

Demandeur :

GAEC DE COMBELON

Adresse courrier et du siège social :

Pech des Batailles
46300 Soucirac

Site objet de ce dossier

Pech des Batailles
46300 Soucirac

Contact :

Florent Destrel
destrelf@live.fr
06 72 90 74 33

Augmentation de cheptel bovin Rubrique ICPE 2101.1.b

PLAN D'EPANDAGE

Terres mises à disposition par :

- GAEC DE COMBELON

Dossier ICPE réalisé par :



IMPACT ET ENVIRONNEMENT

2, rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
Tél. 02 41 72 14 16
Fax : 02 41 72 14 18

contact@impact-environnement.fr
<http://www.impact-environnement.fr>



Juin 2018

Référence : PJ 16_1 Plan d'épandage - Etude.docx

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
2. PRESENTATION DE L'INSTALLATION	5
2.1. Présentation du demandeur.....	5
2.2. Présentation de l'exploitation	5
3. CARACTERISTIQUES DES EFFLUENTS PRODUITS	6
3.1. Caractéristique et Valeur fertilisante des effluents.....	6
3.2. Stockage des effluents	6
4. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES	7
4.1. Prescriptions générales réglementaires	7
4.2. Programmes d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.....	8
4.3. SDAGE ET SAGE	8
4.4. Périmètres de protection de captage AEP.....	9
4.5. Autres contraintes environnementales	9
5. APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE	10
5.1. METHODOLOGIE	10
5.2. DEFINITION DES 3 CLASSES D'APTITUDES A L'EPANDAGE	14
5.3. TRAVAIL DE TERRAIN – METHODE ET RESULTATS	15
6. EPANDAGE DES EFFLUENTS	17
6.1. Périmètre d'épandage	17
6.2. Bilan agronomique.....	19
6.3. Valorisation des effluents	19
6.4. Modalités techniques	20
6.5. Annexes.....	21

1. INTRODUCTION

Le GAEC DE COMBELON exploite actuellement un élevage de 345 veaux de boucherie au lieu-dit Pech des Batailles, commune de Soucirac.

Les exploitants projettent d'augmenter leur cheptel en ajoutant un bâtiment supplémentaire pour porter l'effectif total à 800 veaux de boucherie.

L'exploitation est soumise à enregistrement au titre de la rubrique 2101.1.b de la nomenclature des installations classées.

A ce titre, une mise à jour du plan d'épandage est nécessaire.

2. PRESENTATION DE L'INSTALLATION

2.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Société : GAEC DE COMBELON

Adresse postale : Pech des Batailles, 46300 Soucirac

Forme juridique : GAEC

N° SIRET : 81780329900012

Représentée par : M. Florent Destrel, co-gérant

2.2. PRESENTATION DE L'EXPLOITATION

Le GAEC DE COMBELON conduira un élevage de 800 veaux de boucherie. Les veaux sont logés sur caillebotis dans deux bâtiments.

En parallèle, les exploitants élèvent 30 vaches allaitantes avec leurs génisses pour le renouvellement. Une dizaine de génisses sont logées pendant les 4 mois hivernaux en bâtiment sur litière accumulée. Les vaches allaitantes et le reste des génisses est en pâturage toute l'année.

Éléments de localisation :

Situation géographique de la commune	Nord du département
Situation géographique	Environ 2 km au nord du bourg
Adresse du site principal	Pech des Batailles 46300 Soucirac
Moyens d'accès	Accès direct depuis la D23
Références cadastrales	A 742

3. CARACTERISTIQUES DES EFFLUENTS PRODUITS

3.1. CARACTERISTIQUE ET VALEUR FERTILISANTE DES EFFLUENTS

L'exploitation devra valoriser environ 35 tonnes de fumiers par an (en provenance des vaches allaitantes et génisses en bâtiment 4 mois de l'année) et environ 3000 tonnes de lisier en provenance des veaux de boucherie.

Les unités fertilisantes représenteront :

Type	Effectif ou quantité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	Apports maîtrisables		
					N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Veaux produits / an	1600	2.1	1	2	3360	1600	3200
Vaches allaitantes	34	67	39	113	0	0	0
Femelle 0-1 an	15	25	7	34	0	0	0
Femelle 1-2 ans	15	42	18	65	0	0	0
Femelle > 2 ans	10	53	25	84	177	83	280
TOTAL					3537	1683	3480

3.2. STOCKAGE DES EFFLUENTS

Les lisiers des veaux de boucherie seront stockés au niveau d'une fosse géomembrane de 700 m³ utiles et d'une fosse sous les caillebotis de 1158 m³ soit une capacité de stockage de 8 mois (voir extrait DEXEL en PJ 14).

4. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

4.1. PRESCRIPTIONS GENERALES REGLEMENTAIRES

La réalisation du plan d'épandage a tenu compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté du 27/12/13 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre des rubriques n° 2101, 2102 et 2111 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'épandage est effectué par enfouissement direct, par pendillards ou par un dispositif équivalent permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.

Ainsi, l'épandage est interdit :

- sur sol non cultivé ;
- sur toutes les légumineuses (sauf exceptions) ;
- sur les terrains en forte pente sauf s'il est mis en place un dispositif 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 ou les composts) ;
- sur les sols enneigés ;
- sur les sols inondés ou détrempés ;
- pendant les périodes de fortes pluviosités ;
- par aéro-aspersion sauf pour les eaux issues du traitement des effluents d'élevage. L'épandage par aspersion est pratiqué au moyen de dispositifs ne produisant pas d'aérosol.
- à moins de 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers. Cette distance est réduite à 35 mètres lorsque ces prélèvements sont réalisés » en eaux souterraines (puits, forages et sources) ;
- à moins de 200 mètres des lieux de baignade déclarés et des plages, à l'exception des piscines privées, sauf pour les composts élaborés conformément à l'article 29 qui peuvent être épandus jusqu'à 50 mètres ;
- à moins de 500 mètres en amont des zones conchylicoles, sauf dérogation liée à la topographie, à la circulation des eaux et prévue par l'arrêté préfectoral d'enregistrement ;
- à moins de 35 mètres des berges des cours d'eau ; cette limite est réduite à 10 mètres si une bande végétalisée de 10 mètres ne recevant aucun intrant.

Distances à respecter vis-à-vis des tiers :

Type d'effluent	Distance (délais d'enfouissement sur sol nu)
Composts	10 m
Fumiers de bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage de 2 mois minimum	15 m (24 h - RAS si sol pris en masse)
Autres fumiers, fientes	50 m (12 h)
Lisiers et purins	100 m, matériel à palette ou à buse (12 h)
Effluents d'élevage après traitement atténuant les odeurs	50 m, rampe à pendillards (12 h) 15 m, injection directe
Eaux blanches et vertes	
Autres cas	100 m (12 h)

Ainsi, l'ensemble des prescriptions réglementaires a été pris en compte lors de l'élaboration du plan d'épandage cartographique en PJ 16-2.

4.2. PROGRAMMES D' ACTIONS POUR LA PROTECTION DES EAUX CONTRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE

La directive dite « nitrates » adoptée en 1991 vise à réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. La mise en œuvre de cette directive en France a donné lieu depuis 1996 à quatre générations de programme d'actions. Suite à une réforme de la réglementation « nitrates » engagée depuis 2011, le cinquième programme d'actions « nitrates » est constitué d'un programme d'actions national (PAN) et de sa déclinaison en région.

Dans l'attente de l'entrée en vigueur du programme d'actions régional Occitanie, celui de l'ancienne région Midi-Pyrénées s'applique.

Ce programme est défini par l'Arrêté du 15 avril 2014 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Midi-Pyrénées.

L'exploitation et les parcelles ne sont pas situées en zone vulnérable. Le projet n'est donc pas concerné par le PAN et le PAR.

4.3. SDAGE ET SAGE

SDAGE

4.3.1.

Le projet appartient au bassin Adour Garonne.

Institués par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un document stratégique qui fixe pour l'ensemble du bassin Adour-Garonne les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il intègre les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE), transposée en droit français par la loi sur l'eau de décembre 2006, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement.

Il fixe pour objectifs d'atteindre 69% des cours d'eau du bassin en bon état.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

Le SDAGE s'articule autour de 4 orientations fondamentales :

- A. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
- B. Réduire les pollutions
- C. Améliorer la gestion quantitative
- D. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques

L'exploitation et les parcelles se situent sur le territoire de la Commission Territoriale Dordogne, Unité Hydrographique de référence (UHR) Dordogne aval.

Le tableau suivant présente les mesures du SDAGE concernant l'agriculture et la situation du projet vis-à-vis de ces mesures.

Code de la mesure	Descriptif de la mesure	Situation du projet
AGR02	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates	NON CONCERNE
AGR03	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates	L'exploitation et les parcelles ne sont pas situées en zone vulnérable. Cependant, les capacités de stockages de l'exploitation sont largement suffisantes pour ne pas risquer de débordement de fosse ou des épandages d'urgence à des périodes inadéquates (voir PJ 14).
AGR08	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates	Le plan d'épandage est largement dimensionné pour qu'il n'y ait pas sur-fertilisation (voir PJ 16).
AGR04	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	Les cultures pérennes (prairies, surfaces pastorales, bois pâturés) représentent 94% de la SAU de l'exploitation. Le projet ne va pas induire de modifications de l'assolement. Les haies, boisements et prairies seront conservés.
AGR08	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	NON CONCERNE L'exploitation et les parcelles ne sont pas situées dans une aire d'alimentation de captage.

SAGE

4.3. Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont l'outil opérationnel pour la mise en œuvre du SDAGE : ils fixent les objectifs de qualité avec les délais impartis ainsi que la répartition des ressources par catégories d'usagers, identifient et protègent les milieux aquatiques sensibles et définissent les actions de développement et de protection des ressources, et de lutte contre les inondations.

L'exploitation et les parcelles appartiennent au bassin versant du Céou, affluent de la Dordogne. Le territoire ne dispose pas de SAGE en vigueur ni en cours d'élaboration.

4.4. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE AEP

L'exploitation agricole et les parcelles mises à disposition pour l'épandage n'intersectent pas de périmètre de protection de captage.

4.5. AUTRES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Voir PJ 13 et PJ 15.

5. APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

L'étude de sol vient compléter les exclusions réglementaires détaillées ci-avant de manière à prendre en compte la qualité des sols et définir la surface réellement apte à l'épandage des effluents.

5.1. METHODOLOGIE

Le principe de l'épandage consiste à faire appel aux propriétés physiques et biochimiques du sol ainsi qu'aux cultures, pour l'épuration d'un effluent et sa restitution au milieu naturel. Le sol a le triple rôle de filtrage, d'absorption et de décomposition de la matière organique ; les cultures, quant à elles, utiliseront les nutriments.

L'épandage ne peut être pratiqué que s'il présente un intérêt pour les sols et pour la nutrition des cultures et des plantations. Les épandages pratiqués devront donc être adaptés aux caractéristiques des sols et aux besoins nutritionnels des plantes.

Une étude de détermination des différents types de sols est donc nécessaire, dans le but de définir les meilleures modalités d'épandage, afin de limiter les atteintes au milieu.

5.1.1. Aptitudes des sols à l'épandage :

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 (principalement texture et profondeur exploitable par les racines) ;
- 5.1.2. • la sensibilité au ruissellement.

Hydromorphie

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. Cette privation influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

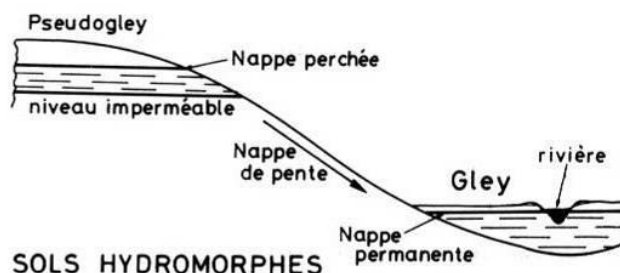
- le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- la matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification sont d'autant plus réduites par l'asphyxie que celle-ci est plus prolongée ou même permanente.

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.

On distingue généralement deux grands types d'hydromorphisme :

- l'hydromorphie temporaire de surface, formant des pseudogley où les épandages sont possibles en dehors de la période d'excès hydrique ;
- l'hydromorphie profonde permanente, formant des gley où les épandages sont interdits.



Capacité de rétention

5.1.3. 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 texture** d'un sol fournit des indications sur sa perméabilité et donc sa vitesse de ressuyage. Elle détermine les risques d'entraînement de matières fertilisantes par lessivage (nitrates) et ruissellement (phosphore).

Ainsi :

- les sols argileux ne présentent que peu de risque
- les sols limoneux avec peu de structure sont susceptibles d'être battant et donc favorise le ruissellement
- les sols sableux possèdent peu de capacité de rétention et sont donc sujets au lessivage

- **L'épaisseur du sol** renseigne en partie sur les risques de lessivage.

Ainsi :

- les sols superficiels (- de 20 cm) situés en position de pente en aplomb de cours d'eau et en absence de zone de protection (haie, bande enherbée...) ont été exclus de la surface épandable ;
- les sols peu profonds (de 20 à 40 cm) présentent un risque de lessivage non négligeable en condition défavorable ;
- les sols moyennement profonds (de 40 cm à 60 cm) et les sols profonds (de plus de 60 cm) à texture équilibrée possèdent une bonne capacité de rétention.

5.1.4.

La sensibilité au ruissellement ou le risque de transfert du phosphore vers le réseau hydrographique de surface

- **Principe**

Le phosphore, contenu dans les effluents d'élevage et épandu sur les terres agricoles, est susceptible d'être transféré au réseau hydrographique par les mécanismes de ruissellement et d'érosion des sols. En effet, lors d'évènements pluvieux, le ruissellement des eaux à la surface du sol déclenche le phénomène d'érosion hydrique se caractérisant par un "arrachage" des particules de terre de l'horizon de surface. Le phosphore

associé au complexe argilo-humique et contenu dans ces particules de terre sera ainsi transféré vers le réseau hydrographique de surface.

De ce fait, le risque de transfert du phosphore des sols agricoles vers le ruisseau hydrographique de surface dépend de deux niveaux de risque que sont : le risque de ruissellement et d'érosion des sols et le risque de connectivité au réseau hydrographique de surface.

Ces deux niveaux de risque vont être détaillés par la suite.

• Détermination du risque de ruissellement et d'érosion des sols

Le ruissellement de l'eau sur les sols apparaît dans deux situations différentes. Dans le premier cas, le ruissellement peut provenir du fait que la capacité d'absorption de la surface du sol est inférieure à l'intensité de la pluie. Dans le second cas, le ruissellement se forme du fait que l'imperméabilité de l'horizon de surface du sol est supérieure à l'intensité de la pluie. Ces deux critères sont amplifiés en cas de terrain en pente.

La détermination du **risque de transfert du phosphore** est donc possible grâce à l'étude de quatre paramètres principaux conditionnant les phénomènes de ruissellement et d'érosion :

- la battance ;
- l'hydromorphie ;
- l'occupation des sols ;
- la pente.

La battance d'un sol se caractérise par un sol durci superficiellement suite aux intempéries régulières sur sol nu. Cette croûte de battance réduit l'infiltration de l'eau à l'intérieur du sol entraînant la formation d'une lame d'eau ruisselante à la surface.

L'hydromorphie du sol est un bon indicateur de la capacité du sol à absorber l'eau de pluie. En effet, un sol hydromorphe est engorgé en eau de façon temporaire ou permanente. Cet engorgement limite l'infiltration de l'eau à l'intérieure d'un sol et conduit à la formation d'une lame d'eau ruisselante à la surface.

L'occupation des sols est un paramètre déterminant dans l'apparition des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols. La présence d'une végétation stable à la surface d'un sol limite l'apparition d'un phénomène de ruissellement à la surface.

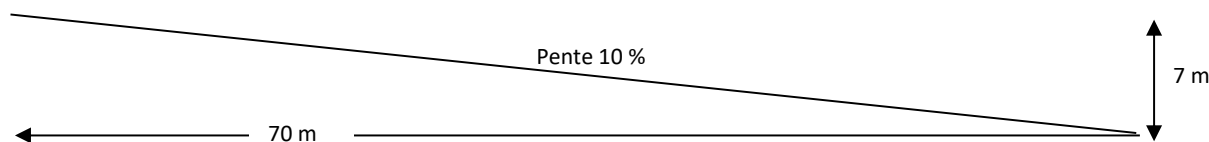
Ainsi, les prairies naturelles sont peu sensibles au ruissellement et à l'érosion, par contre les sols cultivés peuvent l'être.

La pente des terrains est également à considérer. De fait, une zone pentue sera plus sujette au ruissellement qu'un secteur quasi plat et ce pour un même type de sol et de culture.

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).

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 %



Les prairies naturelles et les sols cultivés non battants et non hydromorphe ont un risque nul de ruissellement et d'érosion. Ce sont des sols où l'infiltration de l'eau de pluie se fait dans de bonnes conditions.

Les sols cultivés battants ainsi que les sols cultivés non battants hydromorphes sont des sols dans lesquels la mauvaise infiltration de l'eau de pluie génère la formation d'une lame d'eau ruisselante à la surface responsable de l'érosion hydrique.

• Détermination du risque de connexion au réseau hydrographique de surface

Les transferts de phosphore vers les eaux de surface dépendent de la présence ou non d'éléments du paysage permettant de stopper ou de ralentir les eaux de ruissellements. Lors de ces ralentissements, les matières en suspension chargées en phosphore sédimentent et ne sont donc pas mis en contact avec le réseau hydrographique. Ces zones tampons se caractérisent par des changements de rugosité ou de perméabilité du sol. Elles peuvent être des parcelles herbeuses (prairie ou bande enherbée), des bosquets, des haies et des talus. A l'inverse, l'absence de tout barrage à l'écoulement des eaux est un facteur très important qui conditionne les flux de phosphore vers le réseau hydrographique.

Ainsi, on distingue les zones agricoles avec un risque de connexion nul pour lesquels les écoulements générés sur celles-ci seront stoppés en aval par un dispositif de rétention ou zone tampon.

A l'inverse, les zones agricoles avec un risque de connexion important seront les zones pour lesquels les écoulements générés sur celles-ci ne rencontreront pas d'obstacle avant de rejoindre le réseau hydrographique (cours d'eau, étang...) de surface.

• Risque de pollution au phosphore

La détermination du risque de transfert du phosphore vers le réseau hydrographique de surface est possible grâce à l'étude du risque de ruissellement et d'érosion des sols et du risque de connectivité au réseau hydrographique de surface.

Il n'existe aucune interdiction réglementaire concernant la réalisation d'épandage sur une parcelle où le risque "phosphore" est avéré.

De ce fait, sur les zones où le risque "phosphore" est avéré, il faut veiller à :

- limiter les apports en phosphore (organique ou minéral) au besoin des cultures afin de ne pas augmenter les concentrations dans le sol ;
- favoriser les épandages d'effluents d'élevage pour les cultures de printemps afin de limiter les risques de ruissellement et d'érosion lié à la période hivernal ;
- favoriser les épandages d'effluents d'élevage sur les prairies limitant les risques de ruissellement et d'érosion ;
- aménager des dispositifs de rétention permettant de réduire les risques de connectivité au réseau hydrographique de surface (haie, bande enherbée...).

5.2. DEFINITION DES 3 CLASSES D'APTITUDES A L'EPANDAGE

Classes d'aptitude à l'épandage	Caractéristiques du sol	Commentaires
Aptitude 0 Sol inapte à l'épandage	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Sol 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>Epandage 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 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>Epandage accepté.</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. ➢ Faible pente. ➢ Bonne capacité de ressuyage (absorbe facilement l'eau et redevient sec en moins de 2 jours après une pluie importante). 	<p>Epandage sous réserve du respect du calendrier et des distances réglementaires.</p>

5.3. TRAVAIL DE TERRAIN – METHODE ET RESULTATS

Méthode d'investigation

La **première phase d'étude** consiste en une synthèse d'éléments bibliographiques disponibles, la consultation des cartes géologiques et topographique, afin de repérer les formations sensibles et les points bas. Pour cette étude, les documents suivants ont été synthétisés :

- Cartes géologique au 1/50 000ème du secteur (Editions du BRGM) ;
- 5.3.1. • Cartes IGN du secteur au 1/25 000ème.

Un questionnement précis auprès de l'exploitant concerné par le plan d'épandage est réalisé. Il porte essentiellement sur les pratiques de cultures et les caractéristiques de chaque parcelle (culture, drainage, décompactage, hétérogénéité éventuelle, mode de travail du sol...). Un examen approfondi des photos aériennes PAC permet de repérer les zones pouvant éventuellement poser problème.

On procède ensuite à une reconnaissance de terrain, avec une observation générale de l'ensemble du site étudié (géologie, géomorphologie...), puis à une reconnaissance détaillée avec l'observation d'affleurements et de coupes de terrain le long des routes et des chemins, dans des fouilles en cours...

La **deuxième phase d'étude** est la reconnaissance des sols sur le terrain, dans le but de repérer de façon précise, les secteurs les plus à risque vis-à-vis de l'entraînement d'éléments vers le milieu hydraulique (cours d'eau et nappe) par lessivage et/ou ruissellement, c'est-à-dire les zones hydromorphes, présentant des signes de stagnation d'eau dès la surface (bas de pente, cuvettes, talwegs, zones planes sur substrat argileux, lignes de sources, repérage d'ornières...) et les sols superficiels ou battant sur pente. Les surfaces repérées seront exclues de la surface épandable.

Les sols rencontrés sur l'exploitation du GAEC DE COMBELON possèdent une aptitude à l'épandage moyenne (classe d'aptitude 1).

Le profil moyen des sols de l'exploitation est le suivant :

- **Sols argilo-sableux, caillouteux de faible à moyenne profondeur sur argile compacte.**
Il s'agit de sols limono-argilo-sableux à sablo-argileux en surface auxquels se mêlent des fragments de quartz préservés par l'altération. En profondeur, on trouve un horizon peu perméable. Ses caractéristiques générales sont :



- . **Horizon de surface** : 0 à 25/30 cm de profondeur
Humifère, brun, de texture limono-argilo-sableuse à sablo-argileuse avec des sables grossiers en surface et dans le profil.
- . **Horizon intermédiaire** de 25/30 à 40/50cm de profondeur
Sol ocre à rougeâtre, à texture argilo-limoneuse à argileuse avec présence de cailloux. Remarque : parfois un horizon limono-argilo ocre, légèrement lessivé, est observé.
- . **Horizon profond** au-delà de 50 cm de profondeur
Niveaux imperméable à forte compacité,
Argile jaune avec taches d'oxydation.

D'un point de vue hydrique, ce sol est sensible à l'excès d'eau hivernal du fait de la présence d'un horizon imperméable à faible profondeur.

La présence d'oxydation dès 30 cm de profondeur confère à ce sol une aptitude moyenne à l'épuration en raison de signes de stagnation d'eau temporaires. La topographie permet néanmoins un écoulement latéral naturel limitant la stagnation d'eau.

Conclusion : Au regard de l'aptitude moyenne à l'épandage des sols de l'exploitation ; les apports organiques devront s'effectuer de manière fractionnée adaptés aux besoins des cultures.

6. EPANDAGE DES EFFLUENTS

Les effluents du GAEC DE COMBELON seront valorisés sur les parcelles exploitées par le GAEC DE COMBELON.

6.1. PERIMETRE D'EPANDAGE

Le tableau suivant synthétise les surfaces identifiées dans le plan d'épandage cartographique (voir PJ 16-2).

Commune	Surface totale (ha)	Surface apte à l'épandage (ha)
SOUCIRAC (46)	71.13	65.88
SAINT CHAMARAND (46)	1.83	1.22
TOTAL	151.77	67.10

La liste d'épandage de la page suivante détaille par îlots les surfaces épandables ainsi que les exclusions d'épandage.

6.2. BILAN AGRONOMIQUE

En fonction des normes CORPEN, le bilan agronomique a été établi.

Apports :

Type	Effectif ou quantité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	Apports non maîtrisables			Apports maîtrisables		
					N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Veaux produits / an	1600	2.1	1	2	0	0	0	3360	1600	3200
Vaches allaitantes	34	67	39	113	2278	1326	3842	0	0	0
Male 0-1	15	25	7	34	375	105	510	0	0	0
Femelle 0-1 an	10	25	7	34	250	70	340	0	0	0
Femelle 1-2 ans	10	42	18	65	420	180	650	0	0	0
Femelle > 2 ans	8	53	25	84	283	133	448	141	67	224
TOTAL					3606	1814	5790	3501	1667	3424

Cultures :

Cultures	Surface épandable (ha)	Rendement	Unité	N / unité	P2O5 / unité	K2O / unité	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Mais grain	0.3	70	qx/ha	1.5	0.7	0.5	35	16	12
Prairies	68.8	5	t MS/ha	35	8	45	12040	2752	15480
Surfaces pastorales	11.1	3	t MS/ha	35	8	45	1160	265	1492
TOTAL							13236	3034	16984

Bilan :

	Bilan agronomique (kg)		
	N total (kg)	P2O5 total (kg)	K2O total (kg)
Apports (maîtrisables et non maîtrisables)	7107	3481	9214
Exportations des cultures	-13236	-3034	-16984
Solde	-6129	447	-7770

L'exploitation est largement déficitaire en azote. La charge en azote représente 42.9 kg N/ha de SAU ou 97.1 kg N / ha épandable.

Le phosphore est légèrement excédentaire de 447 kg ce qui représente à l'échelle de l'exploitation un excédent de 3 kg P2O5 / ha de SAU.

Au regard de ce très faible excédent, on peut considérer que les bilans agronomiques sont équilibrés. Par ailleurs, on notera que les exploitants n'effectuent pas d'apports minéraux.

6.3.1.

6.3. VALORISATION DES EFFLUENTS

6.3.2. Doses prévisionnelles

Les lisiers et fumiers seront valorisés sur les prairies de l'exploitation.

Les apports sont fractionnés avec un volume pouvant évoluer entre 40 et 50 m3 ou t/ha.

Périodes d'utilisation

L'objectif est de garantir la libération de l'azote par les déjections apportées au moment où la culture en a le plus besoin. Cela limite les pertes par lessivage et par ruissellement

Les effluents seront intégralement valorisés sur prairie.

Les parcelles d'épandage ne sont pas situées en zone vulnérable et ne sont donc pas soumises à un calendrier d'épandage.

Cependant, dans le cadre de de bonnes pratiques pour limiter les pertes par lessivage, l'épandage de lisier est fortement déconseillé entre mi novembre et mi janvier. Le lisier pourra être épandu pendant le reste de l'année.

Il est conseillé de le valoriser sur les prairies en fin d'hiver/printemps (jusqu'au mois de mai) puis en octobre-novembre.

Les périodes et les conditions d'épandage devront donc être respectées pour limiter le lessivage des effluents organiques et pour que l'épuration soit réalisée naturellement par le sol et son couvert végétal.

Le lessivage sera aussi évité en excluant tout épandage sur les sols pris en masse par le gel ou enneigés, sur les sols inondés ou détrempés, pendant les périodes de fortes pluviosités.

Enregistrement des pratiques

6.3.3. Conformément à la réglementation spécifique aux ICPE soumises à enregistrement, l'enregistrement des pratiques de fertilisation sera réalisé par la tenue à jour d'un cahier d'épandage pour chaque parcelle ou îlot cultural.

Le cahier d'épandage regroupera les informations suivantes relatives aux effluents d'élevage issus de l'exploitation :

- le bilan global de fertilisation ;
- l'identification des parcelles (ou îlots) réceptrices épandues ;
- les superficies effectivement épandues ;
- les dates d'épandage ;
- la nature des cultures ;
- les volumes par nature d'effluent et les quantités de N, P et K épandues, en précisant les autres apports d'azote organique et minéral ;
- le mode d'épandage et le délai d'enfouissement.

6.4. MODALITES TECHNIQUES

Pour l'épandage du lisier, l'exploitant utilise une tonne à lisier équipée d'une buse-palette d'une capacité de 11.5 m³.

Le fumier sera épandu avec un épandeur à hérissons verticaux.

6.5. ANNEXES

Plan d'épandage cartographique