

DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT

AUX INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

4. PLAN D'EPANDAGE

GAEC DE LA CUSTIERE

La Custière

37 290 CHAMBON

Projet :

Evolution de l'exploitation familiale

Rubrique ICPE concernée : 2101 – élevage de bovins à l'engrais et de vaches allaitantes



BUREAU D'ETUDES

Etude et conseil en bâtiment et environnement

38 rue Augustin Fresnel – BP 50 139
37 171 CHAMBRAY-LES-TOURS cedex

02 47 48 37 38 – ee@cda37.fr

Septembre 2020

SOMMAIRE

1. CONDUITE DE L'EXPLOITATION ET EFFLUENTS A EPANDRE	1
1.1. Conduite de l'exploitation	1
1.2. Effectifs après projet	1
1.3. Evaluation de la production annuelle de déjections sur l'exploitation	2
1.3.1. Type de déjections produites	2
1.3.2. Quantité d'azote, de phosphore et de potassium produits	2
1.3.3. Quantité et composition des déjections	3
1.4. Autonomie de stockage	3
2. MISE A JOUR DU PLAN D'EPANDAGE	3
2.1. Les parcelles concernées	3
2.2. Les infrastructures agro-écologiques	5
2.3. Les zonages de protection du milieu	5
2.3.1. Périmètre de protection de captage AEP	5
2.3.2. Zones Natura 2000	6
2.3.3. Parcs nationaux et régionaux, réserves naturelles	6
2.3.4. Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).....	6
2.4. L'aptitude des sols à l'épandage	7
2.5. Les règles d'épandage	7
2.5.1. Interdiction d'épandage	8
2.5.2. Distance d'épandage réglementaires.....	8
2.5.2.1. Vis-à-vis des tiers	8
2.5.2.2. Vis-à-vis des autres éléments de l'environnement.....	9
2.6. Prise en compte de la présence de la faune sauvage	9
2.7. Les surfaces potentiellement épandables (SPE)	10
2.8. Exportations NPK des cultures.....	10
2.9. Bilan de fertilisation.....	12
2.10. Calendrier d'épandage	13
2.10.1. Calcul des doses d'engrais de ferme	13
2.10.2. Calendrier prévisionnel d'épandage.....	13
2.10.3. Suivi et enregistrement des pratiques	14

1. CONDUITE DE L'EXPLOITATION ET EFFLUENTS A EPANDRE

1.1. Conduite de l'exploitation

Actuellement, le GAEC de la Custière est soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (IPCE) pour 340 vaches laitières (ancien seuil de la nomenclature des ICPE) et à déclaration pour 210 vaches allaitantes. En parallèle, le GAEC élève également un troupeau de 450 chèvres (sur un site différent de celui des bovins).

Après projet, il n'y aura plus de vaches laitières sur le site, mais un élevage de bovins à l'engrais. L'élevage de vaches allaitantes sera maintenu avec un effectif légèrement augmenté. L'élevage de chèvres sera également conservé sans modifications (non soumis à la réglementation ICPE mais du Règlement Sanitaire Départemental).

1.2. Effectifs après projet

Les exploitants élèveront les génisses du troupeau allaitant et achèteront une partie des veaux et des taurillons pour les engraisser sur l'exploitation.

Avec les vêlages, les achats et les ventes d'animaux, les effectifs pourront varier dans l'année, avec un effectif animal maximum en période estivale (juillet/août) et un effectif minimal en période hivernale (janvier/février).

Le tableau ci-dessous présente les effectifs maximums après projet :

Troupeau	Site	Type	Effectifs maximum
Allaitant	La Custière – Chambon/Barrou	Vaches allaitantes + veaux	250
		Vaches allaitantes de réforme	30
	Les Barreaux - Barrou	Génisses de renouvellement	130
TOTAL			280 VA
Engraissement	La Custière – Chambon/Barrou	Veaux 3 - 6 mois (mâles)	100
		Broutards 6 -12 mois (mâles)	150
		Taurillons 16-22 mois (mâles)	140
		Taurillons 10-16 mois (mâles)	130
		Taurillons 12-16 mois	100
		Génisses 12 - 30 mois Eng	80
TOTAL			800 bovins
Caprin	Bécheron – Tournon St Martin	Chèvres	450
		Chevrettes	150

1.3. Evaluation de la production annuelle de déjections sur l'exploitation

1.3.1. Type de déjections produites

Sur le site, il sera produit :

- Du fumier très compact de litière accumulée issu du logement de l'ensemble des animaux (aire paillée intégrale),
- Des lixiviats de fumière lorsque le fumier sera stocké dessus, en effet, le fumier produit étant très compact, il pourra être stocké au champs conformément à la réglementation,
- Les effluents liquides de la salle de traite caprine sur le site de Bécheron.

Du fait de l'arrêt de l'élevage des vaches laitières, les quantités d'effluents liquides produits seront significativement diminuées (plus d'eaux usées provenant du lavage du bloc traite).

1.3.2. Quantité d'azote, de phosphore et de potassium produits

Les quantités produites annuellement de N, P et K sur l'exploitation sont évaluées à partir :

- Du type d'animaux présents sur le site,
- Du nombre d'animaux présents sur le site,
- Du temps de présence en bâtiment et au pâturage des animaux (quantités totales et maîtrisables)
- Des quantités de N, P et K appliquées pour chaque animal en fonction de son stade physiologique, issus des données du CORPEN

Chaque année, les animaux produiront un total de (chiffres obtenus à partir des renseignements des exploitants et du logiciel DeXeL) :

	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)
Allaitant	28095	14836	44310
Engraissement	33200	18761	40320
Caprin	5650	3119	8320
TOTAL	66945	36716	92950

Une partie des animaux sont au pâturage en période estivale, une partie des quantités N, P₂O₅ et K₂O sont donc considérées comme non maîtrisables.

- cf. tableau « Compléments ruminants, plein air en hiver » du DeXeL ci-joint -

1.3.3. Quantité et composition des déjections

Les déjections issues de l'élevage de la Custière seront produites en quantité suivante : (*chiffres obtenus à partir des renseignements des exploitants, des références et des normes de l'Institut de l'Elevage, du logiciel DeXeL*) :

- 7 048 T de fumier par an
- 631 m³ d'effluents liquides par an (eaux usées du bloc traite caprin, lixiviats)

Les quantités et volumes sont répartis de la manière suivante :

	Quantité de fumier produite (T)	Volume d'effluents liquides produit (m³)
Vaches allaitants et la suite	1640	0
Engraissement	4706	0
Chèvres et chevrettes	702	0
Eaux usées du bloc traite caprin	0	144
Pluie sur fosses et fumières, purins et lixiviats	0	487
TOTAL	7048 T	631 m³

- cf. tableau « Compléments Quantités à épandre - Productions avant traitement » du DeXeL ci-joint -

1.4. Autonomie de stockage

L'ensemble du fumier très compact produit sur le site de la Custière sera stocké au champ conformément à la réglementation de la directive Nitrates. La fumière existante de 1020 m² pourra être utilisée en cas de besoin. L'autonomie de stockage est de 5 semaines avec une hauteur de stockage du fumier sur 1,60 m de haut ; le fumier étant très compact, il pourra se stocker sur une hauteur d'au moins 3 m, doublant la capacité de stockage potentielle à 2,5 mois.

Les lixiviats de fumière seront collectés puis stockés dans la fosse existante de 1000 m³ total.

2. MISE A JOUR DU PLAN D'EPANDAGE

2.1. Les parcelles concernées

Le plan d'épandage du GAEC de la Custière est composé des parcelles du GAEC ainsi que de terres mises à disposition, dans le cadre d'échange paille/fumier avec des exploitants agricoles du secteur.

Exploitation	Type d'exploitation	N° PACAGE	Communes concernées	Surface mises à disposition (ha)
GAEC DE LA CUSTIERE La Custière 37 290 CHAMBON	Polyculture élevage	037003151	Tournon St Martin (37) Barrou (37) Chambon (37) Chaumussay (37) Tournon St Pierre (37) Yzeures sur Creuse (37) Coussay-les-Bois (86) Leigné-les-Bois (86) Lésigny (86)	665,48
EARL COURAULT M. COURAULT Vivien La Valetterie 36 220 TOURNON ST MARTIN	Polyculture – élevage (engraissement génisses)	036159756	Tournon St Martin (36) Tournon St Pierre (37)	40,57
EARL DE LA MALSASSIERE M. FOREST Guillaume La Malsassière 86 270 MAIRE	Polyculture – élevage (allaitant)	086015659	Barrou (37) La Guerche (37)	18,40
EARL DES ILES M. MORON Philippe Les Belletières 86 270 MAIRE	Céréalière	086157010	Mairé (86)	73,64
M. FRELON Cédric 34 route du Blanc 37 350 BARROU	Polyculture - élevage	037159999	Barrou (37)	16,43
TOTAL				814,52

Les prêteurs de terres qui possèdent un élevage et qui mettent à disposition des parcelles pour l'épandage d'effluents issus du GAEC de la Custière, n'épandront pas d'effluents organiques issus de leur propre élevage sur ces parcelles. Celles-ci sont souvent trop éloignées du siège d'exploitation pour être épandues.

Toutes les communes du plan d'épandage sont en zones vulnérables au titre de la directive nitrates.

- Cf. Annexes : contrats d'épandage

Tableau du parcellaire des surfaces cultivées par le GAEC de la Custière et celles mises à disposition
Cartes des zones vulnérables »

2.2. Les infrastructures agro-écologiques

Les infrastructures agro-écologiques correspondent à des habitats semi-naturels qui ne reçoivent ni fertilisants chimiques, ni pesticides et qui sont gérés de manière extensive. Il s'agit de certaines prairies permanentes, d'estives, de landes, de haies, d'arbres isolés, de lisières de bois, de bandes enherbées le long des cours d'eau ou de bordures de champs ainsi que des jachères, des terrasses et murets, de mares et de fossés et d'autres particularités.

Dans le plan d'épandage, les parcelles longées par un cours d'eau disposent d'une bande enherbée.

2.3. Les zonages de protection du milieu

2.3.1. Périmètre de protection de captage AEP

Certaines communes concernées par le plan d'épandage possèdent un captage pour l'alimentation en eau potable (AEP) avec un ou des périmètres de protection :

Communes	Forages	Périmètres de protection		
		Immédiat	Rapproché	Eloigné
Barrou		Néant		
Bossay sur Claise		Néant		
Chambon	Bourg Chambon F	x	x	
Chaumussay		Néant		
Coussay-les-Bois	Fontaine Rateau	x	x	x
	Le Carroir des Landes	x	x	x
	Les Charrauds	x	x	x
La Guerche		Néant		
Leigné-les-Bois	Les Vignaux	x	x	x
Lesigny		Néant		
Mairé		Néant		
Tournon St Martin		Néant		
Tournon St Pierre		Néant		

Seule une parcelle se situe dans un périmètre de protection rapproché (parcelle n°132 – GAEC de la Custière – captage AEP Fontaine Rateau) aucun épandage ne sera réalisé sur cette parcelle. D'autres parcelles sont situées dans des périmètres de protection éloignés, où l'épandage de

fumier et d'effluents liquides est possible.

- Cf. annexes : cartographie des captages AEP -

2.3.2. Zones Natura 2000

Sur les communes concernées par le plan d'épandage, seules Tournon St Martin et Tournon St Pierre sont possèdent des zones Natura 2000 mais aucune parcelle du plan d'épandage n'y est située (cf. tableau récapitulatif).

- Cf. annexe : Cartographies de la biodiversité en Région Centre et dans la Vienne -

2.3.3. Parcs nationaux et régionaux, réserves naturelles

Aucune des communes concernées par le plan d'épandage n'appartient à un parc national ou une réserve.

Quelques parcelles se situent dans le parc naturel régional de la Brenne, à la limite de sa périphérie : ilots 64 et 65 du GAEC de la Custière, ilots de l'EARL Courault hormis l'ilot 24. La Brenne est également une zone humide d'importance internationale de la convention de Ramsar, dont la description est la suivante : *La Brenne est un éco-complexe caractérisé par un grand nombre d'étangs (+ de 2000), des landes, des friches, des bois, s'inscrivant dans un contexte de prairies plus ou moins sèches, sur substrat acide, gérées extensivement. Dotée d'une faible densité humaine (- de 6 hab /km²), la Brenne fait l'objet d'une activité agricole (élevage de bovins allaitants notamment), piscicole, cynégétique, forestière et de tourisme de nature.*

Les ilots concernés sont des parcelles agricoles existantes de longue date, exploitées en prairies permanentes et en cultures de céréales et colza. Elles recevront des épandages de fumier très compact uniquement, en fonction des besoins des plantes. L'impact sur la faune sera extrêmement limité compte tenu du respect des règles d'épandage, notamment des distances d'épandage vis à vis des cours d'eau, des dates et conditions d'épandage.

- Cf. annexe : Cartographies de la biodiversité en Région Centre et dans la Vienne -

2.3.4. Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Dans les départements d'Indre-et-Loire et de l'Indre, il existe plusieurs ZNIEFFs sur les communes concernées par le plan d'épandage : Chambon et Tournon St Martin.

Dans le département de la Vienne, les communes de Coussay-les-Bois et Mairé sont concernées par une ZNIEFF de type 2 (Forêts de la Guerche et de la Groie).

Aucune parcelle n'y est située

2.4. L'aptitude 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.

L'étude d'aptitude est réalisée à partir des cartes IGN des secteurs concernés au 1/25 000^{ème}, des cartes des sols des secteurs concernés au 1/50 000^{ème} et des indications des exploitants.

Trois classes d'aptitude sont ainsi définies :

Classe 0 Sol inapte à l'épandage	Sol superficiel (moins de 20 cm de profondeur) très chargé en cailloux, Pente trop forte Hydromorphie prolongée
Classe 1 Aptitude moyenne ou saisonnière	Sols moyennement profonds (entre 30 et 60 cm) ou/et avec hydromorphie moyenne Pente moyenne (entre 7 et 15 %) Sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers
Classe 2 Bonne aptitude à l'épandage	Sols profonds (plus de 60 cm) Hydromorphie faible à nulle (sols peu humides) Faible pente Bonne capacité de ressuyage

Annexe : Tableau du parcellaire de l'exploitation

Seule deux parcelles du GAEC de la Custière présente une pente moyenne, les îlots 58 et 59 (commune de Lésigny). L'épandage est possible, néanmoins, les exploitants ne font pas d'épandage sur ces parcelles.

Quelques parcelles présentent une hydromorphie temporaire et devront donc être bien ressuyées si celles-ci reçoivent des épandages (îlots 66, 67, 68, 69 et 73 du GAEC de la Custière).

2.5. Les règles d'épandage

L'exploitation de la Custière est soumise à la réglementation des Installations Classées, qui précise dans 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, que « Les quantités épandues d'effluents bruts ou traités sont adaptées de manière à assurer l'apport des éléments utiles aux sols et aux cultures sans excéder leurs besoins et leurs capacités exportatrices compte tenu des apports de toute nature qu'ils peuvent recevoir par ailleurs »

2.5.1. Interdiction d'épandage

L'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement est interdit :

- Sur sol non cultivé ;
- Sur toutes les légumineuses sauf exceptions prévues par le deuxième paragraphe du c du 1 du iii de l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé ;
- 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.

2.5.2. Distance d'épandage réglementaires

2.5.2.1. Vis-à-vis des tiers

Les distances minimales entre, d'une part, les parcelles d'épandage des effluents d'élevage bruts ou traités et, d'autre part, toute habitation ou local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme, sont fixées dans le tableau suivant :

CATÉGORIE D'EFFLUENTS d'élevage bruts ou traités	DISTANCE minimale d'épandage	Cas particuliers	GAEC DE LA CUSTIERE
Composts d'effluents d'élevages élaborés selon les modalités de l'article 29	10 mètres		
Fumiers de bovins et « porcs » compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois	15 mètres		X
Autres fumiers. Lisiers et purins. « Fientes à plus de 65 % de matière sèche. » Effluents d'élevage après un traitement visé à l'article < 28 > et/ou atténuant les odeurs à l'efficacité démontrée selon les protocoles établis dans le cadre de l'étude Sentoref 2012 réalisée par le Laboratoire national de métrologie et d'essais. Digestats de méthanisation. Eaux blanches et vertes non mélangées avec d'autres effluents.	50 mètres	En cas d'injection directe dans le sol, la distance minimale est ramenée à 15 mètres. Pour un épandage avec un dispositif de buse palette ou de rampe à palettes ou à buses, cette distance est portée à 100 mètres.	X
Autres cas	100 mètres		

2.5.2.2. Vis-à-vis des autres éléments de l'environnement

L'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement est interdit 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) ;
- 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 ;
- 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 ;
- 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, à l'exception de ceux épandus par les animaux eux-mêmes, est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau. Dans le cas des cours d'eau alimentant une pisciculture, à l'exclusion des étangs empoisonnés où l'élevage est extensif sans nourrissage ou avec apport de nourriture exceptionnel, la distance est portée à 50 mètres des berges du cours d'eau sur un linéaire d'un kilomètre le long des cours d'eau en amont de la pisciculture.

2.6. Prise en compte de la présence de la faune sauvage

La récolte des céréales à paille et des fourrages peuvent entraîner de la mortalité plus ou moins importante chez la faune sauvage (mammifères, oiseaux...).

Afin de réduire l'impact des travaux de récolte, deux stratégies sont possibles. L'effarouchement, qui consiste à faire fuir les animaux préventivement à la récolte ou pendant celle-ci (parcourir les parcelles juste avant les récoltes, dans les quelques heures qui les précèdent), seuls ou avec un chien, pour faire fuir les animaux présents). Et l'évitement, qui permet de contourner un animal en relevant ou en arrêtant la machine à sa proximité.

Ces deux méthodes ne sont pas facilement et systématiquement réalisables. Ainsi, l'adaptation des pratiques de fauche et de récolte reste le meilleur moyen pour limiter sensiblement leur impact :

- *Intervention d'un seul engin à la fois* : les risques de mortalité sont accrus lorsque plusieurs engins opèrent en même temps dans une parcelle (désorientent les animaux dans leur fuite),
- *Pas de travaux la nuit* : les animaux diurnes perdent leurs repères (travaux nocturnes plus meurtriers),
- Lorsque la culture le permet (céréales en particulier), régler la barre de coupe à plus de 20 cm peut permettre de sauvegarder les nids, les poules couveuses et les autres animaux blottis,
- Le *détournement des parcelles* doit systématiquement être effectué à vitesse réduite (moins de 10 km/h),
- Il est préférable de *commencer les travaux par le milieu* de la parcelle pour ne pas piéger les animaux en son centre, en manœuvrant le plus possible de façon centrifuge.

Réduire la mortalité induite par le machinisme reste difficile du fait du manque de références techniques et scientifiques disponibles, et de l'absence d'offre fiable en matière de systèmes de détection ou d'effarouchement. Néanmoins, les exploitants seront attentifs à mettre en place, dans la mesure du possible, un maximum de pratiques permettant de réduire cette mortalité.

2.7. Les surfaces potentiellement épandables (SPE)

Les épandages de fumier seront réalisés à l'aide d'un épandeur à hérissons, la distance minimum d'épandage vis-à-vis des tiers est de 15 m des tiers ; les effluents liquides, produits en quantité beaucoup moins importante, seront épandus à l'aide d'une tonne équipée d'une buse, à une distance minimum de 100 m des tiers.

	Epandage du fumier à 15 m des tiers	Epandage des effluents liquides à 100 m des tiers
SAU	814,52 ha	783,89 ha
SPE	814,52 ha	693,00 ha

- Cf. cartographie du plan d'épandage et tableau du parcellaire en annexe -

2.8. Exportations NPK des cultures

Les tableaux ci-dessous présentent les exportations en azote, phosphore et potasse pour chaque culture en fonction de :

- la surface pour chaque culture,
- le rendement moyen (basé sur une moyenne des cinq dernières années, rendements « extrêmes » exclus),
- des valeurs de référence d'exportations du COMIFER pour chaque culture, en fonction des pratiques culturales (paille récoltée ou non).

Les exploitants du GAEC de la Custière exploitent les prairies en foin et enrubannage, ils réalisent entre deux et trois coupes par an, ce qui leur assure un bon rendement pour pouvoir nourrir les animaux. Compte tenu de l'arrêt de l'élevage des vaches laitières, le maïs est récolté sous forme de grain et plus sous forme d'ensilage. Enfin, du fait de la qualité des terres et de l'irrigation de certaines parcelles, les exploitants obtiennent de très bon rendement en maïs notamment, comme les préteurs de terres.

EXPORTATIONS PAR LES RECOLTES BASEES SUR LA S.A.U

Surface agricole utile :
S.P.E. (surface potentiellement épanable à 100 m) :

814,52 ha
693,00 ha

	Cultures	Surface (ha)	Rendement (O ou t MS/ha)	Exportation d'azote (1)		Exportation de phosphore (2)		Exportation de potasse (2)	
				Unité de N/q	Unité de N totale	Unité de P2O5/q	Unité de P2O5 totale	Unité de K2O/q	Unité de K2o totale
GAEC DE LA CUSTIERE	Blé tendre (grain + paille récoltés)	25,34	60,00	2,20	3 345	0,82	1 247	1,73	2 630
	Luzerne (fourrage)/enrubannage+foin	25,09	12,00	30,00	9 032	10,00	3 011	25,00	7 527
	Maïs grain (grain récolté)	162,99	140,00	1,20	27 382	0,60	13 691	0,55	12 550
	Orge (grain + paille récoltés)	4,22	60,00	2,10	532	1,00	253	1,90	481
	Triticale (grain + paille récoltés)	72,62	60,00	2,50	10 893	1,10	4 793	1,60	6 972
	Prairies permanentes - herbe / fauche	87,66	11,00	15,00	14 464	6,90	6 653	29,90	28 831
	Prairies permanentes - herbe / pâture	86,23	4,00	25,00	8 623	7,10	2 449	25,90	8 933
	Prairie rotation longue (min 6 ans) / fauche	33,76	11,00	15,00	5 570	6,90	2 562	29,90	11 104
	Prairie rotation longue (min 6 ans) / pâture	17,61	4,00	25,00	1 761	7,10	500	25,90	1 824
	Prairie temporaire (5 ans ou moins) / fauche	81,33	11,00	15,00	13 419	5,70	5 099	26,50	23 708
	Prairie temporaire (5 ans ou moins) / pâture	33,27	4,00	25,00	3 127	7,10	888	25,90	3 240
	Mélange de légumineuses fourragères	2,75	12,00	29,00	957	8,30	274		0
	RGJ/RGA dérobée / enrubannage	80,00	3,50	25,00	7 000	7,00	1 960	22,00	6 160
	RGI / enrubannage	21,20	12,00	25,00	6 360	7,40	1 883	28,60	7 276
	Jachère	2,84							
	Vigne	0,59							
	Bande tampon	2,20							
Autres	7,78								
Total	665,48			112 466		45 264		121 236	
M. FRELON Cédric	Blé tendre (grain + paille récoltés)	16,43	69,00	2,20	2 494	0,82	930	1,73	1 961
Total	16,43			2 494		930		1 961	
EARL DES ILES	Blé tendre (grain + paille récoltés)	9,82	75,00	2,2	1 620	0,82	604	1,73	1 274
	Maïs grain (grain récolté)	25,02	122,00	1,20	3 663	0,60	1 831	0,55	1 679
	Maïs semence	38,80	35,00	1,20	1 630	0,60	815	0,55	747
Total	73,64			6 913		3 250		3 700	
EARL COURAULT	Blé tendre (grain + paille récoltés)	20,53	70,00	2,2	3 162	0,82	1 178	1,73	2 486
	Colza (grain récolté)	2,20	30,00	2,90	191	1,25	83	0,85	56
	Orge (grain + paille récoltés)	4,40	60,00	2,10	554	1,00	264	1,90	502
	Tournesol (grain)	5,84	25,00	2,40	350	1,20	175	1,05	153
	Triticale (grain + paille récoltés)	3,00	50,00	2,50	375	1,10	165	1,60	240
	Prairies temporaire (foin)	4,60	4,00	15,00	276	5,70	105	26,50	488
Total	40,57			4 909		1 970		3 925	
EARL DE LA MALSASSIERE	Blé tendre (grain + paille récoltés)	10,30	65,00	2,2	1 473	0,82	549	1,73	1 158
	Maïs grain (grain récolté)	8,10	100,00	1,20	972	0,60	486	0,55	446
Total	18,40			2 445		1 035		1 604	
TOTAL	814,52			129227		52448		132426	

(1) Normes COMIFER 2013
(2) Normes COMIFER 2007

EXPORTATIONS PAR LES RECOLTES BASEES SUR LA S.P.E.

Surface agricole utile :
S.P.E. (surface potentiellement épanable à 100 m) :

814,52 ha
693,00 ha

	Cultures	Surface (ha)	Rendement (O ou t MS/ha)	Exportation d'azote (1)		Exportation de phosphore (2)		Exportation de potasse (2)	
				Unité de N/q	Unité de N totale	Unité de P2O5/q	Unité de P2O5 totale	Unité de K2O/q	Unité de K2o totale
GAEC DE LA CUSTIERE	Blé tendre (grain + paille récoltés)	16,94	60,00	2,20	2 236	0,82	833	1,73	1 758
	Luzerne (fourrage)/enrubannage+foin	17,65	12,00	30,00	6 354	10,00	2 118	25,00	5 295
	Maïs grain (grain récolté)	147,39	140,00	1,20	24 762	0,60	12 381	0,55	11 349
	Orge (grain + paille récoltés)	2,55	60,00	2,10	321	1,00	153	1,90	291
	Triticale (grain + paille récoltés)	62,55	60,00	2,50	9 383	1,10	4 128	1,60	6 005
	Prairies permanentes - herbe / fauche	78,02	11,00	15,00	12 873	6,90	5 922	29,90	25 661
	Prairies permanentes - herbe / pâture	75,99	4,00	25,00	7 599	7,10	2 158	25,90	7 873
	Prairie rotation longue (min 6 ans) / fauche	32,80	11,00	15,00	5 412	6,90	2 490	29,90	10 788
	Prairie rotation longue (min 6 ans) / pâture	17,37	4,00	25,00	1 737	7,10	493	25,90	1 800
	Prairie temporaire (5 ans ou moins) / fauche	66,59	11,00	15,00	10 987	5,70	4 175	26,50	19 411
	Prairie temporaire (5 ans ou moins) / pâture	22,21	4,00	25,00	2 221	7,10	631	25,90	2 301
	Mélange de légumineuses fourragères	2,75	12,00	29,00	957	8,30	274		0
	RGJ/RGA dérobée / enrubannage	80,00	3,50	25,00	7 000	7,00	1 960	22,00	6 160
	RGI / enrubannage	13,45	12,00	25,00	4 035	7,40	1 194	28,60	4 616
	Jachère	2,84							
	Vigne	0,59							
	Bande tampon	0,00							
Autres	0,00								
Total	559,69			95 877		38 910		103 307	
M. FRELON Cédric	Tournesol (grain)	16,43	69,00	2,40	2 721	1,20	1 360	1,05	1 190
Total	16,43			2 721		1 360		1 190	
EARL DES ILES	Blé tendre (grain + paille récoltés)	9,64	75,00	2,2	1 591	0,82	593	1,73	1 251
	Maïs grain (grain récolté)	24,29	122,00	1,20	3 556	0,60	1 778	0,55	1 630
	Maïs semence	27,42	35,00	1,20	1 152	0,60	576	0,55	528
Total	61,35			6 298		2 947		3 408	
EARL COURAULT	Blé tendre (grain + paille récoltés)	19,41	70,00	2,2	2 989	0,82	1 114	1,73	2 351
	Colza (grain récolté)	2,20	30,00	2,90	191	1,25	83	0,85	56
	Orge (grain + paille récoltés)	4,40	60,00	2,10	554	1,00	264	1,90	502
	Tournesol (grain)	5,65	25,00	2,40	339	1,20	170	1,05	148
	Triticale (grain + paille récoltés)	3,00	50,00	2,50	375	1,10	165	1,60	240
	Prairies temporaire (foin)	4,60	4,00	15,00	276	5,70	105	26,50	488
Total	39,26			4 725		1 900		3 784	
EARL DE LA MALSASSIERE	Blé tendre (grain + paille récoltés)	10,33	65,00	2,2	1 449	0,82	540	1,73	1 139
	Maïs grain (grain récolté)	6,14	100,00	1,20	737	0,60	368	0,55	338
Total	16,27			2 185		908		1 477	
TOTAL	693,00			111806		46026		113166	

(1) Normes COMIFER 2013
(2) Normes COMIFER 2007

2.9. Bilan de fertilisation

Bilan global annuel sur l'exploitation après projet

SAU =	814,52	ha
SPE retenue pour les calculs = (la plus défavorable)	693,00	ha

		Sur la SAU		
		N (kg)	P2O5 (kg)	K2O (kg)
Apport au sol par les épandages + pâturage		66945	36716	92950
<i>Pression d'azote totale issue des effluents d'élevage</i>	<i>/ ha de SAU</i>	82	45	114
Exportation totale du sol sur la SAU		129227	52448	132426
Solde avant fertilisation minérale	<i>global</i>	<i>-62282</i>	<i>-15733</i>	<i>-39476</i>
	<i>/ ha de SAU</i>	<i>-76</i>	<i>-19</i>	<i>-48</i>

		Sur la SPE		
		N (kg)	P2O5 (kg)	K2O (kg)
Apport au sol par les épandages + pâturage		66945	36716	92950
<i>Pression d'azote totale issue des effluents d'élevage</i>	<i>/ ha de SPE</i>	97	53	134
Exportation totale du sol sur la SPE		111806	46026	113166
Solde avant fertilisation minérale	<i>global</i>	<i>-44861</i>	<i>-9310</i>	<i>-20217</i>
	<i>/ ha de SPE</i>	<i>-65</i>	<i>-13</i>	<i>-29</i>

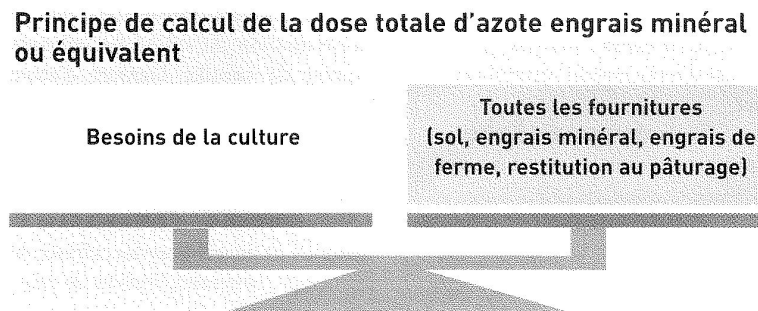
Le bilan global en azote (N), phosphore (P₂O₅) et potassium (K₂O) sera déficitaire après épandage des déjections puisqu'il est de - 76 kg N/ha de SAU. L'exploitation pourra ainsi réaliser les épandages en couvrant les besoins des cultures dans le respect de l'équilibre de la fertilisation.

Aucun excès d'azote, de phosphore ou de potassium ne sera donc déversé dans le milieu naturel par les épandages. Un apport d'engrais minéral azoté sera même nécessaire dans certains cas pour satisfaire les besoins des cultures.

2.10. Calendrier d'épandage

2.10.1. Calcul des doses d'engrais de ferme

Le principe du calcul consiste à équilibrer les besoins du peuplement végétal des apports, ceux du sol et des engrais.



Conformément au code des bonnes pratiques agricoles, une bonne fertilisation azotée est définie par :

- ✓ un équilibre des besoins prévisibles de la culture compte tenu des potentialités de la parcelle, du mode de conduite de la culture, de la fertilisation organique et minérale,
- ✓ un fractionnement des apports si nécessaire, afin de répondre au mieux aux besoins des cultures en fonction de leurs différents stades de croissance,
- ✓ une uniformité de l'épandage de la dose déterminée, en assurant l'homogénéité du produit épandu et en contrôlant le réglage du matériel utilisé.

Les exploitants sont donc particulièrement attentifs à respecter une fertilisation équilibrée pour les cultures, qui doit correspondre aux capacités exportatrices réelles de la culture concernée.

Les doses en N, P et K apportées sont donc adaptées aux besoins réels de la plante pour sa croissance, et ceci pour chaque parcelle de l'exploitation.

2.10.2. Calendrier prévisionnel d'épandage

Les règles de base retenues pour sélectionner les cultures les plus aptes à recevoir un engrais de ferme donné sont les suivantes :

- Effet positif sur le rendement et ou la qualité du produit récolté,
- Maintien de la qualité des eaux superficielles, des eaux profondes et de l'air,
- Absence de risques sanitaires pour les animaux,

- Facilité d'emploi en remplacement des engrais minéraux.

Les terres qui seront épandues ont été choisies en fonction de leur aptitude à l'épandage, du type de culture et de son besoin, mais aussi de leur situation géographique, c'est à dire le plus près possible du site d'exploitation, afin de réduire les nuisances liées au trafic routier.

Mis à part les effluents du bloc traite du site caprin, qui représentent une faible quantité, et les lixiviats de la fumière situé à la Custière, le GAEC de la Custière devra épandre du fumier très compact.

La majeure partie de l'azote des fumiers de bovins est sous forme organique (30 à 90 %). La minéralisation de cet azote organique est sous la dépendance de l'évolution de l'humidité et de la température du sol. Il convient donc d'appliquer ces fumiers de bovins sur des cultures capables d'absorber l'azote minéral provenant de la minéralisation de cet azote organique pendant la ou les périodes de minéralisation intensive suivant l'apport.

Les épandages seront réalisés sur :

Culture	Période	Effluents	Quantité épandue
Maïs grain	Printemps	Fumier	30 T/ha
Blé tendre	Automne	Fumier	20 T/ha
Prairies naturelles	Automne	Fumier	22 T/ha
Prairies naturelles	Automne et printemps	Effluents liquides	15 m ³ /ha
Prairies temporaires	Automne	Fumier	22 T/ha

- Cf. DeXeL « Nature des productions végétales et gestion des îlots culturaux » -

2.10.3. Suivi et enregistrement des pratiques

Conformément aux exigences réglementaires, un cahier d'épandage ainsi qu'un plan de fumure prévisionnel (parcelles en zone vulnérable) est tenu à jour :

Cahier d'enregistrement (pratiques réalisées)	Plan de fumure prévisionnel (pratiques à venir)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'identification et la surface de l'îlot cultural ✓ Le type de sol ✓ Interculture précédant la culture principale ✓ Modalités de gestion des résidus de culture ✓ Modalités de gestion des repousses et date de destruction ✓ Modalités de gestion de la CIPAN ou de la dérobée : <ul style="list-style-type: none"> – espèce ; – dates d'implantation et de destruction ; – apports de fertilisants réalisés (date, superficie, nature, teneur en azote et quantité d'azote totale). ✓ Culture principale La culture pratiquée et la date d'implantation ✓ Le rendement réalisé ✓ Pour chaque apport d'azote réalisé : <ul style="list-style-type: none"> – la date d'épandage ; – la superficie concernée ; – la nature du fertilisant ; – la teneur en azote de l'apport ; – la quantité d'azote totale de l'apport. ✓ Date de récolte ou de fauche(s) pour les prairies. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La culture pratiquée et la période d'implantation envisagée ; ✓ Le type de sol ; ✓ La date d'ouverture du bilan ; ✓ Lorsque le bilan est ouvert postérieurement au semis, la quantité d'azote absorbée par la culture à l'ouverture du bilan ; ✓ L'objectif de production envisagé ; ✓ Le pourcentage de légumineuses pour les associations graminées/légumineuses ; ✓ Les apports par irrigation envisagés et la teneur en azote de l'eau d'irrigation ; ✓ Lorsqu'une analyse de sol a été réalisée sur l'îlot, le reliquat sortie hiver mesuré ou quantité d'azote totale ✓ ou de matière organique du sol mesuré ; ✓ Quantité d'azote totale à apporter par fertilisation après l'ouverture du bilan ; ✓ Quantité d'azote totale à apporter après l'ouverture du bilan pour chaque type de fertilisant envisagé