

**AGRIPORC Franche-Comté
(Elevage de Sepfontaine)
25620 LA CHEVILLOTTE**

PLAN D'EPANDAGE DES DEJECTIONS

- ◇ **ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE COMPRENANT :**
 - **LISTE DES PARCELLES**
 - **CARTE D'EPANDAGE**
- ◇ **AVIS HYDROGEOLOGIQUE**
- ◇ **CAHIER D'EPANDAGE (Modèle)**
- ◇ **BORDEREAU D'ENLEVEMENT DES EFFLUENTS (Modèle)**
- ◇ **SITUATION DES PRETREURS DE TERRES et CONVENTIONS**

AGRIPORC Franche-Comté Elevage de SEPFONTAINE 25620 LA CHEVILLOTTE

Etude agropédologique pour l'épandage d'effluents d'élevage porcin



COMMUNES DE CHAPELLE D'HUIN, SEPTFONTAINE, EVILLERS

Réalisation rapport pédologique :

**Jean-Michel ANTOINE,
Pédologue
Avril 2020**

GLOSSAIRE

Termes utilisés pour désigner des organismes ou des structures

- ARS : Agence Régionale de Santé
- CODERST : CONseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
- DDCSPP : Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations
- DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
- IFIP : Institut de la filière porcine
- EARL : Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
- GAEC : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
- SCEA : Société Civile d'Exploitation Agricole
- Prêteur de terre : Agriculteur mettant à disposition une partie ou la totalité des terrains qu'il exploite pour l'épandage d'effluent d'élevage

Termes techniques :

- EFFLUENTS D'ELEVAGE : Ce terme représente les déjections animales collectées dans les bâtiments d'élevage. Ils peuvent contenir de la paille, des restes d'alimentation des animaux et des eaux de lavage. Il peut aussi s'agir de purin, termes caractérisant les urines et/ou la phase liquide s'écoulant d'un tas de fumier. Ils sont collectés dans une fosse ou une fumière où ils peuvent recevoir de l'eau de pluie si les ouvrages de stockage sont à ciel ouvert. On peut avoir des effluents liquides ou solides (si la part de paille présente permet un stockage en tas et nécessite un épandage par épandeur). On retiendra les termes suivants :
- LISIER : Effluent d'élevage liquide.
- FUMIER : Effluent d'élevage solide.
- PURIN : Urines ou phase liquide s'écoulant d'un tas de fumier
- SAU : Surface Agricole Utile
- SCOP : Surface en Céréales Oléo-Protéagineux
- SFP : Surface Fourragère Principale
- UGB : Unité Gros Bovins
- SPE : Surface Potentiellement Epandable

Termes utilisés pour les sols

- APP : Aérés Profonds de Plateaux
- ASP : Aérés Superficiels de Plateaux
- ATSP : Aérés Très Superficiels de Plateaux
- MHP : Moyennement Hydromorphes de Plateaux
- FHP : Fortement Hydromorphes de Plateaux
- V : Sols de Versant
- APV : Aérés Profonds de Vallée
- ASV : Aérés Superficiels de Vallée
- MHV : Modérément hydromorphes de Vallée
- FHV : Fortement Hydromorphes de Vallée
- ASCG : Aérés Superficiels de Collines Glaciaires
- MHCG : Modérément hydromorphes de Collines Glaciaires

Termes administratifs

- AEP : Alimentation en Eau Potable
- AOP : Appellation d'Origine Protégé
- ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

INTRODUCTION

AGRIPORC Franche-Comté exploite la porcherie d'engraissement située sur la commune de SEPFONTAINE. Elle est propriétaire des animaux et responsable de la gestion des déjections, qui sont épandues sur les terres mises à disposition par les prêteurs de terres.

Ce dossier est établi dans le cadre d'une réactualisation du plan d'épandage. L'élevage est une ICPE (régime de l'enregistrement), la capacité de l'élevage est de 720 emplacements de porcs, soit 720 animaux équivalents. La réactualisation porte sur :

- L'ajustement des îlots à ceux déclarés à la PAC,
- L'évolution des exploitations agricoles (prêteurs de terres),
- L'adjonction de nouvelles parcelles,
- Les modifications réglementaires (arrêté du 27 décembre 2013).

Le plan d'épandage a été établi dans le cadre du cahier des charges du plan d'épandage des élevages soumis à autorisation au titre des ICPE.

Les effluents d'élevage sont épandus sur des terrains mis à disposition par des prêteurs de terre. Pour leur développement, les plantes puisent leur nourriture dans le sol. Pour ne pas l'appauvrir ce prélèvement doit être compensé par un apport correspondant en éléments nutritifs : la fertilisation. Les déjections animales contiennent naturellement les principaux éléments nutritifs dont les plantes ont besoin. Leur utilisation comme éléments fertilisants permet ainsi un excellent recyclage par le milieu sol-plantes.

Ce rapport pédologique est destiné à évaluer **l'aptitude des sols agricoles à recevoir des effluents d'élevage porcin (lisier)** en indiquant pour chaque îlot les périodes les plus propices à l'épandage. Les cartes d'aptitude à l'épandage ont été produites suite à des campagnes de terrain réalisées en 2009 et 2019.

La densité de sondages est modulable selon la complexité rencontrée ; ainsi une zone géo-pédologiquement complexe verra le nombre de sondages augmenter et inversement, des surfaces au relief peu perturbé sur substrat géologique homogène seront renseignées par une densité moindre.

Les tableaux ci-après reprennent pour chacun des îlots les possibilités d'épandages concernant les effluents d'élevage porcin (liquides). Cette aptitude des sols est liée à leurs capacités à transformer les effluents d'élevage apportés. Cette capacité des sols, plus connue sous le vocable de "pouvoir épurateur", est principalement fonction de sa profondeur, de la charge en cailloux, de la texture, du caractère humifère des "couches" de surfaces, de son acidité, de son aération, donc de son régime hydrique, et de l'estimation de son activité naturelle. Le pouvoir épurateur de chaque sol est ainsi évalué par observation intégrant l'ensemble des facteurs précités sous forme de 4 classes : inopérant, faible, moyen et bon.

L'attribution d'une aptitude ou non à épandre dans un îlot sera finalement fonction de la distribution des différents types de sols dans celui-ci et de sa configuration en évitant au maximum des découpages incohérents avec les techniques d'épandages. De plus, elle intègre les dispositions administratives liées aux distances des habitations, points d'eau, fossés, ruisseaux, etc...

TABLE DES MATIERES

--oOo--

1. Étude du Périmètre d'Épandage	4
1.1. Géographie.....	4
1.2. Contexte géomorphologique et hydrogéologique	5
1.3. Données climatiques.....	7
1.3.1. Précipitations	7
1.3.2. Températures.....	7
1.4. Contexte pédologique.....	8
1.5. Éléments du milieu naturel en lien avec l'agriculture	10
1.5.1. Sources, captages AEP (Source : Captages AEP – DDASS du Doubs).	10
1.5.2. Milieux naturels (Source : Inventaires des ZNIEFF de Franche-Comté - DREAL de Franche-Comté / Ministère de l'Environnement).....	10
1.5.3. NATURA 2000	11
1.5.4. Zones humides	11
1.5.5. Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI).....	11
1.6. Aspects réglementaires (cadre général)	13
1.6.1. Interdictions et contraintes d'épandages	13
1.6.1. Distances à respecter vis-à-vis les tiers	14
1.6.2. Document de suivi des épandages.....	14
2. Les cartes d'aptitude des sols agricoles à l'épandage.....	15
3. Liste des parcelles du plan d'épandage.....	16
4. La Surface Potentiellement Epandable (S.P.E.).....	18
5. Conseil et pratiques d'épandage.....	19
5.1. Les facteurs de l'épandage	19
5.2. Conseils d'utilisation relatif aux types de sols	19
5.3. Raisonnement de l'épandage.....	19
5.4. Périodes d'épandage	20
6. Système d'exploitation	21
6.1. Cheptel et effluents produits	21
6.2. Stockage des effluents d'élevage.	21
6.3. Organisation des épandages.....	22
6.4. Situation des prêteurs de terre.....	22
6.5. SPE utilisée par année culturale	22
7. Conclusion.....	22
8. Annexes (Bilan azoté et phosphore, Lexique pédologique, Zone humide et aptitude à l'épandage, Annexe réglementaire).....	23

1. Étude du Périmètre d'Épandage

1.1. Géographie

Les terrains étudiés sont localisés essentiellement sur le plateau de Septfontaines-Ouhans, qui s'appuie au Nord contre le faisceau Salinois, et sur le décrochement de Pontarlier (aisément identifiable près de la Vrine).

Les terrains rencontrés appartiennent en majorité au Jurassique supérieur, généralement fortement karstifié. En surface, de nombreuses dolines et quelques gouffres profonds peuvent être observés.

Dans le faisceau Salinois, les niveaux calcaire forment des bandes en relief généralement boisées tandis que les niveaux marneux s'allongent en combe herbeuse. Les dolines s'alignent alors suivant le contact calcaires-marnes.

Les îlots proposés pour l'épandage couvrent une superficie de 588,56 hectares répartis sur 3 communes :

Communes	Surface (ha)	% S.A.U.
CHAPELLE-D'HUIN	143,79	24,43
EVILLERS	23,20	3,94
SEPTFONTAINE	421,57	71,63
	588,56	100

Le lisier sera épandu sur les terrains mis à disposition par 4 exploitations agricoles. Pour chaque exploitation, une surface est réservée pour l'épandage des effluents organiques issus des animaux présents ce qui permet de déterminer une surface disponible pour d'autres apports (lisiers de porc...).

L'apport d'engrais organique (fumier, lisier...) est primordial dans leur système d'exploitation. Les contraintes suivantes ont été prises en compte :

Éloignement : La totalité des surfaces proposée est située dans un rayon de 7 kilomètres autour de la porcherie, et 84% de la surface se trouve dans un rayon de 5 kilomètres. Le parcellaire est donc très bien regroupé autour des installations d'élevage. La distance ne constitue pas une contrainte pour ces parcelles.

Cours d'eau : Les distances réglementaires d'épandage ont été cartographiées dans le présent document.

Zones urbanisées : Les îlots situés en limite des villages ont été exclus du plan d'épandage.

1.2. Contexte géomorphologique et hydrogéologique

(Source : Aptitude des terrains agricoles à l'épandage des fertilisants organiques – Domaine hydrologique et pédologique – Chambre Régionale d'Agriculture et DIREN, 1996/97/98/99).

La carte géologique simplifiée est inspirée des cartes géologiques au 1/50.000^{ème} ; afin d'en simplifier la lecture, **les couches sont regroupées en trois familles principales en fonction de leur comportement vis-à-vis de l'eau**, à savoir :

- **Terrains imperméables (couleur rouge sur la carte).**

Ce sont essentiellement les marnes et les argiles.

Horizon	Puissance	Faciès et vulnérabilité
Argovien - Oxfordien	200 m	Marnes et marno-calcaires peu vulnérables.

- **Terrains perméables en grand (couleur bleue sur la carte).**

Ce sont exclusivement des calcaires qui ont un comportement spécifique vis-à-vis de l'eau puisque celle-ci y circule rapidement dans des chenaux largement ouverts. Les vitesses mesurées varient de 50 à 300 m/h en général.

On conçoit aisément que, dans ces conditions, franchie la barrière du sol, les pollutions de toute nature rejoignent les émergences dans un laps de temps très court, d'où globalement une très forte vulnérabilité.

Les émergences issues des systèmes karstiques représentent, en nombre des captages, la réserve la plus sollicitée de Franche-Comté pour l'Alimentation en Eau Potable (A.E.P.).

Horizon	Puissance	Faciès et vulnérabilité
Crétacé	100 m	Alternance de calcaires et marnes localement vulnérables.
Jurassique supérieur	350 m	Calcaires vulnérables.
Jurassique moyen	180 m	Calcaires vulnérables.

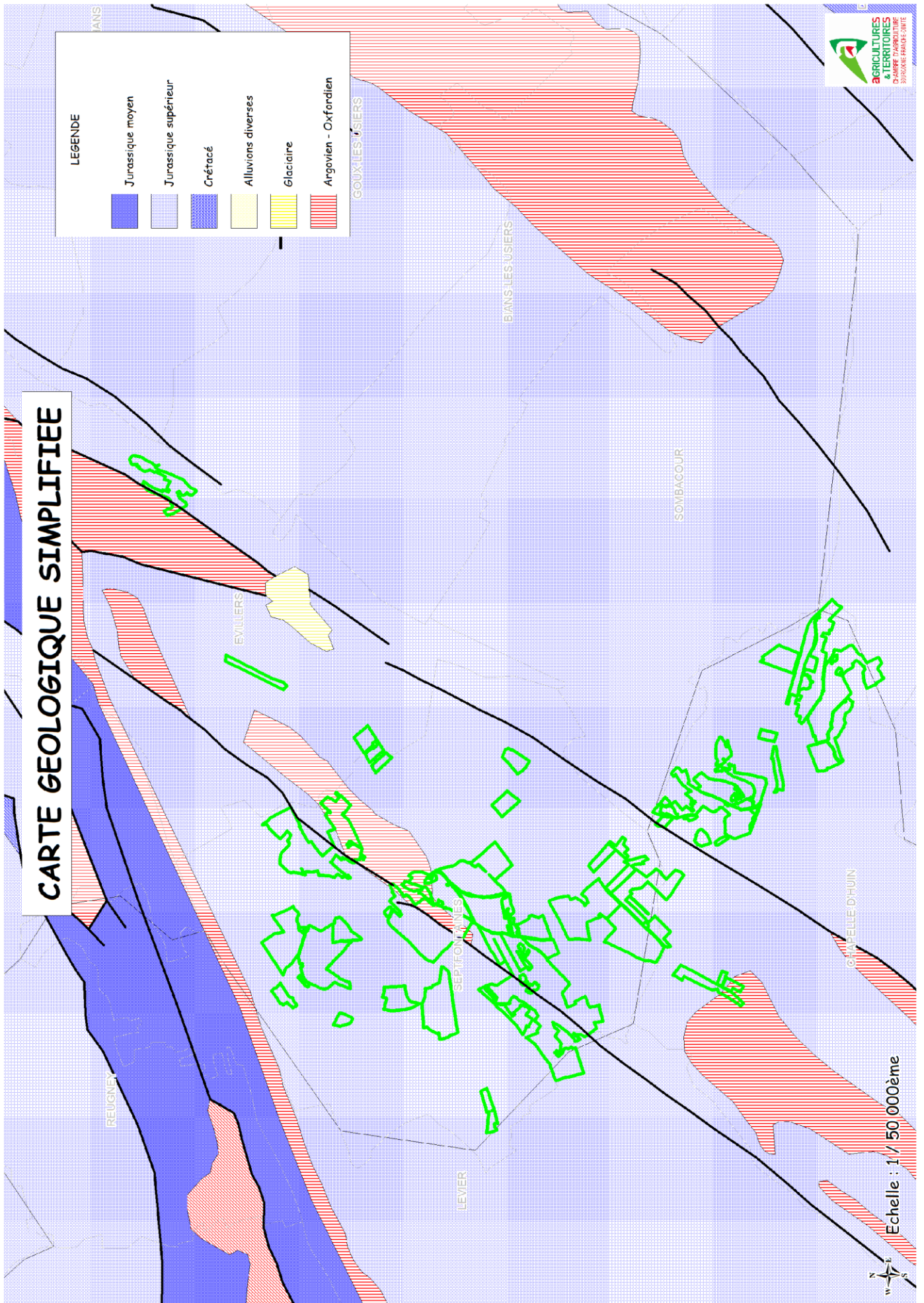
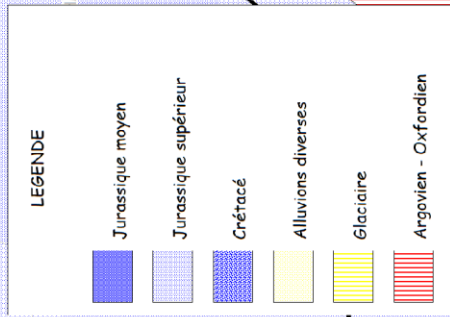
- **Terrain à perméabilité d'interstices (couleur jaune sur la carte).**

Il regroupe essentiellement les alluvions (sables, graviers, galets) qui tapissent le fond des lits majeurs des principaux cours d'eau et les alluvions glaciaires correspondant à des dépôts morainiques ; dans ces milieux, les eaux souterraines circulent très lentement (quelques mètres par jour). De ce fait les pollutions bactériologiques seront efficacement éliminées et les pollutions chimiques migreront très lentement, mais à l'inverse, ces dernières persisteront très longtemps. Ces aquifères représentent, en volumes prélevés, la première ressource de Franche-Comté.

Horizon	Puissance	Faciès et vulnérabilité
Alluvions glaciaires	5 à 50 m	Sables, graviers et limons peu vulnérables si la distance aux points d'eau est suffisante.
Alluvions récentes	4 à 10 m	Sables, graviers, galets, occupant le fond des vallées. Peu vulnérables en conditions normales d'épandage, mais souvent inondables.

D'un point de vue vulnérabilité aux épandages de produits organiques, on distinguera un domaine principal sur lequel reposent les îlots proposés : Les calcaires du Jurassique Supérieur, très vulnérables. Quelques îlots reposent sur les terrains imperméables de l'Argovien-Oxfordien.

CARTE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE



1.3. Données climatiques

Les données climatiques sont extraites de données de Météo France (période 1981-2010).

1.3.1. Précipitations

On observe :

- Une pluviosité annuelle moyenne de 1 503 mm,
- Des moyennes de 113,4 mm en Février à 139 mm en Décembre,
- Une variabilité interannuelle forte avec des conséquences importantes sur les séquences de jours disponibles.

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm) Records établis sur la période du 01-01-1877 au 19-01-2014												
52.8	47.2	67.0	51.2	57.0	103.8	59.9	69.8	76.2	59.2	95.7	104.8	104.8
13-2004	27-1987	01-2007	09-2006	12-1995	09-1953	21-1957	07-1978	25-1987	08-2012	11-1950	09-1954	1954
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)												
117.4	106.6	113.9	113.4	147.2	131.2	119.9	127.9	127.3	131.9	127.6	139.0	1503.3

1.3.2. Températures

On observe :

- Une température moyenne de 8,2°C,
- Des températures maximales moyennes de + 4,2°C en Janvier à + 23°C en Juin,
- Des températures minimales moyennes de – 4,5°C en Janvier à + 11°C en Juillet,
- Des amplitudes de température importantes tout au long de l'année.

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C) Records établis sur la période du 01-05-1921 au 19-01-2014												
20.1	21.0	24.1	26.8	31.4	32.9	36.7	36.8	30.0	29.4	22.0	20.3	36.8
30-2002	29-1960	17-2004	25-2007	25-2009	28-2005	31-1983	13-2003	17-1975	07-2009	10-1984	16-1989	2003
Température maximale (moyenne en °C)												
4.2	5.3	8.6	12.2	16.8	20.1	23.0	22.7	18.7	14.8	8.3	4.7	13.3
Température moyenne (moyenne en °C)												
-0.2	0.6	3.7	6.9	11.3	14.5	17.0	16.6	13.1	9.5	3.9	1.0	8.2
Température minimale (moyenne en °C)												
-4.5	-4.2	-1.2	1.6	5.9	8.9	11.0	10.6	7.5	4.3	-0.4	-2.8	3.1
La température la plus basse (°C) Records établis sur la période du 01-05-1921 au 19-01-2014												
-32.0	-26.2	-21.7	-10.5	-5.0	-2.0	0.8	0.1	-3.3	-9.7	-16.4	-23.2	-32.0
12-1987	01-2003	02-2005	13-1986	04-1967	03-1980	07-1962	31-1995	30-1995	25-2003	30-2010	27-1962	1987

1.4. Contexte pédologique

Fortement tributaires du substratum géologique, les sols vont se distribuer selon une "compartimentation" similaire à celle présentée pour la géologie mais avec une variabilité "intra-compartiment" plus importante.

L'aptitude des sols est liée à leurs capacités à retenir puis transformer l'effluent organique apporté sans risque de pollution de surface ni souterraine. Cette capacité des sols, plus connue sous le vocable de "pouvoir épurateur" est principalement fonction de sa profondeur, de la charge en cailloux, de la texture, du caractère humifère des "couches" de surface, de son acidité, de son aération, donc de son régime hydrique, et de l'estimation de son acidité naturelle : le pouvoir épurateur de chaque sol est ainsi évalué par observation intégrant l'ensemble des facteurs précités. Pour chaque catégories de sol, des périodes d'épandages sont déterminées, en intégrant que tout épandage de produit liquide ne peut se faire que sur sol ressuyé et en dehors des périodes de fortes pluies et qu'ils sont interdit sur sol enneigé ou gelé (sol pris en masse par le gel). La notion d'épandage « pratiquement toute l'année » est la traduction d'une période où l'on observe une pousse végétative des cultures correspondant à une activité microbiologique du sol.

Les sols rencontrés correspondent à des sols de plateaux :

- **Sols Aérés Profonds de Plateaux (APP)**

Ils sont caractérisés par des sols aérés, profonds, à texture dominante limono-argileuse. Les profondeurs rencontrées se situent aux alentours de 50 à 60 cm. Ces sols occupent essentiellement les points bas du paysage, avec un enrichissement en limon dans les creux. L'accumulation de terre offre aux racines un grand volume de terre prospectable. Aussi la couverture pédologique de ces sols est suffisante pour permettre une bonne valorisation agronomique des épandages. Ces sols sont peu sensibles au risque d'infiltration rapide.

Les épandages peuvent se faire « pratiquement toute l'année » pour le lisier.

- **Sols Aérés Superficiels de Plateaux (ASP)**

Ils sont caractérisés par des sols aérés, superficiels à texture limono-argileuse, voire argilo-limoneuse, décarbonatée. Les profondeurs se situent entre 20 et 35 cm. Ces sols occupent l'essentiel des ressauts et replats du paysage. Ils présentent un risque d'infiltration rapide en hiver et lors des fortes précipitations (orages) et sont sensibles au déficit hydrique. Les épandages peuvent se faire pendant la période végétative (sauf en cas de déficit hydrique) pour le lisier.

- **Sols Aérés Très Superficiels de Plateaux (ATSP) ou ATSP**

Des sols aérés mais plus superficiels que les précédents (profondeur située autour de 20 cm) à texture généralement argilo-limoneuse et souvent humifère (riche en matière organique) peuvent être couramment rencontrés. Les sols sont sensibles au déficit hydrique (qui entraîne un arrêt temporaire de la végétation) et au risque d'infiltration rapide en hiver.

Les épandages sont interdits pour le lisier.

- **Sols Modérément Hydromorphes de Plateaux (MHP)**

Ils sont caractérisés par des sols généralement profonds (environ 60 cm), à texture dominante limono-argileuse. Ces sols sont localisés sur les quelques zones qui sont caractérisées par un soubassement géologique peu perméable, constitué de niveaux argileux ou marneux.

Les pentes étant faibles pour les îlots concernés par ce type de sol, les risques d'entraînement par ruissellement sont très faibles. Ces sols peuvent éventuellement se fissurer en période de déficit hydrique : il convient donc de gérer le risque climatique lié aux phénomènes orageux en évitant si possible les épandages pendant la période d'arrêt de la végétation.

Les épandages de lisier peuvent se faire de la fin du printemps au début de l'automne lorsque le sol est suffisamment ressuyé.

1.5. Éléments du milieu naturel en lien avec l'agriculture

1.5.1. Sources, captages AEP (Source : Captages AEP – DDASS du Doubs).

En l'absence de périmètres de protection définis et reconnus, le respect des distances réglementaires (35 m) est de rigueur vis à vis des sources, captages et autres points d'eau.

Note sur les périmètres de protection de captage (Source – Document DDASS)

La législation prévoit que tous les captages d'eau potable doivent bénéficier de périmètres de protection. Il s'agit de protéger les ressources en eau exploitée pour l'alimentation humaine contre les pollutions accidentelles ou chroniques.

Un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique définit 3 types de périmètres, suite à des études hydrogéologiques :

- **Un périmètre immédiat** : d'une superficie de quelques ares, il a pour objet de protéger les ouvrages de captage contre toute infiltration directe de substances polluantes dans le captage et contre les actes de malveillance. Il doit être acquis en pleine propriété par la collectivité maître d'ouvrage et toute activité y est interdite.*
- **Un périmètre rapproché** : les parcelles comprises dans ce périmètre, d'une superficie de plusieurs hectares, sont soumises à des servitudes limitant ou interdisant les activités ou les constructions susceptibles de provoquer une pollution. Ainsi, dans cette zone, l'épandage de certains produits (produits phytosanitaires, boues de station d'épuration, effluents agricoles) peut être soumis à certaines restrictions plus sévères que la réglementation générale, voire même à des interdictions.*
- **Un périmètre éloigné** : facultatif, il correspond à l'ensemble du bassin versant du point d'eau. Il a pour but simplement de signaler aux différents utilisateurs de ces terrains la sensibilité de cette zone.*

Après concertation avec les différentes personnes concernées (collectivités, services de l'Etat, exploitants et propriétaires des terrains), un projet de définition des périmètres et de leurs servitudes est soumis à enquête publique, puis à l'avis du CODERST, pour aboutir finalement à un arrêté de Déclaration d'Utilité Publique qui les institue officiellement.

La mise en place de cette protection peut entraîner des modifications sur la pratique des épandages dans certains secteurs à proximité et en amont des captages d'eau potable. Dans certain cas les plans d'épandage existants seront réactualisés en tenant compte de ces périmètres.

1.5.2. Milieux naturels (Source : Inventaires des ZNIEFF de Franche-Comté - DREAL de Franche-Comté / Ministère de l'Environnement).

Les zones sensibles et vulnérables correspondent aux **zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)** localisées sur fond IGN au 1/25 000^{ème}. Elles sont issues d'un inventaire régional des zones naturelles commandité par le Ministère de l'Environnement auquel participe la DIREN de Franche-Comté. Rappelons qu'une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ces secteurs constitue ainsi l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs.

Seules les zones de type I ont été retenues parce qu'elles constituent des secteurs d'une superficie en général limitée caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limités, et les épandages y sont déconseillés.

Aucun ilot n'est concerné par une ZNIEFF de type 1

1.5.3. NATURA 2000

Il n'y a pas de zone Natura 2000 dans le secteur d'étude.

1.5.4. Zones humides

Les zones humides répertoriées dans la base Sigogne (Sigogne est une démarche d'inventaire des milieux humides dans le département du Doubs, qui a pour objectif de compléter l'inventaire des milieux humides de la DREAL Bourgogne Franche-Comté) ont été pris en compte dans la présente étude. Cf. Annexe zones humides et aptitudes à l'épandage.

Aucun ilot n'est concerné par une zone humide Sigogne.

1.5.5. Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

La zone d'étude n'est pas concernée par un plan de prévention des risques d'inondation approuvé par arrêté préfectoral.

1.6. Aspects réglementaires (cadre général)

Les grands points à retenir **pour l'épandage des effluents d'élevage** sont détaillés ci-dessous. Ils sont extraits des arrêtés du 27 décembre 2013 pour les ICPE « élevage soumis à enregistrement ».

1.6.1. Interdictions et contraintes d'épandages

Interdictions et contraintes d'épandages	
Conditions climatiques	Epandages interdits sur : <ul style="list-style-type: none"> - Sols pris en masse par le gel (sauf pour les fumiers et compost) - Sols enneigés - Sols inondés ou détrempés - Pendant les périodes de fortes pluviosités
Agronomique	Epandages interdits sur : <ul style="list-style-type: none"> - Sols non cultivés en vue d'une production agricole - Toutes les légumineuses sauf la luzerne et les prairies d'association graminées-légumineuse - Sols de forte pente sauf s'il est mis en place un dispositif prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau
Eléments de l'environnement	Epandages interdits à moins de : <ul style="list-style-type: none"> - 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines et des particuliers et à 35 mètres dans le cas des points de prélèvement 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 qui peuvent être épandus à 50 mètres - 35 mètres des berges des cours d'eau, cette distance est réduite à 10 mètres si une bande végétalisée de 10 mètres est implantée de façon permanente en bordure de cours d'eau. Dans le cas de cours d'eau alimentant une pisciculture, cette distance est portée à 50 mètres des berges des cours d'eau sur un linéaire d'un kilomètre en amont de la pisciculture (règle ICPE élevage).
Enfouissement	<p>Les épandages sur terres nues sont suivis d'un enfouissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans les 24 heures pour les fumiers de bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement après un stockage d'au minimum 2 mois ou pour les matières issues de leur traitement - Dans les 12 heures pour les autres effluents d'élevage ou pour les matières issues de leur traitement <p>NB : Cette obligation ne s'applique pas aux composts élaborés et lors des épandages de fumiers compacts non susceptibles d'écoulement sur sols pris en masse par le gel</p>
Délais	<p>Sur les surfaces fourragères, respecter un délai entre les épandages et la remise à l'herbe des animaux ou la récolte du fourrage de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trois semaines minimum - 1,5 mois en filières AOC ou AOP

1.6.1. Distances à respecter vis-à-vis les tiers

Distances minimales à respecter entre les parcelles d'épandages et toute habitation ou local habituellement occupé par des tiers, les stades ou terrains de camping, à l'exception des terrains de camping à la ferme				
Catégorie d'effluents	Conditions d'épandages			
	Distance minimale d'épandage	Injection directe dans le sol	Rampe avec pendillard	Buse palette
Composts élaborés avant épandage (2 retournements minimum et température de 50°C pendant 15 jours ou 50°C pendant 6 semaines)	10 m	NC	NC	NC
Fumiers de bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement après un stockage d'au minimum 2 mois	15 m	NC	NC	NC
Autres fumiers (frais)	50 m	15 m	NC	NC
Fientes à plus de 65% de matière sèche				
Lisiers et purins		15 m	50 m	100 m
Effluents d'élevage après traitement pour atténuer les odeurs				
Eaux blanches et vertes non mélangées avec d'autres effluents				
Digestats de méthanisation		15 m	50 m	NC
Autre cas	100 m	NC	NC	NC

Pour cette étude, les catégories d'effluents à prendre en compte sont :

- les effluents d'élevage porcins sous forme de lisier.

1.6.2. Document de suivi des épandages

Un cahier d'épandage est tenu à disposition de l'inspecteur des installations classées. Il comporte les informations suivantes :

- La date de l'apport.
- La météo.
- L'identité de la parcelle réceptrice, la culture implantée et le rendement.
- La nature du produit, la quantité et la surface épandue.
- La quantité épandue par hectare.
- Les éléments fertilisants et dose apportée (en kg/ha).
- Le mode d'épandage, délai enfouissement et traitement (s'il existe).

Pour les épandages sur les terres mises à disposition par des prêteurs de terres, des bordereaux d'enlèvement, cosignés entre l'exploitant et le prêteur de terres, sont établis à la fin du chantier d'épandage. Ils sont joints au cahier d'épandage.

2. Les cartes d'aptitude des sols agricoles à l'épandage

Comme nous l'avons vu précédemment, l'aptitude des sols est liée à leur pouvoir épurateur. Les terrains ont été classés en différentes catégories en fonction du pouvoir épurateur et du contexte réglementaire :

- **Parcelles interdites à l'épandage** pour raison réglementaire, pédologique ou hydrogéologique : parcelles en **ROUGE** ou **ROSE**.
- **Parcelles d'excellence**. Il s'agit de parcelles d'épandage ayant une profondeur suffisante et un bon pouvoir épurateur. Les épandages peuvent être réalisés sans risque tout en respectant les conditions climatiques et en adaptant les doses au potentiel agronomique : parcelles en **VERT**.
- **Parcelles sous conditions**. Il s'agit de parcelles (plus légères ou hydromorphes) ayant un pouvoir épurateur inférieur aux parcelles d'excellence. Les épandages peuvent être réalisés à certaines périodes de l'année tout en respectant les conditions climatiques et en adaptant les doses au potentiel agronomique : parcelles en **JAUNE** ou **BLEU**.

Couleur sur la carte	Epandage	Observations
Rouge	Interdit	A proximité de sources temporaires A moins de 10 m des fossés A moins de 15 m des tiers A moins de 35 m des ruisseaux
Quadrillé rouge	Possible	De 15 à 50 m des tiers si enfouissement direct dans le sol
Hachurage rouge	Possible	A partir de 50 m des tiers pour du fumier frais, des effluents d'élevage après traitement pour atténuer les odeurs, du digestat, des eaux blanches et vertes non mélangées avec d'autres effluents A partir de 50 m des tiers pour des effluents d'élevage brut si utilisation d'une rampe d'épandage avec pendillard
Rose	Inapproprié	Unités où dominent des situations pédologiques, topographiques ou hydrogéologiques peu compatibles avec l'apport d'effluents organiques Sols très superficiels ou très hydromorphes, versant pentu, zone à relief très accidenté avec affleurements rocheux, zones de mouillères, dolines, ...
Vert	Parcelles d'excellence : <ul style="list-style-type: none"> - Bon pouvoir épurateur - Profondeur généralement suffisante <i>⚡ Epandage possible pratiquement toute l'année sous réserve d'un sol ressuyé. Attention aux conditions de praticabilité en sortie d'hiver pour les îlots modérément hydromorphes</i>	
Jaune	Parcelles sous conditions : <ul style="list-style-type: none"> Sols séchant, souvent humifères. Réserve hydrique faible <i>⚡ Préférer les épandages durant la période végétative au printemps et au début de l'automne. Interdiction d'épandage pendant l'arrêt de la végétation en été</i>	
Bleu	Parcelles sous conditions : <ul style="list-style-type: none"> Sols fortement hydromorphes ayant un engorgement temporaire et présentant un risque de ruissellement. Démarrage tardif de la végétation <i>⚡ Epandage pendant la période estivale :</i>	

3. Liste des parcelles du plan d'épandage

Nom de l'exploitant	N° Ilot	Surface exploitée	Type de Sol	Sondage par ilot	Surface		Surface		Surface		Couvert Végétal	Causes d'Exclusion Remarques
					Epandable	Exclue	Epandable	Exclue	Epandable	Exclue		
					(100m des Tiers)		(50m des Tiers)		(15m des Tiers)			
EARL FERME MAUGAIN	FM1	20,17	ATSP, APP, ASP	6	11,18	8,99	13,13	7,04	14,74	5,43	Prairie	Sol superficiel, affleurements, dolines, tiers
EARL FERME MAUGAIN	FM2	31,00	ATSP, ASP	10	2,62	28,38	2,62	28,38	2,62	28,38	Prairie	Sol superficiel, affleurements, dolines
EARL FERME MAUGAIN	FM3	8,43	ATSP	1	0,99	7,44	0,99	7,44	0,99	7,44	Prairie	Affleurements
EARL FERME MAUGAIN	FM4	7,17	ASP, ATSP	5	0,98	6,19	2,60	4,57	3,05	4,12	Prairie	Tiers, sol superficiel, affleurements
EARL FERME MAUGAIN	FM5	7,69	ATSP, ASP	5	5,03	2,66	5,03	2,66	5,03	2,66	Prairie	Sol superficiel, affleurements
EARL FERME MAUGAIN	FM6	7,24	ATSP	3	0,00	7,24	0,00	7,24	0,00	7,24	Prairie	Dolines, affleurements, sol superficiel
EARL FERME MAUGAIN	FM8	22,12	ATSP, ASP	9	10,27	11,85	10,35	11,77	10,43	11,69	Prairie	Sol superficiel, affleurements, tiers
EARL FERME MAUGAIN	FM9	2,12		0	0,00	2,12	0,00	2,12	0,00	2,12	Prairie	Sol superficiel, affleurements
EARL FERME MAUGAIN	FM10	0,55	APP	1	0,55	0,00	0,55	0,00	0,55	0,00	Prairie	
EARL FERME MAUGAIN	FM11	1,36	APP	1	1,19	0,17	1,19	0,17	1,19	0,17	Prairie	Affleurements
EARL FERME MAUGAIN	FM12	9,25	APP, ASP, ATSP	5	7,75	1,50	7,75	1,50	7,75	1,50	Prairie	Sol superficiel, dolines
EARL FERME MAUGAIN	FM13	1,62		0	0,00	1,62	0,00	1,62	0,00	1,62	Prairie	Affleurements
EARL FERME MAUGAIN	FM14	2,93	APP	2	2,36	0,57	2,75	0,18	2,93	0,00	Prairie	Tiers
EARL FERME MAUGAIN	FM15	9,90	ATSP	4	0,00	9,90	0,00	9,90	0,00	9,90	Prairie	Sol superficiel, affleurements
EARL FERME MAUGAIN	FM17	1,76	ASP	1	1,76	0,00	1,76	0,00	1,76	0,00	Prairie	
EARL FERME MAUGAIN	FM18	0,70	ASP	2	0,70	0,00	0,70	0,00	0,70	0,00	Prairie	
EARL FERME MAUGAIN	FM19	0,90	APP	1	0,90	0,00	0,90	0,00	0,90	0,00	Prairie	
EARL FERME MAUGAIN	FM21	2,00	APP	2	0,94	1,06	1,82	0,18	2,00	0,00	Prairie	Tiers
EARL FERME MAUGAIN	FM22	6,88	APP, ASP	4	5,68	1,20	6,52	0,36	6,88	0,00	Prairie	Tiers
		143,79			52,90	90,89	58,66	85,13	61,52	82,27		

EARL FERME MAUGAIN	FM16	20,11	ASP, APP	5	9,35	10,76	9,35	10,76	9,35	10,76	Prairie	Sol superficiel, affleurements, dolines
EARL FERME MAUGAIN	FM28	14,08	ASP, ATSP	6	5,10	8,98	5,10	8,98	5,10	8,98	Prairie	Sol superficiel, affleurements
EARL FERME MAUGAIN	FM33	0,20	APP	1	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00	Prairie	
GAEC DU MONT ROCHER	GM1	3,20	ATSP	1	0,00	3,20	0,00	3,20	0,00	3,20	Prairie	Sol superficiel, dolines
GAEC DU MONT ROCHER	GM2	31,09	ATSP	3	0,00	31,09	0,00	31,09	0,00	31,09	Prairie	Sol superficiel, affleurements, dolines
GAEC DU MONT ROCHER	GM3	45,36	ATSP, APP, ASP	7	8,84	36,52	9,79	35,57	10,06	35,30	Prairie	Sol superficiel, pente, affleurement, dolines, tiers
GAEC DU MONT ROCHER	GM4	25,77	ASP, ATSP, APP	14	22,75	3,02	22,75	3,02	22,75	3,02	Prairie	Doline, sol superficiel
GAEC DU MONT ROCHER	GM6	25,86	ASP, ATSP	14	22,90	2,96	22,90	2,96	22,90	2,96	Prairie	Sol superficiel, affleurements
GAEC DU MONT ROCHER	GM7	88,48	MHP, ATSP, ASP, APP	40	64,89	23,59	64,89	23,59	64,89	23,59	Prairie	Sol superficiel, affleurements, dolines, mouille, bois
GAEC DU MONT ROCHER	GM8	20,00	ATSP	1	0,00	20,00	0,00	20,00	0,00	20,00	Prairie	Sol superficiel, affleurements, dolines

GAEC DU MONT ROCHER	GM9	18,37		0	0,00	18,37	0,00	18,37	0,00	18,37	Prairie	Sol superficiel, affleurements, dolines
GAEC DU MONT ROCHER	GM11	4,38	ATSP, ASP	2	2,67	1,71	2,67	1,71	2,67	1,71	Prairie	Sol superficiel, dolines
GAEC DU MONT ROCHER	GM12	4,01	ASP, ATSP	2	0,00	4,01	0,00	4,01	0,00	4,01	Prairie	Sol superficiel, dolines
GAEC DU MONT ROCHER	GM14	0,52	ASP	1	0,00	0,52	0,00	0,52	0,52	0,00	Prairie	
GAEC DU MONT ROCHER	GM15	4,84	ASP	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Prairie	Affleurement, dolines, avis hydrogéologique
GAEC DU MONT ROCHER	GM17	1,99	ASP, ATSP	1	1,99	0,00	1,99	0,00	1,99	0,00	Prairie	
GAEC DU MONT ROCHER	GM18	4,60	APP, ASP	3	4,27	0,33	4,27	0,33	4,27	0,33	Prairie	Doline
GAEC DU MONT ROCHER	GM19	25,55	ATSP, APP, ASP	6	6,58	18,97	6,58	18,97	6,58	18,97	Prairie	Dolines, sol superficiel, affleurements
GAEC DU MONT ROCHER	GM21	1,98	ATSP	1	0,00	1,98	0,00	1,98	0,00	1,98	Prairie	Sol superficiel
GAEC DU MONT ROCHER	GM22	2,40	ASP	2	1,58	0,82	2,10	0,30	2,40	0,00	Prairie	Tiers
GAEC DU MONT ROCHER	GM24	4,18	ATSP	2	0,00	4,18	0,00	4,18	0,00	4,18	Prairie	Dolines, sol superficiel, affleurements, avis hydrogéologique
GAEC IOTTI DES SEPTILLEULS	GT1	21,84	ATSP, ASP, MHP, APP	12	16,63	5,21	16,63	5,21	16,63	5,21	Prairie	Bâtiment, affleurements, sol superficiel
GAEC IOTTI DES SEPTILLEULS	GT2	3,39	ATSP, ASP	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Prairie	Sol superficiel, doline
GAEC IOTTI DES SEPTILLEULS	GT3	40,21	APP, ASP, ATP, MHP	17	12,94	27,27	14,37	25,84	15,17	25,04	Prairie	Sol superficiel, affleurements
GAEC IOTTI DES SEPTILLEULS	GT4	7,18		0	0,00	7,18	0,00	7,18	0,00	7,18	Prairie	Sol superficiel, affleurements, doline
GAEC IOTTI DES SEPTILLEULS	GT5	1,98	ATSP	1	0,00	1,98	0,00	1,98	0,00	1,98	Prairie	Sol superficiel, affleurements
		421,57			180,69	240,88	183,59	237,98	185,48	236,09		
GAEC DES CHAMPS NOEL	GN42	6,02	ASP	4	6,02	0,00	6,02	0,00	6,02	0,00	Prairie	Affleurements
GAEC DES CHAMPS NOEL	GN46	4,47	APP	3	3,96	0,51	4,29	0,18	4,47	0,00	Prairie	Tiers
GAEC DES CHAMPS NOEL	GN50	12,71	ASP, ATSP, APP	8	7,44	5,27	7,44	5,27	7,44	5,27	Prairie	Doline, sol superficiel, affleurements, pente
		23,20			17,42	5,78	17,75	5,45	17,93	5,27		
		588,56			251,01	337,55	260,00	328,56	264,93	323,63		

4. La Surface Potentiellement Eposable (S.P.E.)

Sur la surface cartographiée, la SPE (en ha) par commune se répartit de la manière suivante :

Communes	Surface cartographiée	SPE (à 100 m des tiers)	SPE supplémentaire (de 50 à 100 m des tiers) Avec pendillard	SPE supplémentaire (de 15 à 50 m des tiers) Avec enfouissement direct
CHAPELLE-D'HUIN	143,79	52,9	5,76	2,86
EVILLERS	23,2	17,42	0,33	0,18
SEPTFONTAINE	421,57	180,69	2,9	1,89
TOTAL	588,56	251,01	8,99	4,93

La **SPE** pour des épandages de lisier est de :

- **251,01 ha** à plus de 100 m des tiers (soit 42,6 % de la surface cartographiée).
- **260,00 ha** à plus de 50 m des tiers (soit 44,17 % de la surface cartographiée).
- **264,93 ha** à plus de 15 m des tiers (soit 45,01 % de la surface cartographiée).

La répartition de la **SPE** par catégorie en fonction du pouvoir épurateur et du contexte réglementaire est la suivante :

Répartition de la SPE				
Surfaces totales	Couleur sur la carte	à 100 m des tiers	de 50 à 100 m des tiers	de 15 à 50 m des tiers
D'excellence (145,91 ha)	vert	140,50 ha		
	fond vert rayé rouge		+ 4,06 ha	
	fond vert quadrillé rouge			+ 1,35 ha
Sous conditions (119,02 ha)	jaune ou bleu	110,51 ha		
	jaune ou bleu rayé rouge		+ 4,93 ha	
	jaune ou bleu quadrillé rouge			+ 3,58 ha

5. Conseil et pratiques d'épandage

5.1. Les facteurs de l'épandage

Divers facteurs influent sur la valorisation des épandages, entre autres :

- ⇒ **Le type de sol**, qui détermine le pouvoir épurateur et les périodes de pousse. De plus, certains sols peuvent poser des problèmes de praticabilité en automne ou au printemps.
- ⇒ **La nature des effluents d'élevage**, à travers sa consistance, sa teneur en azote et le rapport entre les différentes formes d'azote. Les effluents riches en azote minéral (lisier, purin, digestat) ont un effet plus rapide mais leur épandage présente un risque plus important de générer un excès de nitrates dans le sol. Ils devront donc être épandus dans des conditions permettant une fixation rapide des éléments minéraux (sol ressuyé, période de pousse active, hors période de déficit hydrique sur sol superficiel, enfouissement avant semis pour des apports sur culture).
- ⇒ **Les conditions météorologiques** qui, après épandage, vont conditionner non seulement la valorisation des matières épandues, mais également le risque de lessivage et de ruissellement des éléments minéraux si les précipitations sont importantes.
- ⇒ **La nature des cultures** qui valorisent plus ou moins bien le digestat et/ou les effluents d'élevage. On cherchera toujours, en fonction des disponibilités, à apporter le produit le mieux valorisé par chaque culture. On privilégiera les épandages de produit liquide sur les prairies fauchées.
- ⇒ **L'enfouissement du digestat et/ou des effluents d'élevage** sur sols nus, qui permet d'éviter le ruissellement et augmente la fixation des éléments minéraux. L'épandage sur prairie est difficilement compatible avec un enfouissement excepté avec du matériel permettant un enfouissement direct.

5.2. Conseils d'utilisation relatif aux types de sols

Le choix de la période d'épandage sera modulé en fonction des deux catégories de parcelles aptes à l'épandage et de l'activité biologique du sol et végétative des plantes.

- **Parcelles d'excellence** : (parcelles en **VERT** sur la carte).

La couverture pédologique est suffisante pour permettre une bonne valorisation agronomique des épandages. Par conséquent, les épandages sont possibles sans risque tout en respectant les conditions climatiques.

- **Parcelles sous conditions** : (parcelles en **JAUNE** ou **BLEU** sur la carte).

Il s'agit de parcelles (plus légères ou hydromorphes) et ayant un pouvoir épurateur inférieur aux parcelles d'excellence :

- Parcelles en **JAUNE** - Préférer les épandages durant la période végétative au printemps et au début de l'automne. Interdiction d'épandage pendant l'arrêt de la végétation en été.

- Parcelles en **BLEU** - Epandage pendant la période estivale.

5.3. Raisonnement de l'épandage

Les apports en éléments minéraux aux cultures doivent correspondre aux exportations. Cet objectif est d'une part **économique** (réduction des consommations d'engrais) et d'autre part **environnemental** puisqu'il permet d'éviter l'accumulation dans le sol d'éléments minéraux susceptibles d'être lessivés et de polluer les ressources aquifères.

La **valeur des effluents d'élevage** doit être prise en compte dans la fertilisation des cultures et venir en déduction des apports sous forme minérale pour limiter les risques de pollution et les gaspillages. La **totalité des unités d'azote n'est pas disponible la première année**. Le graphique ci-dessous rend compte de la répartition des différentes formes d'azote en fonction de la nature des produits organiques.

Fumier de bovins	10 %	20 %	70 %
Boue de STEP	10 à 20 %	30 à 40 %	50 %
Lisier de bovins	40 %	30 %	30 %
Digestat	50 %		50 %
Lisier de porcs	60 %	20 %	20 %
Fientes de volailles	70 %	20 %	10 %
Purin de bovins	80 %		20 %

Effet direct		Azote directement disponible pour la plante «équivalent à azote minéral »
Effet direct		Azote organique libéré dans l'année pour les plantes
Arrière effet		Azote organique libéré les années suivantes pour les plantes

Le raisonnement relatif à la fertilisation s'applique aussi bien à l'azote qu'au phosphore et au potassium, présents en quantités non négligeables dans les effluents d'élevage. Le phosphore et le potassium contenus dans les déjections animales sont disponibles en totalité l'année de l'apport.

Les épandages sur les surfaces autorisées doivent permettre de réduire la fertilisation minérale sur ces parcelles et donc de réaliser des économies sur le coût de la fertilisation. De plus, ils apportent au sol des éléments secondaires et des oligo-éléments, absents ou rares dans les engrais de synthèse. Une répartition sur l'ensemble des terrains de l'exploitation permet de réduire le risque de carence ou d'excès.

Concernant les parcelles pâturées, il convient de respecter un délai sanitaire allant de 3 semaines minimum à 6 semaines (délai inscrit dans les cahiers des charges des produits AOP fromage) entre l'épandage et la mise à l'herbe du troupeau. Il faut également tenir compte, dans la fertilisation, des déjections des animaux au pâturage.

5.4. Périodes d'épandage

Le tableau ci-après représente à titre indicatif les périodes d'épandages qui sont déconseillées (en jaune) ou possibles (en vert) suivant le type de couvert végétal, les stades ou les périodes culturales. Les périodes sont adaptées à la zone et l'altitude et sont modulables en fonction des conditions climatiques.

	Périodes ou stades végétatifs				
Prairies fauchées	Hivernale	Dès la reprise de la végétation	4 à 6 semaines avant la récolte des foin	Après la fenaison	A l'automne pendant la période végétative
Prairies Pâturées	Hivernale	Dès la reprise de la végétation	Pendant le pâturage		A l'automne pendant la période végétative
	Périodes ou stades culturaux				
Culture de printemps (maïs, orge, betterave ...)	Hivernale	Avant semis	Sur culture en place (avec matériel spécifique)	Avant déchaumage	Interculture
Culture d'automne (Orge, blé, tritiche ...)	Avant semis	Hivernale		Avant déchaumage	Interculture
	Périodes possibles	Avec du matériel spécifique	Périodes déconseillées		

6. Système d'exploitation

6.1. Cheptel et effluents produits

	Volume	référence
Porcs produit par an	1 530	5 bandes de 320 porcelets par an et 4.5 % de pertes en engraissement
Volume effluent annuel <i>Source : guide de calcul des capacités de stockage des effluents d'élevage version 2018</i>	1 653 m ³ <i>La fosse est à ciel ouvert</i>	- 608 porcs présents * 2.2 m ³ par an soit 1337 m ³ , (alimentation au lactosérum : 1825 m ³ par an) - Eaux de pluie : 316 m ³ (211 m ² de surface de fosse*1495 mm) - Eaux de lavage : incluses dans les normes
Azote (N) <i>Source : RMT élevages et environnement</i>	3 522 kg Soit 2,130 kg/m ³	3,242 kg de N par porc produit. Alimentation standard Volatilisation d'une fraction de l'azote (29 %) fosse à ciel ouvert
Phosphore (P ₂ O ₅) <i>Source : RMT élevages et environnement</i>	3 317 kg Soit 2,006 kg/m ³	2,168 kg de P ₂ O ₅ par porc produit. Alimentation standard

6.2. Stockage des effluents d'élevage.

Les effluents sont stockés sous animaux et dans une fosse extérieure à ciel ouvert. La capacité utile est de 932 m³. L'autonomie de stockage est de plus de 6 mois. L'autonomie de stockage recommandée sur le secteur est de 5 mois.

6.3. Organisation des épandages.

Les épandages sont réalisés par les prêteurs de terres ou par un prestataire de service. La capacité des tonnes à lisier varie de 15 à 25 m³ ; Elles sont équipées majoritairement de système de répartition classique (buse palette). A la fin du chantier d'épandage, un bordereau d'enlèvement des effluents est rempli avec chaque prêteur de terres. Ce bordereau permet renseigner le cahier d'épandage.

6.4. Situation des prêteurs de terre

La situation des prêteurs de terre est décrite en annexe. La surface « réservée » pour chaque exploitation est déterminée en fonction du système d'exploitation bovin (fumier ou lisier) et du cheptel présent. Le % de SAU mise à disposition est également pris en compte dans le calcul. Les dernières colonnes du tableau permettent de voir :

- la quantité de lisier épandable par les prêteurs de terre,
- la SPE disponible pour chaque prêteurs de terre.

Le calcul est basé sur le phosphore (élément limitant) pour du lisier ayant comme caractéristique agronomique 2,131 kg d'azote et 2,007 kg de phosphore par m³.

Les prêteurs de terre peuvent mettre à disposition 158 ha.

6.5. SPE utilisée par année culturale

La SPE utilisée lors d'une année culturale pour épandre la totalité des lisiers est d'environ 85 ha, ce qui représente un apport de l'ordre de 18 à 22 m³ par ha et par an en fonction des prairies. La SPE disponible est suffisante pour l'épandage.

Les apports de lisier par ha et par an sont déterminés en fonction des exportations calculées en référence aux rendements observés. Les apports notés dans la colonne « quantité épandue » sont des quantités maximums possibles exprimées en m³ pour le lisier.

	Rendement (en M.S.)	Quantité épandue	Azote (kg N)		Phosphore (kg de P ₂ O ₅)	
			Apport	Export	Apport	Export
Prairie pâturée	5,2 tonnes	18 m ³	38	129	38	38
Prairie fauchée	6,3 tonnes	20 m ³	43	137	40	40
Prairie fauchée puis pâturée	7 tonnes	22 m ³	47	153	44	45

Les apports sont définis sur la base du bilan de phosphore ; ils sont inférieurs aux exportations des plantes.

7. Conclusion

La SPE est suffisante pour permettre une bonne valorisation du digestat et/ou de l'effluent d'élevage :

- Ils représentent un réel intérêt agronomique.
- Les doses apportées sont en corrélation avec les besoins des prairies du secteur. Elles se substituent à l'apport d'engrais minéraux.
- Les apports azotés sont inférieurs au maximum toléré par la réglementation.

Les surfaces non retenues pour l'épandage concernent les zones proches des habitations, à pente forte, les terrains ayant un faible pouvoir épurateur, les secteurs proches d'une source ou d'un point d'eau...

Les préconisations précitées permettent une bonne pratique des épandages dans le respect le milieu.

8. Annexes (Bilan azoté et phosphore, Lexique pédologique, Zone humide et aptitude à l'épandage, Annexe réglementaire)

Bilan azoté et phosphore

1 - Quantité d'azote et de phosphore disponible

Origine des effluents	Type	Volume	Azote	Phosphore
Elevage de Sepfontaine	Lisier	1 653 m ³	3 522 kg	3 317 kg

2 - Rendement moyen

Culture	2015	2016	2017	2018	2019	sur 5 ans	sur 3 ans
Prairie pâturée	6,0	5,5	5,5	4,0	4,5	5	5,2
Prairie fauchée	7,0	6,5	6,5	6,0	6,5	6,5	6,3
Prairie fauchée puis pâturée	8	7	7,5	6,5	7	7,2	7,0

Moyenne calculée sur 5 années et 3 années en excluant les valeurs maximale et minimale

3 - Assolement

Prairies ou cultures	Assolement (ha)	Rendement / ha en tonnes ou quintaux	Exportation de N *		Exportation de P ₂ O ₅ *	
			par ha	totale	par ha	totale
Prairie pâturée	295	5,2 tonnes	129,2	38 104	36,2	10 669
Prairie fauchée	147	6,3 tonnes	136,7	20 090	40	5 880
Prairie fauchée puis pâturée	147	7,2 tonnes	152,5	22 418	44,5	6 542
	589					

* Norme CORPEN

4 - Utilisation de la SPE lors d'une année culturale

Surface proposée pour l'épandage du lisier
 Surface apte au épandage de lisier
 Surface disponible (en fonction des autres apports)
 Surface utilisée lors d'une campagne culturale
 Surface en réserve
 Volume de lisier par hectare et par an (en m3)

589
251
158
85
73
18 à 22

Soit **54 %** de la SPE
 Soit **46 %** de la SPE

5 - Bilan

Sur la totalité de l'assolement **589 ha**
 Sur la SPE disponible pour l'épandage du lisier **158 ha**
 Sur la SPE recevant du lisier lors d'une année culturale **85 ha**

Azote	Phosphore
80 612	23 091
21 624	6 194
11 633	3 332

Bilan

8 111	15
--------------	-----------

6 - Pression par ha de SPE recevant du lisier

	Apporté	Exporté	Bilan
Azote (N)	41,4	136,9	-95,4
Phosphore (P2O5)	39	39,2	-0,2

Zones humides et aptitude à l'épandage

Définition :

Dans le code de l'environnement, la définition des zones humides est la suivante : *les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Art. L.211-1). L'hydromorphie des sols résulte de la définition qu'un gradient d'humidité minimale ou périodique est exigé. L'humidité est la caractéristique centrale des zones humides. Il faut que les terrains en question soient en contact avec l'eau : rentrent ainsi dans la définition, les terrains « habituellement inondés ou gorgés d'eau (...) de façon permanente ou temporaire » (Art. L.211-1 du code de l'environnement). Le critère retenu est celui de la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle (Art. R.211-108 du code de l'environnement). L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler dans la morphologie des sols sous forme de traits appelés « traits d'hydromorphie ».*

Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- **des horizons histiques**, (Les horizons histiques sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année).
- **des horizons rédoxiques**, (Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrants plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction).
- **des horizons réductiques**, (Les horizons réductiques résultent d'engorgements permanents ou quasi permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit).

Aptitude à l'épandage

La phase sur le terrain, permet aux pédologues de relever des traits d'hydromorphie dans le sol et de donner une aptitude à ces sols caractérisés par les sigles (MHP, MHV ou MHCG) pour Modérément Hydromorphe de Plateaux, de Vallée ou de Collines Glaciaires et (FHP, FHV ou FHCG) pour Fortement Hydromorphe de Plateaux, de Vallée ou de Collines Glaciaires. Ces catégories de sols qui ne répondent pas à la définition des zones humides décrite ci-dessus, peuvent recevoir des effluents d'élevage sous certaines conditions décrites dans le rapport agropédologique. Ces sols sont en couleur bleu sur les cartes. Les épandages devront donc être réalisés essentiellement en période estivale.

De même que, si des secteurs sont repérés comme très fortement hydromorphes, quelle que soit leur surface, qu'il soit répertoriés ou pas en zone humide, ces secteurs seront classés en rouge sur les cartes d'épandage (interdiction pédologique) et exclus de tout épandage de lisier.

Le plan d'épandage prend bien en compte toutes les caractéristiques du sol, les aspects réglementaires propres aux îlots concernés et les contraintes relatives aux types de sols.

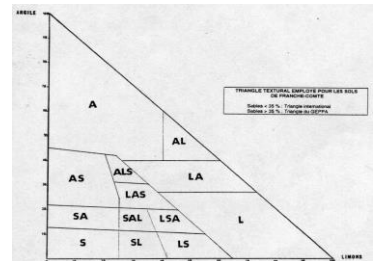
Lexique pédologique

- **Catégories de sols** : Regroupement de types de sols selon 3 critères :
 - 1) L'appartenance à l'un des 5 types de Paysages franc-comtois retenus (Vallée, Plateau, Versant, Colline Glaciaire, Terrasse Glaciaire).
 - 2) L'épaisseur de sol prospectable par les racines.
 - 3) L'aération ou l'hydromorphie (engorgement temporaire ou permanent des sols).
- **Chailles** : Cailloux non calcaires de 1 à plusieurs cm irréguliers de teinte brunâtre et d'aspect rugueux se distinguant des silex par une cassure mate et non translucide.
- **Circulation latérale** : Il s'agit de l'ensemble des situations qui privilégient une circulation des eaux à la surface du sol vers les eaux superficielles (installation de nappes perchées temporaires, inondation, ...).
- **Circulation verticale** : Ce risque concerne l'ensemble des situations qui privilégient une circulation verticale rapide (suite à de fortes averses) au travers d'un réseau de macro-fissures (= fentes de retrait) partant de la surface et traversant une ou plusieurs couches constitutives du sol : elles se forment en période de déficit hydrique et dépendent de la nature et du taux d'argile.
- **Effervescence à l'acide chlorhydrique** : Permet de reconnaître au champ la présence de calcaire en quantité suffisante pour que ce dernier soit nommé dans la granulométrie. L'acide chlorhydrique dilué à 10 % (HCl) versé à l'aide d'une pipette sur de la terre fine sans cailloux et contenant des fines particules de calcaire fait effervescence (apparition de bulles plus ou moins grosses accompagnées d'un léger crépitement). On estime que l'effervescence apparaît à partir d'un taux de CaCO_3 supérieur à 1,5 %.
- **Homogène** : En dehors de l'horizon de surface (toujours plus foncé que les autres), il y a très peu de discontinuité de couleur sur l'ensemble du sol.
- **Horizon (d'un sol)** : Terme utilisé pour désigner les différentes couches (ou niveau) qui constituent un sol.
- **Lessivage hivernal** : Il correspond à l'entraînement en profondeur des nitrates pendant les phases de drainage climatique dues aux pluies d'automne et d'hiver (période où les précipitations sont supérieures à l'évapotranspiration). Le phénomène concerne les nitrates présents dans les sols au début de la période de drainage hivernal.
- **Mouillère** : Partie de champ ordinairement humide par l'émergence diffuse d'eau à la surface du sol.
- **Murget** : Nom local désignant un petit mur délimitant des parcelles et réalisé en pierres sèches. Les pierres et cailloux utilisés proviennent de l'épierrage manuel des champs.

- **Pénétration à la tarière** : Indication de la plus ou moins grande facilité (ou difficulté) à effectuer le sondage à la tarière à main.
- **PH eau** : Cologarithme de la concentration des ions H^+ dans une solution aqueuse de sol. Il mesure l'acidité ($PH < 7$) ou la basicité ($PH > 7$).
- **Plateau** : Paysage se présentant sous forme d'une surface étendue de terrain présentant des irrégularités topographiques et délimités ou entaillés par des vallées.
- **Pouvoir épurateur** : Il s'agit de l'évaluation de la capacité d'un sol à transformer un effluent organique : cette capacité est principalement fonction de sa profondeur, charge en cailloux, texture de surface, de son acidité, du caractère humifère des "couches" de surface, de son aération, donc de son régime hydrique et de l'estimation de son activité naturelle. (Le pouvoir épurateur est évalué par observation intégrant l'ensemble des facteurs précités et évalué sous forme de 4 classes : **inopérant, faible, moyen et bon**).
- **Produits solides** : Ils correspondent aux fumiers et effluents organiques assimilés classés comme "fertilisants organiques de type I" à $C / N > 8$.
- **Produits liquides** : Ils correspondent aux lisiers et purins et effluents organiques assimilés classés comme "fertilisants organiques de type II" à $C / N < 8$.
- **Réserve Hydrique d'un sol ou Réserve en Eau ou Réserve Utile** : Elle exprime en mm l'eau utilisable théoriquement par la plante. Elle dépend de nombreux facteurs (pourcentage de cailloux, humidité au point de flétrissement, humidité du sol, humidité à la capacité au champ).
- **Situation du sol dans le paysage** : Correspond à une observation visuelle du sol dans le paysage et en particulier sa situation topographique, éventuellement son aspect de surface...
- **Sous-sol** : Matériau pédologique ou géologique situé immédiatement sous le sol.
- **Sol** : Formation résultant de l'altération de roches sous-jacentes ou de l'apport de matériaux d'origine diverse et caractérisée par plusieurs niveaux nommés horizons.
- **Sol aéré** : Sol au travers duquel la circulation de l'air et de l'eau s'effectue normalement : aucun signe ne traduit un arrêt temporaire de cette circulation.
- **Sol profond** : Sol dont la profondeur prospectable par les racines est en tout cas supérieure à 35 cm et souvent voisine ou supérieure à 60 cm.
- **Sol superficiel** : Sol dont la profondeur prospectable par les racines est en tout cas inférieure à 35 cm et souvent voisine ou inférieure à 20 cm.
- **Tarière** : Outil privilégié d'observation des sols sous forme d'une grande vrille et permettant de prélever des "carottes de sol" à différente profondeur.

- **Sol hydromorphe** : Sol au travers duquel la circulation de l'air et de l'eau s'effectue plus ou moins difficilement : observation de taches et/ou veinules de couleur (rouille, brunâtre, bleutée, verdâtre...) qui traduisent un engorgement temporaire ou permanent du sol.

- **Texture** : La texture d'un sol est la proportion des différentes fractions (argiles, limons, sables) de la terre fine ; sur le terrain elle s'apprécie au toucher (voir "test de l'anneau"). Elle est déterminée par report de la composition granulométrique sur un triangle de texture.



- **Terrasse alluviale (sols de)** : Sols constitués à partir de dépôts d'origine alluviale.
- **Type de formation (d'un sol)** : Désignation du principal mode de formation d'un sol (placage, colluvion, terrasse alluviale, altérite argileuse / calcaire, gréseuse, argile de décarbonatation).
- **Test de l'anneau** : Test permettant d'apprécier au toucher la texture d'un sol sur le terrain:

<u>Test</u>		<u>Signification</u>
Réalisation du "boudin" impossible		Domaine sableux
Réalisation du "boudin" possible mais anneau impossible		Texture limoneuse (l)
Anneau se fissurant au 3/4 de la fermeture		Texture limono-argileuse (la)
Anneau réalisable		Texture argileuse (al à a)

Remarques : toucher soyeux-talqueux et salissement jaunâtre de la main : abondance de limons ;
toucher rugueux et / ou crissement à l'oreille : abondance de sables.

- **Ruissellement** : Il est fonction de la pente, de la texture et de la présence ou non d'un couvert végétal et correspond à un écoulement instantané et temporaire des eaux sur un versant à la suite d'une averse.
- **Stratégie d'épandage** : Elle est une indication de période pour une valorisation optimale du produit organique épandu pour la fertilisation d'un couvert végétal implanté ou à planter. Elle n'a pas de valeur réglementaire. Les repères calendaires utilisés sont des dates moyennes qui pourront être modulées en fonction des données climatiques du moment.
- **Vallée** : Paysage se présentant sous forme de dépression allongée, façonnée par un cours d'eau : sa surface topographique est formée de replats situés au niveau des cours d'eau ou de replats et pentes situés à des altitudes supérieures correspondant à d'anciennes terrasses.
- **Versant** : Paysage se présentant sous forme de surface étendue comprise entre le faite d'un relief et la zone basse voisine ; les formes de versants sont variées : planes, avec ou sans rupture de pente, concaves, convexes ou une combinaison de ces formes.

Annexe réglementaire

Extrait de l'arrêté du 27 décembre 2013 fixant les règles techniques relatives à l'épandage auxquelles doivent satisfaire les élevages de bovins et de porcs relevant du régime de l'enregistrement

Article 26

Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux effluents aboutissant à des produits normés ou homologués.

Tout rejet d'effluents d'élevage non traités dans les eaux superficielles douces ou marines est interdit. L'épandage sur des terres agricoles des effluents d'élevage, bruts ou traités, est soumis à la production d'un plan d'épandage, dans les conditions prévues aux articles 27-1 à 27-5.

Les effluents bruts d'élevage peuvent notamment être traités :

- dans une station de traitement dans les conditions prévues à l'article 28 ;*
- par compostage dans les conditions prévues à l'article 29 ;*
- sur un site spécialisé dans les conditions prévues à l'article 30 ;*
- pour les effluents peu chargés par une filière de gestion validée dans le cadre du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA).*

Article 27-1

Les effluents d'élevage bruts ou traités peuvent être épandus afin d'être soumis à une épuration naturelle par le sol et d'être valorisés par le couvert végétal.

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

En zone vulnérable aux pollutions par les nitrates, la dose d'azote épandue est déterminée conformément aux règles définies par les programmes d'actions nitrates en matière notamment d'équilibre prévisionnel de la fertilisation azotée.

Les quantités épandues et les périodes d'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement sont adaptées de manière à prévenir :

- la stagnation prolongée sur les sols ;*
- le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage ;*
- une percolation rapide vers les nappes souterraines.*

Article 27-2

a) Le plan d'épandage répond à trois objectifs :

- identifier les surfaces épandables, exploitées en propre ou mises à disposition par des tiers ;*
- identifier par nature et par quantité maximale les effluents d'élevage à épandre, qu'ils soient bruts, y compris ceux épandus par les animaux eux-mêmes, ou traités ;*
- calculer le dimensionnement des surfaces nécessaires à l'épandage, y compris par les animaux eux-mêmes, de ces effluents.*

b) Les éléments à prendre en compte pour la réalisation du plan d'épandage sont :

- les quantités d'effluents d'élevage bruts ou traités à épandre en fonction des effluents produits, traités, exportés et reçus sur l'exploitation ;*
- l'aptitude à l'épandage des terres destinées à recevoir les effluents d'élevage bruts ou traités. L'aptitude des sols est déterminée selon une méthode simplifiée approuvée par le ministre en charge de l'écologie ;*
- les assolements, les successions culturales, les rendements moyens ;*
- les périodes d'épandage habituelles des effluents d'élevage bruts et traités le cas échéant sur les cultures et les prairies ;*
- les contraintes environnementales prévues par les documents de planification existants ;*
- les zones d'exclusion mentionnées à l'article 27-3.*

c) Composition du plan d'épandage.

Le plan d'épandage est constitué :

- d'une carte à une échelle comprise entre 1/12 500 et 1/5 000 permettant de localiser les surfaces d'épandage et les éléments environnants, notamment les noms des communes et les limites communales, les cours d'eau et habitations des tiers. Cette carte fait apparaître les contours et les numéros des unités de surface permettant de les repérer ainsi que les zones exclues à l'épandage selon les règles définies à l'article 27-3 ;*
- lorsque des terres sont mises à disposition par des tiers, des conventions (ou dans le cas de projets, les engagements) d'épandage sont conclues entre l'exploitant et le prêteur de terres. Les conventions d'épandage comprennent l'identification des surfaces concernées, les quantités et les types d'effluents d'élevage concernés, la durée de la mise à disposition des terres et les éléments nécessaires à la vérification par le pétitionnaire du bon dimensionnement des surfaces prêtées ;*
- d'un tableau référençant les surfaces repérées sur le support cartographique et indiquant, pour chaque unité, le numéro d'îlot de la déclaration effectuée au titre de la politique agricole commune (îlot PAC), la superficie totale, l'aptitude à l'épandage, le nom de l'exploitant agricole de l'unité et le nom de la commune ;*
- des éléments à prendre en compte pour la réalisation de l'épandage mentionnés au point b, à l'exception des zones d'exclusion déjà mentionnées sur la carte ;*
- du calcul de dimensionnement du plan d'épandage selon les modalités définies à l'article 27-4.*

L'ensemble des éléments constituant le plan d'épandage est tenu à jour et à disposition de l'inspection de l'environnement, spécialité installations classées.

d) Mise à jour du plan d'épandage.

Toute intégration ou retrait de surface du plan d'épandage constitue un changement notable notifié avant sa réalisation à la connaissance du préfet.

La notification contient pour la ou les surfaces concernées, les références cadastrales ou le numéro d'îlot de la déclaration effectuée au titre de la politique agricole commune (îlot PAC), la superficie totale, le nom de l'exploitant agricole de l'unité et l'aptitude des terres à l'épandage.

Le calcul de dimensionnement du nouveau plan d'épandage ainsi que sa cartographie sont mis à jour.

Lorsque les surfaces ont déjà fait l'objet d'un plan d'épandage d'une installation classée autorisée ou enregistrée, et si les conditions sont similaires notamment au regard de la nature des effluents entre le nouveau plan d'épandage et l'ancien, la transmission de l'aptitude des terres à l'épandage peut être remplacée par les références de l'acte réglementaire précisant le plan d'épandage antérieur dont elles sont issues.

Article 27-3

a) Généralités.

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-aspersions sauf pour les eaux issues du traitement des effluents d'élevage. L'épandage par aspersions est pratiqué au moyen de dispositifs ne produisant pas d'aérosol.*

b) Distances à respecter 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 :

<i>CATÉGORIE D'EFFLUENTS d'élevage bruts ou traités</i>	<i>DISTANCE minimale</i>	<i>CAS particuliers</i>
<i>Composts d'effluents d'élevages élaborés selon les modalités de l'article 29</i>	<i>10 mètres</i>	
<i>Fumiers de bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois</i>	<i>15 mètres</i>	
<i>Autres fumiers. Lisiers et purins. Effluents d'élevage après un traitement visé à l'article 29 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.</i>	<i>50 mètres</i>	<i>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.</i>
<i>Autres cas</i>	<i>100 mètres</i>	

c) Distances 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 et à 35 mètres dans le cas des points de prélèvement 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.

Article 27-4

La superficie du plan d'épandage est réputée suffisante lorsque la quantité d'azote épandable issue des animaux de l'installation et destinée à être épandue mécaniquement ou par les animaux eux-mêmes, n'excède pas les capacités d'exportation en azote des cultures et des prairies exploitées en propre et/ou mises à disposition. La superficie est calculée sur la base des informations figurant dans les conventions d'épandage compte tenu des quantités d'azote épandable produites ou reçues par ailleurs par le prêteur de terres.

Les modalités de calcul du dimensionnement du plan d'épandage figurent en annexe.

Article 27-5

Les épandages sur terres nues sont suivis d'un enfouissement :

- dans les vingt-quatre heures pour les fumiers de bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois, ou pour les matières issues de leur traitement*
- dans les douze heures pour les autres effluents d'élevage ou pour les matières issues de leur traitement.*

Cette obligation d'enfouissement ne s'applique pas :

- aux composts élaborés conformément à l'article 29 ;*
- lors de l'épandage de fumiers compacts non susceptibles d'écoulement sur sols pris en masse par le gel.*



CHAMBRE REGIONALE D'AGRICULTURE DE BOURGOGNE FRANCHE-COMTE

Contact : Jean-Michel ANTOINE

SITE DE BESANCON

Valparc / Valentin Est - 25048 BESANCON CEDEX

Tél. : 03.81.54.71.86 - Télécopie : 03.81.54.71.54

jm.antoine@bfc.chambagri.fr

Jean-Pierre METTETAL
Docteur en Géologie appliquée
6 rue Abbé Sieyès - 25000 BESANÇON
06.31.33.80.38 jp.mettetal@sfr.fr

Besançon, le 11 août 2020

SAS AGRIPORCS - 25260 La Chevillote
Elevage Septfontaines

PLAN D'EPANDAGE - AVIS HYDROGEOLOGIQUE

Visite des parcelles le 6 août 2020

Rappel – Rapport Chambre Régionale d'Agriculture.

Le plan d'épandage de l'élevage de Septfontaine concerne les communes de Chapelle d'Huin, Septfontaines et Evillers pour une surface exploitée de 588 ha.

Géographie - Géologie - Hydrogéologie

Le secteur étudié intéresse une seule unité géologique, il s'agit du Plateau de Levier, structure tabulaire d'altitude moyenne 750 m. Les terrains rencontrés sont essentiellement constitués par les horizons calcaires du Jurassique Supérieur, fracturés par des accidents majeurs SW-NE.

Pédologie

Les horizons pédologiques sont soit profonds (APP, épandages possibles pratiquement toute l'année), soit superficiels (ASP, épandages possibles du printemps à l'automne) soit aérés très superficiels (ATSP) épandages interdits.

Alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable du secteur est assurée essentiellement par le Syndicat de Vuillecin, à partir de deux puits implantés dans la plaine de l'Arlier, mais également par les sources du "Rein", captées par la commune de Sombacour. A noter que la commune de Ouhans assure son alimentation en eau potable à partir de la source de la Loue.

Hydrogéologie :


La totalité des parcelles concernées est située sur le bassin versant de la Loue qui assure l'alimentation en eau potable de plus de 100 000 habitants, soit directement (Ouhans, Besançon), soit indirectement à partir de sa nappe d'accompagnement : SIEHL, Quingey, Lombard, etc... Les nombreux essais de traçages ont montré l'extrême vulnérabilité des systèmes karstiques concernés.

Visite des parcelles :

Les paysages de ce plateau sont marqués par la présence de très nombreux phénomènes karstiques : dolines, gouffres, vallées sèches ; l'étude prend bien compte de ces particularités locales : les dolines sont soigneusement repérées et clairement annotées "épandages interdits". Les sols les plus profonds sont systématiquement présents dans les parties déprimées du plateau, là où se sont accumulés les produits d'altération des calcaires qui ont permis la formation de sols un peu plus profonds. Les variations de la végétation témoignent bien de ce phénomène.

Un site particulier retient l'attention, il s'agit de la vallée sèche, orientée NNE – SSW, au Sud du village, là où sont installés : la station d'épuration, le circuit de kart et la fromagerie ; on y observe une quantité importante de profondes dolines d'effondrement, à flancs escarpés dont la morphologie témoigne d'une évolution récente, voire actuelle ; malgré des sols profonds, je suggère que les parcelles GT2 et GM15 soient retirées du plan d'épandage.

En conclusion, sous réserve de la prise en compte de ces remarques et des conclusions du rapport de la Chambre Régionale, je propose de donner un avis favorable à ce dossier pour ce qui concerne les eaux souterraines et l'alimentation en eau potable.

L'hydrogéologue,

J.P. METTETAL

CAHIER D'EPANDAGE

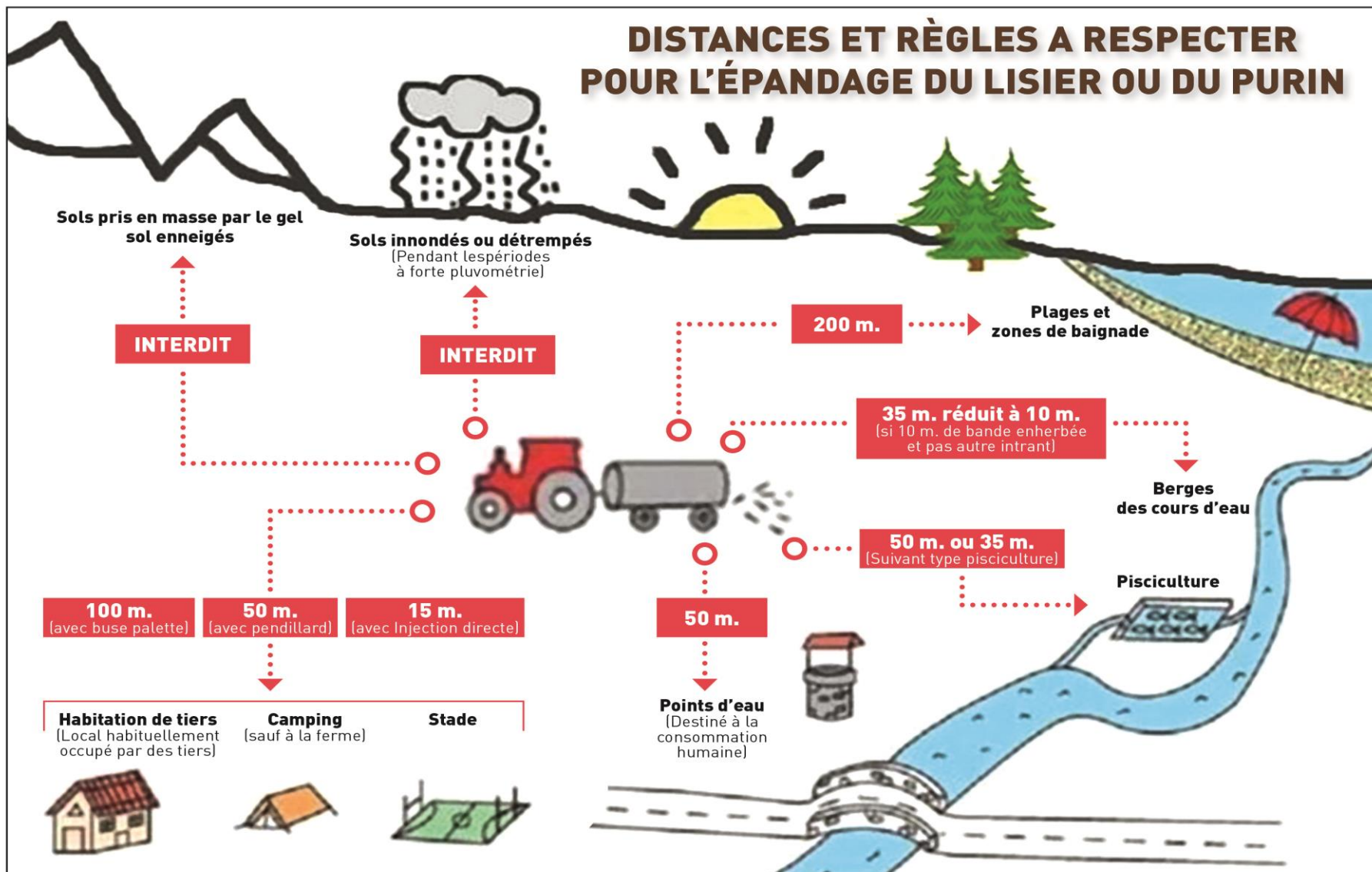
(Modèle)

Si vous exploitez une porcherie de plus de 50 équivalents animaux (*), votre élevage est soumis à la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Dans ce cadre, vous devez posséder un plan d'épandage des déjections, et tenir à jour un cahier d'épandage des déjections qui atteste du respect du plan d'épandage (identification des parcelles ayant effectivement reçu des déjections et quantités apportées). Ce document est vérifié systématiquement dans le cadre de contrôles.

(*) Calcul des équivalents animaux en fonction des animaux présents :

- Un reproducteur (truie ou verrat) = 3 équivalents porcs
- Un porcelet en post sevrage = 0,2 équivalent porc
- Un porc à l'engraissement = 1 équivalent porc

DISTANCES ET RÈGLES A RESPECTER POUR L'ÉPANDAGE DU LISIER OU DU PURIN



CAHIER D'EPANDAGE

Renseignement sur la parcelle								Renseignement sur les apports				
Date de l'apport	Météo	Identité de la parcelle réceptrice	Culture implantée et rendement (Prairie,céréales)	Nature du produit (Fumier, Lisier, Digestat, Minéraux)	Quantité épandue (M³, Tonnes)	Surface épandue (ha)	Quantité épandue (par ha)	Eléments fertilisant			Mode épandage (classique, pendillard.....)	Délai enfouissement (en heure)
								N	P ₂ O ₅	K ₂ O		

BORDEREAU D'ENLEVEMENT DES EFFLUENTS

(Modèle)

Lorsque les épandages sont réalisés sur des terres mises à disposition, la réglementation prévoit que des bordereaux d'enlèvement des effluents soient remplis en fin du chantier d'épandage.

BORDEREAU D'ENLÈVEMENT DES EFFLUENTS

PRODUCTEUR DES EFFLUENTS :

TYPE D'EFFLUENTS :VALEUR DE L'AZOTE :

DESTINATAIRE DES EFFLUENTS :

PRESTATAIRE DE SERVICE :

PARCELLE D'ÉPANDAGE (commune et n° parcelle ou n° îlot)	SURFACE ÉPANDUE	DATE D'ÉPANDAGE	QUANTITÉS ÉPANDUES Lisier, fumier... (m3 ou tonne)	QUANTITÉS ÉPANDUES Azote (kg)

Signature		
Producteur des effluents	Destinataire des effluents	Prestataire de service

SITUATION DES PRETEURS DE TERRES et CONVENTIONS DE MISE A DISPOSITION DES TERRAINS

AGRIPORC Franche Comte (porcherie de SEPTFONTAINE)

Situation des preteurs de terres de la porcherie

Agriculteurs	Commune du siege de l'exploitation	Nbre de VL et VA	Nbre UGB		Apport engrais		Type déjections		Autres apports			Surface de l'exploitation			SPE			Surface affectée aux bovins				Surface disponible en lisier	
			Totale	Maitrisable (hivernage) 6,0 mois	par les bovins		Fumier	Lisier	à disposition	P ₂ O ₅	SAU totale (ha)	cartographiée		Fumier (ha)	Lisier		Pour l'azote exporté		Pour le phosphore exporté				
					azote 85 kg/UGBm	phosphore 39 kg/UGBm						(ha)	%		(ha)	en %	Fumier	Lisier	137 kg / ha	39 kg / ha			
																					Type		N
A	B	C	D	E	F	G	H																
Exploitation mettant leur SAU à disposition de la porcherie																							
EARL FERME MAUGAIN	CHAPELLE D'HUIN	110	200	100	8500	3900	100%	0%	Néant	0	0	268,00	178,71	67%	160,80	67,55	38%	87,63	0,00	99,49	0,00	61,31	
GAEC DU MONT ROCHER	SEPPONTAINE	160	252	126	10710	4914	100%	0%	Néant	0	0	315,00	312,58	99%	189,00	136,47	44%	110,41	0,00	125,36	0,00	63,64	
GAEC IOTTI des SEPTILLEULS	SEPPONTAINES	45	75	38	3188	1463	100%	0%	Néant	0	0	89,00	74,60	84%	53,40	29,57	40%	32,86	0,00	37,31	0,00	16,09	
GAEC DES CHAMPS NOEL	BIANS LES USIERS	90	200	100	8500	3900	50%	50%	Néant	0	0		23,20			17,42	75%					17,42	
TOTAUX												672,00	589,09		403,20	251,01		368	-	301	-	158,46	
															60%	43%							

- Colone A Nom de l'exploitant
Colone B Siege de l'exploitation
Colone C Nombre de vaches laitières élevées
Colone D Nombre UGB totales et par ha
Colone E Nombre UGB maitrisable corespondant au déjections à épandre (ne sont pas pris en compte les rejets fait pendant le pâturage
Colone F Apport d'azote calculé sur les UGB matrisable caculé en fonction du cheptel présent en batiment

Colone G Apport de phosphore calculé sur les UGB matrisable présent en batiment
Colone H Type de déjections provenant de l'élevage bovins (fumier ou lisier)
Colone I Colonne traitant le cas échéant des autres apports d'effluent sur la SAU mise à disposition des preteurs de terres (type, quantité d'azote importée)
Colone J Surface Agricole Utile totale de l'exploitation
Colone K Surface catographiée pour le plan d'épandage et % de la SAU
Colone L SPE pouvant recevoir que du fumier et % de la surface cartographiée
Colone M SPE pouvant recevoir du lisier et du fumier et % de la surface cartographiée
Colone N SPE affectée à l'élevage bovin pour valoriser l'azote contenu dans le fumier
Colone O SPE affectée à l'élevage bovin pour valoriser l'azote contenu dans le lisier
Colone P SPE affectée à l'élevage bovin pour valoriser le phosphore contenu dans le fumier
Colone Q SPE affectée à l'élevage bovin pour valoriser le phosphore contenu dans le lisier
Colone R SPE disponible pour des apport de lisier en tenant compte des autres apports, le calcul est fait a partir du volume de lisier épandable (base du phosphore).

Lisier porcin			
Volume à épandre	1 653	m ³ / an	
Concentration par m ³	kg/m ³	Azote	Phosphore
Volume épandable / h	en m ³	45,53	19,54
SPE necessaire	en ha	85	

