableaux ci-après donne les exemples pour les fumiers. Le même raisonnement peut-être appliqué aux eaux de lavage mais étant donné les quantités, ils ne sont pas repris ci-après (pour mémoire (57 kg d'azote total par n, 162 m³ et 0,35 kg N/m³, dont au maximum 0,2 kg N disponible/m³).

8.1. La fertilisation azotée

La méthode de calcul utilisée pour la fertilisation azotée est celle préconisée par l'arrêté régional Auvergne-Rhône-Alpes 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.

L'azote Xpro de la fraction minérale des fumiers se calcule en multipliant la dose de fumier apportée (en t) par la teneur en azote total (ici 18,7 kg N/t) et par le Keq donné paragraphe 2.3 du premier chapitre. Les exemples suivants sont donnés dans le cas des apports de fumier. Le même raisonnement est applicable aux effluents peu chargés.

8.1.1. Céréales

Tableau 33 : Calcul de l'apport azoté pour les céréales

Culture	Blé tendre							Orge hiver							Blé dur						
	F	C2	A2	A1	B	G	D	F	C2	A2	A1	B	G	D	F	C2	A2	A1	B	G	D
Méthode	X = Pf+Rf-Mh-Mr-Mpro-Mhp-MrCi-Nirr-Ri - Xpro																				
Pf (Quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan) = b*y	210	210	210	210	210	210	210	150	150	150	150	150	150	150	278	278	278	278	278	278	278
b (besoin en azote par unité de production)*	3	3	3	3	3	3	3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
y (objectif de rendement)	70	70	70	70	70	70	70	60	60	60	60	60	60	60	75	75	75	75	75	75	75
Rf (reliquat post récolte)	20	50	50	35	35	25	50	20	50	50	35	35	25	50	20	50	50	35	35	25	50
Mh = Minéralisation nette de l'humus du sol	35	70	70	60	45	45	55	35	70	70	60	45	45	55	35	70	70	60	45	45	55
Mr = Minéralisation nette de résidus de récolte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mhp = Minéralisation nette due à un retournement de prairie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MrCi = Minéralisation nette de résidus de culture intermédiaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mpro = Minéralisation nette de l'azote organique avant l'ouverture du bilan	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Nirr = Azote apporté par l'eau d'irrigation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ri = Reliquat sortie hiver	20	45	45	45	45	20	45	20	45	45	45	45	20	45	20	45	45	45	45	20	45
X (Apport d'azote sous forme d'engrais minéral et de synthèse) + Xpro (Azote de la fraction minérale d'un engrais organique)	145	115	115	110	125	140	130	85	55	55	50	65	80	70	213	183	183	178	193	208	198

*besoins variables selon la variété pour les blés

8.1.3. Maïs et sorghos

Tableau 34 : Calcul de l'apport azoté pour les maïs et sorghos

Culture	Maïs grain							Sorgho grain						
	C2	A2	F	A1	B	G	D	C2	A2	F	A1	B	G	D
Méthode	$X = (1/CAU)(Pf-Mh-Mhp-Mr-Mrci-Nirr) - Xpro$													
1/CAU = Coefficient apparent d'utilisation de l'engrais	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Pf (Quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan) = b*y	273	273	273	273	273	273	273	184	184	184	184	184	184	184
b (besoin en azote par unité de production)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
y (objectif de rendement)	130	130	130	130	130	130	130	80	80	80	80	80	80	80
Mh = Minéralisation nette de l'humus du sol	90	90	40	80	75	50	90	90	90	40	80	75	50	90
Mhp = Minéralisation nette due à un retournement de prairie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mr = Minéralisation nette de résidus de récolte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MrCi = Minéralisation nette de résidus de culture intermédiaire	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mpro = Minéralisation nette de l'azote organique avant l'ouverture du bilan	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Nirr = Azote apporté par l'eau d'irrigation	18	18	25	18	18	25	18	18	18	25	18	18	18	25
X (Apport d'azote sous forme d'engrais minéral et de synthèse) + Xpro (Azote de la fraction minérale d'un engrais organique)	163	163	218	176	182	205	163	47	47	103	60	66	99	38

8.1.4. Colzas

Tableau 35 : Calcul de l'apport azoté pour les colzas

Culture	Colza						
Sol GREN	A2	C2	F	A1	B	G	D
Méthode	$X + X_{pro} = (1/CAU(bxy - (Pi + Np))) - (Mha + Fleg + Fass)$						
1/CAU = Coefficient de majoration	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Pf (Quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan) = $b \cdot y$	175	175	175	175	175	175	175
b (besoin en azote par unité de production)	7	7	7	7	7	7	7
y (objectif de rendement)	25	25	25	25	25	25	25
Pi (Quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan)	65	65	65	65	65	65	65
Np (fournitures d'azote par le sol)	60	60	40	60	60	40	60
Mha (supplément lié à l'historique d'apport de produit organique)	10	10	10	10	10	10	10
Flegg (supplément lié à une culture précédente de pois)	0	0	0	0	0	0	0
Fass (supplément de fourniture lié à des cultures compagnes)	0	0	0	0	0	0	0
X (Apport d'azote sous forme d'engrais minéral et de synthèse) + Xpro (équivalent engrais minéral d'un produit organique)	53	53	78	53	53	78	53

8.1.5. Autres cultures

Pour les autres cultures la méthode employée est celle de la dose plafond pour calculer la quantité d'azote efficace à apporter.

Tableau 36 : Calcul de l'apport azoté autres cultures

Calcul du complément azoté	Tournesol	Luzerne	Prairies temporaires	Prairies permanentes	Lavande	Thym
Méthode	$X \leq \text{dose plafond} - N_{irr} - X_{pro}$					
Dose plafond	80	50	140	60	85	185
Nirr = Azote apporté par l'eau d'irrigation	7	0	0	0	0	0
X (Apport d'azote sous forme d'engrais minéral et de synthèse) + Xpro (Azote de la fraction minérale d'un engrais organique)	73	50	140	60	85	185

8.2. La fertilisation phospho-potassique

Pour les apports d'anhydride phosphorique et de potasse, la méthode utilisée est celle du COMIFER 2009. Le tableau ci-après donne les besoins des cultures sur le plan d'épandage.

Tableau 37 : Exportations des cultures

Culture	rendement moyen q ou t ou tMS/ha	Exportations (kg /ha)		SAU (ha)	Exportations (kg/an)	
		P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O
Blé tendre	70	55	100	14,21	775	1 424
Blé dur	75	73	101	42,74	3 124	4 334
Luzerne	12	76	314	18,28	1 382	5 747
Orge	60	48	98	18,03	866	1 770
Colza	25	31	21	24,83	776	528
Maïs	130	78	72	38,71	3 019	2 768
Prairies temporaires	8	46	212	0,78	36	165
Prairies permanentes	5	35	150	3,35	116	501
Tournesol	30	36	32	16,34	588	515
Noyers	2	80	100	0,05	4	5
Sorgho	80	80	180	7,00	560	1 260
Lavande	0,8	100	120	12,01	1 201	1 441
Thym	0,9	250	250	3,24	810	810
Pois	50	50	65	7,29	365	474
Féverole	45	50	63	7,05	349	444
Total				213,91	13 970	22 186

Le bilan des apports d'anhydride phosphorique et de potasse sur l'ensemble du périmètre d'épandage est donné ci-après.

Tableau 38 : Bilan de l'anhydride phosphorique et de la potasse

Bilan des autres minéraux	P ₂ O ₅	K ₂ O
Exportations des cultures (1)	13 970	22 186
Apports organiques totaux	10 662	21 324
dont disponibles pour les cultures (2)	9 063	21 324
Bilan (1) - (2)	4 907	862
Bilan / ha de SAU	22	4

Les apports sont donc insuffisants par rapport aux besoins des cultures en anhydride phosphorique et potasse. Un complément minéral pourra être nécessaire, variable selon l'exigence de la culture.

9. AUTOSURVEILLANCE

L'EARL PEYRARD tient et tiendra à jour un cahier d'épandage⁴ sur lequel sont indiqués :

- L'identification des parcelles (ou îlots) réceptrices épandues ;
- Les superficies effectivement épandues ;
- Les dates d'épandage ;
- La nature des cultures ;
- Les volumes d'effluents (et leur origine) et les quantités d'azote épandues ainsi que les autres apports d'azote organique et minéral ;
- Le mode d'épandage et le délai d'enfouissement ;
- Le traitement éventuel mis en œuvre pour atténuer les odeurs.

La société réalisera également un plan de fertilisation prévisionnel annuel⁵, selon les prescriptions de l'arrêté 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.

10. CONCLUSION GENERALE DU PLAN D'EPANDAGE – INCIDENCE DES EPANDAGES

La quantité d'éléments fertilisants apportée par les effluents d'élevage est estimée à 19 902 / 10 662 / 21 324 kg de N/ P₂O₅/K₂O par an (environ 1 063 t de fumier de volailles et 136 m³ d'eaux de lavage – effluents peu chargés, sur la base d'un fumier dosant pour le premier 18,7 kg N/t et des eaux de lavage comprenant très peu d'éléments).

Le plan d'épandage a une surface totale de 222,20 hectares et concerne les parcelles agricoles de l'exploitation. La surface épandable, déduction faite des exclusions pour contraintes réglementaires est de 182,3 ha pour les fumiers.

Les cultures concernées par les épandages sont des grandes cultures (céréales, maïs, Sorghos, tournesols) et des cultures aromatiques et quelques prairies.

La pression azotée sur le périmètre d'épandage sera de 90 kg d'azote par ha de SAU. Les apports azotés totaux n'excéderont pas les exportations des cultures.

Les effluents permettront de fertiliser les cultures en leur apportant les éléments nécessaires à leur croissance et développement et ainsi de diminuer d'autant les apports d'engrais chimiques. Cela permettra en outre de maintenir le pool de matières organiques du sol et ainsi d'assurer le bon fonctionnement du sol grâce aux microorganismes.

Les incidences de l'épandage des effluents sur la ressource en eau sont limitées.

Les éléments rappelés ci-après constituent des mesures compensatoires et/ou correctives permettant d'assurer la protection des eaux souterraines et superficielles :

- Etude du périmètre d'épandage avec prise en compte de l'aptitude des sols,
- Absence de captages en eau potable à proximité des parcelles d'épandage,
- Respect des distances d'épandage vis-à-vis des cours d'eau et des tiers,
- Enregistrement des pratiques,
- Raisonnement de apports.

⁴ Modèle en annexe 7

⁵ Modèle en annexe 7

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Situation des parcelles par rapport aux espaces protégés

Annexe 2 : Résultats de l'analyse de fumier

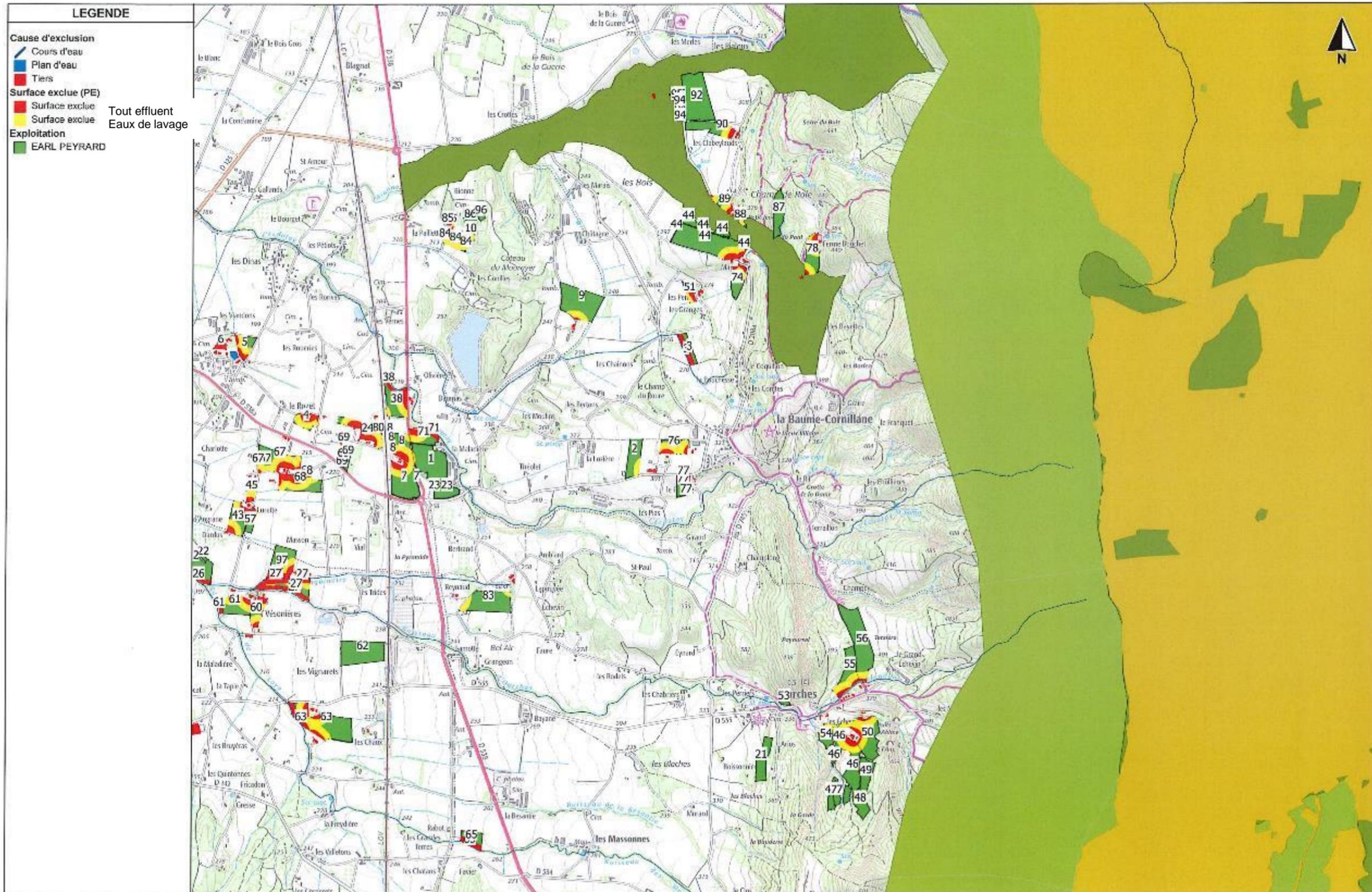
Annexe 3 : Cartes au 1/10000 des parcelles et zones d'exclusion

Annexe 4 : Modèle de cahier d'enregistrement des pratiques et de plan de fertilisation prévisionnel

Annexe 5 : Résultats des analyses de terre

Annexe 1 : Situation des parcelles par rapport aux espaces protégés

PLAN D'EPANDAGE



Annexe 2 : Résultats de l'analyse de fumier

Participe au réseau de contrôle qualité BIPEA

ANALYSE PRODUIT ORGANIQUE

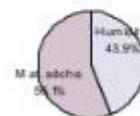
EARL PEYRARD - Fumier Poulets

Exploitant MAPE CONSEIL Mme MANTEAUX Nadine 830 Chemin Des Massétides 26300 BESAYES	Conseiller Madame MANTEAUX MAPE CONSEIL	Destinataire MAPE CONSEIL Les Massétides 26300 BESAYES
---	--	--

Méthodes NF

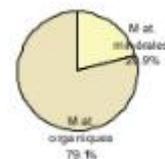
EN 12880 **Matière sèche:** **56.1 %**

Humidité: **43.9 %**



Matières minérales : **11.7 % sur Brut**

EN 12879 **Matières organiques Totales:** **44.4 % sur Brut**



Sur sec

EN 12176 **pH: 7.3**

Rapport Carbone sur Azote C/N : **12.6**

UNITES FERTILISANTES DU PRODUIT ORGANIQUE EN L'ETAT(sur brut)

Méthodes NF

Pour convertir en %, divisez les g / Kg par 10

EN 13654-1	Azote total (Kjeldahl):	N	17.55	g / Kg ou kg / tonne
EN 13650	Anhydride Phosphorique :	P2O5	13.33	g / Kg ou kg / tonne
EN 13650	Oxyde de Potassium :	K2O	18.20	g / Kg ou kg / tonne
EN 13650	Oxyde de Magnésium :	MgO	6.07	g / Kg ou kg / tonne
EN 13650	Oxyde de Calcium :	CaO	12.07	g / Kg ou kg / tonne

Azote ammoniacal : N-NH4 **3 504** ppm ou mg / kg

Azote nitrique : N-NO3 **861** ppm ou mg / kg

Norg = 1.4 % sur brut

Eloïdie Tariot

ET

Participe au réseau de contrôle qualité BIPEA

ANALYSE D'ELEMENTS METALLIQUES

EARL PEYRARD - Fumier Poulets

Exploitant
MAPE CONSEIL
Mme MANTEAUX Nadine
830 Chemin Des Massétides
26300 BESAYES

Destinataire
MAPE CONSEIL
Les Massétides
26300 BESAYES

Méthodes NF	Détermination	Résultats mg/Kg de MS	Seuil de Tolérance NF U 44-051 mg/Kg MS	<small>teneur relative, en % valeur limite</small>
ISO 11466	Cadmium Cd	0.38	3	
ISO 11466	Chrome Cr	2.90	120	
ISO 11466	Mercure Hg	< 0.08	2	
ISO 11466	Plomb Pb	< 2.70	180	
ISO 11466	Cuivre Cu	62.30	500	
ISO 11466	Zinc Zn	331.00	1000	
ISO 11466	Nickel Ni	4.90	60	

Somme Cr + Cu + Ni + Zn = 401 mg/kg

ET
 Elodie Tariot

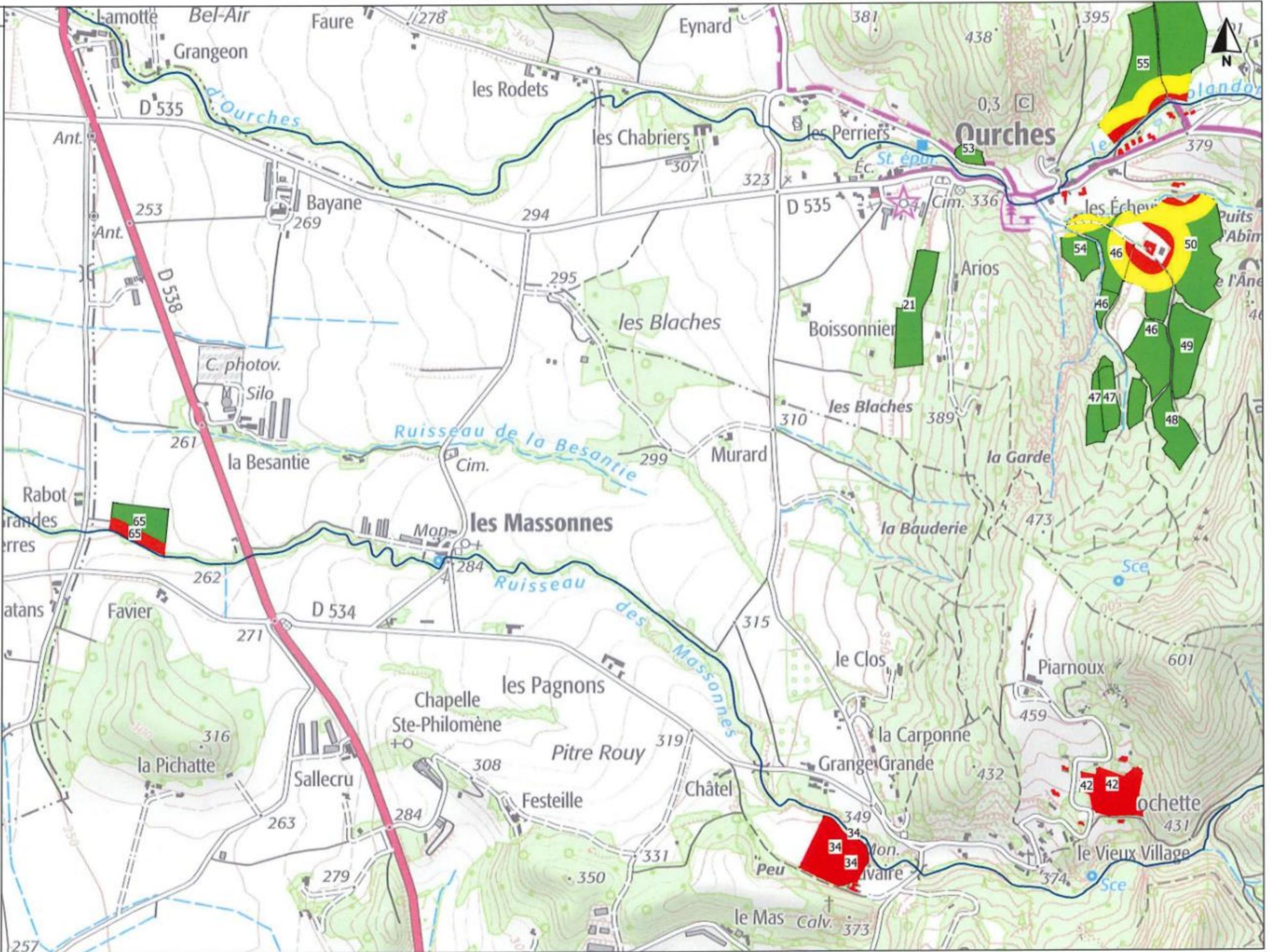
Remarques : Les éléments dosés sont, sauf indication contraire, les éléments totaux

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

PLAN D'EPANDAGE

LEGENDE

- Cause d'exclusion
 - Cours d'eau
 - Plan d'eau
 - Tiers
- Surface exclue (PE)
 - Surface exclue Tout effluent
 - Surface exclue Eaux de lavage
- Exploitation
 - EARL PEYRARD



PLAN D'EPANDAGE

LEGENDE

Cause d'exclusion

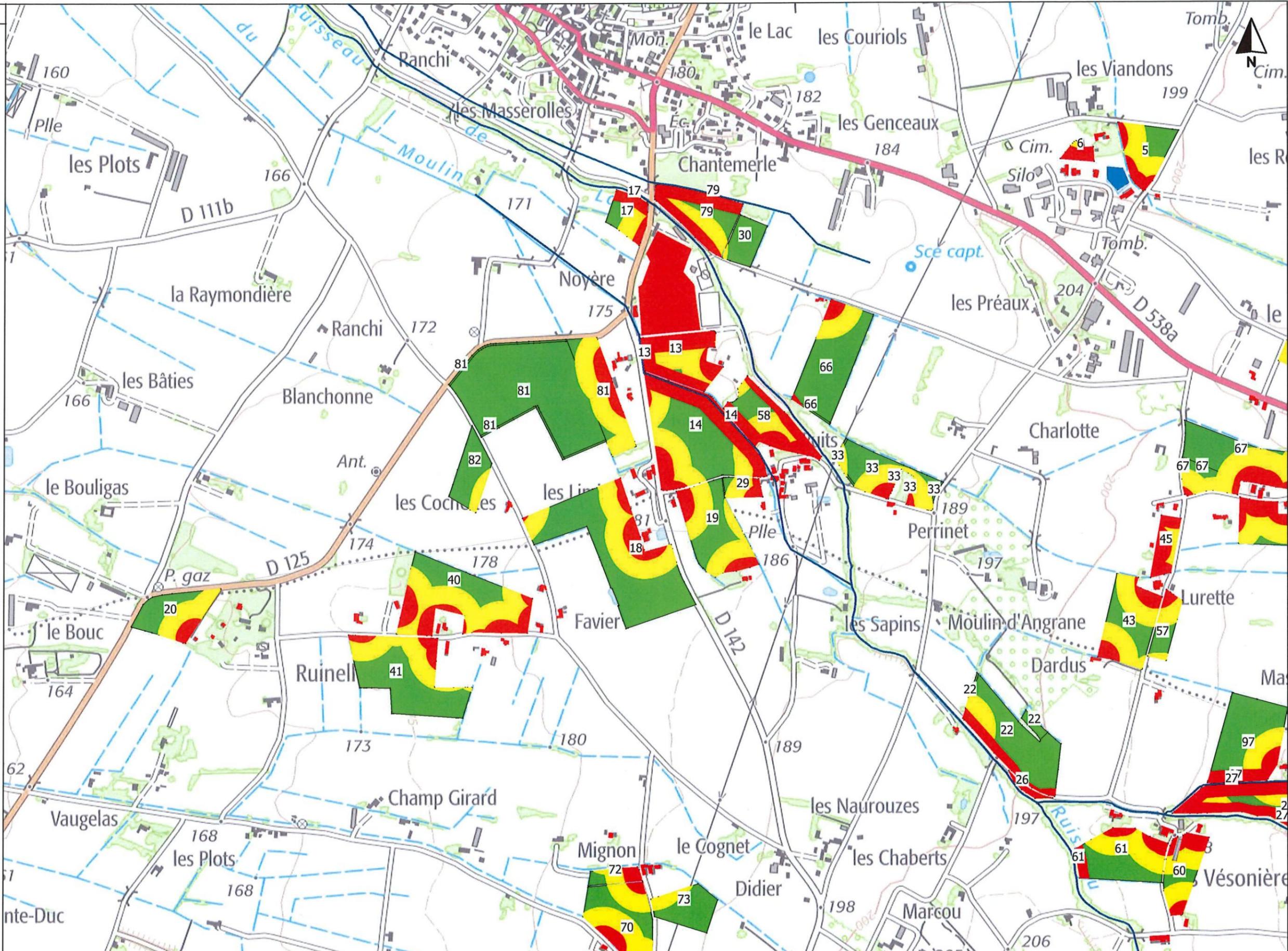
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Tiers

Surface exclue (PE)

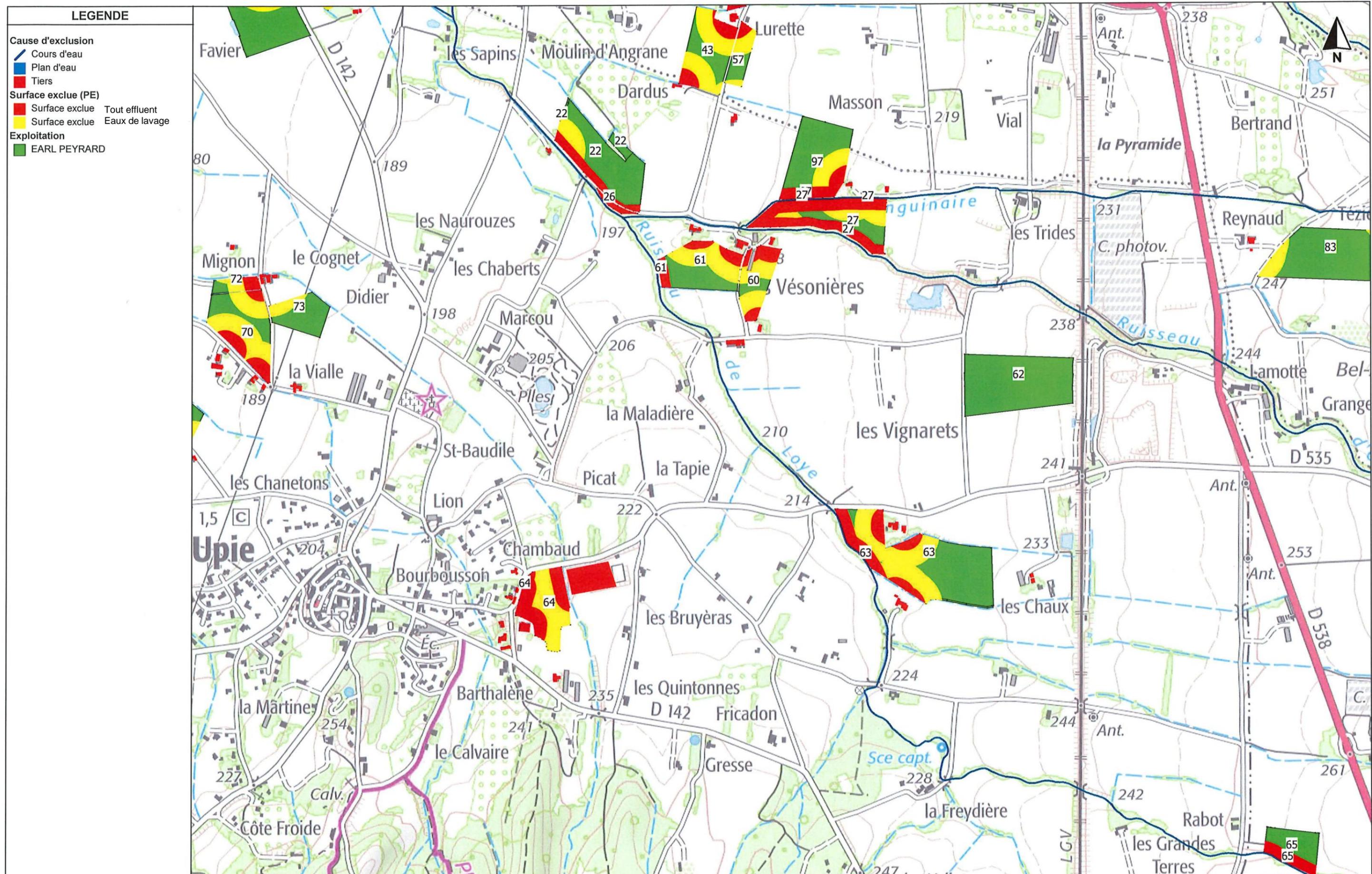
- Surface exclue Tout effluent
- Surface exclue Eaux de lavage

Exploitation

- EARL PEYRARD

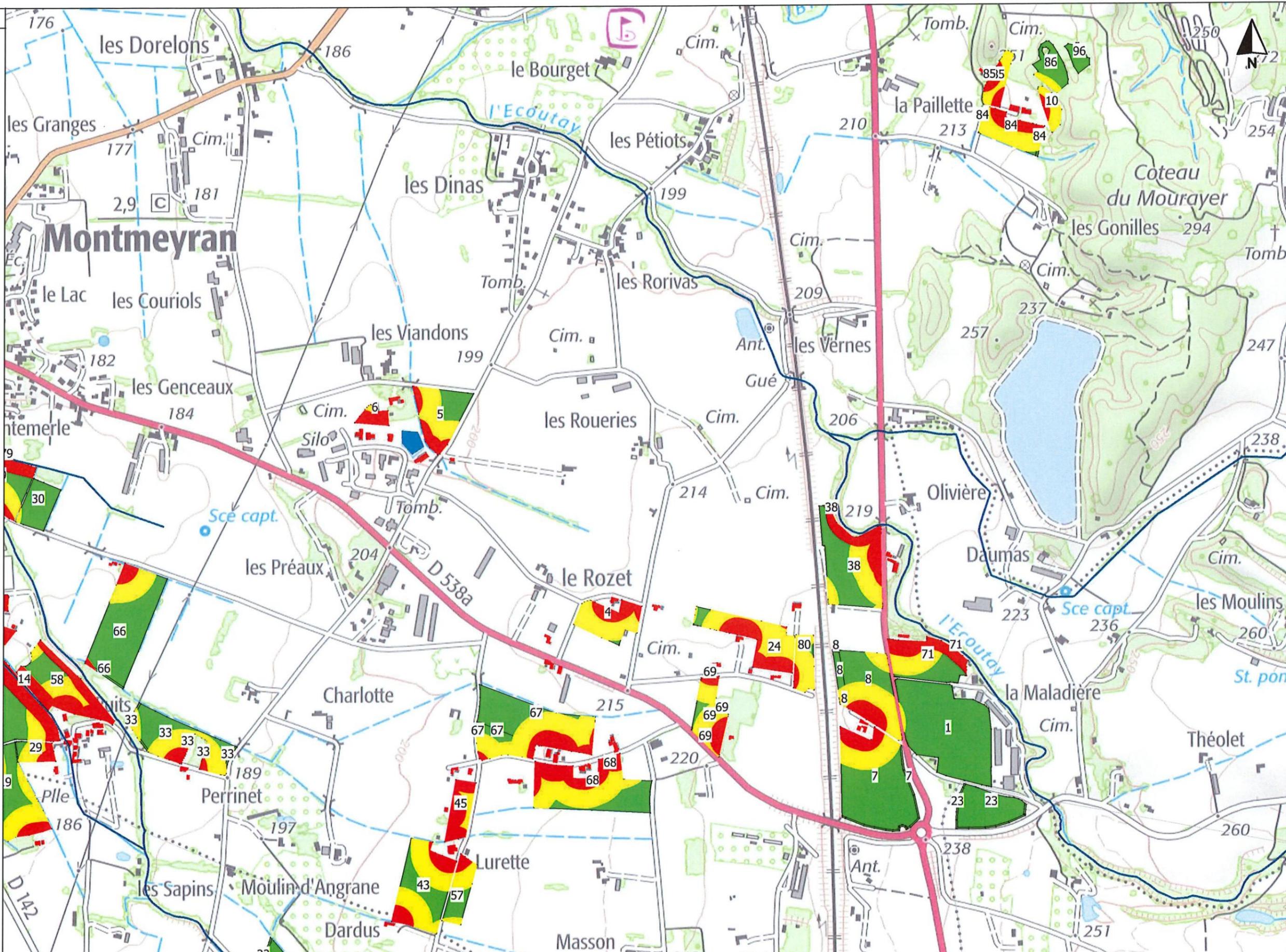


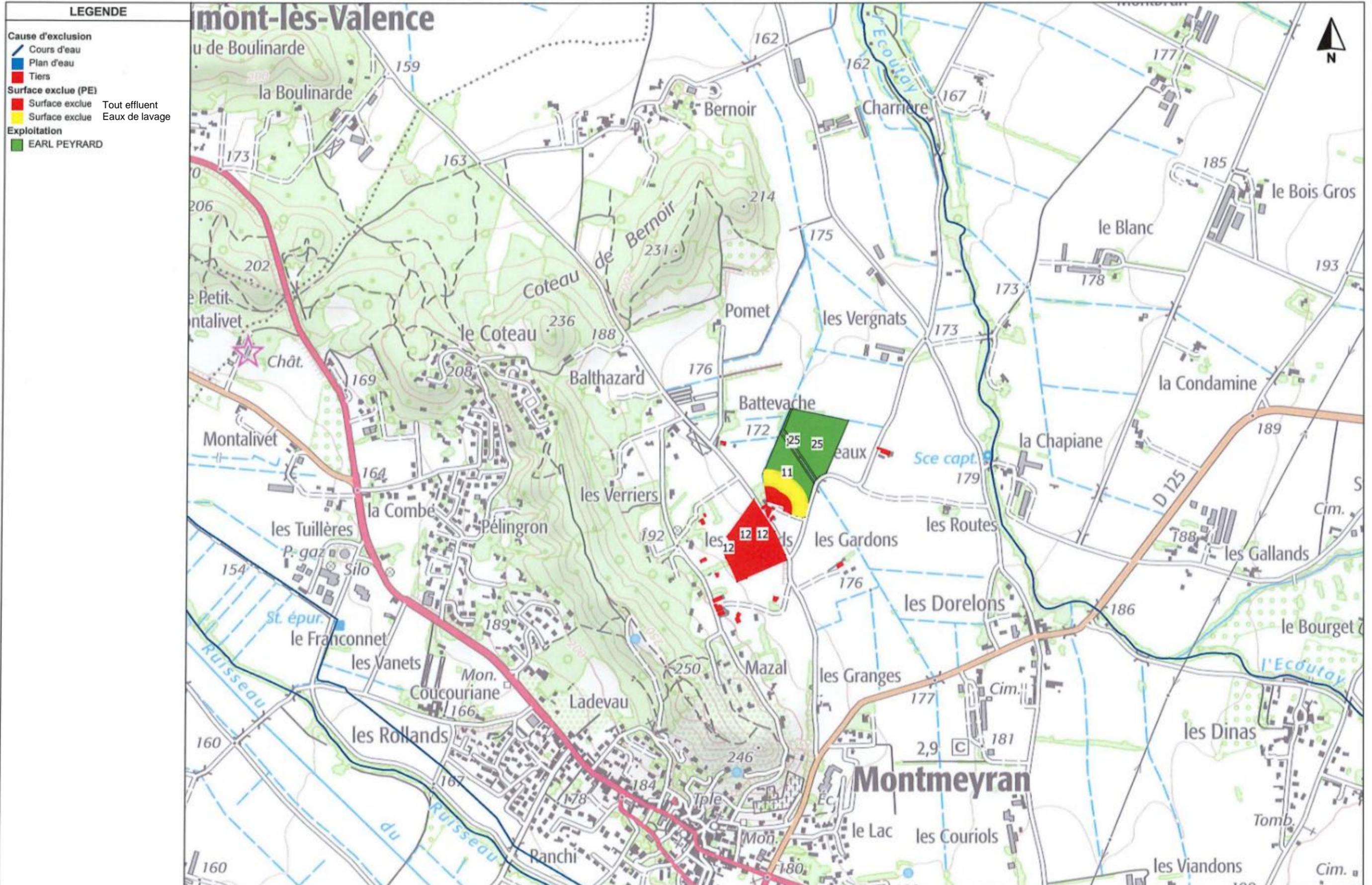
PLAN D'EPANDAGE



PLAN D'EPANDAGE

LEGENDE	
Cause d'exclusion	
	Cours d'eau
	Plan d'eau
	Tiers
Surface exclue (PE)	
	Surface exclue Tout effluent
	Surface exclue Eaux de lavage
Exploitation	
	EARL PEYRARD

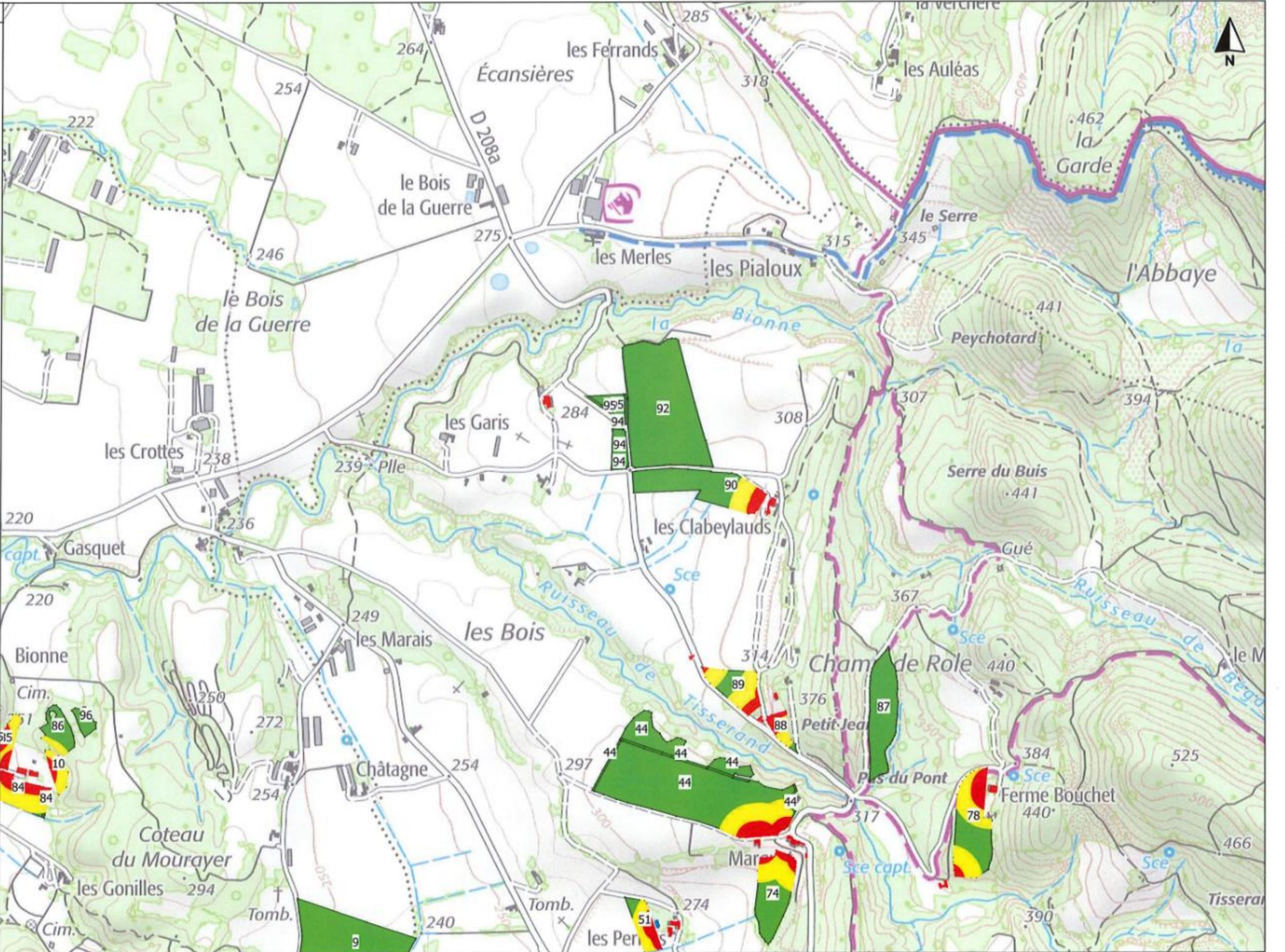




PLAN D'EPANDAGE

LEGENDE

Cause d'exclusion
 Cours d'eau
 Plan d'eau
 Tiers
 Surface exclue (PE)
 Surface exclue Tout effluent
 Surface exclue Eaux de lavage
 Exploitation
 EARL PEYRARD



Annexe 4 : Modèles de cahier d'enregistrement des pratiques, de plan de fertilisation prévisionnel et de fiche de calcul (Chambre d'Agriculture – cas des céréales)

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.



CALCUL DE LA DOSE D'AZOTE POUR CEREALES A PAILLE

Dose efficace nécessaire = (besoins de la culture + reliquat à la récolte) - (reliquat sortie hiver + fournitures du sol + effet précédent + arrière effet M.O. + effet CIPAN/Prairie + azote de l'eau d'irrigation)

Objectif de rendement (Rdt Obj)

Relever les 5 derniers rendements de la culture. Retirer la valeur la plus haute et la plus basse. Faire la moyenne des 3 rendements restants. A défaut de valeur, prendre les références statistiques de votre département

Besoins de la culture - Tableau 1

Culture	b	Culture	b	Culture	b	Culture	b
Avoine	2,2	Orge	2,4	Blé dur*	3,5	Métail **	3
Seigle	2,3	Blé tendre*	3	Blé tendre améliorant	4	Autres céréales	3

*Pour les blés tendres et blés durs, il est possible de se référer aux données Arvalis pour préciser le coefficient b en fonction de la variété

** (mélange de céréales à paille seules récoltées en grain)

Reliquat à la récolte (Rf) et minéralisation du sol (Mh) - Tableau 2

	Type de sols	Rf	Mh
A1	Limons sableux limoneux sains	35	60
A2	Limons argileux profonds et sains	50	70
B	Limons humides	35	45
B1	Limons drainés	35	60
C1	Argiles ou limons argileux profonds	50	70
C2	Argillo-calcaire profonds	50	70
D	Argiles humides	50	55
E1	Graviers profonds	30	50
E2	Sables profonds	35	50
F	Sables et graviers superficiels	20	35
G	Argilo-calcaire superficiels	25	45
H1	Alluvions organiques sains	50	105
H2	Marais humides	50	50

Effet précédent - Tableau 3

	Effet précédent (Mr)
Céréales à paille enfouies, jachère de graminées, tabac blond, tournesol, sorgho, maïs grain, prairies	0
Céréales à paille enlevées, maïs ensilage, légumes, lupin, betterave, carotte, colza, endive, pommes de terre, féverole, pois, soja, luzerne, autres cultures	15

Supplément de minéralisation matière organique (Mpro) - Tableau 4

Type d'effluent	Doses épandues	Apport tous les 1 à 2 ans	Apport tous les 3 ans		Apport occasionnel (au maxi tous 4 les ans)	
			Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent	Apport sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent
Fumier d'herbivores, de porcs, de lapins	35 t/ha à 6 ut soit 210 u N total	25	15	10	10	0
Fumier et fientes de volailles	10 t/ha à 25 ut soit 250 u N total	30	25	0	20	0
Lisiers dilués, purins	35 m ³ /ha à 2 u/m ³ soit 70 u N total	5	5	0	5	0
Lisier pur de bovins, porc, volailles, lapins	35 m ³ /ha à 4 u/m ³ soit 140 u N total	10	10	0	10	0

Ces valeurs correspondent à des pratiques régulières sur la parcelles. Pour un fertilisant donné, si la dose d'azote TOTAL appliquée est différente de celle proposée en début de ligne, il suffit de faire une règle de 3.

En cas d'apports de matières organiques différentes d'une année sur l'autre, par exemple en alternance un lisier de bovins année N et un fumier de bovins année N+1, faire la moyenne des 2 lignes Mpro correspondantes sur la fréquence d'apports adaptées.

Ri Tableau 5

	Sols peu filtrants	Sols filtrants
Précédents riches	55	25
Précédents moyens	45	20
Précédents pauvres	40	15

Sols filtrants : caillouteux, le plus souvent sableux, profondeur variable (sols E1, F et G)

Sols peu filtrants : non caillouteux, profonds, toutes textures (sols A, B, C, D, E2).

Précédent pauvre : tournesol - sorgho - jachère - tabac blond

Précédent moyen : céréales à paille - maïs grain - colza

Précédent riche : maïs fourrage - pois - luzerne - soja - prairies - légumes - betteraves - pomme de terre

Rendement Objectif

x b (Tab 1)

+ Rf (Tab 2)

Besoins totaux

Fournitures du sol (Mh Tab. 2)

Effet précédent (Mr Tab. 3)

Arrière effet M.O. (Mpro tab. 4)

Effet prairie (Mhp = Fiche effet prairie)

Effet CIPAN (MrCl = Fiche effet CIPAN)

Effet irrigation (Nirr = encart ci-contre)

Reliquat sortie hiver (Ri analyse ou tab.5)

Dose d'azote efficace à apporter

en kg N/ha, sous forme organique ou minérale

Calcul de Nirr

$$\text{Nirr} = (Q/100) \times (T/4,43)$$

Quantité d'eau d'irrigation prévue (mm) = Q mm

Teneur en nitrates de l'eau d'irrigation = T 40 mg/l (40 mg/l sauf analyse contradictoire)

Annexe 5 : Résultats d'analyse de terre



Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture

Numéro d'Analyse **2002027**

ANALYSE DE TERRE

du type **TPerretSuivi**
Echantillon reçu le 05/02/2020
Edition du 17/02/2020

Parcelle

Grimaud

Surface 1,8 Ha
MONTMEYRAN

Précédent Sorgho

Culture en place

Culture prévue **Tournesol**

Exploitant

EARL PEYRARD

Quartier La Maladière

Conseiller

PERRET M.GRANGE

PERRET SA - Chabrilan

Destinataire

PERRET SA - Chabrilan

Quartier St Laurent

26120 LA BAUME CORNILLANE

26400 CHABRILLAN

Les déterminations sont effectuées sur la fraction de terre de granulométrie ≤ 2 mm. Les résultats sont exprimés par rapport à cette même fraction.

Les interprétations et les calculs sont valables pour la tranche de terre prélevée, soit 30 cm

Il est tenu compte du pourcentage de cailloux estimé sur champ quand il est indiqué, soit 0 %

Réaction du sol Sol très alcalin Réaction très élevée pour ce type de sol
Niveau calcaire Terre légèrement calcaire et peu chlorosante

Quantité théoriquement nécessaire pour amener votre sol à un niveau :

en Unité ou Kg d'élément / Ha

	Minimum	Optimum	Moyen
P2O5	182	267	224
K2O	162	323	242
MgO	97	175	136

Les quantités ne sont pas les quantités à apporter à votre sol, elles donnent une idée du déficit pour l'élément considéré et pour l'horizon prélevé.

Méthodes NF	Déterminations	Résultats	Très Faible	Faible	Normal	Elevé	Très Elevé	VS(*)
	Refus	2 %						
X 31-130	Capacité d'échange cationique CEC	6.5 meq/100g						
ISO 10390	pH Eau	8.3						
ISO 10390	pH KCl	7.7						
ISO 10893	Calcaire Total	7 %						
X 31-105	Calcaire Actif	2 %						
ISO 14235	Matières Organiques Totales	0.88 %						2.9
X31-160	Anhydride Phosphorique Olsen P2O5	51 mg/Kg						101
X31-161	Anhydride Phosphorique Joret P2O5	mg/Kg						
X 31-108	Oxyde de Potassium K2O	136 mg/Kg						197
X 31-108	Oxyde de Magnésium MgO	65 mg/Kg						98
X 31-108	Oxyde de Calcium CaO	8 339 mg/Kg						1219
X 31-108	Sodium Na2O	7 mg/Kg						
X 31-121	Fer DTPA	11.0 mg/Kg						30
X 31-121	Cuivre DTPA	0.8 mg/Kg						0.4
X 31-121	Zinc DTPA	0.9 mg/Kg						1.4
X 31-121	Manganèse DTPA	17.0 mg/Kg						20
X 31-122	Bore	0.14 mg/Kg						1.0
ISO 11251	Azote total 510 mg/Kg C / N	10.0						
	Indicateur de l'activité biologique K2	1.67 %						1.5
	Bilan humique prévisionnel	441 Kg d'humus/héctare sans apport organique						
ISO 11265	Résistivité	10 440 ohm.cm						

- Certains de ces éléments peuvent poser problèmes, actions si possible
- Eléments plus ou moins corrects, à surveiller ou à améliorer si possible
- Eléments se situant à un bon niveau pour ce type de sol, à préserver

(*)VS = Valeurs théoriquement souhaitables pour votre sol, fonction de nombreux paramètres, elles sont à prendre avec réserve et prudence.



Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture

Numéro d'Analyse **2002029**

ANALYSE DE TERRE

du type **TPerretSuivi**
Echantillon reçu le 05/02/2020
Edition du 17/02/2020

Parcelle

Cazerne

Surface 6.75 Ha
UPIE

Précédent **Maïs**
Culture en place **Blé dur**

Culture prévue

Exploitant
EARL PEYRARD
Quartier La Maladière

Conseiller
PERRET M.GRANGE
PERRET SA - Chabrilan

Destinataire
PERRET SA - Chabrilan
Quartier St Laurent

26120 LA BAUME CORNILLANE

26400 CHABRILLAN

Les déterminations sont effectuées sur la fraction de terre de granulométrie <= 2 mm. Les résultats sont exprimés par rapport à cette même fraction.

Les interprétations et les calculs sont valables pour la tranche de terre prélevée, soit 30 cm

Il est tenu compte du pourcentage de cailloux estimé sur champ quand il est indiqué, soit 5 %

Réaction du sol Sol très alcalin Réaction très élevée pour ce type de sol
Niveau calcaire Terre légèrement calcaire et peu chlorosante

Quantité théoriquement nécessaire pour amener votre sol à un niveau :

en Unité ou Kg d'élément / Ha

Les quantités ne sont pas les quantités à apporter à votre sol, elles donnent une idée du déficit pour l'élément considéré et pour l'horizon prélevé.

	Minimum	Optimum	Moyen
P2O5	160	225	192
K2O	0	114	57
MgO	0	0	0

Méthodes NF	Déterminations	Résultats	Très Faible	Faible	Normal	Elevé	Très Elevé	VS(*)
	Refus	2 %						
X 31-130	Capacité d'échange cationique CEC	13.3 meq/100g						
ISO 10390	pH Eau	8.2						
ISO 10390	pH KCl	7.7						
ISO 10593	Calcaire Total	8 %						
X 31-106	Calcaire Actif	4 %						
ISO 14235	Matières Organiques Totales	1.86 %						2.3
X31-160	Anhydride Phosphorique Olsen P2O5	57 mg/Kg						112
X31-161	Anhydride Phosphorique Joret P2O5	mg/Kg						
X 31-108	Oxyde de Potassium K2O	217 mg/Kg						245
X 31-108	Oxyde de Magnésium MgO	169 mg/Kg						123
X 31-108	Oxyde de Calcium CaO	10 639 mg/Kg						2849
X 31-108	Sodium Na2O	15 mg/Kg						
X 31-121	Fer DTPA	30.3 mg/Kg						30
X 31-121	Cuivre DTPA	1.5 mg/Kg						0.4
X 31-121	Zinc DTPA	1.7 mg/Kg						1.3
X 31-121	Manganèse DTPA	11.6 mg/Kg						20
X 31-122	Bore	0.39 mg/Kg						0.9
ISO 11251	Azote total 995 mg/Kg C / N	10.8						
	Indicateur de l'activité biologique K2	1.18 %						1.5
	Bilan humique prévisionnel	658 Kg d'humus/ha/an sans appt organique						
ISO 11265	Résistivité	7 010 chm.cm						

Certains de ces éléments peuvent poser problèmes, actions si possible
 Eléments plus ou moins corrects, à surveiller ou à améliorer si possible
 Eléments se situant à un bon niveau pour ce type de sol, à préserver

(*)VS = Valeurs théoriquement souhaitables pour votre sol, fonction de nombreux paramètres, elles sont à prendre avec réserve et prudence.



Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture

Numéro d'Analyse **2002028**

ANALYSE DE TERRE

du type **TPerretSuivi**
Echantillon reçu le 05/02/2020
Edition du 17/02/2020

Parcelle

Dorier Noyère

Surface 2 Ha
MONTMEYRAN

Précédent Colza

Culture en place

Culture prévue **Sorgho**

Exploitant
EARL PEYRARD
Quartier La Maladière

Conseiller
PERRET M.GRANGE
PERRET SA - Chabrillan

Destinataire
PERRET SA - Chabrillan
Quartier St Laurent

26120 LA BAUME CORNILLANE

26400 CHABRILLAN

Les déterminations sont effectuées sur la fraction de terre de granulométrie <= 2 mm. Les résultats sont exprimés par rapport à cette même fraction.

Les interprétations et les calculs sont valables pour la tranche de terre prélevée, soit 30 cm

Il est tenu compte du pourcentage de cailloux estimé sur champ quand il est indiqué, soit 5 %

Réaction du sol Sol très alcalin Réaction très élevée pour ce type de sol
Niveau calcaire Terre légèrement calcaire et peu chlorosante

Quantité théoriquement nécessaire pour amener votre sol à un niveau :

en Unité ou Kg d'élément / Ha

	Minimum	Optimum	Moyen
P2O5	261	337	299
K2O	335	476	406
MgO	68	138	103

Les quantités ne sont pas les quantités à apporter à votre sol, elles donnent une idée du déficit pour l'élément considéré et pour l'horizon prélevé.

Méthodes NF	Déterminations	Résultats	Très Faible	Faible	Normal	Elevé	Très Elevé	VS(*)
	Refus	3 %						
X 31-130	Capacité d'échange cationique CEC	9.5 meq/100g	[Barre hachurée]					
ISO 10390	pH Eau	8.2	[Barre hachurée]					
ISO 10390	pH KCl	7.7	[Barre hachurée]					
ISO 10693	Calcaire Total	6 %	[Barre hachurée]					
X 31-106	Calcaire Actif	3 %	[Barre hachurée]					
ISO 14235	Matières Organiques Totales	1.63 %	[Barre hachurée]					2.7
X31-160	Anhydride Phosphorique Olsen P2O5	36 mg/Kg	[Barre hachurée]					107
X31-161	Anhydride Phosphorique Joret P2O5	mg/Kg						
X 31-106	Oxyde de Potassium K2O	120 mg/Kg	[Barre hachurée]					220
X 31-106	Oxyde de Magnésium MgO	81 mg/Kg	[Barre hachurée]					110
X 31-106	Oxyde de Calcium CaO	8 824 mg/Kg	[Barre hachurée]					2013
X 31-106	Sodium Na2O	15 mg/Kg	[Barre hachurée]					
X 31-121	Fer DTPA	27.1 mg/Kg	[Barre hachurée]					30
X 31-121	Cuivre DTPA	1.7 mg/Kg	[Barre hachurée]					0.4
X 31-121	Zinc DTPA	0.8 mg/Kg	[Barre hachurée]					1.3
X 31-121	Manganèse DTPA	9.4 mg/Kg	[Barre hachurée]					20
X 31-122	Bore	0.33 mg/Kg	[Barre hachurée]					0.9
ISO 11261	Azote total 930 mg/Kg C / N	10.2	[Barre hachurée]					
	Indicateur de l'activité biologique K2	1.51 %						1.5
	Bilan humique prévisionnel	- 738 Kg d'humus/héctare sans apport organique						
ISO 11265	Résistivité	8 630 ohm.cm						

[Barre hachurée] Certains de ces éléments peuvent poser problèmes, actions si possible
[Barre hachurée] Éléments plus ou moins corrects, à surveiller ou à améliorer si possible
[Barre hachurée] Éléments se situant à un bon niveau pour ce type de sol, à préserver

(*)VS = Valeurs théoriquement souhaitables pour votre sol, fonction de nombreux paramètres, elles sont à prendre avec réserve et prudence.



32

Numéro d'Analyse **1703091**

du type **T1A4B**
Echantillon reçu le **13/03/2017**

Parcelle

Peyrouse

Surface Ha

Précédent

Culture en place

Culture prévue **Grande culture**

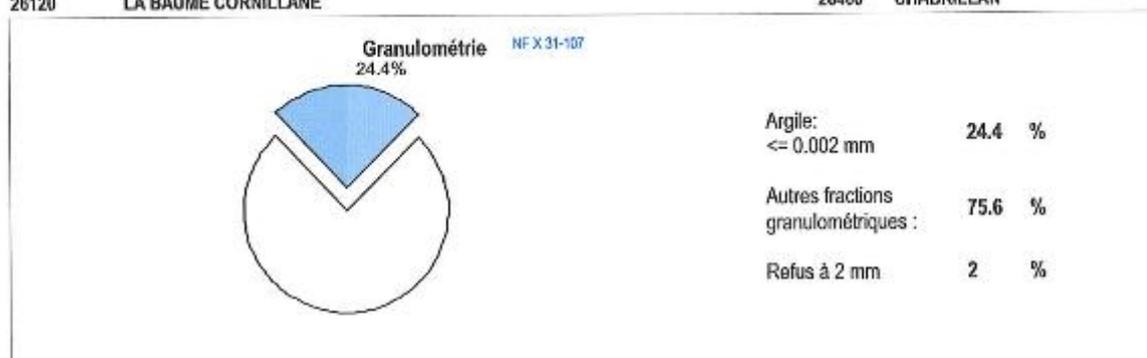
Exploitant
EARL PEYRARD

Conseiller
M. PERRET GRANGE
PERRET SA - Chabrilan

Destinataire
PERRET SA - Chabrilan
Quartier St Laurent

26120 LA BAUME CORNILLANE

26400 CHABRILLAN



Méthodes NF	Déterminations	Résultats	Très Faible	Faible	Normal	Elevé	Très Elevé	VS(*)
ISO 10390	pH Eau	7.9						6.8
ISO 10390	pH KCl	7.3						6.0
ISO 10693	Calcaire Total	5 %						
X 31-106	Calcaire Actif	2 %						
ISO 14235	Matières Organiques Totales	2.22 %						2.5
X31-180	Anhydride Phosphorique Dyer P2O5	mg/Kg meq						
X31-181	Anhydride Phosphorique Joret P2O5	374 mg/Kg 5.3 meq						211
X 31-100	Oxyde de Potassium K2O	77 mg/Kg 1.6 meq						266
X 31-100	Oxyde de Magnésium MgO	52 mg/Kg 2.6 meq						133
X 31-106	Oxyde de Calcium CaO	6 027 mg/Kg 210 meq						3548
X 31-106	Sodium Na2O	11 mg/Kg 0.4 meq						
X 31-121	Fer DTPA	16.5 mg/Kg						30
X 31-121	Cuivre DTPA	0.7 mg/Kg						0.4
X 31-121	Zinc DTPA	1.0 mg/Kg						1.3
X 31-121	Manganèse DTPA	7.1 mg/Kg						20
X 31-122	Bore	0.44 mg/Kg						0.9
ISO 11281	Azote total	mg/Kg C/N						
	Molybdène	mg/Kg						
ISO 11048	Sulfates SO4=	mg/Kg						
ISO 11205	Résistivité	ohm.cm						

Certains de ces éléments peuvent poser problèmes, actions si possible
 Éléments plus ou moins corrects, à surveiller ou à améliorer si possible
 Éléments se situant à un bon niveau pour ce type de sol, à préserver

(*)VS = Valeurs théoriquement souhaitables pour votre sol, fonction de nombreux paramètres, elles sont à prendre avec réserve et prudence.



ANALYSE DE TERRE

du type **T1C4B**
Echantillon reçu le 02/05/2019
Edition du 13/05/2019

Parcelle

Les Puits

Surface 1.5 Ha
MONTMEYRAN

Précédent

Culture en place

Culture prévue **Maïs consommation**

Exploitant

EARL PEYRARD

Quartier La Maladière

Conseiller

PERRET M.GRANGE

PERRET SA - Chabrillan

Destinataire

PERRET SA - Chabrillan

Quartier St Laurent

26120 LA BAUME CORNILLANE

26400 CHABRILLAN

Les déterminations sont effectuées sur la fraction de terre de granulométrie ≤ 2 mm. Les résultats sont exprimés par rapport à cette même fraction.
Les interprétations et les calculs sont valables pour la tranche de terre prélevée, soit 35 cm
Il est tenu compte du pourcentage de cailloux estimé sur champ quand il est indiqué, soit 5 %

Réaction du sol Sol très alcalin Réaction très élevée pour ce type de sol
Niveau calcaire Terre très calcaire et légèrement chlorosante

Quantité théoriquement nécessaire pour amener votre sol à un niveau :
en Unité ou Kg d'élément / Ha

Les quantités ne sont pas les quantités à apporter à votre sol, elles donnent une idée du déficit pour l'élément considéré et pour l'horizon prélevé.

	Minimum	Optimum	Moyen
P2O5	184	273	228
K2O	304	471	388
MgO	0	0	0

Méthodes NF	Déterminations	Résultats	Très Faible	Faible	Normal	Elevé	Très Elevé	VS(*)
	Refus	1 %						
X 31-130	Capacité d'échange cationique CEC	10.3 meq/100g						
ISO 10390	pH Eau	8.6						
ISO 10390	pH KCl	7.8						
ISO 10693	Calcaire Total	25 %						
X 31-106	Calcaire Actif	5 %						
ISO 14235	Matières Organiques Totales	1.84 %						2.6
X31-160	Anhydride Phosphorique Olsen P2O5	59 mg/Kg						108
X31-161	Anhydride Phosphorique Joret P2O5	mg/Kg						
X 31-108	Oxyde de Potassium K2O	142 mg/Kg						227
X 31-108	Oxyde de Magnésium MgO	156 mg/Kg						113
X 31-108	Oxyde de Calcium CaO	10 186 mg/Kg						2227
X 31-108	Sodium Na2O	9 mg/Kg						
X 31-121	Fer DTPA	28.5 mg/Kg						30
X 31-121	Cuivre DTPA	1.0 mg/Kg						0.4
X 31-121	Zinc DTPA	0.8 mg/Kg						1.4
X 31-121	Manganèse DTPA	10.8 mg/Kg						20
X 31-122	Bore	0.39 mg/Kg						1.0
ISO 11261	Azote total mg/Kg C / N							
	Indicateur de l'activité biologique K2	0.90 %						1.5
	Bilan humique prévisionnel	497 Kg d'humus/héctare sans apport organique ohm/cm						
ISO 11265	Résistivité							

Certains de ces éléments peuvent poser problèmes, actions si possible
 Eléments plus ou moins corrects, à surveiller ou à améliorer si possible
 Eléments se situent à un bon niveau pour ce type de sol, à préserver

(*)VS = Valeurs théoriquement souhaitables pour votre sol, fonction de nombreux paramètres, elles sont à prendre avec réserve et prudence.