

ANNEXES

Annexe 1 :
Rapport d'expertise hydrogéologique

Etude géologique et hydrogéologique pour des épandages de lisiers Partie 1 : généralités

Novembre 2018

**COMMUNES de Mirandol Bourgnounac, Castelmary,
Crespin, Cabanes et Naucelle
Départements du Tarn et de l'Aveyron**

Demandeur : GAEC du BES CAZALS

Adresse : le Bes 12800 Castelmary

Rédigé par:

DECOSTERD Marie-Christine

Docteur Es Sciences



SARL SIGEH

**756 route des Manesses
31380 Saint Jean L'Herm
Tel : 05 61 35 69 23
e-mail : sigeh@wanadoo.fr**

SIRET : 48787634400010

Code APE : 7112B

Sommaire

1. Introduction.....	3
1.1. Objet de l'étude :	3
1.2. Caractéristiques des épandages	3
1.3. Les distances règlementaires et pentes	3
2. Présentation DES SECTEURS ETUDIÉS.....	4
2.1. Localisation, morphologie, l'habitat	4
2.2. Hydrologie.....	4
2.3. Géologie	7
2.4. La pédologie	9
2.4.1. Les formations métamorphiques	9
2.4.2. La série Eocène moyen Oligocène : les argiles à graviers	9
2.4.3. La série Plio-Pliocène : les épandages fluviaux des plateaux	9
2.4.4. Conclusion	10
2.5. Hydrogéologie	10
2.5.1. Aquifère sur sols métamorphiques d'âge paléozoïque.....	10
2.5.2. Aquifères des formations superficielles autres que celles des alluvions	10
2.5.3. Points d'eau répertoriés dans le secteur d'étude	11
2.6. Eau potable	11
2.7. L'Occupation des sols	11
2.8. Espaces protégés, autres zonages	12
2.8.1. Les zones ZNIEFF	12
2.8.2. Zone Natura 2000.....	13
2.9. Les secteurs étudiés	14
2.10. Conclusion.....	17

1. INTRODUCTION

Cette étude est scindée en trois parties :

- Partie 1 : Les généralités
- Partie 2 : Etude détaillée des secteurs
- Partie 3 : Les tableaux récapitulatifs

1.1. Objet de l'étude :

L'étude est réalisée pour le GAEC du BES CAZALS, est pilotée par APO, ALLIANCE PORCI D'OC, ZI d'Arsac, 12850 St Radegonde.

Le GAEC du Bes Cazals est installée sur la commune de Castelmary, exploite un élevage porcin de 912 animaux-équivalents et un élevage bovin allaitant de 45 mères.

Le GAEC du Bes Cazals souhaite augmenter la capacité actuelle de 208 places de post-sevrage et 902 places d'engraissement et par la présence de 63 truies supplémentaires.

Cette extension entraîne la réalisation d'un nouveau plan d'épandage.

La description des secteurs a été préalablement définie par APO.

L'analyse de ces secteurs prenant en compte les caractéristiques environnementales, telles que la topographie, les écoulements, la présence des tiers etc.. , et distances règlementaires, est réalisée par APO.

La géologie, la pédologie et l'hydrogéologie, sont des données étudiées par le bureau d'études SIGEH.

Ce document sera annexé au dossier de plan d'épandage réalisé par APO.

Le plan d'épandage réalisé par APO est soumis à la réglementation :

- Des zones vulnérables
- Des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à enregistrement.

1.2. Caractéristiques des épandages

Les déjections animales seront sous forme

- de lisier : 3341m³ de lisier par an
- de fumier : 192,4 tonnes par an

Sur une surface potentielle épandable de 394,83 ha.

La quantité de lisiers épandable sera de 30 m³/ha/an et la quantité de fumier épandable sera de 20 t/ha/an.

Ces fumiers et lisiers apporteront une quantité de 16570 unités d'azote total/an dont 14177 maîtrisables, 9734 unités de phosphore et 14305 unités de potasse.

1.3. Les distances règlementaires et pentes

Les distances et les pentes ont déjà été prises en compte par APO ; dans notre cas d'étude elles concernent :

- les cours d'eau et plans d'eau
- les habitations

Ces distances et pentes ont été définies en fonction de la localisation en zone vulnérable ou non.

2. PRESENTATION DES SECTEURS ETUDIES

2.1. Localisation, morphologie, l'habitat

Les secteurs étudiés sont situés sur les communes de Mirandol Bourgnounac, Castelmary, Cabanes, Crespin, et Naucelle.

Ces communes de l'Aveyron et du Tarn pour la commune de Mirandol Bourgnounac.

Les secteurs d'étude se situent sur des dépôts continentaux cénozoïques et sur un substratum métamorphique paléozoïque découpé par et de rares formations d'âge quaternaire; elles forment des vallons, avec des incisions profondes liées à la présence de rivières, qui sont principalement le Lézert au Nord de la zone étudiée et le Lieux au Sud : ces deux ruisseaux sont des affluents de la rivière du Viaur et enfin la rivière du Viaur à l'Ouest.

La région est essentiellement agricole et l'habitat disséminé dans les secteurs étudiés.

2.2. Hydrologie

Le territoire étudié est drainé par le Viaur alimenté par des ruisseaux pérennes qui sont pour les principaux:

- Le ruisseau du Lézert (FRFR198), débouchant dans la rivière du Viaur, qui est une masse d'eau, un réservoir biologique, qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables et sensibles.
- Le ruisseau du Lieux (FRFR208_2) qui est un affluent du Viaur, une masse d'eau, et qui est un réservoir biologique à partir du Nord-Est de Naucelle jusqu'à Naucelle.

- Le ruisseau de l'Escudelle (FRFR198_4) qui est un affluent du Lezert et une masse d'eau, qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables et sensibles et un réservoir biologique.
- La rivière du Viaur (FRFR208) qui débouche dans l'Aveyron et qui est une masse d'eau qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables et sensibles.

Et des ruisseaux secondaires tels que :

- Le Pourcasses ; ce ruisseau n'est pas une masse d'eau, mais il est en très bon état et constitue un réservoir biologique et qui est un affluent du Viaur
- Le ruisseau de la Cufarie qui est un affluent du Viaur, qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables et sensibles et un réservoir biologique.
- Le ruisseau de Marssal qui est un affluent du Viaur, qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables et sensibles et un réservoir biologique.
- Le ruisseau de Belmont qui est un affluent du Lezert qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables et sensibles et un réservoir biologique.
- Le ruisseau de Soyès qui est un affluent du Lezert qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables et sensibles et un réservoir biologique.
- Le ruisseau de la Baraille qui est un affluent du Lieux qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables et sensibles et un réservoir biologique.
- Le ruisseau de Fauvrac affluent du Viaur qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables
- Le ruisseau du Ravin de Belmont affluent du Lezert, qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables
- Le ruisseau de Riou Naut affluent du Viaur, qui est concerné par une ou plusieurs zones vulnérables

Le bassin étudié se divise en trois partages des eaux ; une première ligne de crête est matérialisée par la RD n°58 entre Bouvert et Crespin où les eaux sont drainées au Nord par le Lezert et au Sud par le Lieux et une troisième direction d'écoulement située à l'Ouest de Crespin dirigée vers le Viaur.



Source : Géoportail

Bureau d'études SIGEH Document original

2.3. Géologie

Le territoire étudié est situé dans la partie Sud-Ouest du Massif Central.

Il est situé dans l'Albigeois cristallin. Les plateaux peuvent présenter des placages de formations d'âge cénozoïque avec la présence d'argiles à graviers et d'épandages fluviaux des plateaux.

Nous notons la présence de la faille de Castelmary Nord-Sud qui s'accompagne de séries charriées.

Les ensembles métamorphiques sont constitués des séries suivantes:

- Des micaschistes et greywackes indifférenciés d'âge supposé Ordovicien représentés en vert foncé sur la cartographie ci-après.
- Les gneiss fins à passées schisteuses d'âge supposé cambrien inférieur représentés en vert jaune clair sur la cartographie ci-après.
- Les Schistes et greywackes à passées porphyroïdes d'âge supposé du cambrien inférieur représentées en vert bleu sur la cartographie ci-après

Ces deux dernières formations sont séparées par la faille de Castelmary.

La série Eocène moyen Oligocène :

Les argiles à graviers représentés en rose sur la cartographie ci-après.

Il s'agit de formations détritiques de couleur dominante rouge et à faciès variés. Il s'agit de produits d'altération du substratum.

Le faciès dominant est argilo-limoneux avec parfois présence de graviers ou blocs

La série Plio-Pliocène :

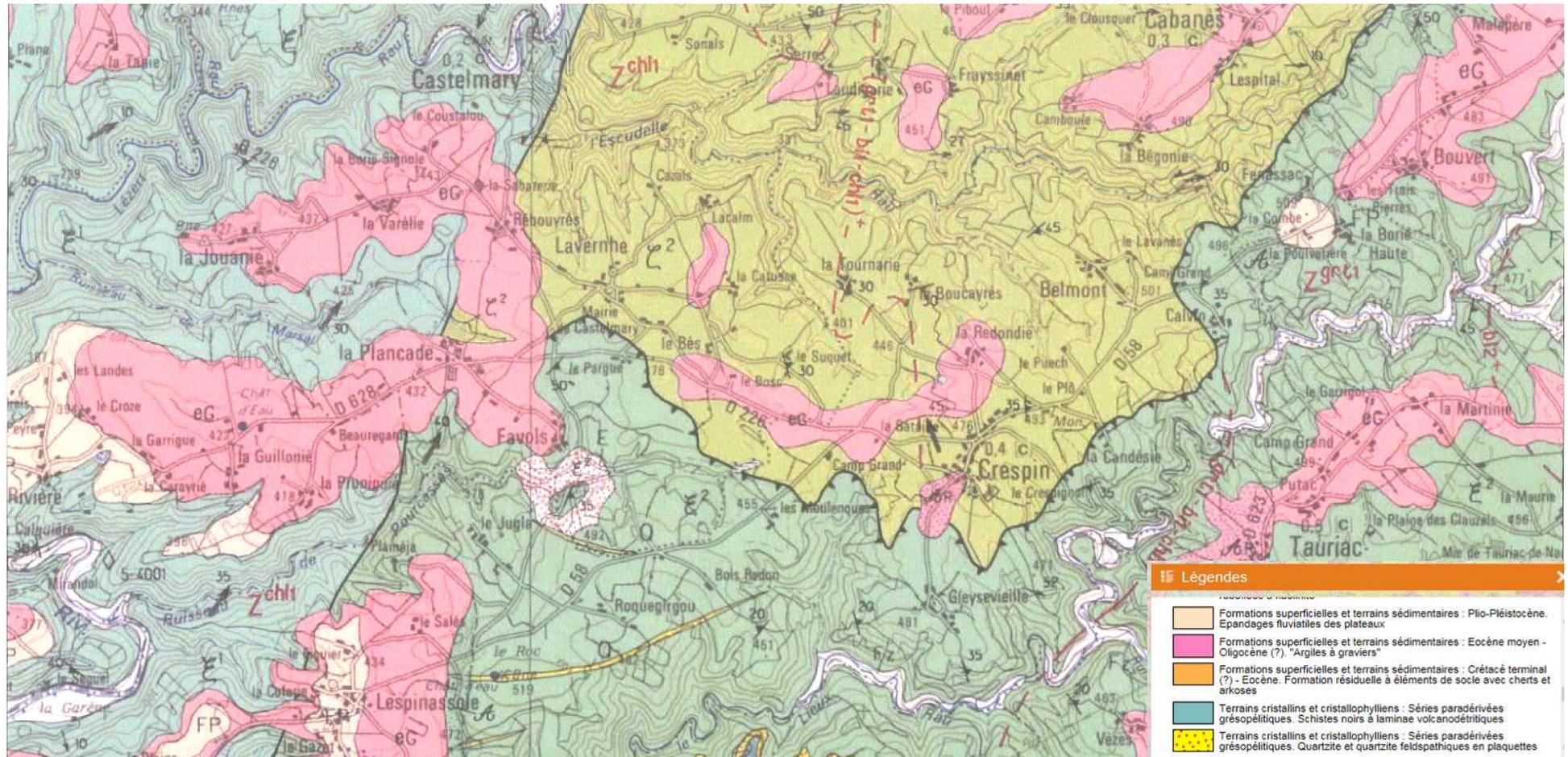
Cette série est représentée en beige sur la cartographie ci-après.

Il s'agit de placages d'alluvions à galets très peu nombreux sur le secteur étudié.

Les formations d'altération d'âge indéterminées :

Un lambeau ne concerne que les parcelles n° 32.1 et 45.1 de l'exploitation de la Gaec des Moulenques. Il s'agit de reliques d'argiles à graviers démantelées ou d'altérites.

Source Géoportail (cartographie issue des données BRGM)



2.4. La pédologie

Des relevés au niveau des fossés et talus et des sondages à la tarière à main ont été réalisés pour définir les différents types de sols.

2.4.1. Les formations métamorphiques

Ces formations essentiellement présentes sur le secteur Ouest d'étude, sont représentées par les étages suivants, du plus ancien au plus récent :

2.4.1.1. Les micaschistes et greywackes indifférenciés d'âge supposé Ordovicien

Ces formations présentent un sol de faciès dominant limono-sableux, très légèrement argileux avec parfois présence de nombreux cailloux à angles aigus de quartzites blanches. Les sols peuvent être peu profonds sur le haut du versant et plus profonds sur le bas de versant avec une base plus argileuse. Leur perméabilité est moyenne à médiocre.

2.4.1.2. Les gneiss fins à passées schisteuses d'âge supposé cambrien inférieur

Ces formations présentent un sol de faciès dominant limono-argileux ; ils sont plus ou moins profonds selon l'emplacement : peu profonds sur les parties hautes des versants et profonds sur les parties basses. Leur perméabilité est médiocre.

Ces zones de substratum sont propices aux prairies.

2.4.2. La série Eocène moyen Oligocène : les argiles à graviers

Ces formations proviennent du démantèlement du socle et leur faciès dominant est argilo-limoneux plus ou moins sableuses, avec présence ou non de graviers, galets ou blocs émoussés.

Leur couleur tire vers le rougeâtre. Ces sols sont profonds généralement propices aux cultures céréalières.

Leur perméabilité est relativement faible. Les sols lessivés, sont en général peu à moyennement hydromorphes et acides.

2.4.3. La série Plio-Pliocène : les épandages fluviaux des plateaux

Ces formations alluvionnaires anciennes, sont composées essentiellement de galets bien roulés et siliceux emballés dans une matrice pauvre limono-sableuse.

Elles sont très peu représentées sur le territoire étudié.

2.4.4. Conclusion

Les sols rencontrés présentent des perméabilités peu importantes à très faibles, n'induisant pas une percolation importante des lisiers dans le sol.

Dans les formations d'argiles à graviers, il peut y avoir du ruissellement lorsque le sol est nu. De ce fait les distances règlementaires aux ruisseaux devront être strictement observées.

2.5. Hydrogéologie

Dans le secteur étudié, deux catégories de réservoirs :

Les réservoirs à porosité de fissure et d'interstices dans le socle métamorphique

Les réservoirs à porosités d'interstices dans les alluvions, qui sont très peu représentées dans le secteur étudié.

2.5.1. Aquifère sur sols métamorphiques d'âge paléozoïque

Ces roches sont imperméables dans la masse. Seule la frange d'altération superficielle peut présenter une certaine perméabilité. Les écoulements superficiels donnent des sources de faible débit qui sont à l'origine des talwegs.

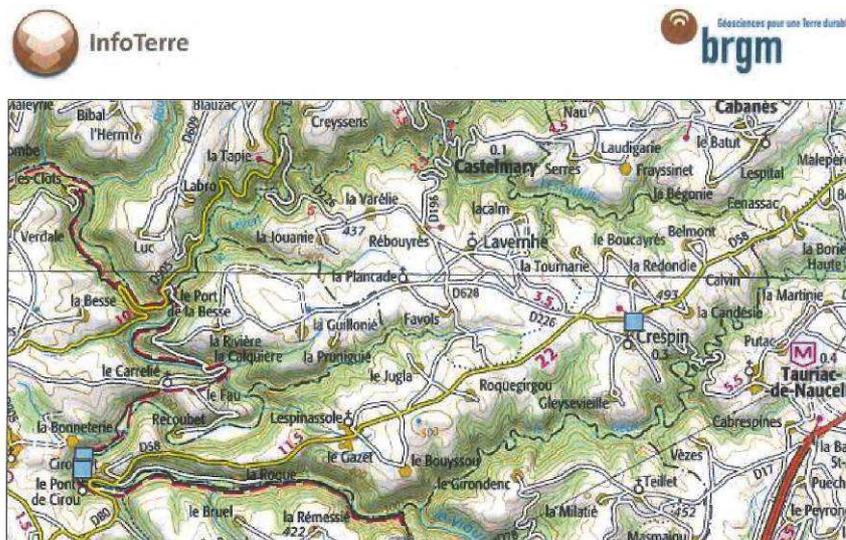
L'infiltration dans les sols étant médiocre à moyenne dans sols développés sur ces formations, et les nappes phréatiques à proprement dit inexistantes, les dépôts de lisiers n'auront pas d'impact sur des eaux souterraines, notamment s'ils suivent les conditions d'épandage de la législation en cours.

2.5.2. Aquifères des formations superficielles autres que celles des alluvions

Dans les argiles à graviers et les formations d'épandages fluviales des plateaux, il est possible qu'au sein de lentilles plus sableuses, on puisse trouver des réserves susceptibles de donner des sources de faible débit.

L'infiltration dans les sols étant très faible et les nappes phréatiques à proprement dit inexistantes, les dépôts de lisiers n'auront pas d'impact sur des eaux souterraines, notamment s'ils suivent les conditions d'épandage de la législation en cours.

2.5.3. Points d'eau répertoriés dans le secteur d'étude



Source BRGM (Infoterre)

En carrés bleus sont représentatifs des référentiels points d'eau, mais pas de captages AEP ; ces points ne sont pas impactés par secteurs d'épandages.

Toutefois le site ADES nous indique pour le secteur d'étude qu'il n'y a pas de points d'eau suivis dans des réseaux de mesures, aucun captage pour les eaux souterraines ou pour les eaux de surfaces.

2.6. Eau potable

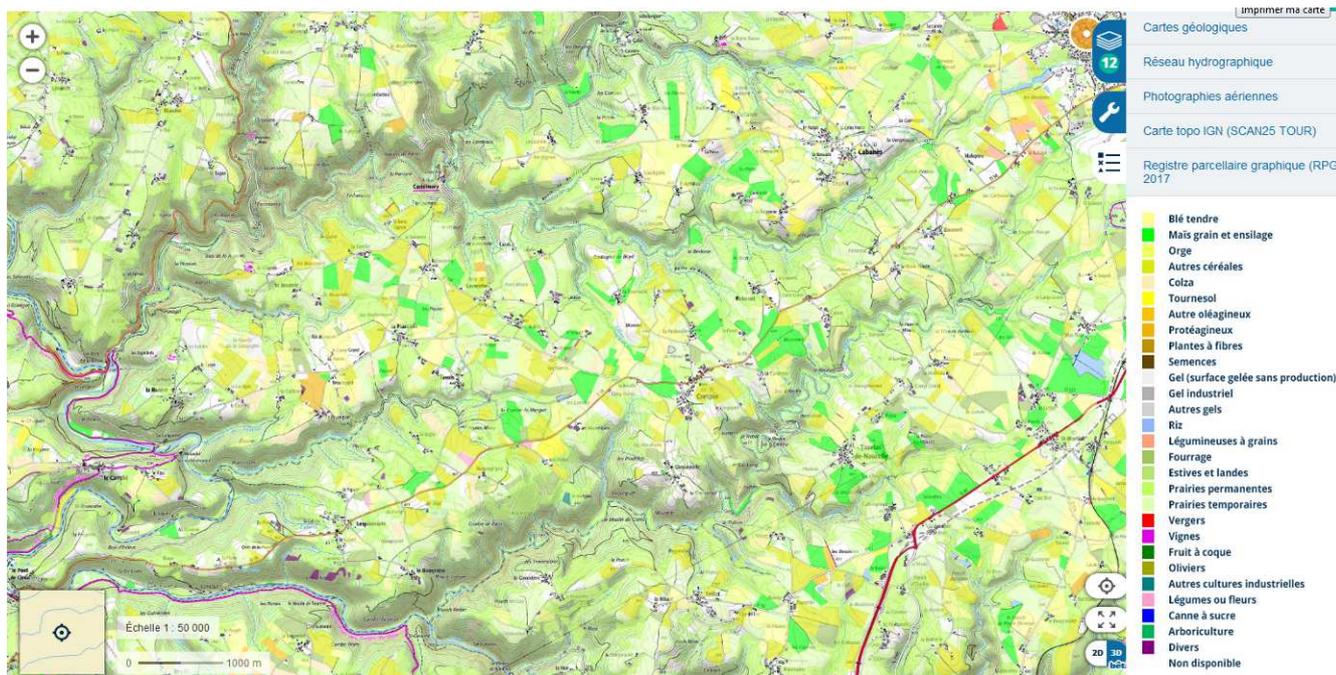
Toutes les communes sont desservies par un syndicat d'eau potable.

Nous notons la présence du captage de du Moulin de la Roque (captage de la Roque-Espinassole) sur la rivière du Viaur, situé sur la commune de Crespin, exploité par le syndicat intercommunal en eau potable du Viaur. Les parcelles de l'exploitation de M. Vergnes sont les plus proches du captage qui est protégé par la large zone Natura 2000. Toutefois, nous excluons une partie de la parcelle n° 4.5 appartenant à M. Vergnes, afin de maintenir les épandages à 100m de l'origine du ruisseau de Riou Naut, qui débouche non loin du captage d'eau potable.

2.7. L'Occupation des sols

Dans les secteurs étudiés, les occupations principales des sols sont :

- Des prairies permanentes et temporaires dans les secteurs pentus
- Des cultures (orge, blé, tournesol, maïs ensilage, colza etc..)



Source : Géoportail RPG 2017

2.8. Espaces protégés, autres zonages

2.8.1. Les zones ZNIEFF

Le territoire étudié est couvert par deux ZNIEFF :

2.8.1.1. ZNIEFF de type 1 : rivière du Viaur

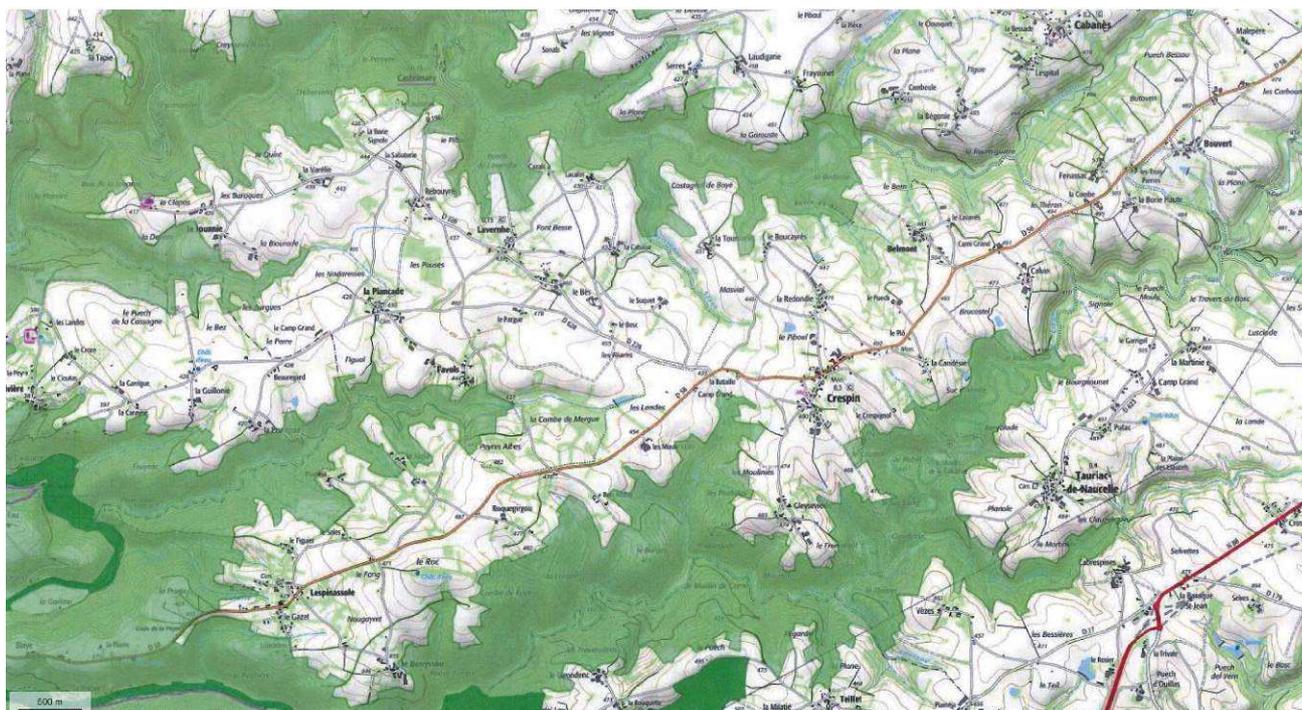
Identifiant : 730030564

La diversité des milieux de ce ZNIEFF permet la présence d'une faune et d'une flore variées.

2.8.1.2. ZNIEFF de type 2 : vallée du Viaur et ses affluents

Identifiant : 730010131

La diversité des milieux de ce ZNIEFF permet la présence d'une faune et d'une flore variées, dont notamment les plantes de zones humides.



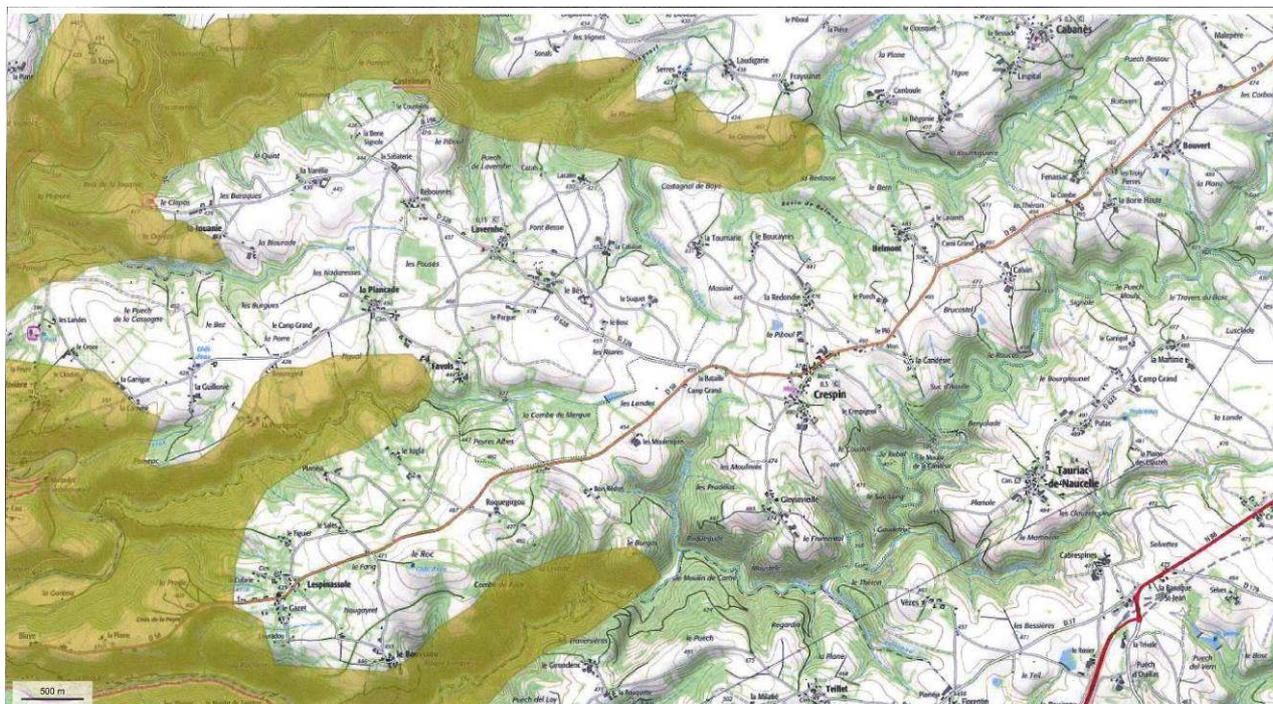
En vert foncé le ZNIEFF de type 1 et en vert clair le ZNIEFF de type 2.

Le ZNIEFF de type 2 recouvre largement les vallées du Viaur et de ruisseaux secondaires.

2.8.2. Zone Natura 2000

Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou.

Identifiant : FR7301631

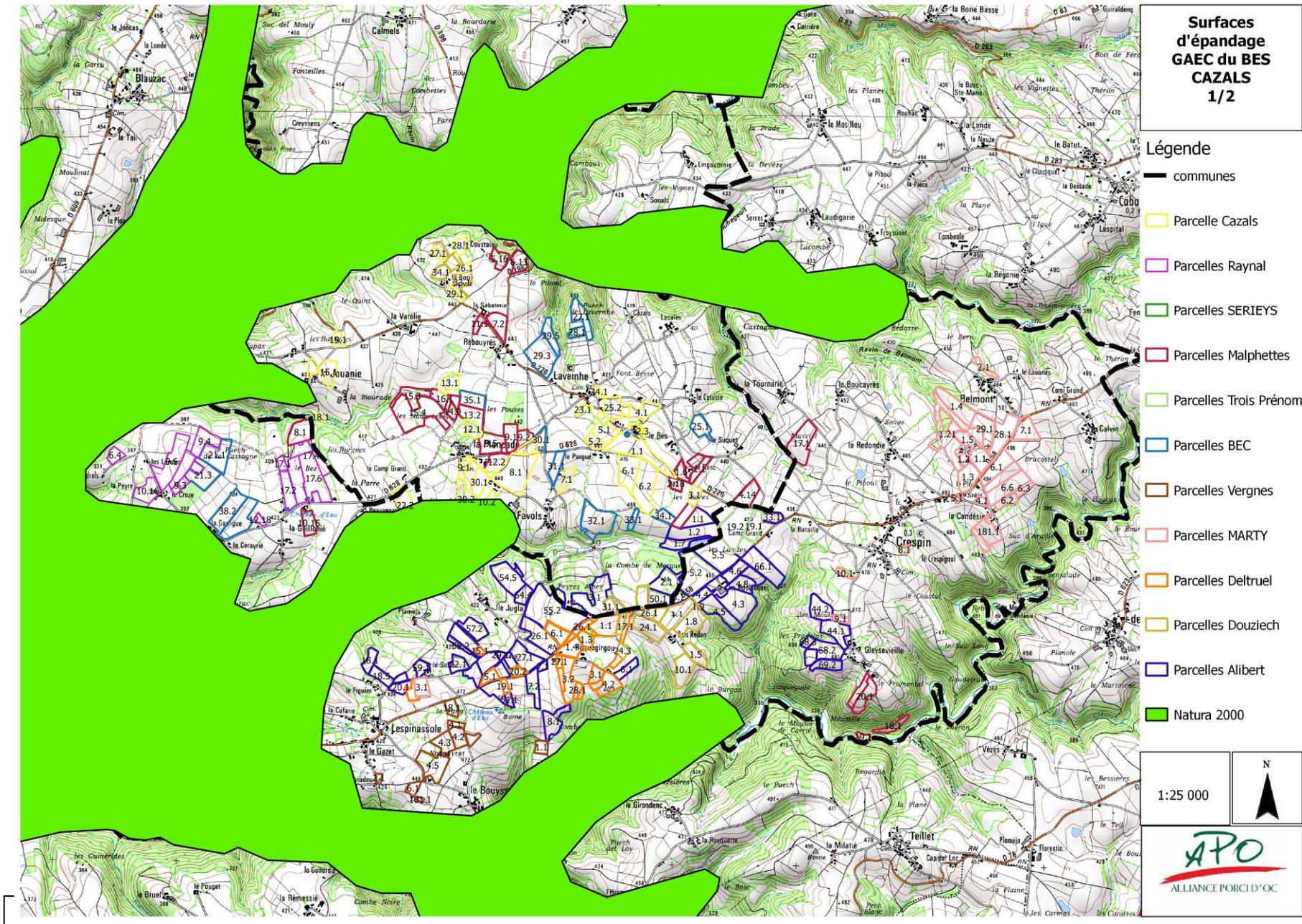


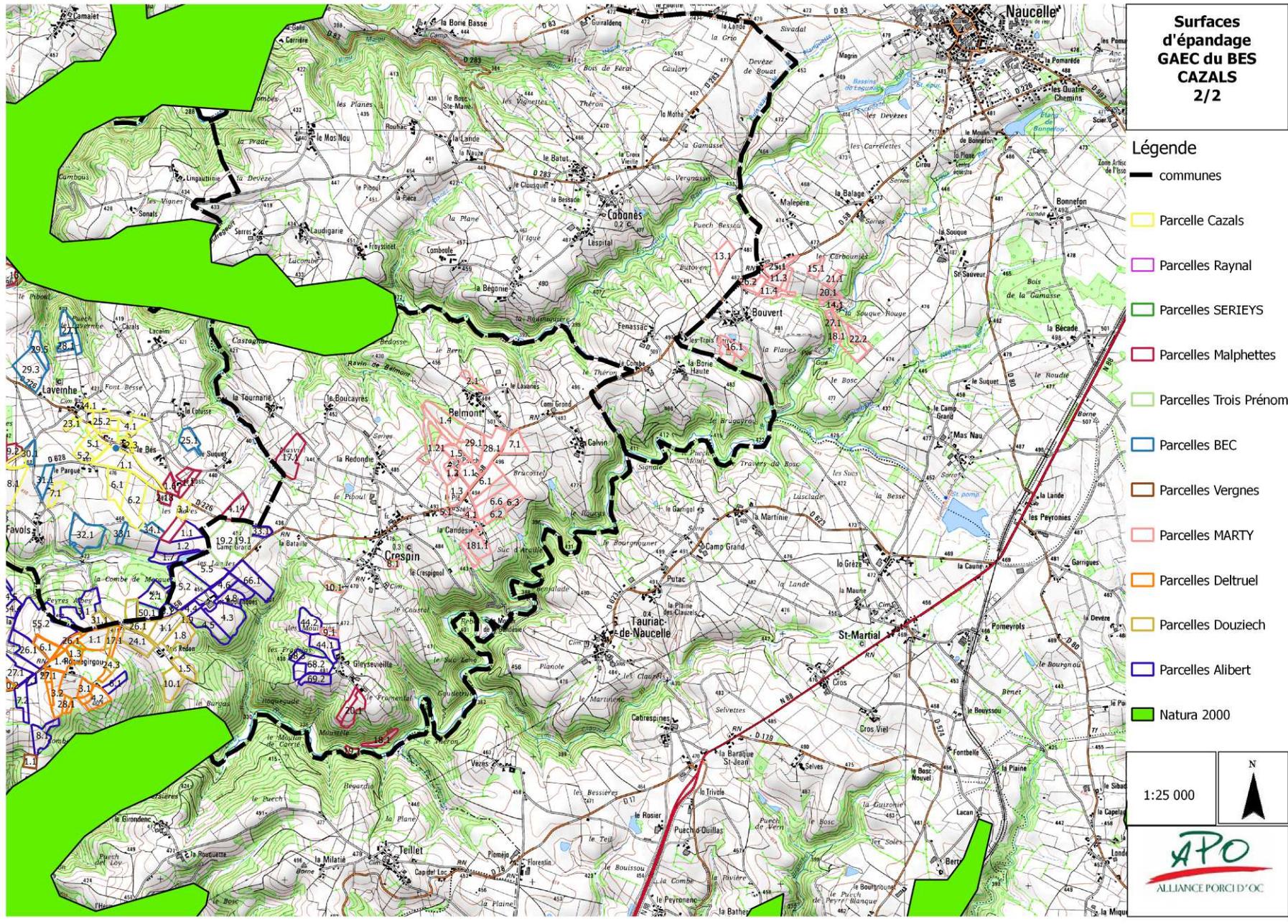
Cette zone recoupe les zonages des ZNIEFF. Elle est très présente sur la plupart des exploitations

2.9. Les secteurs étudiés

Cartographie fournie par APO.

Nous remarquons que la présence de la zone Natura 2000, a exclue l'épandage sur les parcelles couvertes par ce zonage.





Surfaces d'épandage GAEC du BES CAZALS 2/2

Légende

- communes
- Parcelles Cazals
- Parcelles Raynal
- Parcelles SERIEYS
- Parcelles Malphettes
- Parcelles Trois Prénom
- Parcelles BEC
- Parcelles Vergnes
- Parcelles MARTY
- Parcelles Deltruel
- Parcelles Douziech
- Parcelles Alibert
- Natura 2000

1:25 000

N

APO
ALLIANCE PORCI D'O.C

2.10. Conclusion

Le secteur d'étude est situé essentiellement sur les formations cristallophylliennes et sur les argiles à graviers.

Ces formations ne sont pas propices à la présence de nappes phréatiques. Seuls des réservoirs peuvent se former dans la frange superficielle de sol développée sur les formations cristallophylliennes, qui ne forment pas une nappe phréatique à proprement dit.

Aucun captage d'eau potable sous terrain n'a été signalé au bureau d'études sur ce secteur d'étude. Toutefois, il se peut que des captages privés soient présents mais non répertoriés ; de plus, des puits sont parfois présents sur les terres agricoles. Ils peuvent parfois servir à l'alimentation en eau du bétail.

Le bureau d'études ne saurait être responsable d'une quelconque pollution de captage privé, ces derniers n'étant pas signalés sur le site de ADES.

La présence du captage d'eau potable sur le Viaur a été identifiée et prise en compte en excluant de l'épandage, une zone qui se situait trop près de la naissance du ruisseau de Riou Naut, ruisseau qui débouche dans le Viaur, non loin de ce captage.

La relative faible perméabilité générale de ces formations, notamment celle des argiles à graviers, peut parfois induire des écoulements de surface, notamment lorsque les pentes sont moyennement importantes (les fortes pentes ayant été ôtées des cartes d'épandage). Les distances règlementaires aux ruisseaux et plans d'eau devront donc être strictement appliquées.

Enfin, les parcelles situées en zone Natura 2000 ont été ôtées.

Etude géologique et hydrogéologique pour des épandages de lisiers Deuxième partie : Détail des secteurs

Novembre 2018

**COMMUNES de Mirandol Bourgnounac, Castelmary,
Crespin, Cabanes et Naucelle
Départements du Tarn et de l'Aveyron**

Demandeur : GAEC du BES CAZALS

Adresse : le Bes 12800 Castelmary

Rédigé par:

DECOSTERD Marie-Christine

Docteur Es Sciences



SARL SIGEH

**756 route des Manensses
31380 Saint Jean L'Herm
Tel : 05 61 35 69 23
e-mail : sigeh@wanadoo.fr**

SIRET : 48787634400010

Code APE : 7112B

Sommaire

1. DESCRIPTION DES SECTEURS DEDIES AUX EPANDAGES	3
1.1. Introduction	3
1.2. Exploitant : BEC Hervé.....	3
1.3. Exploitant : MARTY serge	7
1.4. Exploitant : RAYNAL René	13
1.1. Exploitant : SERIEYS François	15
1.2. Exploitant : EARL DELTRUL Corinne.....	17
1.3. Exploitant : VERGNES Eric	19
1.4. Exploitant : GAEC de MOULENQUES	23
1.5. Exploitant : DOUZIECH Geneviève.....	27
1.6. Exploitant : MALPHETTES Alexandre.....	31
1.7. Exploitant : GAEC du BES CAZALS	35
1.8. Exploitant : EARL des TROIS PRENOMS	37
2. Conclusion	39
2.1. Les pentes, ruisseaux, habitations de tiers, zone Natura 2000	39
2.2. Les sols	39
2.3. L'hydrogéologie, l'hydrologie	39
2.3.1. L'hydrogéologie.....	39
2.3.2. L'hydrologie.....	39
2.4. Conclusion.....	39

1. DESCRIPTION DES SECTEURS DEDIES AUX EPANDAGES

1.1. Introduction

APO nous a fourni une première cartographie de secteurs étudiés où sont indiqués:

- Les limites des secteurs,
- Des secteurs déjà exclus soit les cours d'eau et points d'eau, présence d'habitations, les pentes trop fortes etc... Les secteurs d'exclusions ont été cartographiés par APO en fonction des paramètres indiqués dans l'arrêté du 19 décembre 2011.

De plus, lors de nos visites sur le terrain avec Mme MARY du service environnement d'APO, les 2 et 3 octobre 2018, certains secteurs ont été identifiés et exclus des cartes des exploitations.

C'est après visite sur le terrain, que les cartes ci-après sont présentées.

Les cartes de ce rapport ont été importées; de ce fait les échelles indiquées sur les cartes ne sont plus exactes.

Les secteurs et couleurs sont indiqués sur la cartographie de la première partie au paragraphe 2.9.

Les photos ont été prises le 2 et 3 octobre, par climat chaud et très sec.

1.2. Exploitant : BEC Hervé

Secteur en bleu moyen sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 47.67

Surface épandable retenue : 32.99 ha

Cultures : blé, maïs fourrage et nombreuses prairies permanentes et temporaires.

Localisation

Commune de Castelmary.

Les terrains se situent au Sud et à l'Ouest du village de Castelmary.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes à l'exception des parcelles 29.5 et 28.1.

Géologie, hydrologie, pédologie

Ces parcelles sont situées au sud sur des terrains métamorphiques constitués de micaschistes et greywakes dont les sols sont représentés majoritairement par des limons sableux, de perméabilité moyenne qui permettent de l'infiltration, lorsqu'ils sont profonds.

Au nord sur les argiles à graviers, composés essentiellement d'argiles limoneuses constituant des sols profonds, de faible perméabilité qui peuvent induire du ruissellement, mais les parcelles sont éloignées des ruisseaux.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue de présentant un débit intéressant.

Réseau hydrographique superficiel

Ce secteur d'étude est drainé au Nord par le ruisseau de Lezert et au Sud par celui de Marssal. Les parcelles sont éloignées de ces ruisseaux.

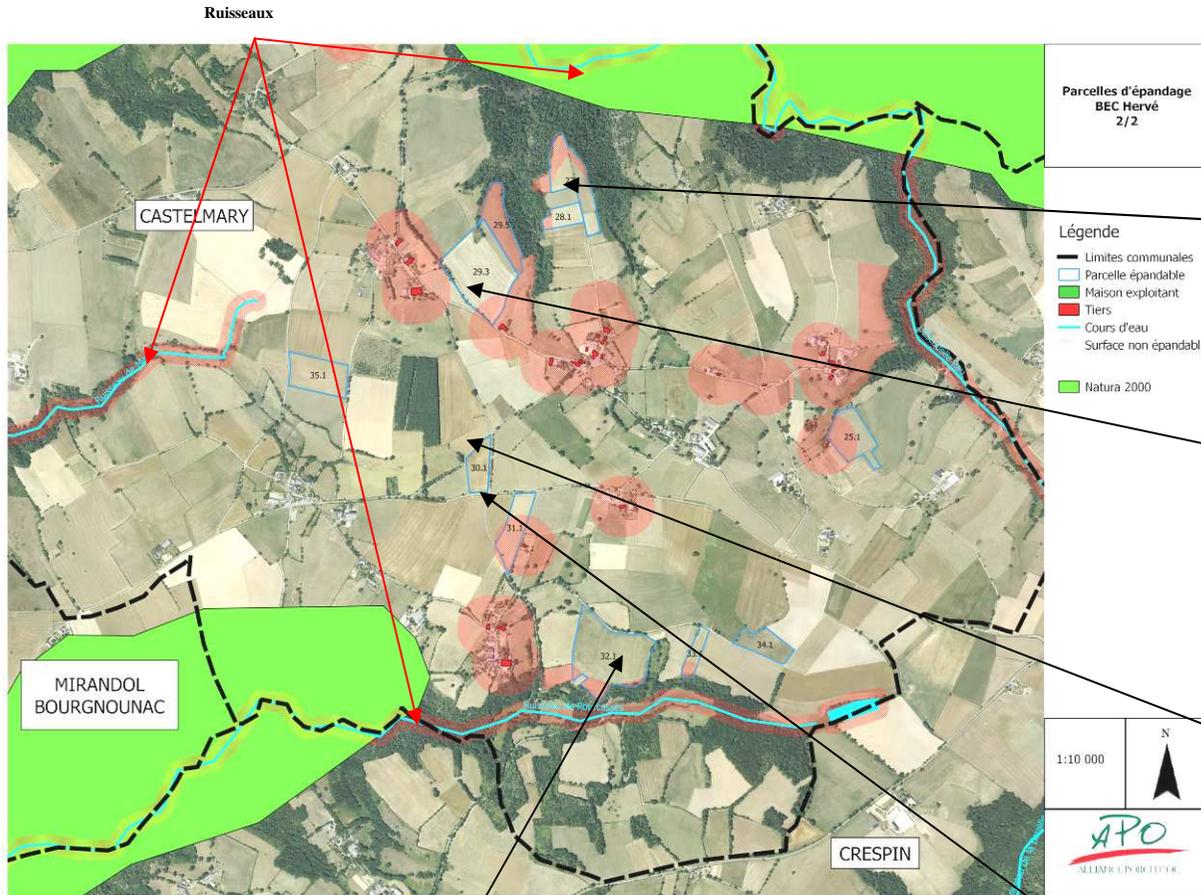
Conclusion

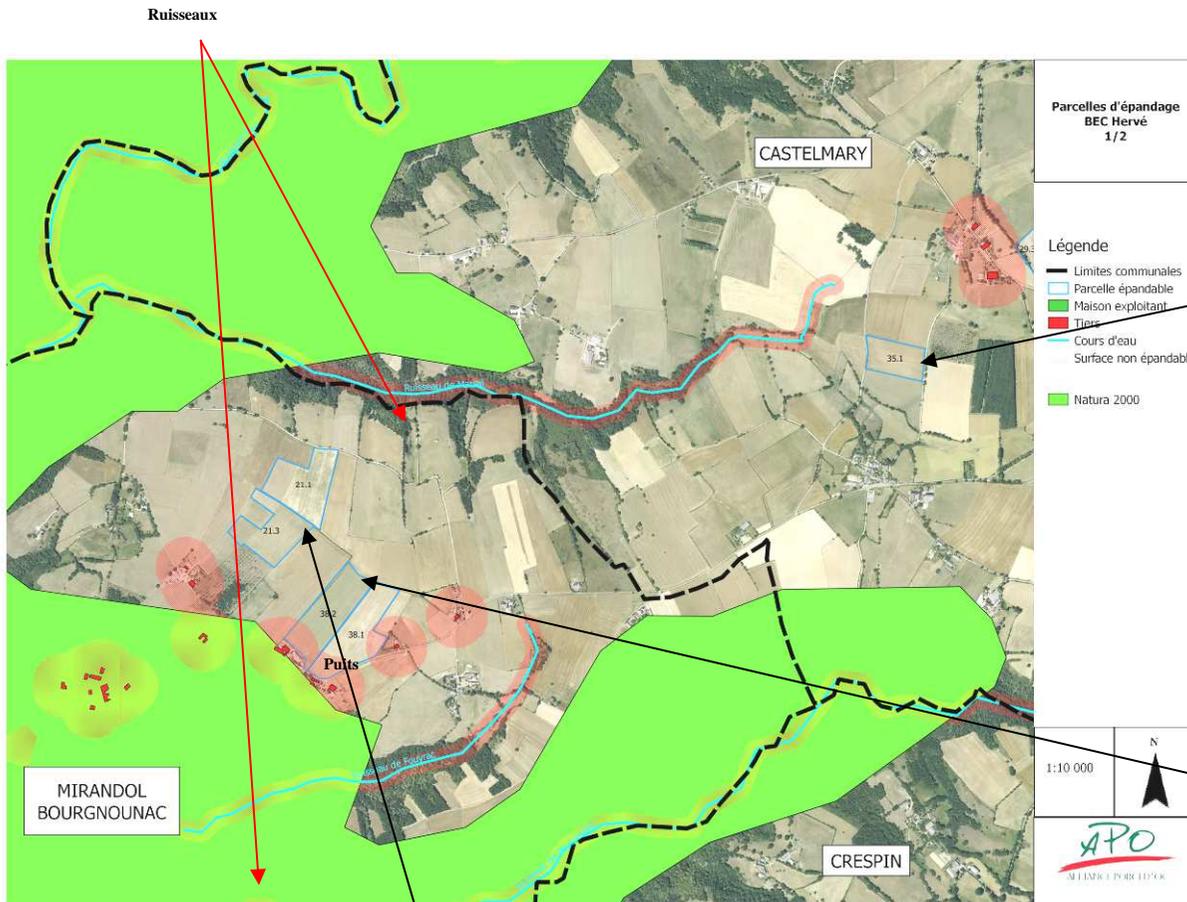
Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude. (tiers, cours d'eau et pentes)

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n° 2101, 2102 et 2111.

Nota : pour une meilleure lecture des cartes, se reporter à la cartographie du document réalisé par APO.





1.3. Exploitant : MARTY serge

Secteur en rose pâle sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 70.57

Surface épandable retenue : 45.48 ha

Cultures : blé, maïs fourrage et nombreuses prairies permanentes et temporaires.

Localisation

Commune de Crespin et Naucelle.

Les terrains se situent à l'Ouest et à l'est du village de Crespin et au Sud-Ouest de Naucelle.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes, excepté certaines parcelles situées sur de prairies en général à proximité de cours d'eau.

Géologie, hydrologie, pédologie

Ces parcelles sont situées sur des terrains métamorphiques constitués de micaschistes et greywakes au Sud, dont les sols sont représentés majoritairement par des limons sableux, de perméabilité moyenne qui permettent de l'infiltration, lorsqu'ils sont profonds, et sur des gneiss fins au Nord dont les sols sont majoritairement composés de limons plus ou moins argileux de perméabilité médiocre.

Des argiles à graviers, composés essentiellement d'argiles limoneuses constituant des sols profonds, de faible perméabilité qui peuvent induire du ruissellement, sont présentes sur la parcelle 3.1 de Lespinassole. Cette parcelle est éloignée des ruisseaux.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue de présentant un débit intéressant.

Réseau hydrographique superficiel

Ce secteur d'étude est drainé par des ruisseaux pérennes et non pérennes dirigées vers le Nord vers le Lévert et pour une petite partie vers le sud, vers le Lieux.

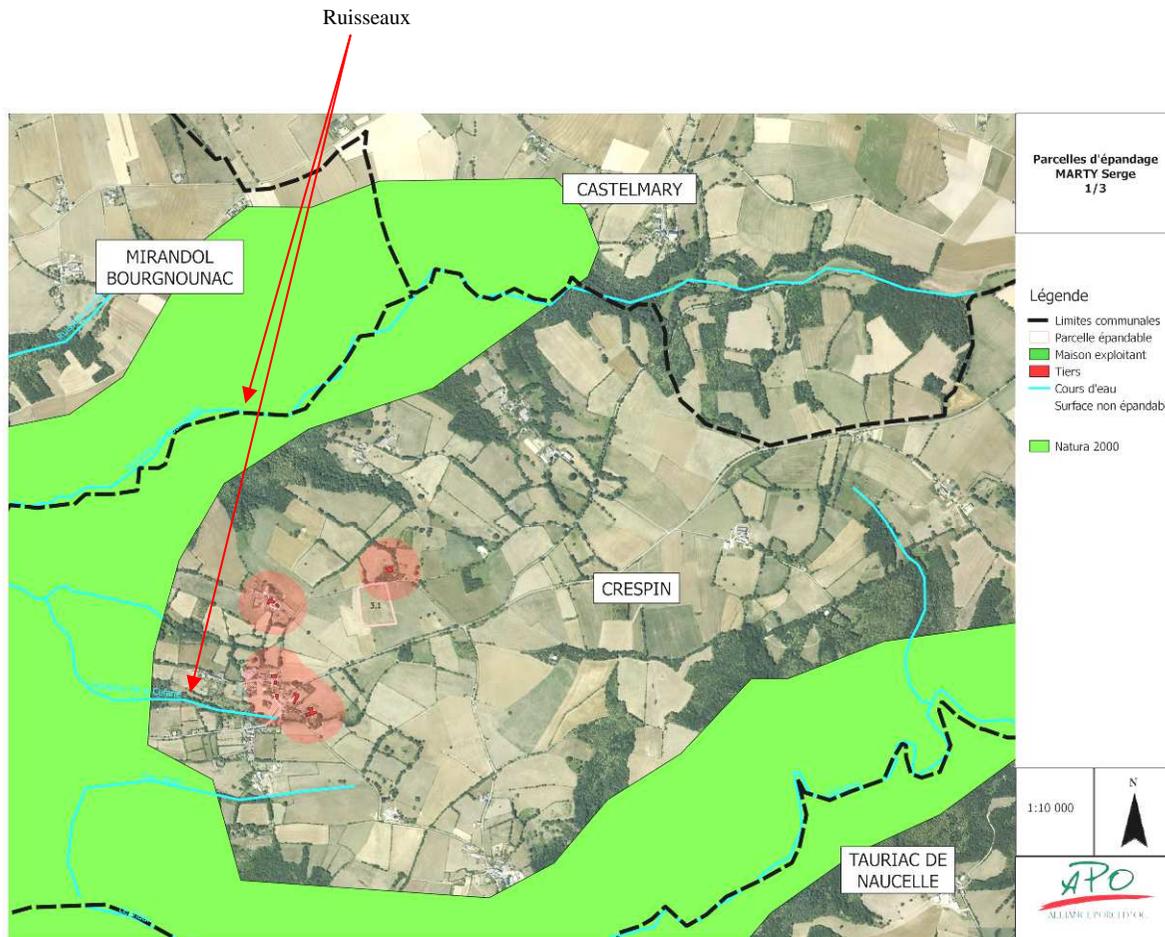
Conclusion

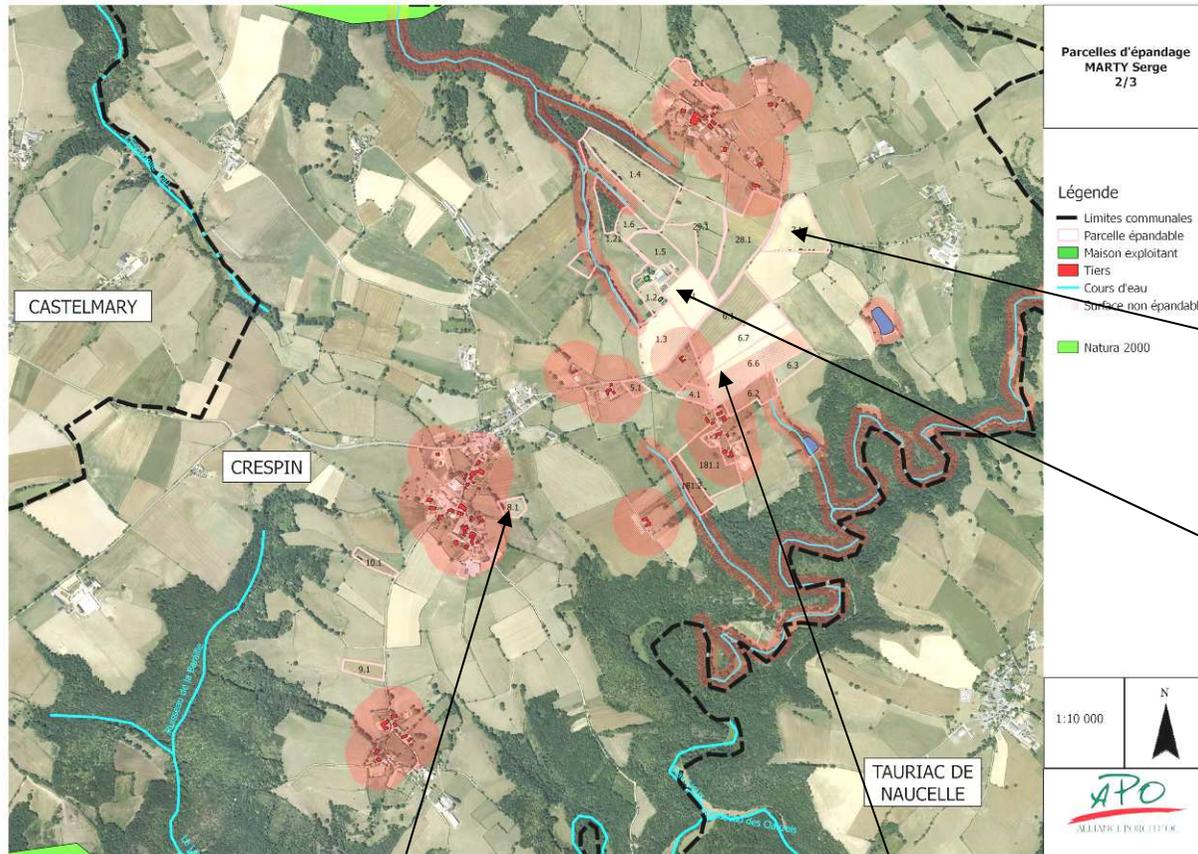
Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

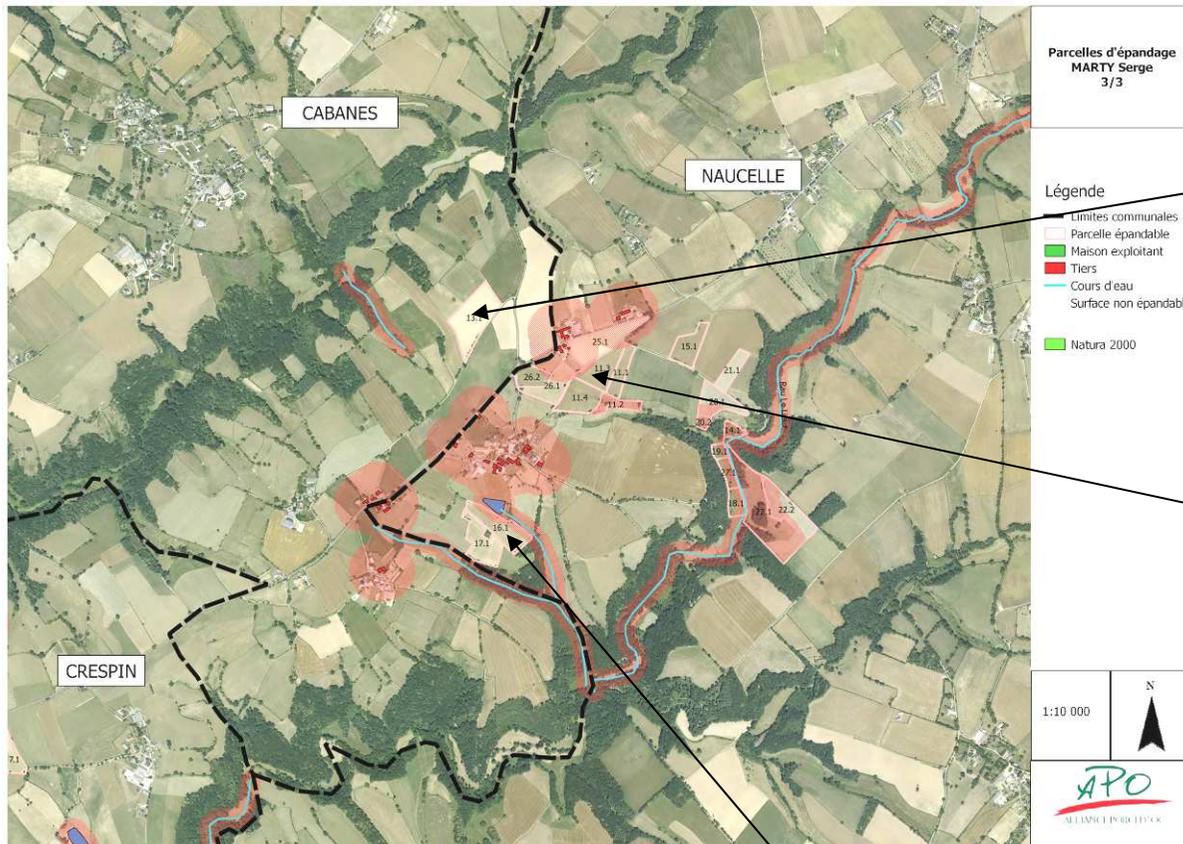
Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la

protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111.







1.4. Exploitant : RAYNAL René

Secteur en rose violet sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 31.26

Surface épandable retenue : 25.42 ha

Cultures : céréales et oléagineux.

Localisation

Commune de Mirandol Bourgnounac (81)

Les terrains se situent à l'extrême Ouest des secteurs étudiés.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes.

Géologie, hydrologie, pédologie

Des parcelles sont situées sur les argiles à graviers.

Des parcelles aussi sont situées sur des terrains métamorphiques constitués de micaschistes et greywakes au Sud, dont les sols sont représentés majoritairement par des limons sableux, de perméabilité moyenne qui permettent de l'infiltration, lorsqu'ils sont profonds, et sur des gneiss fins au Nord dont les sols sont majoritairement composés de limons plus ou moins argileux de perméabilité médiocre.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue.

Réseau hydrographique superficiel

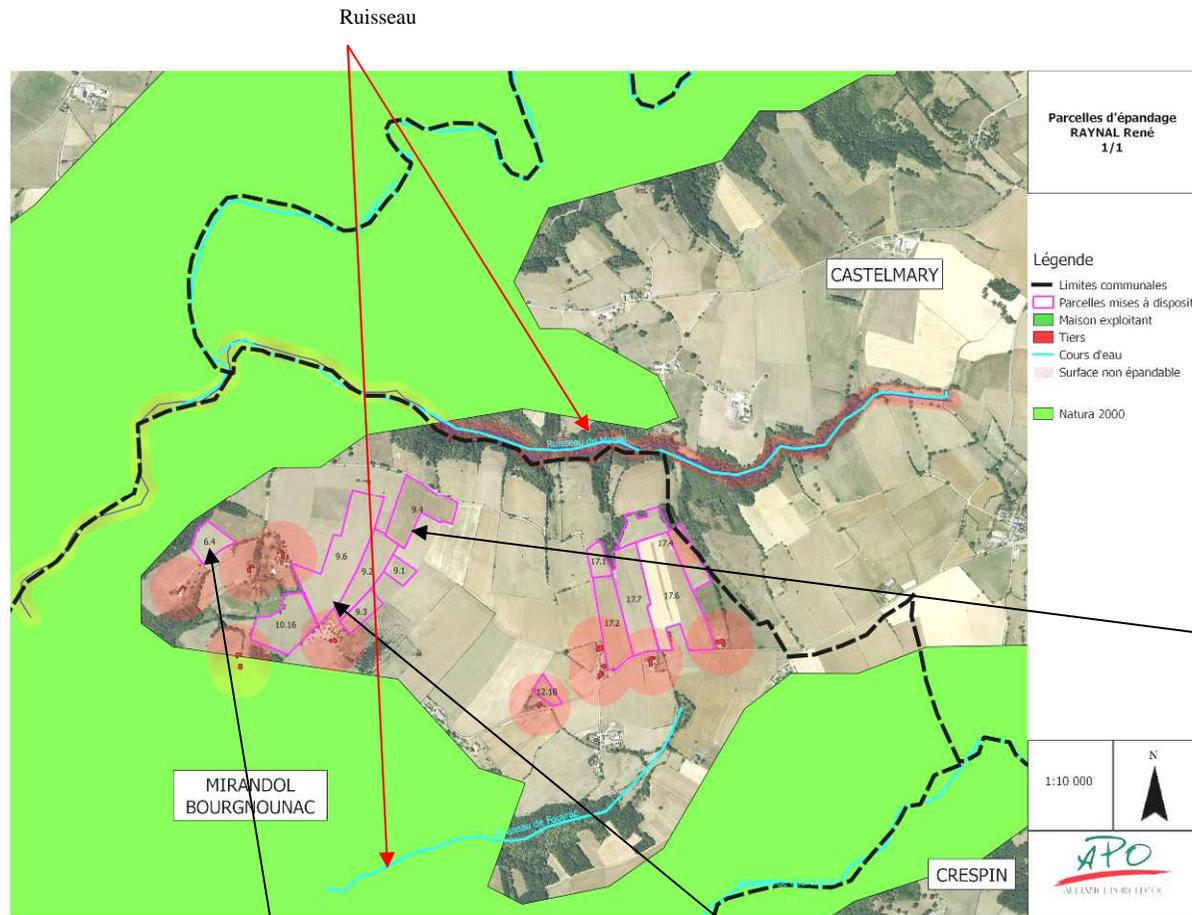
Ce secteur d'étude est drainé par le ruisseau de Marssal au Nord et par le Viaur à L'ouest.

Conclusion

Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111



1.1. Exploitant : SERIEYS François

Secteur en vert sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 44.15

Surface épandable retenue : 34.55 ha

Cultures : céréales et oléagineux.

Localisation

Commune de Mirandol Bourgnounac (81).

Morphologie

Les pentes sont généralement peu importantes excepté sur la parcelle 17.15.

Géologie, hydrologie, pédologie

Ces parcelles sont situées sur les argiles à graviers.

Celles-ci sont composées essentiellement d'argiles limoneuses constituant des sols profonds. Ces parcelles sont éloignées des ruisseaux.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue de présentant un débit intéressant.

Réseau hydrographique superficiel

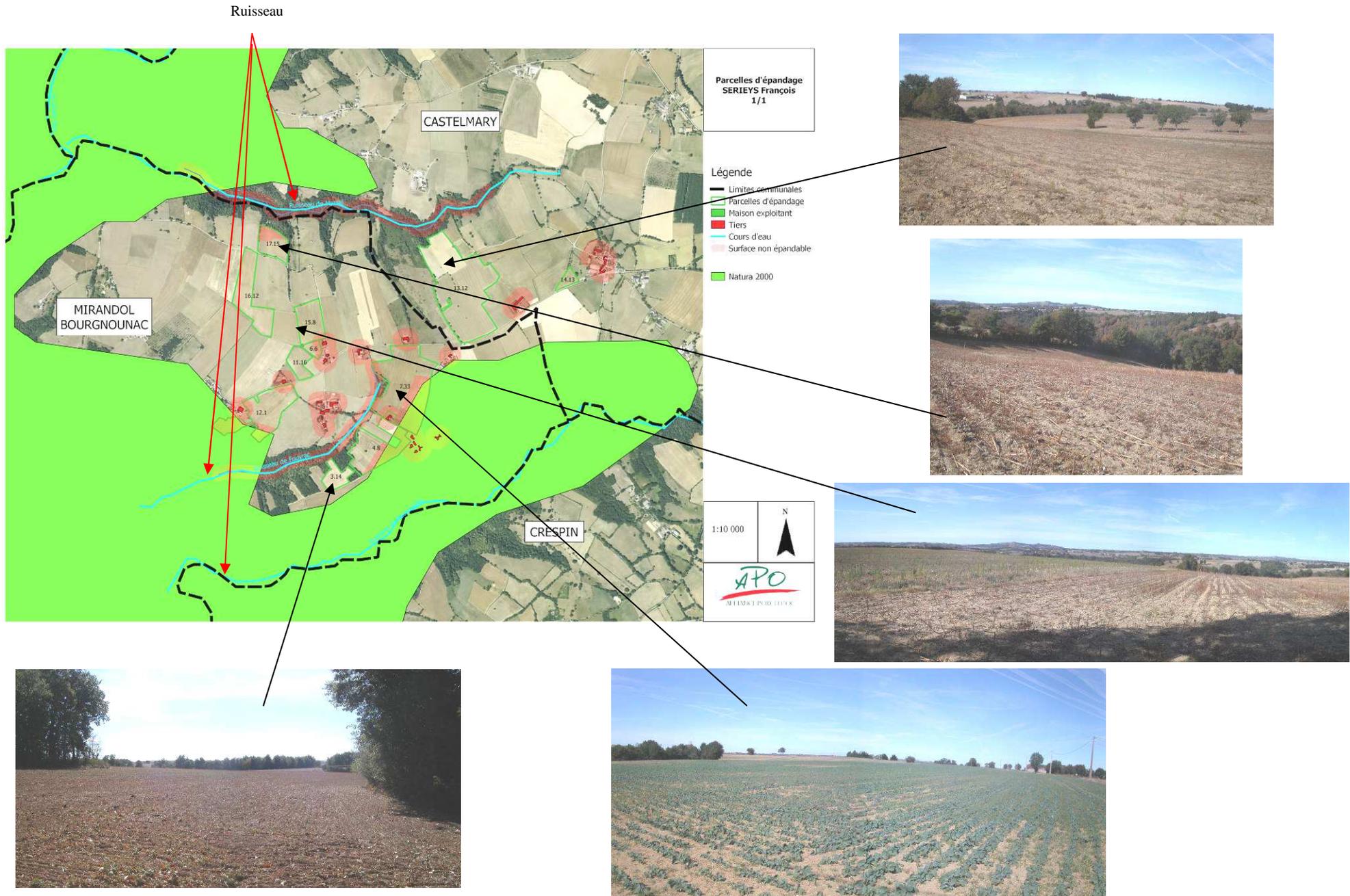
Ce secteur d'étude est drainé par des ruisseaux de Marssac au Nord et de Fauvrac au Sud.

Conclusion

Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111



1.2. Exploitant : EARL DELTRUL Corinne

Secteur en orange sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 23.79

Surface épandable retenue : 20.88 ha

Cultures : céréales et oléagineux, prairies temporaires.

Localisation

Commune de Crespin.

Les terrains se situent entre Crespin et Lespinassole.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes excepté au niveau de la parcelle n° 29.1.

Géologie, hydrologie, pédologie

Ces parcelles sont situées sur des terrains métamorphiques constitués de micaschistes et greywakes au Sud, dont les sols sont représentés majoritairement par des limons sableux, de perméabilité moyenne qui permettent de l'infiltration, lorsqu'ils sont profonds.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue de présentant un débit intéressant.

Réseau hydrographique superficiel

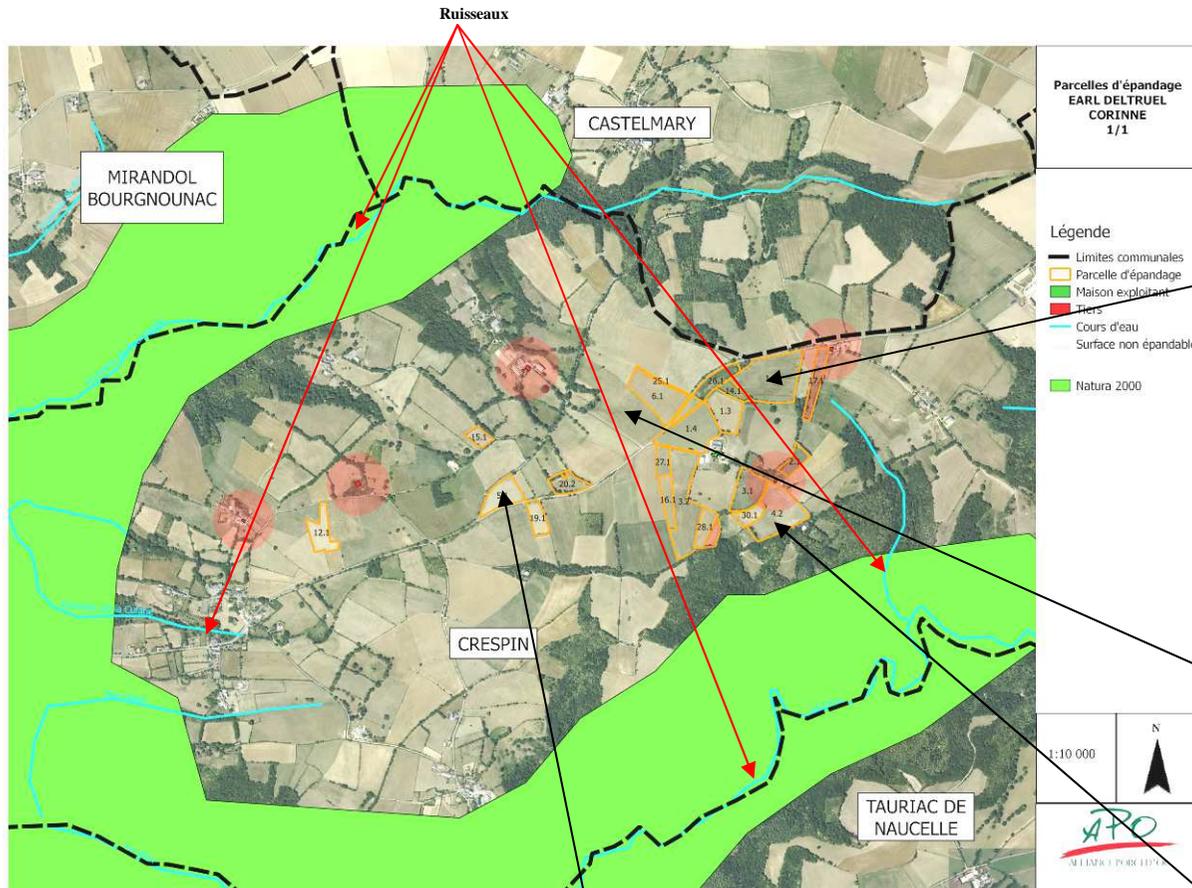
Ce secteur d'étude est drainé par le ruisseau de Pourcasses au Nord et du Lieux au Sud.

Conclusion

Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111.



1.3. Exploitant : VERGNES Eric

Secteur en marron sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 12.17

Surface épandable retenue : 10.31 ha

Cultures : céréales, oléagineux, prairie temporaire.

Localisation

Commune de Crespin.

Les terrains se situent à proximité de Lespinassole.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes.

Géologie, hydrologie, pédologie

Ces parcelles sont situées sur des terrains métamorphiques constitués de micaschistes et greywakes au Sud, dont les sols sont représentés majoritairement par des limons sableux, de perméabilité moyenne qui permettent de l'infiltration, lorsqu'ils sont profonds.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue de présentant un débit intéressant.

Réseau hydrographique superficiel

Ce secteur d'étude est drainé par le ruisseau de la Cufarie et Riou Naut ; ce dernier alimente le ruisseau du Viaur en amont du captage d'eau potable du moulin de la Roque.

Conclusion

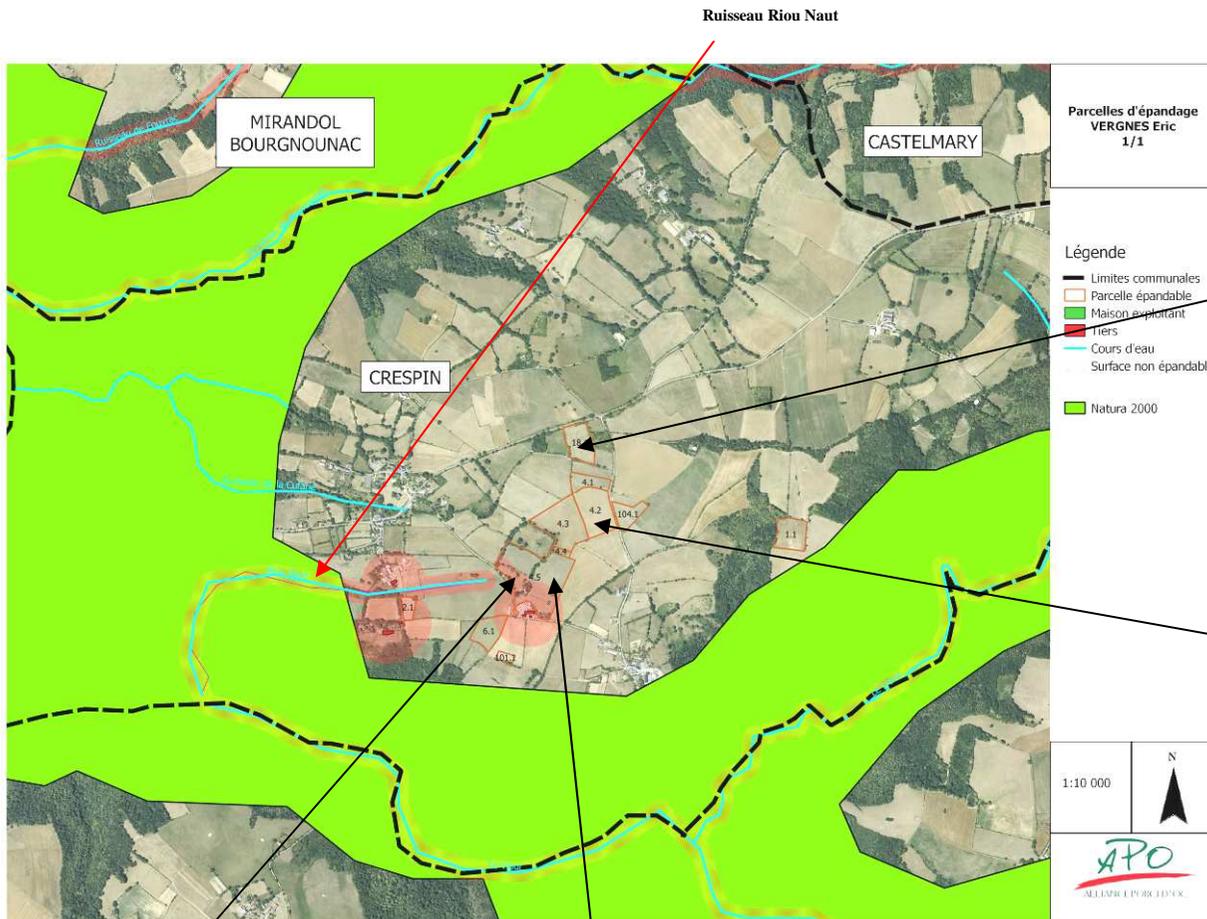
Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vue hydrologie, ces terrains permettant l'infiltration sont un facteur favorable au non lessivage des lisiers vers le ruisseau de Riou Naut ; de plus les parcelles d'épandage ne jouxtent pas le ruisseau. Toutefois, la parcelle n° 4.5 séparée de la naissance du ruisseau par une voie communale est amputée, pour permettre une distance de 100m entre les épandages et la naissance du ruisseau ; en effet, ce ruisseau débouche dans la rivière du Viaur non loin d'un captage d'eau potable.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la

protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111.



Portion de parcelle 4.5 ôtée du zonage



1.4. Exploitant : GAEC de MOULENQUES

Secteur en bleu violet sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 118.67

Surface épandable retenue : 103.38 ha

Cultures : céréales, et prairies temporaires et permanentes.

Localisation

Commune de Crespin.

Les terrains se situent au Sud-Ouest du village de Crespin.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes, à l'exception de quelques prairies temporaires.

Géologie, hydrologie, pédologie

Des parcelles sont situées sur les argiles à graviers.

Des parcelles aussi sont situées sur des terrains métamorphiques constitués de micaschistes et greywakes au Sud, dont les sols sont représentés majoritairement par des limons sableux, de perméabilité moyenne qui permettent de l'infiltration, lorsqu'ils sont profonds, et sur des gneiss fins au Nord dont les sols sont majoritairement composés de limons plus ou moins argileux de perméabilité médiocre.

Les parcelles 32.1 et 45.1 sont situées sur les altérites.

Et enfin, 18.5 et 18.1 en partie sont situées sur les alluvions anciennes où la perméabilité est relativement bonne.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue.

Réseau hydrographique superficiel

Ce secteur d'étude est drainé par des ruisseaux de la Baraille, et de Pourcasses. Les parcelles étudiées sont éloignées des ruisseaux, notamment ceux couverts par la zone Natura 2000.

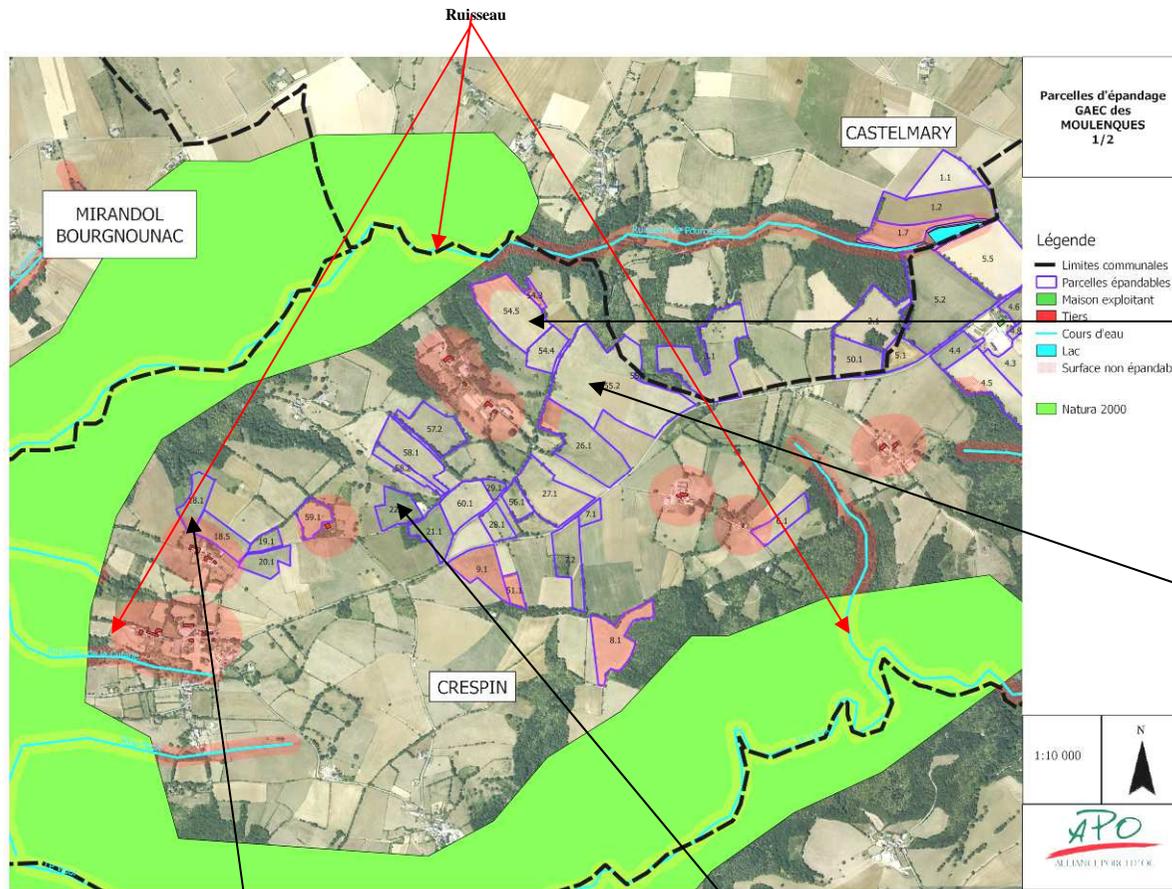
Conclusion

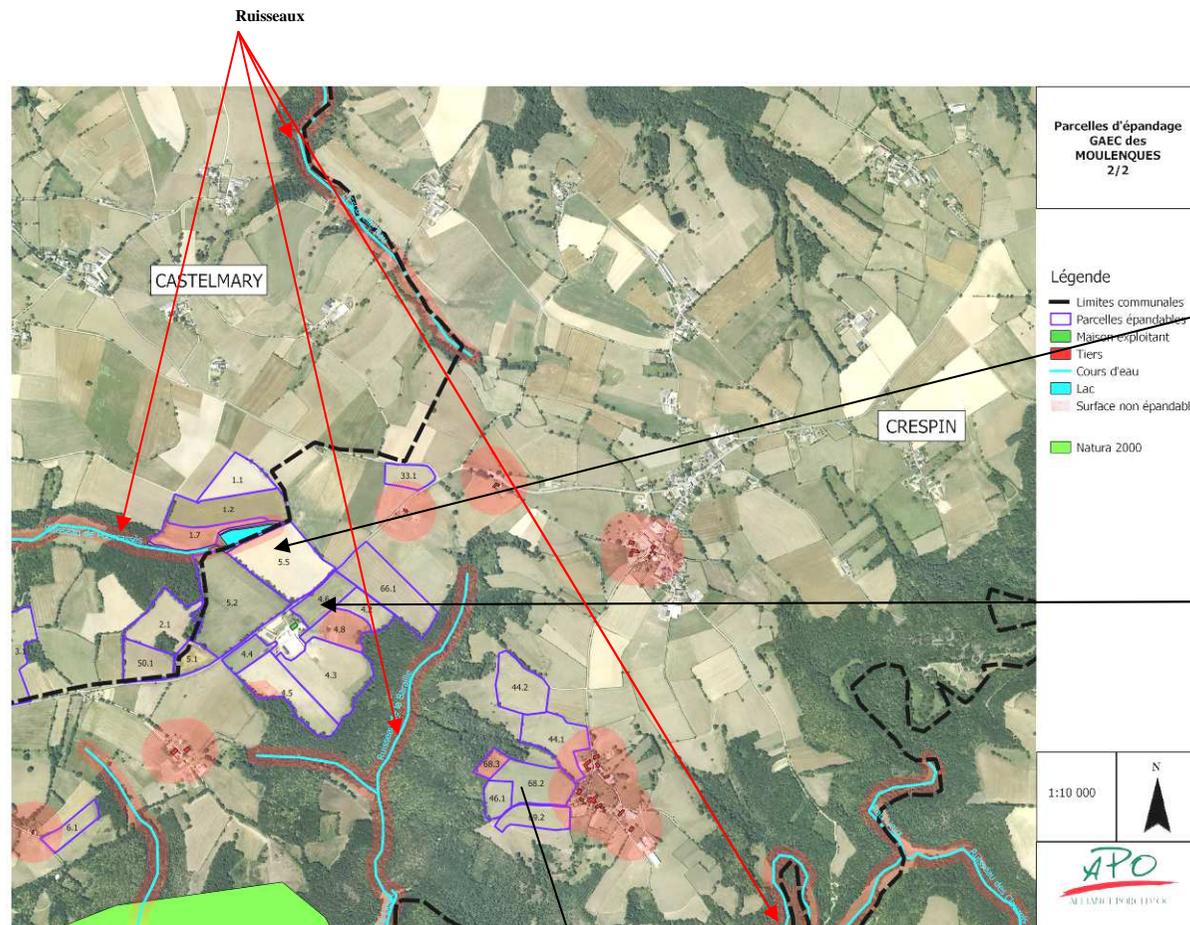
Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la

protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111.





1.5. Exploitant : DOUZIECH Geneviève

Secteur en bistre sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 25.96

Surface épandable retenue : 24.01 ha

Cultures : céréales, oléagineux, prairies temporaires.

Localisation

Communes de Castelmary et Crespin.

Les terrains se situent au Sud-Ouest de Crespin et au Nord du hameau de Lavernhe sur la commune de Castelmary.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes.

Géologie, hydrologie, pédologie

Des parcelles sont situées sur les argiles à graviers.

D'autres parcelles sont sur des gneiss fins au Nord dont les sols sont majoritairement composés de limons plus ou moins argileux de perméabilité médiocre.

Réseau hydrographique superficiel

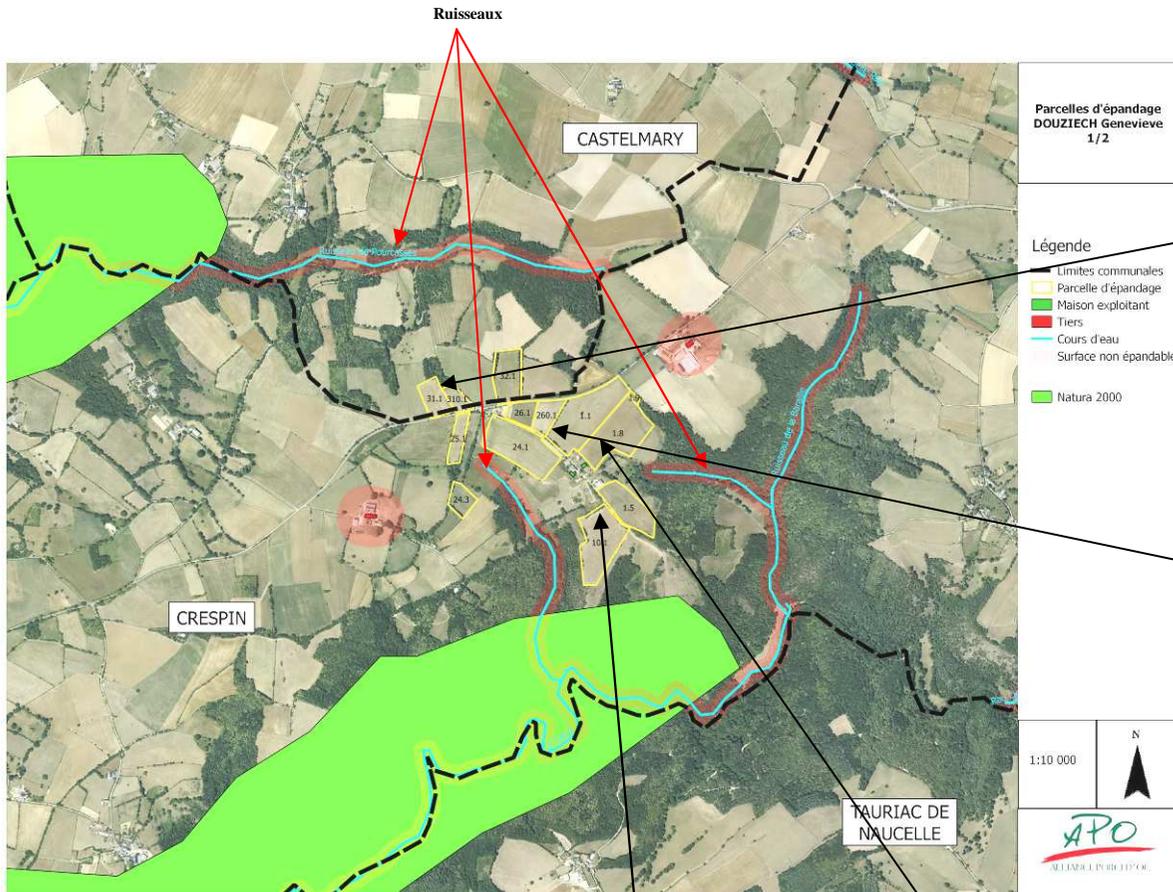
Ce secteur d'étude est drainé par les ruisseaux de Pourcasses.

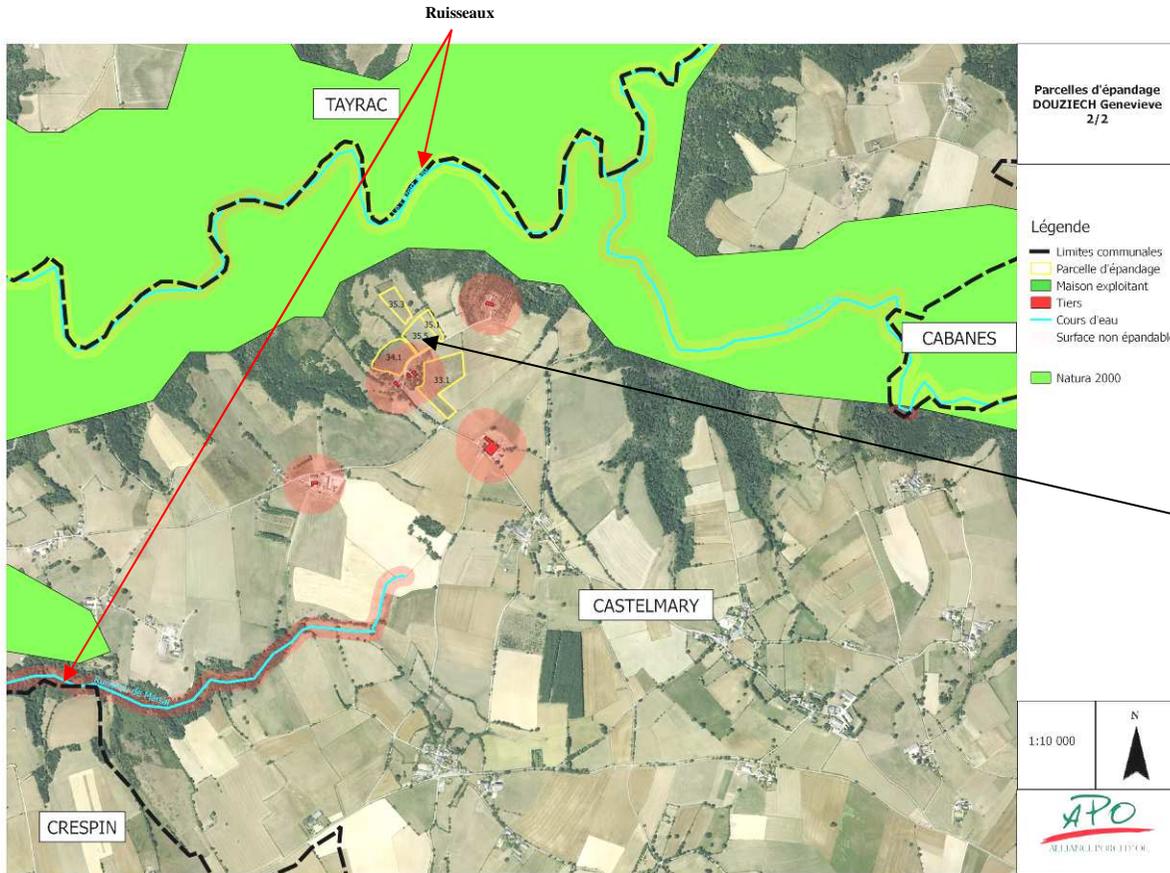
Conclusion

Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111.





1.6. Exploitant : MALPHETTES Alexandre

Secteur en rouge marron sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 53.02

Surface épandable retenue : 41.89 ha

Cultures : céréales, oléagineux, et prairies temporaires et permanentes.

Localisation

Communes de Mirandol Bourgnounac, Castelmary et Crespin.

Les terrains sont disséminés sur ces trois communes.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes, à l'exception de quelques prairies temporaires et une en culture.

Géologie, hydrologie, pédologie

Des parcelles sont situées sur les argiles à graviers.

Des parcelles aussi sont situées sur des terrains métamorphiques constitués de micaschistes et greywakes ainsi que sur les schistes et greywakes, dont les sols sont représentés majoritairement par des limons sableux, de perméabilité moyenne qui permettent de l'infiltration, lorsqu'ils sont profonds, et sur des gneiss fins au Nord dont les sols sont majoritairement composés de limons plus ou moins argileux de perméabilité médiocre.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue.

Réseau hydrographique superficiel

Ces secteurs d'étude sont drainés par des ruisseaux du Lieux, de Marssal, de Soyès et du Lezert.

Des parcelles ou portions de parcelles étudiées peu éloignées des ruisseaux, ont été ôtées de la surface d'épandage, dont notamment celles drainées par le Lieux qui sont trop pentues.

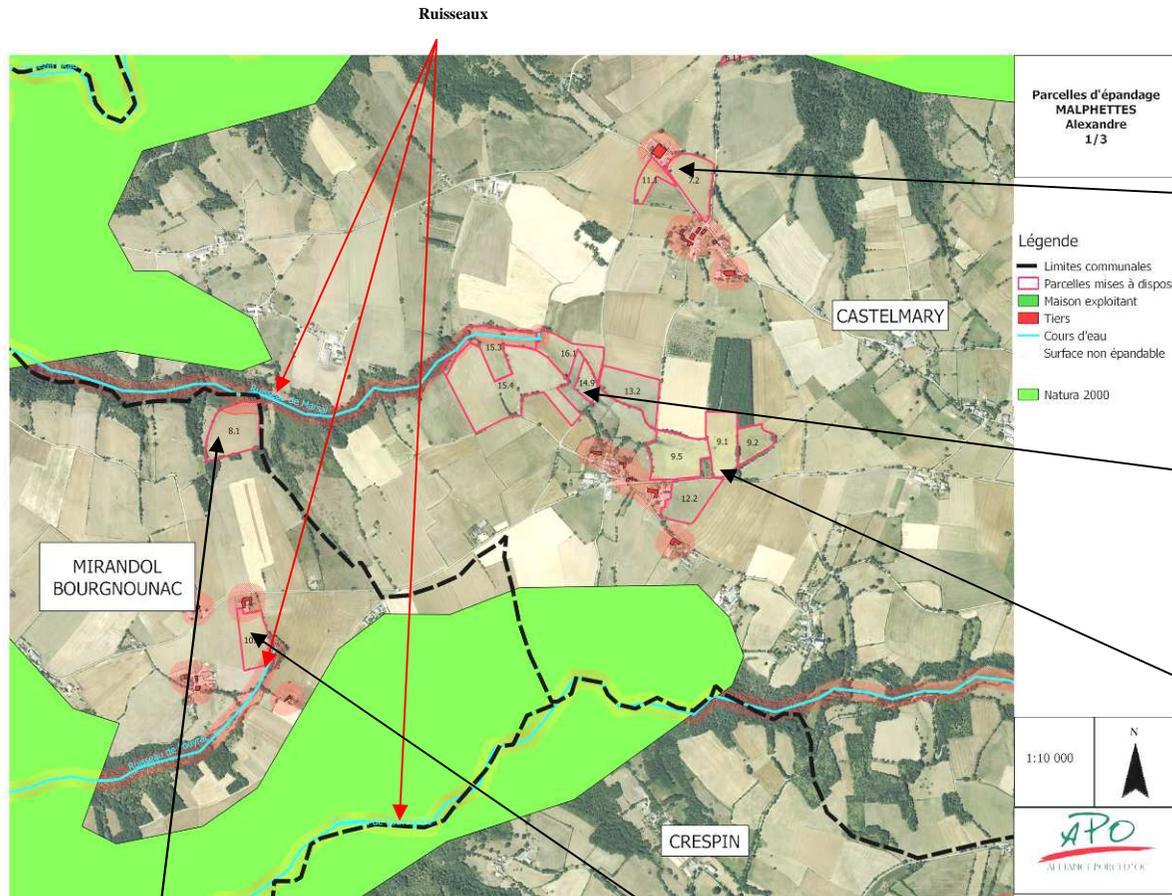
Une petite zone humide a été remarquée sur la parcelle 14.9.

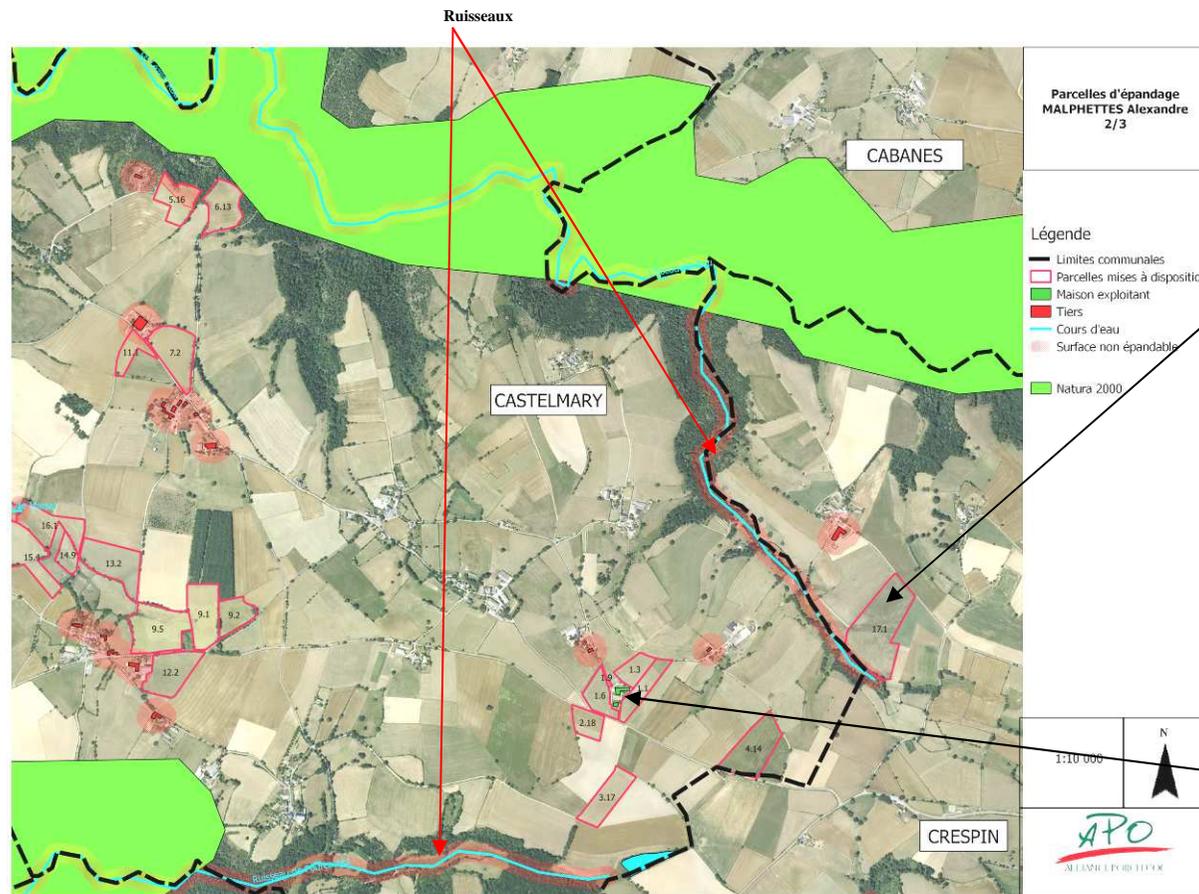
Conclusion

Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111.





1.7. Exploitant : GAEC du BES CAZALS

Secteur en jaune sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 61.84

Surface épandable retenue : 54.95 ha

Cultures : céréales, et prairies temporaires et permanentes.

Localisation

Commune de Castelmary.

Les terrains sont situés autour des hameaux de la Jouanie, la Plancade, et Lavernhe.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes.

Géologie, hydrologie, pédologie

Des parcelles sont situées sur les argiles à graviers.

Des parcelles aussi sont situées sur des terrains métamorphiques constitués de micaschistes, dont les sols sont représentés majoritairement par des limons sableux, de perméabilité moyenne qui permettent de l'infiltration, lorsqu'ils sont profonds, et sur des gneiss fins au Nord dont les sols sont majoritairement composés de limons plus ou moins argileux de perméabilité médiocre.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue.

Réseau hydrographique superficiel

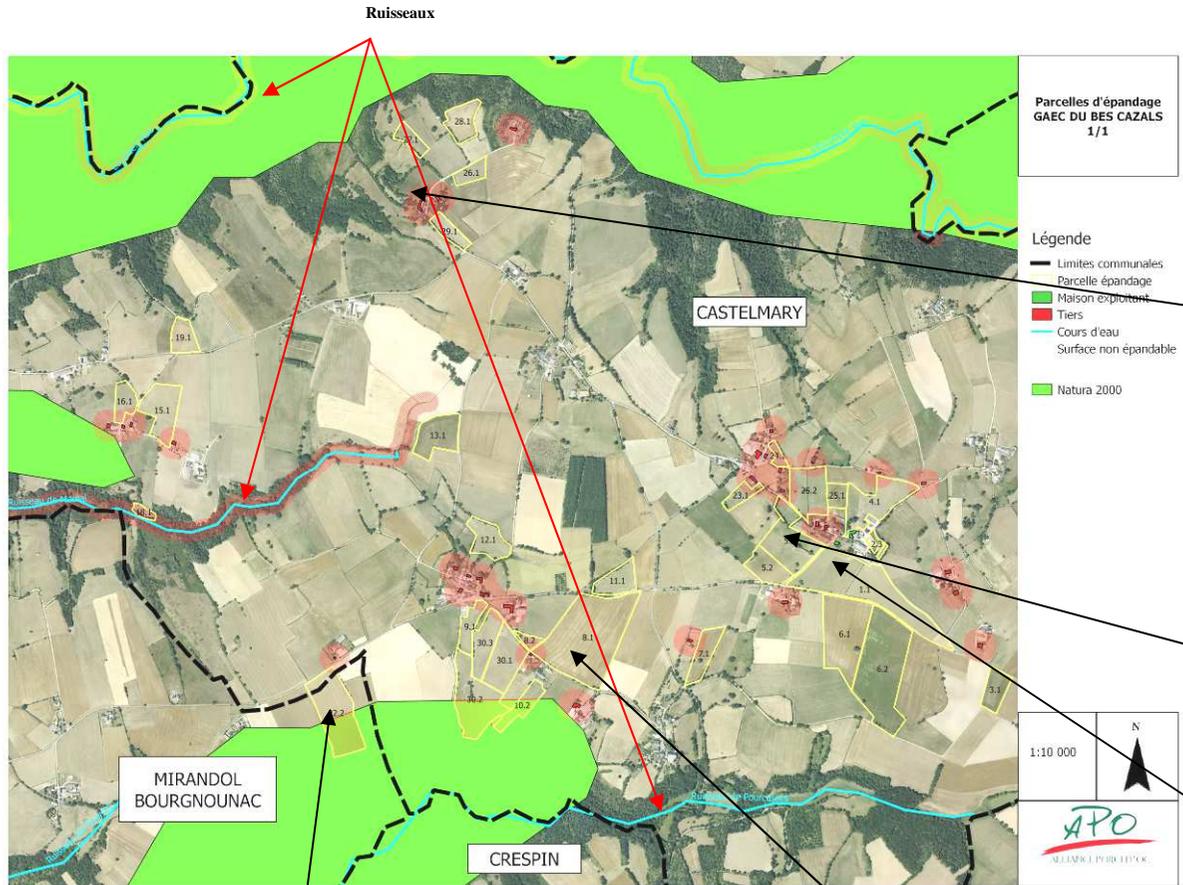
Ce secteur d'étude est drainé par des ruisseaux du Pourcasses, de Marssal, de l'Escudelle. Des parcelles ou portions de parcelles étudiées ont été ôtées de la surface d'épandage, car situées dans la zone Natura 2000.

Conclusion

Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111.



1.8. Exploitant : EARL des TROIS PRENOMS

Secteur en vert pale sur la cartographie générale.

SAU totale en ha : 7.93

Surface épandable retenue : 7.87 ha

Cultures : maïs fourrage.

Localisation

Commune de Crespin.

Les terrains sont situés à l'Ouest de Crespin.

Morphologie

Les pentes sont peu importantes.

Géologie, hydrologie, pédologie

Les parcelles sont situées à cheval sur les argiles à graviers peu perméables et les gneiss fins au Nord dont les sols sont majoritairement composés de limons plus ou moins argileux de perméabilité médiocre.

Les formations géologiques rencontrées ne sont pas propice à l'existence de nappe phréatique continue.

Réseau hydrographique superficiel

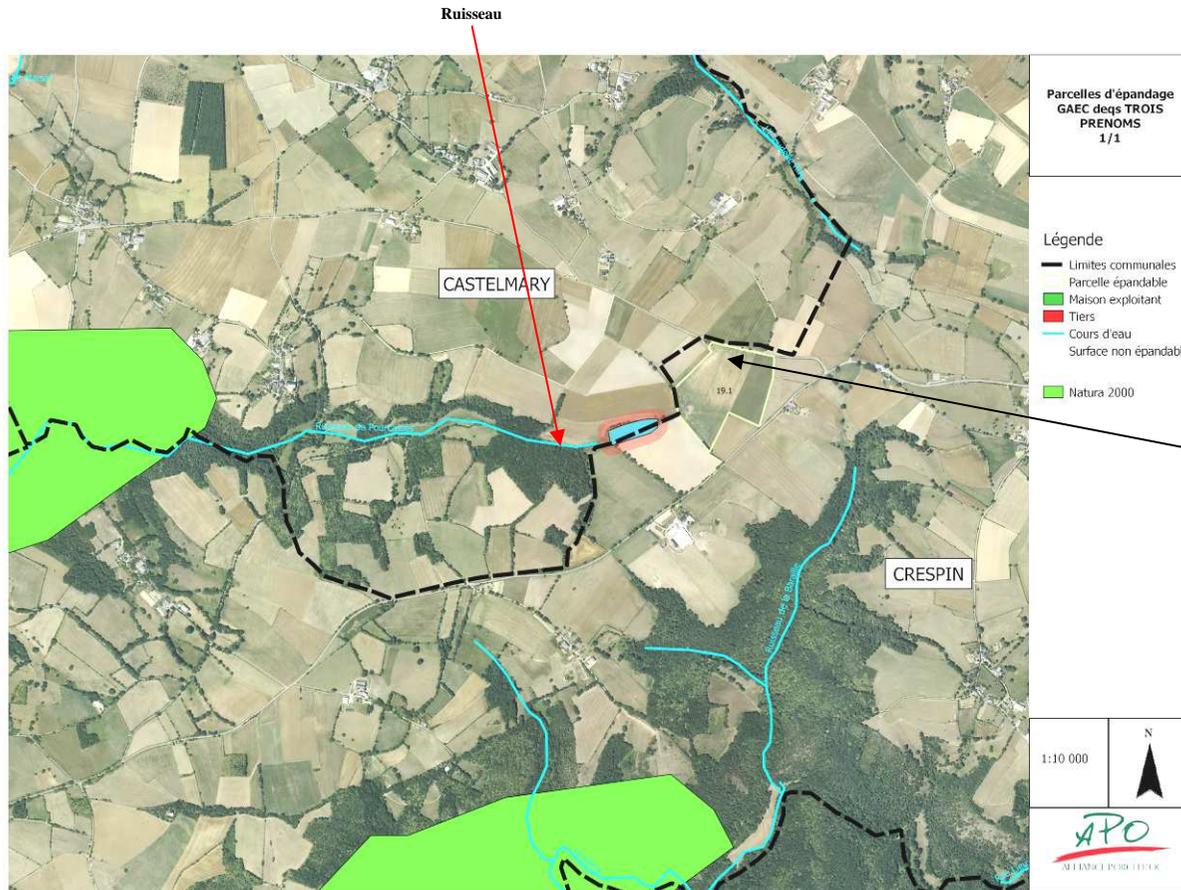
Le secteur d'étude est drainé par le ruisseau du Pourcasses.

Conclusion

Les facteurs d'exclusions autres que les sols et l'hydrogéologie ont été déjà pris en compte dans la cartographie ci-après, en les excluant des secteurs pressentis pour les épandages en début et cours d'étude.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111.



2. CONCLUSION

2.1. Les pentes, ruisseaux, habitations de tiers, zone Natura 2000

Les parcelles ou portions de parcelles présentant des pentes trop fortes, une proximité trop importante avec des ruisseaux ou retenues, une présence d'habitations autres que celles des agriculteurs trop proche, et celles situées en zone Natura 2000, ont été exclues des zones d'épandages.

2.2. Les sols

Les terres pressenties pour l'épandage de lisier sont portées par des terrains à dominance limono-sableux, limono-argileux et argileux. Ces sols sont majoritairement profonds. Les sols moins profonds sont situés sur les « sommets » donc sont éloignés des ruisseaux.

2.3. L'hydrogéologie, l'hydrologie

2.3.1. L'hydrogéologie

D'après les informations du site de l'ADES, le secteur d'étude ne comporte pas de captage pour l'eau potable en eaux souterraines.

Les communes sont desservies par un syndicat d'eau potable.

Aucun puits utilisé pour l'eau potable d'un particulier, ne nous a été communiqué.

Peu de puits ont été aperçus, les ressources souterraines étant négligeables ou très localisées ; nous ne sommes pas en présence de nappes phréatiques continues.

Toutefois nous remarquons la présence de nombreux ruisseaux alimentés en tête par des écoulements provenant de circulations inter-couches.

Du point de vu hydrogéologique nous n'avons pas retenu d'exclusion.

2.3.2. L'hydrologie

Les communes sont desservies par un syndicat d'eau potable.

Du point de vu hydrologique nous n'avons retenu qu'une exclusion, pour une partie de parcelle située en amont de la naissance du ruisseau de Riou Naut affluent du Viaur dont la confluence st située non loin d'un captage AEP.

2.4. Conclusion

Les terrains retenus dans les zonages présentés dans ce rapport sont favorables à l'épandage des lisiers et fumiers provenant de la Gaec du BES CAZALS.

Dans cette étude aucun captage référencé n'a été communiqué au bureau d'études; toutefois, s'il s'avérait qu'un captage non référencé soit utilisé pour l'eau potable dans un secteur d'épandages, cette règle des 35m devra être appliquée.

Le bureau d'études ne saurait être responsable d'une quelconque pollution de captage privé, ces derniers n'ayant pas été cartographiés.

Du point de vu des sols, ces derniers sont aptes à recevoir des épandages de lisiers dans la mesure où cet épandage sera réalisé selon les règles de l'art et conforme aux prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111.

Etude géologique et hydrogéologique pour des épandages de lisiers Troisième partie : Tableaux récapitulatifs

Novembre 2018

**COMMUNES de Mirandol Bourgnounac, Castelmary,
Crespin, Cabanes et Naucelle
Départements du Tarn et de l'Aveyron**

Demandeur : GAEC du BES CAZALS

Adresse : le Bes 12800 Castelmary

Rédigé par:

DECOSTERD Marie-Christine

Docteur Es Sciences



SARL SIGEH

**756 route des Manensses
31380 Saint Jean L'Herm
Tel : 05 61 35 69 23
e-mail : sigeh@wanadoo.fr**

SIRET : 48787634400010

Code APE : 7112B

1. TABLEAUX RECAPITULATIFS

Dans les tableaux suivants sont indiqués l'aptitude du sol du point de vue pentes, hydrogéologie et pédologie.

Les aptitudes à l'épandage sont déterminées d'après le tableau ci-dessous.

Ces classes d'aptitude et recommandations sont indiquées dans le tableau suivant (source : site AIDA.INERIS)

Classes 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 5 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 	<p>Épandage interdit toute l'année (minéralisation faible et risque de ruissellement)</p> <p>Les sols sont trop humides ou trop peu profonds, ou de texture trop grossière pour "conserver" des déjections qui vont passer rapidement dans le milieu aquatique.</p> <p>Les surfaces drainées depuis moins de 2 ans doivent être mentionnées, et exclues de l'épandage compte tenu des risques de ruissellement et les risques de colmatage des drains en particulier par le lisier.</p>
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 - les terrains de pente situés entre 7-15% liés à un risque de ruissellement, - les sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers (risque de percolation rapide de l'effluent en profondeur), 	<p>épandage accepté</p> <p>Préciser quelles sont les périodes de déficit hydrique pendant lesquelles l'épandage sera 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.</p> <p>Les risques de ruissellement ou de lessivage seront d'autant plus limités si les épandages sont correctement réalisés :</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 : peu humides (hydromorphie nulle) - de faible pente - Bonne capacité de ressuyage (absorbe facilement l'eau et redevient sec en moins de 2 jours après une pluie importante) 	<p>Épandage sous réserve du respect du calendrier et des distances réglementaires.</p>

Nota : la présence d'un tiers n'enlève en rien à la qualité de l'aptitude du sol pour l'épandage ; de ce fait la parcelle ou partie de parcelle sera ôtée de la surface épandable, même si elle présente sur le tableau une qualité bonne ou moyenne pour procéder à de l'épandage.

L'estimation des profondeurs de sols a été réalisée sur des parcelles représentatives du secteur ; elles ont été effectuées par sondage à la tarière à main, où elles ont fait l'objet d'examen visuel sur une coupe dans un fossé ou talus.

Dans ces classements, seul le facteur pente fait varier l'aptitude des sols; les pentes trop fortes en secteurs non vulnérables et vulnérables (voir §2.8.2 1^{ière} partie), les distances réglementaires aux ruisseaux et habitations des tiers ont été enlevées des cartes au préalable par APO. La perméabilité des sols varie de faible à moyenne, et des traces d'hydromorphie importantes à moyenne n'ont pas été relevées. Le secteur d'étude ne présente pas de risque de percolation rapide de l'effluent en profondeur.

Les tableaux ont été réalisés par APO et complétés en ce qui concerne l'aptitude des sols relative à la pédologie et l'hydrogéologie, par le bureau d'études SIGEH.

PARCELLES POUR EPANDAGE			GAEC du BES CAZALS				
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	Surface totale (ha)	Surface épandable (50 m Tiers) ⁽¹⁾	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol ⁽²⁾
Castelmary	1	1.1	5,67	5,67	Prairie permanente	Tiers	2
	2	2.3	0,23	0,23	Prairie permanente		2
	3	3.1	0,98	0,98	Orge		2
	4	4.1	2,57	2,29	Prairie permanente	Tiers	2
	5	5.1	2,82	2,64	Prairie permanente	Tiers	2
	5	5.2	1,23	1,23	Blé	Tiers	2
	6	6.1	3,89	3,89	Prairie temporaire		2
		6.2	5,65	5,85	Orge		2
	7	7.1	1,23	1,02	Orge	Tiers	2
	8	8.1	7,04	6,84	Blé	Tiers	2
		8.2	0,30	0,14	Prairie permanente	Tiers	2
	9	9.1	0,91	0,77	Prairie permanente	Tiers	2
	10	10.2	1,05	0,33	Orge	Natura 2000	2
	11	11.1	1,23	1,23	Orge		2
	12	12.1	1,34	1,34	Prairie permanente	Tiers	2
	13	13.1	1,80	1,80	Orge		2
	15	15.1	1,99	1,73	Prairie permanente	Tiers	2
	16	16.1	0,81	0,60	Prairie permanente	Tiers	2
	18	18.1	0,23	0,00	Prairie permanente	Cours d'eau	0
19	19.1	0,95	0,95	Blé		2	
Mirandol-Bournounac	22	22.2	3,51	1,88	Prairie temporaire	Natura 2000	2
Castelmary	23	23.1	0,55	0,34	Prairie permanente	Tiers	2

24	24.1	0,33	0	Prairie permanente	Tiers	2
25	25.1	0,61	0,61	Orge		2
26	26.1	0,66	0,66	Prairie permanente		2
27	27.1	0,59	0,59	Prairie permanente		2
28	28.1	1,21	1,21	Prairie permanente		2
29	29.1	0,73	0,71	Prairie permanente	Tiers	2
30	30.3	1,55	1,43	Prairie temporaire	Tiers	2
30	30.1	2,13	1,89	Blé	Tiers	2
30	30.2	3,26	1,50	Prairie permanente	Natura 2000	2
Total		61,84	54,95			

⁽¹⁾ Distance d'épandage à respecter par rapport au Tiers

⁽²⁾ Source : Aptitude d'un sol à l'épandage: Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Aptitude 2 : Bonne aptitude à l'épandage; Aptitude 1 : Aptitude moyenne; Aptitude 0 : Sol inapte à l'épandage

PARCELLES POUR EPANDAGE			RAYNAL René					
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable 100 m (1) (ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)	
Mirandol-Bournounac	6	6.4	1,16	1,15	Prairie permanente	Tiers	2	
	9	9.1	0,53	0,53	Orge		2	
		9.2	2,79	2,69	Orge	Tiers	2	
		9.3	0,87	0,60	Orge	Tiers	2	
		9.4	2,25	2,25	Orge		2	
		9.6	5,01	4,57	Prairie temporaire	Tiers	2	
	10	10.16	2,75	2,30	Prairie permanente	Tiers	2	
	12	12.18	0,49	0,00	Triticale	Tiers	2	
	17	17.1	0,69	0,69	Blé		2	
		17.2	2,52	1,11	Blé	Tiers	2	
		17.4	2,74	1,94	Prairie permanente	Pente	2	
		17.6	5,95	4,78	Prairie temporaire	Tiers	2	
		17.7	3,51	2,81	Triticale	Tiers	2	
	Total			31,26	25,42			

(1) Distance d'épandage à respecter par rapport aux tiers

(2) Source : Aptitude d'un sol à l'épandage: Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Aptitude 2 : Bonne aptitude à l'épandage; Aptitude 1 : Aptitude moyenne; Aptitude 0 : Sol inapte à l'épandage

PARCELLES POUR EPANDAGE			SERIEYS François				
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable 50 m (1) (ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)
	3	3.14	1,32	1,30	Colza	Cours d'eau	2
	4	4.8	4,28	2,45	Orge	Natura 200, Tiers	2
	7	7.33	9,42	5,10	Orge	Natura 2000, Tiers	2
	11	11.16	1,40	1,40	Blé		2
	12	12.1	5,34	3,00	Blé	Natura 2000, Tiers	2
	13	13.12	12,45	12,45	Petits pois		2
	14	14.13	0,59	0,59	Colza		2
	17	17.15	2,00	1,28	Tournesol	Pente	1
	16	16.12	4,13	4,13	Tournesol		2
	15	15.8	2,65	2,51	Tournesol	Tiers	2
	6	6.6	0,57	0,34	Tournesol	Tiers	2
		Total	44,15	34,55			

(1) Distance d'épandage à respecter par rapport au tiers

(2) Source : Aptitude d'un sol à l'épandage: Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Aptitude 2 : Bonne aptitude à l'épandage; Aptitude 1 : Aptitude moyenne; Aptitude 0 : Sol inapte à l'épandage

PARCELLES POUR EPANDAGE		MALPHETTES Alexandre					
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable 50 m (ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)
Castelmary	1	1.1	1,20	1,20	Blé		2
		1.3	0,82	0,82	Prairie temporaire		2
		1.6	1,06	1,06	Prairie temporaire		2
		1.9	0,08	0,08	Prairie permanente		2
	2	2.18	0,92	0,90	Blé	Tiers	2
	3	3.17	1,67	1,67	Orge		2
	4	4.14	2,51	2,51	Blé		2
	5	5.16	1,56	0,80	Prairie permanente	Pente	2
	6	6.13	1,83	1,83	Colza		2
7	7.2	2,23	2,06	Colza	Tiers	2	
Mirandol-Bournounac	8	8.1	2,98	2,44	Colza	Pente	2
Castelmary	9	9.1	2,16	2,16	Prairie temporaire		2
		9.2	1,19	1,16	Orge	Tiers	2
		9.5	2,83	2,67	Orge	Tiers	2
Mirandol-Bournounac	10	10.15	1,83	0,93	Prairie temporaire	Cours d'eau, Tiers	1
Castelmary	11	11.1	0,86	0,60	Blé	Tiers	2
	12	12.2	2,08	2,00	Prairie permanente	Tiers	2
	13	13.2	2,45	2,45	Blé		2
	14	14.9	0,66	0,66	Prairie permanente	Zone humide	1
	15	15.3	2,43	0,65	Prairie permanente	Cours d'eau	1
		15.4	7,69	7,38	Prairie permanente	Cours d'eau	2
	16	16.1	1,94	1,68	Blé	Cours d'eau	2

17	17.1	4,70	4,18	Blé	Cours d'eau	2
18	18.1	1,02	0,00	Prairie permanente	Pente	0
19	19.1	0,80	0,00	Prairie permanente	Cours d'eau	0
20	20.1	2,19	0,00	Prairie temporaire	Pente	0
21	21.1	1,33	0,00	Prairie temporaire	Pente	0
Total		53,02	41,89			

(1) Distance d'épandage à respecter par rapport aux tiers

(2) Source : Aptitude d'un sol à l'épandage: Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

PARCELLES POUR EPANDAGE			BEC Hervé				
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable 100 m (1)(ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)
Mirandol-Bournougnac	21	21.1	4,18	4,18	Blé		2
	21	21.3	3,62	3,62	Prairie temporaire		2
Castelmary	25	25.1	2,07	1,03	Prairie permanente	Tiers	2
	27	27.1	2,46	1,6	Prairie permanente	Pente	1
	28	28.1	0,82	0,65	Prairie permanente	Pente	2
	29	29.3	5,04	4,41	Maïs fourrage	Tiers	2
	29	29.5	1,85	0	Prairie permanente	Pente	0
	30	30.1	1,19	1,19	Prairie temporaire		2
	31	31.1	1,67	0,56	Prairie temporaire	Tiers	2
	32	32.1	5,22	4,49	orge	Cours d'eau	2
	33	33.1	0,61	0,4	Prairie temporaire		2
	34	34.1	1,36	1,36	Prairie temporaire		2
	35	35.1	2,30	2,30	Maïs fourrage		2
Mirandol-Bournougnac	37	37.1	0,36	0	Prairie permanente		0
	38	38.1	4,38	3	Prairie temporaire	Tiers	2
	38	38.2	4,33	3,28	Blé	Tiers	2
Total			47,67	32,99			

(1) Distance d'épandage à respecter par rapport aux tiers

(2) Source : Aptitude d'un sol à l'épandage : Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Aptitude 2 : Bonne aptitude à l'épandage; Aptitude 1 : Aptitude moyenne; Aptitude 0 : Sol inapte à l'épandage

PARCELLES POUR EPANDAGE		EARL des TROIS PRENOMS					
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable (ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)
CRESPIN	19	19.1	2,32	2,26	Maïs fourrage	Tiers	2
		19.2	5,61	5,61	Maïs fourrage		
		Total	7,93	7,87			

(1) Distance d'épandage à respecter par rapport aux tiers

(2) Source : Aptitude d'un sol à l'épandage: Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Aptitude 2 : Bonne aptitude à l'épandage; Aptitude 1 : Aptitude moyenne; Aptitude 0 : Sol inapte à l'épandage

PARCELLES POUR EPANDAGE		VERGNES Eric						
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable (ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)	
Crespin	1	1.1	1,06	1,06	Prairie temporaire		2	
	2	2.1	0,31	0,00	Prairie temporaire	Cours d'eau, Tiers	0	
	4	4.1	0,61	0,61	0,61	Prairie temporaire		2
		4.2	2,01	2,01	2,01	Blé		2
		4.3	1,68	1,68	1,68	Blé		2
		4.4	0,00	0,00	0,00	SNE		2
		4.5	3,81	2,13	2,13	Prairie temporaire	Captage, Tiers	1
	6	6.1	0,90	0,70	0,70	Prairie temporaire		2
	18	18.1	1,04	1,04	1,04	Colza		2
	101	101.1	0,14	0,14	0,14	Prairie temporaire		2
	104	104.1	0,61	0,61	0,61	Prairie temporaire		2
		Total	12,17	9,98				

PARCELLES POUR EPANDAGE			MARTY Serge				
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable (ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)
CRESPIN	1	1.1	2,20	2,20	Prairie temporaire		2
	1	1.2	0,51	0,51	Prairie temporaire		2
	1	1.3	2,78	1,49	Prairie temporaire	Cours d'eau, Tiers	2
	1	1.4	3,52	3,52	Blé		2
	1	1.5	1,73	1,73	Blé		2
	1	1.6	0,81	0,72	Prairie temporaire	Cours d'eau	2
	1	1.21	6,79	3,65	Prairie permanente	Cours d'eau	1
	2	2.1	0,89	0,00	Prairie temporaire	Pente	0
	3	3.1	1,61	1,22	Blé	Tiers	2
	4	4.1	0,52	0,00	Prairie temporaire	Tiers	2
	5	5.1	0,32	0,00	Prairie temporaire	Tiers	2
	6	6.1	3,15	2,65	Maïs fourrage	Tiers	2
	6	6.2	1,29	0,00	Prairie permanente	Pente	0
	6	6.3	0,83	0,83	Blé		2
	6	6.6	4,01	3,07	Maïs fourrage	Tiers	2
	6	6.7	2,50	0,90	Blé	Tiers, pente	1
	7	7.1	2,68	2,68	Prairie temporaire		2
	8	8.1	0,46	0,26	Prairie temporaire	Tiers	2
	9	9.1	0,65	0,65	Blé		2
	10	10.1	0,52	0,52	Blé		2
Naucelle	11	11.1	0,72	0,68	Prairie temporaire	Tiers	2
	11	11.2	0,55	0,00	Prairie permanente	Pente	0
	11	11.3	1,45	1,17	Prairie temporaire	Tiers	2

	11	11.4	1,23	1,18	Prairie temporaire	Tiers	2
Cabanes	13	13.1	2,29	2,29	Maïs fourrage		2
Naucelle	14	14.1	0,29	0,00	Prairie permanente	Pente, cours d'eau	0
	15	15.1	1,03	1,03	Blé		2
	16	16.1	1,53	0,90	Maïs fourrage		2
	17	17.1	1,41	1,27	Maïs fourrage		2
	18	18.1	0,50	0,00	Prairie permanente	Cours d'eau	0
	19	19.1	0,24	0,00	Prairie permanente	Cours d'eau	0
	20	20.1	1,15	0,76	Prairie temporaire		2
	20	20.2	0,18	0,00	Prairie permanente		2
	21	21.1	0,66	0,66	Blé		2
	22	22.1	3,57	0,00	Prairie permanente	Pente	0
	22	22.2	1,49	0,59	Prairie temporaire	Pente	1
	25	25.1	1,65	0,00	Blé	Tiers	2
	26	26.1	1,13	0,68	Prairie permanente	Tiers	2
	26	26.2	0,72	0,58	Prairie temporaire	Tiers	2
	27	27.1	0,45	0,00	Prairie permanente	Cours d'eau	0
CRESPIN	28	28.1	4,04	3,24	Maïs fourrage	Tiers	2
	29	29.1	3,12	3,12	Prairie temporaire		2
	181	181.1	2,60	0,73	Prairie temporaire		2
	181	181.2	0,80	0,00	Parcours	Pente	0
		Total	70,57	45,48			

(1) Distance d'épandage à respecter par rapport aux tiers

(2) Source : Aptitude d'un sol à l'épandage: Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Aptitude 2 : Bonne aptitude à l'épandage; Aptitude 1 : Aptitude moyenne; Aptitude 0 : Sol inapte à l'épandage

PARCELLES POUR EPANDAGE			DOUZIECH Geneviève				
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable (ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)
Crespin	1	1	3,75	3,75	Sarazin		2
	1	5	1,95	1,95	Seigle		2
	1	8	2,80	2,80	Sarazin		2
	1	9	0,10	0,10	Sarazin		2
	10	1	2,91	2,91	Prairie temporaire		2
	24	1	3,26	3,26	Blé		2
	24	3	0,69	0,69	Prairie temporaire		2
	25	1	0,76	0,76	Seigle		2
	26	1	0,67	0,67	Blé		2
Castelmary	31	1	1,02	1,02	Seigle		2
	32	1	1,53	1,53	Prairie temporaire		2
	33	1	2,05	1,14	Tournesol	Tiers	2
	34	1	1,18	0,25	Tournesol	Tiers	2
	35	1	0,30	0,30	Maïs grain		2
	35	3	0,59	0,63	Prairie temporaire		2
	35	5	0,94	0,79	Tournesol	Tiers	2
Crespin	260	1	0,92	0,92	Sarazin		2
Castelmary	310	1	0,54	0,54	Sarazin		2
		Total	25,96	24,01			

(1) Distance d'épandage à respecter par rapport aux tiers

(2) Source : Aptitude d'un sol à l'épandage: Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Aptitude 2 : Bonne aptitude à l'épandage; Aptitude 1 : Aptitude moyenne; Aptitude 0 : Sol inapte à l'épandage

PARCELLES POUR EPANDAGE			EARL DELTRUEL Corinne				
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable (ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)
Crespin	1	1.1	3,12	3,12	Prairie temporaire		2
	1	1.3	1,30	1,30	Prairie temporaire		2
	1	1.4	2,46	2,46	Prairie temporaire		2
	2	2.1	0,51	0,25	Mélange céréales	Tiers	2
	3	3.1	1,26	0,72	Mélange céréales	Tiers	2
	3	3.2	2,94	2,94	Mélange céréales		2
	4	4.2	2,12	1,31	Prairie temporaire		2
	5	5.1	1,08	1,08	Mélange céréales		2
	6	6.1	1,96	1,96	Blé		2
	12	12.1	0,92	0,92	Blé		2
	14	14.1	0,38	0,38	Sarrazin		2
	15	15.1	0,36	0,36	Maïs grain		2
	16	16.1	0,59	0,59	Pomme de terre		2
	17	17.1	0,84	0,00	Prairie temporaire	Tiers, pente	0
	19	19.1	0,55	0,55	Mélange céréales		2
	20	20.2	0,61	0,61	Maïs grain		2
	25	25.1	0,14	0,14	Blé		2
	26	26.1	0,70	0,70	Sarrazin		2
	27	27.1	0,46	0,46	Prairie temporaire		2
	28	28.1	0,61	0,60	Prairie temporaire		2
29	29.1	0,40	0,00	Prairie temporaire	Pente	2	
30	30.1	0,48	0,43	Prairie temporaire	Tiers	2	
		Total	23,79	20,88			

(1) Distance d'épandage à respecter par rapport aux tiers

(2) Source : Aptitude d'un sol à l'épandage : Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Aptitude 2 : Bonne aptitude à l'épandage; Aptitude 1 : Aptitude moyenne; Aptitude 0 : Sol inapte à l'épandage

PARCELLES POUR EPANDAGE		GAEC des Moulenques					
Commune	Ilôt PAC	Numéro parcelle	SAU (ha)	Surface épandable 100 m (1)(ha)	Culture implantée	Raison d'exclusion	Aptitude du sol (2)
CASTELMARY	1	1.1	2,19	2,19	Maïs ensilage		2
		1.2	4,19	3,71	Prairie temporaire	Pente	2
		1.7	2,16	0,00	Prairie permanente	Cours d'eau, lac, Pente	0
	2	2.1	3,44	3,44	Blé		2
	3	3.1	5,77	5,77	Prairie permanente		2
CRESPIN	4	4.2	1,47	1,47	Prairie permanente		2
		4.3	5,27	5,27	Prairie permanente		2
		4.4	1,19	1,19	Prairie permanente		2
		4.5	3,78	3,18	Prairie temporaire	Pente	2
		4.6	1,87	1,90	Prairie temporaire		2
		4.8	2,07	0,33	Prairie permanente	Pente	1
	5	5.1	1,13	1,16	Triticale		2
		5.2	7,16	6,96	Prairie temporaire	Cours d'eau	2
		5.5	5,35	4,79	Blé	Lac	2
	6	6.1	1,28	0,92	Prairie temporaire	Tiers	2
	7	7.1	0,48	0,48	Prairie temporaire		2
		7.2	2,25	2,25	Prairie temporaire		2
	8	8.1	2,12	0,00	Prairie permanente	Pente	0
	9	9.1	2,05	0,00	Triticale	Pente	0
	18	18.1	1,29	1,07	Prairie temporaire	Tiers	2
		18.5	1,65	0,59	Prairie temporaire	Tiers	2
	19	19.1	0,53	0,53	Prairie permanente		2
	20	20.1	1,21	1,15	Prairie temporaire	Tiers	2

	21	21.1	1,63	1,63	Orge		2
	22	22.1	1,50	1,50	Prairie temporaire		2
	26	26.1	4,37	4,37	Prairie temporaire		2
	27	27.1	3,35	3,35	Prairie temporaire		2
	28	28.1	1,03	1,03	Maïs ensilage		2
	29	29.1	0,35	0,35	Orge		2
	33	33.1	1,23	1,01	Maïs ensilage	Tiers	2
	44	44.1	3,20	2,01	Prairie temporaire	Tiers	2
		44.2	2,69	2,69	Prairie temporaire		2
	46	46.1	1,05	1,05	Blé		2
CASTELMARY	50	50.1	1,98	1,98	Orge		2
	51	51.1	0,55	0,00	Blé	Pente	0
	54	54.3	0,38	0,38	Blé		2
		54.4	1,45	1,45	Blé		2
		54.5	3,94	3,94	Blé		2
	55	55.1	0,06	0,06	Prairie temporaire		2
		55.2	10,21	10,21	Prairie temporaire		2
	56	56.1	1,10	1,10	Maïs ensilage		2
	57	57.2	2,34	2,34	Prairie permanente		2
	58	58.1	2,39	2,39	Maïs ensilage		2
		58.2	0,93	0,93	Maïs ensilage		2
	59	59.1	1,09	1,09	Maïs ensilage	Tiers	2
	60	60.1	2,01	2,01	Orge		2
	66	66.1	4,53	4,53	Prairie temporaire		2
	68	68.2	3,16	2,18	Blé	Tiers	2
		68.3	0,47	0,00	Prairie temporaire	Pente	0
	69	69.2	1,78	1,45	Prairie temporaire	Tiers	2
		Total	118,67	103,38			

(1) Distance d'épandage à respecter par rapport aux tiers

(2) Source : Aptitude d'un sol à l'épandage : Méthode simplifiée _ Ministère de l'Écologie et du Développement durable.

Aptitude 2 : Bonne aptitude à l'épandage; Aptitude 1 : Aptitude moyenne; Aptitude 0 : Sol inapte à l'épandage

2. ANNEXE : LE CAPTAGE D'EAU POTABLE

Il s'agit du captage de la Roque qui est situé en aval de la confluence du ruisseau du Riou Naut et du Viaur.

Ce captage est situé sur le Viaur : code SISE EAUX : 012000112 (données Picto-Occitanie)

Pour une raison de sécurité la cartographie n'est pas incluse dans ce document.

Les parcelles d'épandages ne sont pas situées dans les périmètres de protection des eaux du captage.

Aucune notification relatives à des épandages n'a été indiquée dans l'arrêté du 28 novembre 2000, arrêté n° 2000-02266 pris par la Préfecture de l'Aveyron, MISE.

Annexe 2 :
Rappels des distances d'épandage et
recommandations

**REGLES GENERALES D'EPANDAGE DES EFFLUENTS
D'ELEVAGE ET
DES MATIERES ISSUES DE LEUR TRAITEMENT**



Lisier et purin

ICPE : 100 m si buses-palettes
50 m si pendillard, 15 m si injection directe

RSD : 100 m ou 50 m si enfouissement dans
les meilleurs délais

Autres cas

ICPE : 100 m

RSD : 100 m et pas de distance si
enfouissement dans les meilleurs délais



Fumier bovin, ovin, caprin et porcin compact non susceptibles d'écoulement
Digestat non susceptible d'écoulement après 2 mois de stockage

ICPE : 15 m

RSD : 100 m et pas de distance si
enfouissement dans les meilleurs
délais

Autre fumier
Effluents élevage après traitement atténuant odeurs et à efficacité démontrée
Digestat de méthanisation
Eaux blanches et vertes non mélangées avec autres effluents

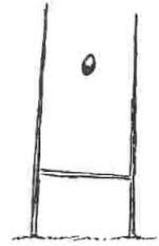
ICPE : 50 m, 100 m si utilisation
buses-palettes, 15 m si injection
directe

ICPE : 10 m

RSD : 100 m

Compost

TIERS



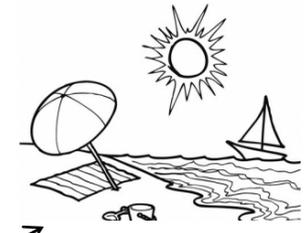
Zones de loisir



Camping (sauf à la ferme)



Habitation de tiers
Local habituellement occupé par des tiers



Plages et zones de baignade

ICPE : 200 m



Berges des cours d'eau
Mares, Puits, Forages, Sources

ICPE : 35 m, réduits à 10 m
si 10 m de bande enherbée
et pas d'autres intrants

RSD : 35 m

ICPE : 500 m



Zones conchylicoles

ICPE : 50 m

RSD : 35 m



Points d'eau destinés à la consommation humaine

Périodes d'interdiction d'épandage en zone vulnérable

Occupation du sol	Type de fertilisants azotés	Jan.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Soils non cultivés	Tous												
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	I ⁽¹⁾												
	II												
	III												
Colza implanté à l'automne	I												
	II												
	III												
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une dérobée	I												
	II												
	III												
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une dérobée	I							Epandage interdit du 01/07 à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN/dérobée et de 20 jours avant la destruction/récolte de la CIPAN/dérobée et jusqu'au 15/01					
	II							Epandage interdit du 01/07 à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN/dérobée et de 20 jours avant la destruction/récolte de la CIPAN/dérobée et jusqu'au 15/01					
	III												
Prairies implantées depuis plus de 6 mois dont prairies permanentes, luzerne	I												
	II												
	III												
Autres cultures (cultures pérennes - verger, vignes, cultures maraichères, et cultures porte-graines)	I												
	II												
	III												

(1) Fertilisant type I : fumier ; Fertilisant type II : lisier ; Fertilisant type III : engrais minéraux

Epandages interdits



Epandage du lisier de porc interdit les weekends, jours fériés et du 1er juillet au 4ème lundi du mois

MESURES EN ZONE VULNERABLE

Capacités réglementaires de stockage des effluents (en mois)

Espèces animales	Type d'effluent d'élevage	Temps passé à l'extérieur des bâtiments	Zone B (Bas Quercy, Grands Causses, Monts Lacaune)	Zone C (Rouquier de Marcillac, Viadène et vallée du Lot, Ségalat)	Zone D (Lévezou, Aubrac)
Bovins-caprins-ovins lait	Fumier	≤ 3 mois	6	6	6,5
		> 3 mois	4	4	5
	Lisier	≤ 3 mois	6,5	6,5	7
		> 3 mois	4,5	4,5	5,5
Bovins-caprins-ovins viande	Tout type (fumier, lisier)	≤ 7 mois	5	5,5	5,5
		> 7 mois	4	4	4
Bovins à l'engraissement	Fumier	≤ 3 mois	6	6	6,5
		de 3 à 7 mois	5	5,5	5,5
		> 7 mois	4	4	4
	Lisier	≤ 3 mois	6,5	6,5	7
		de 3 à 7 mois	5	5,5	5,5
		> 7 mois	4	4	4
Porcs et volailles	Fumier		7	7	7
	Lisier		7,5	7,5	7,5

Couverture des sols en intercultures longues

Céréales ou autres cultures suivies d'une culture de printemps		Cas du maïs grain, sorgho et tournesol
Récoltées <u>avant</u> le 20/09	Récoltées <u>après</u> le 20/09	
Obligation d'implanter un couvert, ou conserver les repousses de colza ou de céréales.	Pas de couverture des sols obligatoire.	Obligation d'implanter un couvert ou de broyer les cannes et les enfouir dans les 15 jours suivant la récolte.

Fertilisation

- Réaliser une **analyse de reliquat d'azote minéral en sortie d'hiver chaque année** sur un îlot cultural au moins pour une des trois principales cultures exploitées en zone vulnérable. Une exploitation n'ayant que des **prairies de plus de six mois en zone vulnérable n'est pas concernée par cette obligation.**
- Azote épendable produit / ha de SAU = < **170u de N/ha** par les animaux

Epandage

Cas général

	Type 1 (lisier)	Type 2 (fumier)	Type 3 (engrais minéral)
0-10%	Autorisé	Autorisé	Autorisé
10-15%	Autorisé	Autorisé si un dispositif est présent le long de la bordure aval des ilots culturaux	Autorisé
15-20%	Autorisé si un dispositif est présent le long de la bordure aval des ilots culturaux	Interdit	Autorisé si un dispositif est présent le long de la bordure aval des ilots culturaux
> 20%	Interdit	Interdit	Interdit

Prairies de plus de 6 mois

	Type 1 (lisier)	Type 2 (fumier)	Type 3 (engrais minéral)
0-10%	Autorisé	Autorisé	Autorisé
10-15%	Autorisé	Autorisé	Autorisé
15-20%	Autorisé	Autorisé si un dispositif est présent le long de la bordure aval des ilots culturaux	Autorisé
> 20%	Autorisé si un dispositif est présent le long de la bordure aval des ilots culturaux	Autorisé si un dispositif est présent le long de la bordure aval des ilots culturaux	Interdit

Annexe 3 :
**Aptitude à l'épandage d'un sol : Méthode
simplifiée**

ANNEXE 9 **APTITUDE À L'ÉPANDAGE D'UN SOL : MÉTHODE SIMPLIFIÉE**

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.

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.

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 SENSIBILITÉ AU RUISSÈLEMENT :

Plusieurs facteurs aggravants sont à considérer :

- ▶ une forte pente.

Selon la brochure du ministère chargé de l'environnement de 1984, la pente doit se mesurer si possible sur 100 m, la dénivellation supérieure de 7- 8 % est considérée comme forte (Circulaire du 12 août 1976).

La pente ne s'apprécie pas uniquement par % mais doit être associée à la surface et la nature du terrain.

GRILLE D'APPRÉCIATION DE LA PENTE (SI POSSIBLE MESURÉE SUR 100 M DE TERRAIN) :

Pente	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
% de la pente	< 2 %	> 5%	> 7%	> 15 %

RAPPEL DU CALCUL : EXEMPLE D'UNE PENTE DE 7%.



▶ **un sol battant :** 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.

• Des sols engorgés en hiver sont inaptes à l'épandage pendant cette période ; ils redeviennent aptes au prin-

temps lorsque le ressuyage a eu lieu et lorsque la végétation se développe.

• Des sols peu épais à texture grossière sont trop filtrants pour recevoir du lisier en période hivernale (risque de percolation rapide) ; par contre, ils peuvent très bien valoriser les apports de printemps.

• Des sols battants ou peu perméables associés à des pentes importantes augmentent les risques d'entraînement vers les cours d'eau de surface, par ruissellement.

• La présence d'une prairie réduit les risques de lessivage et de ruissellement, y compris sur les terrains pentus.

DEFINITION DES 3 CLASSES D'APTITUDES A L'ÉPANDAGE :

CLASSES D'APTITUDE À L'ÉPANDAGE	CARACTÉRISTIQUES DU SOL	COMMENTAIRES
<p>APTITUDE 0 Sol inapte à l'épandage</p>	<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 	<p>Épandage interdit toute l'année (minéralisation faible et risque de ruissellement)</p> <p>Les sols sont trop humides ou trop peu profonds, ou de texture trop grossière pour « conserver » des déjections qui vont passer rapidement dans le milieu aquatique.</p> <p>Les surfaces drainées depuis moins de 2 ans doivent être mentionnées, et exclues de l'épandage compte tenu des risques de ruissellement et les risques de colmatage des drains en particulier par le lisier.</p>
<p>APTITUDE 1 Aptitude moyenne</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sols moyennement profonds (entre 30 et 60 cm) et/ou moyennement humides (hydromorphie moyenne). ▶ Pente moyenne ▶ les terrains de pente située entre 7-15% liés à un risque de ruissellement, ▶ les sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers (risque de percolation rapide de l'effluent en profondeur), 	<p>Épandage accepté Préciser quelles sont les périodes de déficit hydrique pendant lesquelles l'épandage sera 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.</p> <p>Les risques de ruissellement ou de lessivage seront d'autant plus limités si les épandages sont correctement réalisés :</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.
<p>APTITUDE 2 Bonne aptitude à l'épandage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sols profonds(> 60 cm), ▶ hydromorphie nulle : peu humides (hydromorphie nulle) ▶ Faible pente ▶ Bonne capacité de ressuyage (absorbe facilement l'eau et redevient sec en moins de 2 jours après une pluie importante) 	<p>Épandage sous réserve du respect du calendrier et des distances réglementaires.</p>