

**Gaec de Maillot - Bouriot  
Lieu-dit « Les Granges Maillot »  
25270 LEVIER**

**Etude du Périmètre d'Épandage  
et  
Plan d'Épandage**

**Avril 2021**



# TABLE DES MATIERES

## Fiche de synthèse récapitulative

<b>1. ÉTUDE DU PERIMETRE D'ÉPANDAGE .....</b>	<b>2</b>
1.1. Présentation du système .....	2
1.2. Géographie et hydrographie .....	2
1.3. Géologie et hydrogéologie .....	4
1.4. Données climatiques .....	5
1.5. Pédologie .....	6
1.6. Critères de notation des sols et aptitude à l'épandage .....	7
<b>2. LE SYSTEME D'EXPLOITATION .....</b>	<b>9</b>
2.1. Cheptel et effluents produits Gaec de Maillot - Bouriot .....	9
2.2. Cheptel et effluents produits Scea des Champs Montants .....	9
2.3. Bilan N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O sur la SAU et la SPE .....	11
2.4. Surfaces épandues annuellement, dates et doses des apports .....	14
<b>3. INDICATEURS ET CONTRACTUALISATIONS LIEES AUX EPANDAGES .....</b>	<b>15</b>
3.1. Indicateurs agronomiques et réglementaires .....	15
3.2. Contractualisations filière lait .....	16
3.2.1. Rappel des engagements COMTE .....	16
<b>4. PRATIQUES DE GESTION DES EFFLUENTS .....</b>	<b>17</b>
4.1. Dépôts de fumier au champ .....	17
4.2. Matériel d'épandage .....	17
4.3. Calendrier recommandé d'épandage .....	18
<b>5. PLAN D'EPANDAGE .....</b>	<b>19</b>
5.1. La Surface Potentiellement Epandable par commune (S.P.E.) .....	19
5.1. La Surface Potentiellement Epandable par parcelle (S.P.E.) .....	19
5.2. Cartographie du parcellaire .....	24

## **ANNEXES**

1. Aspects réglementaires
2. Plan prévisionnel de fumure / Cahier d'épandage
3. Guide des bonnes pratiques de gestion des effluents d'élevage en milieu karstique
4. Disponibilité N P K des effluents
5. Conseil simplifié N, P, K sur prairie
6. Analyses des déjections animales
7. Convention de mise à disposition des parcelles de la Scea des Champs Montants

## Fiche de synthèse

### GAEC DE MAILLOT - BOURIOT - GRANGES MAILLOT - LEVIER

#### Situation du parcellaire concerné par l'épandage :

Communes d'Amathay-Vésigneux, Chapelle d'Huin, Evillers, Flangebouche, Levier, Septfontaines.

#### Caractéristiques de l'exploitation:

**Régime réglementaire :** Soumis à enregistrement au titre des vaches laitières

**SAU :** 416,99 ha

**Surface en prairies :** 403,19 ha

**Surface cultures :** 13,8 ha

**Nbre de vaches Laitières :** 310

**Nbre de vaches Allaitantes :** 40

**UGB totaux :** 559 UGB dont 36 UGB (60 génisses) mises en pension à l'année.

**Chargement :** 1,25 UGB/ha de SAU

**Système :** Fumier + lisier + séparateur de phase + purin

**Quantité d'effluents produits :** 3 340 tonnes de fumier et déjections solides et 4 820 m<sup>3</sup> d'effluents liquides.

**Capacité de stockage agronomique conseillée :** 5 mois

**Volume total des fosses :** 4 325 m<sup>3</sup>

#### Caractéristiques principales de plan d'épandage :

Le plan d'épandage intègre le parcellaire et les déjections animales de 2 exploitations :

- Le Gaec de Maillot - Bouriot - Levier - 416,99 ha
- La Scea des Champs Montants - Septfontaines - 66,35 ha

**Zone de protection concernant le parcellaire :** Captage d'Amathay-Vésigneux

**Quantité totale d'effluents produits par les 2 exploitations :** 3 740 tonnes de fumier et déjections solides et 5 020 m<sup>3</sup> d'effluents liquides.

**Besoin annuel en surface d'épandage effluents liquides :** 201 ha

**Besoin annuel en surface d'épandage effluents solides :** 150 ha

**Surface potentiellement épandable Fumier :** 403,28 ha      **Liquide :** 350,52 ha

**Unités d'azote organique produites par les 2 exploitations :** 26 429 kg de N

**Unités d'azote totales épandues annuellement par ha de SAU :** 54,7 kg de N/ha

**Unités d'azote totales épandues annuellement par ha de SPE :** 65,5 kg de N/ha



# 1. Étude du Périmètre d'Épandage

## 1.1. Présentation du système

**Nombre d'animaux détenus** : l'exploitation compte 310 vaches laitières, 40 vaches allaitantes et 420 animaux d'élevage laitier et viande.

**Régime dont relève l'exploitation (voir annexe 1)** : Enregistrement au titre des vaches laitières (plus de 150 et moins de 400 vaches laitières, 2102-2).

**Type de bâtiment et déjections produites** : les vaches laitières et 30 génisses sont logées en logettes paillées (lisier + fumier et séparateur de phase), le reste du cheptel est logé en aires paillées intégrales (fumier). La production globale est estimée à 3 340 tonnes de fumier et 4 820 m<sup>3</sup> d'effluents liquides.

**Déjections animales de la Scea des Champs Montants** : La Scea dont les bâtiments sont situés sur la commune de Septfontaines met à disposition ses terrains agricoles pour l'épandage des déjections animales, il convient donc d'intégrer les déjections animales produites sur cette exploitation de 40 vaches laitières + 53 génisses en système logettes paillées et aire paillée intégrale soit 400 tonnes de fumier et 200 m<sup>3</sup> de purin.

## 1.2. Géographie et hydrographie

Les bâtiments d'élevage et de production de déjections animales sont situés dans 4 sites différents situés sur la commune de Levier aux lieux-dits Granges Maillot, l'Ermitage et Gros Maillot. La quasi totalité des déjections liquides est produite sur le site vaches laitières de Granges Maillot, les fumiers sont produits sur les différents sites.

Les parcelles agricoles de deux exploitations sont utilisées pour l'épandage des déjections animales :

Les parcelles du plan d'épandage du Gaec de Maillot - Bouriot situées sur les communes suivantes

Communes	S.A.U. en ha	En % total exploitation	Distances moyennes par rapport au siège d'exploitation
AMATHAY-VESIGNEUX	0,8	0,2 %	5 kms
CHAPELLE D'HUIN	20,99	5,0 %	8 kms
FLANGEBOUCHE	9,77	2,3 %	35 kms
LEVIER	281,18	67,4 %	De 0 à 5 kms
MONTGESOYE	10,89	2,6 %	12 kms
ORNANS	20,87	5,0 %	15 kms
SEPTFONTAINES	72,49	17,4 %	2,5 kms
<b>Totaux PE Gaec de Maillot</b>	<b>416,99</b>	<b>100 %</b>	

Les parcelles de la SCEA des Champs Montants situées sur les communes suivantes

Communes	S.A.U. en ha	En % total exploitation	Distances moyennes par rapport au siège d'exploitation
EVILLERS	5,35	8,1 %	3.6 kms
SEPTFONTAINES	61,0	91,9 %	2,5 kms
<b>Totaux SCEA des Champs Montants</b>	<b>66,35</b>	<b>100 %</b>	

La surface totale étudiée dans le cadre du Plan d'épandage est de 483,34 ha.

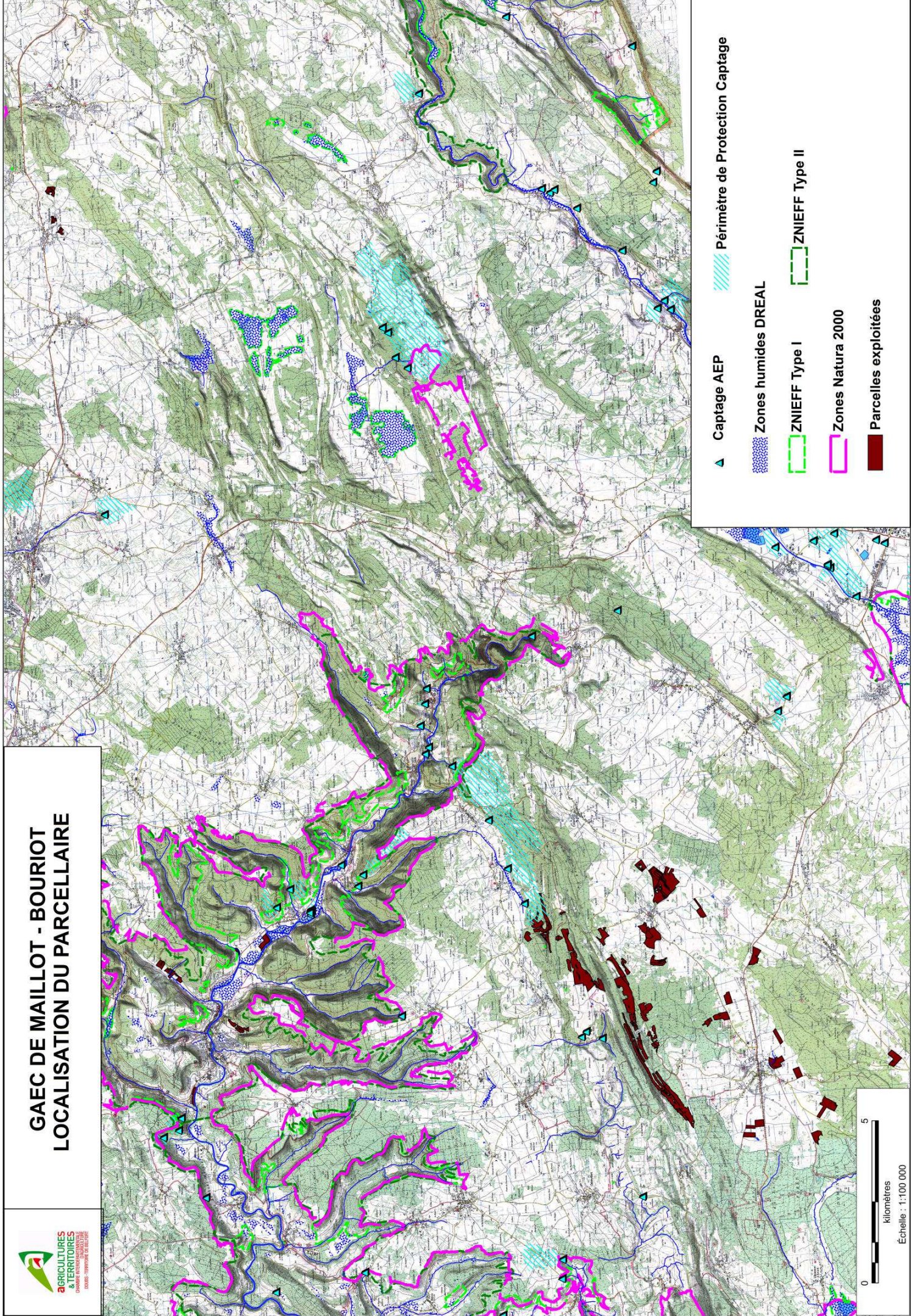
### Contraintes :

Les contraintes réglementaires sont rappelées en annexe 1 et concernent notamment les interdictions d'épandage liées à la proximité de tiers, de cours d'eau, de point d'eau, de pisciculture ou de lieux de baignade.

- ♦ **Éloignement et accessibilité** : Les parcelles situées sur Flangebouche sont éloignées de plus de 30 kilomètres des bâtiments agricoles, le fumier et les produits solides issus de la séparation de phase seront emmenés avec le camion de l'exploitation sur le secteur depuis Levier, en même temps que le foin produit à Flangebouche sera rapatrié sur le site de Granges Maillot. L'ensemble des parcelles sont accessibles par le réseau routier ou des chemins d'exploitation.
- ♦ **Cours d'eau** : Le réseau hydrologique superficiel est peu présent sur les plateaux karstiques (Levier et Valdahon), les parcelles de l'exploitation sont impactées par un petit cours d'eau proche de la station d'épuration de Levier. Les parcelles concernées ne seront pas épandues. Sur les communes d'Ornans et Montgesoye, compte tenu de l'éloignement et des enjeux en matière de milieux naturels( rivière Loue et zone Natura 2000), les parcelles ne seront pas épandues.
- ♦ **Zones urbanisées** : Sauf pour quelques îlots proches de Levier et de Flangebouche, les parcelles de l'exploitation sont isolées des zones urbanisées, les contraintes liées aux tiers sont relativement faibles.
- ♦ **Relief** : Sauf sur le secteur d'Ornans dont les parcelles sont par ailleurs non épandables pour d'autres raisons, les contraintes de pente sont relativement faibles.



# GAEC DE MAILLOT - BOURRIOT LOCALISATION DU PARCELLAIRE



- ▲ Captage AEP
- ▨ Périmètre de Protection Captage
- ▨ Zones humides DREAL
- ▭ ZNIEFF Type I
- ▭ ZNIEFF Type II
- ▭ Zones Natura 2000
- Parcelles exploitées

0 5  
kilomètres

Échelle : 1:100 000



### 1.3. Géologie et hydrogéologie

Les parcelles d'épandages sont situées sur le secteur du deuxième plateau karstique du Doubs. Les principales situations géologiques rencontrées sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Strates Géologiques		Communes concernées	Type de faciès	Sensibilité aux pollutions - Observations
Alluvions anciennes et récentes (Fz)		Commune de Levier	Argiles et sables ou galets et graviers	Zones assez peu vulnérables aux pollutions en conditions normales d'épandage
Jurassique supérieur	Portlandien (J9)	Commune de Levier sur le secteur Amathay Vésigneux	Calcaires compacts	Zones karstiques, vulnérables en matière de risques de pollutions, il faudra éviter les épandages sur sols très superficiels et proches des dolines et affleurements rocheux.
	Kimméridgien (J7-8)	Commune de Levier et Granges Maillot Commune de Flangebouche	Calcaires compacts	
	Oxfordien (J4-6)	Commune de Levier Commune de Boujailles	Marnes et calcaires marneux	Zones assez peu vulnérables aux pollutions en conditions normales d'épandage et sur sols aérés profonds.
Jurassique moyen	Callovien (J3)	Zone de transition entre Levier et Reugney	Calcaires compacts	Zones karstiques, vulnérables en matière de risques de pollutions, il faudra éviter les épandages sur sols très superficiels et proches des dolines et affleurements rocheux.
	Bathonien (J2)			
	Bajocien (J1)			
Jurassique inférieur ou Lias	Aalénien (J0)	Zone de transition entre Levier et Reugney	Marnes et calcaires ferrugineux	Zones assez peu vulnérables aux pollutions en conditions normales d'épandage et sur sols aérés profonds.
	Toarcien (I7-8)		Marnes	
	Pliensbachien (I5-6)		Marnes	
	Hettangien (I1-2)		Marnes et calcaires ocreux	

La présence d'un sous-sol karstique entraîne des risques de pollution par infiltration des eaux. Aussi, les zones sensibles (affleurements rocheux, dolines, gouffres) sont exclues et ne sont retenues que les zones où subsiste une couverture pédologique suffisante. Le travail d'identification des situations à risques en matière d'épandages conduit dans le cadre des opérations collectives Loue et Dessoubre a servi de support pour l'élaboration du plan d'épandage. En annexe 3 figure également un guide des règles d'épandages d'effluents agricoles en zone karstique, document de sensibilisation servant de référence au niveau du SAGE Haut Doubs-Haute Loue.

Le plan d'épandage de l'exploitation est concerné par deux bassins versants karstiques très sensibles en matière de qualité des eaux :

- Le bassin versant de la Loue pour environ 98 % de sa surface agricole utile.
- Le bassin versant du Dessoubre pour 2 % de sa surface agricole.

## 1.4. Données climatiques

Le parcelles ont concernées par deux unités climatiques :

- Unité climatique N°16 du plateau de Levier (bâtiments + 90 % du parcellaire)
- Unité climatique N°11 des plateaux d'Amancey-Valdahon (10 % du parcellaire)

### **Unité climatique n° 16 Plateaux de LEVIER, PONTARLIER et Val de MORTEAU**

Le climat de la zone se caractérise par :

- ◆ Une pluviométrie annuelle de 1.495 mm (1 année sur 2).
- ◆ Dernières gelées de printemps après le 12 Mai (1 année sur 2).
- ◆ Premières gelées d'automne avant le 09 Octobre (1 année sur 2).
- ◆ Somme des températures base 0°C : 200°C atteints le 1<sup>er</sup> Avril (1 année sur 2).

Valeurs des températures extrêmes :

- ◆ Maximales de + 9,8°C en Janvier à 28,8°C en Juin.
- ◆ Minimales de – 13,5°C en Janvier à + 4°C en Juillet.

Climat de plateaux avec des températures froides et des précipitations abondantes. La variabilité interannuelle est forte. Les amplitudes de températures sont importantes tout au long de l'année.

### **Unité n° 11 Plateaux d'AMANCEY et de VALDAHON**

Le climat de la zone se caractérise par :

- ◆ Une pluviométrie annuelle de 1.387 mm (1 année sur 2).
- ◆ Dernières gelées de printemps après le 15 Mai (1 année sur 2).
- ◆ Premières gelées d'automne avant le 30 Septembre (1 année sur 2).
- ◆ Somme des températures base 0°C : 200°C atteints le 25 Mars (1 année sur 2).

Valeurs des températures extrêmes :

- ◆ Maximales de + 10°C en Janvier à 31°C en Juillet.
- ◆ Minimales de – 17°C en Janvier à + 5°C en Juillet.

Zone de transition entre la plaine et les deuxièmes plateaux bien arrosée dont les températures restent encore tempérées, surtout dans la vallée de la Loue.

**Contraintes** : Le calendrier des épandages doit tenir compte des facteurs climatiques. Les capacités de stockage des fosses doivent permettre une autonomie de 5 mois au minimum. Les apports des déjections animales notamment liquides sont fait en tenant compte de la possibilité d'utiliser l'azote par la végétation au printemps et à l'automne. Ces deux périodes de début et de fin du stade végétatif sont conditionnées par les sommes de températures et les températures minimales.

## 1.5. Pédologie

Le pouvoir épurateur d'un sol correspond à sa capacité à retenir puis transformer des effluents sans risque de pollution de surface ni souterraine. Il est fonction de l'aération du sol, de sa profondeur, de sa charge en cailloux et de l'environnement chimique qu'il offre aux micro-organismes. Les types de sols rencontrés sur l'exploitation et leurs caractéristiques principales figurent dans le tableau ci-dessous.

Les types de sols présents sur le site ou en périphérie du site sont les suivants :

Catégories et types de sols		Principales caractéristiques	Localisation des sols dans le paysage	Pouvoir épurateur et épandage des matières organiques
Sols aérés profonds	- De plateaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Texture argileuse ou limoneuse.</li> <li>⇒ Dépourvus de calcaire dans la terre fine.</li> <li>⇒ Profondeur supérieure à 35 cm.</li> <li>⇒ Réserve hydrique supérieure à 70 mm.</li> </ul>	<p>Occupent les creux et fonds de vallées.</p> <p><b>246,1 ha soit 50,9 % des sols du plan d'épandage</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pouvoir épurateur bon.</li> <li>⇒ Épandage de fumier possible toute l'année.</li> <li>⇒ Épandage d'effluents liquides dans le respect du calendrier d'épandage.</li> </ul>
	- De plateaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Texture limono-argileuse ou argilo-limoneuse.</li> <li>⇒ Dépourvus de calcaire dans la terre fine.</li> <li>⇒ Profondeur voisine de 35 cm.</li> <li>⇒ Réserve hydrique voisine de 70 mm.</li> </ul>	<p>Occupent les sommets et les pentes.</p> <p>Sols fréquemment associés à des sols très superficiels à profonds.</p> <p><b>181,2 ha soit 37,5 % des sols du plan d'épandage</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pouvoir épurateur faible.</li> <li>⇒ Épandage de fumier possible toute l'année.</li> <li>⇒ Épandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique sous respect du calendrier d'épandage.</li> </ul>
Sols aérés très superficiels	- De plateaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Texture argilo-limoneuse ou limono-argileuse humifère.</li> <li>⇒ Présence fréquente de calcaire dans la terre fine.</li> <li>⇒ Présence d'affleurements rocheux.</li> <li>⇒ Profondeur inférieure ou égale à 20 cm.</li> <li>⇒ Réserve hydrique voisine de 40 mm (sols séchants).</li> <li>⇒ Sous-sol karstique sur les plateaux.</li> </ul>	<p>Occupent les sommets et les pentes.</p> <p>Terrains principalement destinés au pâturage des animaux (communaux).</p> <p><b>56,1 ha soit 11,6 % des sols de l'exploitation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pouvoir épurateur très faible.</li> <li>⇒ Pas d'épandage d'effluents liquides.</li> <li>⇒ Pas d'épandage de fumier si affleurements rocheux.</li> </ul>
Sols hydromorphes	<b>Modérément :</b> - De plateaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Taches, veinures bleutées, verdâtres à partir de 40 – 60 cm.</li> <li>⇒ Taches de rouille possible dès l'horizon travaillé.</li> <li>⇒ Profondeur : 35 à 60 cm.</li> <li>⇒ Sous-sol souvent argile ou calcaire marneux.</li> <li>⇒ Réserve hydrique supérieure à 90 mm.</li> </ul>	<p>Occupent toutes les localisations (sommets, pentes ou creux).</p> <p><b>Présence rare sur l'exploitation sur quelques zones proches de zones plus humides</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pouvoir épurateur moyen à faible.</li> <li>⇒ Épandage de fumier déconseillé.</li> <li>⇒ Épandage d'effluents liquides possible sur sol ressuyé sous respect du calendrier d'épandage.</li> </ul>
	<b>Fortement :</b> - De plateaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Taches, veinures bleutées, verdâtres dès 35 cm.</li> <li>⇒ Taches de rouille possible dès l'horizon travaillé.</li> <li>⇒ Profondeur autour de 35 cm.</li> <li>⇒ Sous-sol : argile.</li> </ul>	<p>Généralement localisés en bas de pente et sur replats.</p> <p><b>Présence rare sur l'exploitation sur quelques zones proches de zones plus humides</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pouvoir épurateur très faible.</li> <li>⇒ Pas d'épandage si présence de joncs (parcelle non exploitée).</li> <li>⇒ Épandage de fumier déconseillé.</li> <li>⇒ Épandage d'effluents liquides possible sur sol ressuyé sous respect du calendrier d'épandage.</li> </ul>

## 1.6. Critères de notation des sols et aptitude à l'épandage

La méthodologie employée pour la réalisation du Plan d'Épandage s'appuie sur le document proposé par les Chambres d'Agriculture et le GRAPE (2012) pour servir de référence à la réalisation des plans d'épandages soumis à autorisation.

L'aptitude à l'épandage 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 catégorie de sol, des périodes d'épandages sont donc déterminées. Il convient alors de pouvoir diagnostiquer sur le terrain, par des sondages à la tarière à main (1 sondage/ha en moyenne) l'une des 13 catégories de sols décrits régionalement (cf. "Sensibilité et aptitude du milieu à l'épandage" – Région de Franche-Comté et/ou typologie des sols et climats) :

1 : <b>APP</b> : <b>A</b> éré <b>P</b> rofond de <b>P</b> lateau	7 : <b>V</b> : <b>V</b> ersant
2 : <b>APV</b> : <b>A</b> éré <b>P</b> rofond de <b>V</b> allée	8 : <b>MHP</b> : <b>M</b> odérément <b>H</b> ydromorphe de <b>P</b> lateau
3 : <b>ASV</b> : <b>A</b> éré <b>S</b> uperficiel de <b>V</b> allée	9 : <b>MHCG</b> : <b>M</b> odérément <b>H</b> ydromorphe de <b>C</b> ollines <b>G</b> laciaires
4 : <b>ASTG</b> : <b>A</b> éré <b>S</b> uperficiel de <b>T</b> errasses <b>G</b> laciaires	10 : <b>MHV</b> : <b>M</b> odérément <b>H</b> ydromorphe de <b>V</b> allée
5 : <b>ASP</b> : <b>A</b> éré <b>S</b> uperficiel de <b>P</b> lateau	11 : <b>FHP</b> : <b>F</b> ortement <b>H</b> ydromorphe de <b>P</b> lateau
5k : <b>ATSP</b> : <b>A</b> éré <b>T</b> rès <b>S</b> uperficiel de <b>P</b> lateau	12 : <b>FHV</b> : <b>F</b> ortement <b>H</b> ydromorphe de <b>V</b> allée
6 : <b>ASCG</b> : <b>A</b> éré <b>S</b> uperficiel de <b>C</b> ollines <b>G</b> laciaires	13 : <b>FHCG</b> : <b>F</b> ortement <b>H</b> ydromorphe de <b>C</b> ollines <b>G</b> laciaires

Une fois le travail de terrain réalisé suivant la méthodologie, une carte d'aptitude à l'épandage est réalisée qui récapitule pour chaque parcelle l'aptitude à l'épandage qui est la combinaison des aspects réglementaires, pédologiques, de pente, d'accessibilité, de milieux naturels et de contractualisations.

## 1.7. Éléments du milieu naturel interférant avec les parcelles du plan d'épandage.

Certaines zones concernées par les parcelles de l'exploitation sont particulièrement intéressantes en matière de milieu naturel et d'enjeux environnementaux.

- Zone Natura 2000 : Vallées de la Loue et du Lison
- Zone Arrêtés de Protection de Biotopes : Pas de parcelles en APB.
- Zone Naturelle d'Intérêt Environnemental Faunistique et Floristique : Plusieurs zones sur Ornans et Montgesoye.
- Zones humides zonage DREAL : Zones humides de la Vallée de la Loue et le ruisseau de la Nue sur la commune de Levier.
- Zones humides non répertoriées : Pas de petites zones humides non répertoriées proches des parcelles du plan d'épandage.
- Captages et périmètres de protection : parcelles dans le périmètre rapproché du captage d'Amathay-Vésigneux, les effluents liquides sont interdits, le fumier composté est autorisé (voir arrêté joint).

### Contraintes :

Le plan d'épandage tient compte des différents zonages, les parcelles situées sur les communes d'Ornans et de Montgesoye ne sont pas retenues dans le plan d'épandage, les zones de sols très superficiels sont soit totalement exclues du plan d'épandage soit uniquement validées pour les fumiers compostés.

Le ruisseau proche de la station d'épuration de Levier fait l'objet d'une zone tampon non épandable.

Les parcelles situées dans le captage de Reugney sont retenues uniquement pour l'épandage des fumiers compostés.



## 2. Le système d'exploitation

### 2.1. Cheptel et effluents produits Gaec de Maillot - Bouriot

Type de bâtiment	Animaux		Tps de présence	Equiv. UGB	Nbre UGB		Produits	
	Type	Nbre			Total	Maîtrisées	Nature	Quantité
Logettes paillées + salle de traite rototandem	Vaches laitières	280	7 mois	1	280	163	Lisier + phase liquide du séparateur de phase + eaux blanches + eaux vertes	4 600 m3 de lisier + 650 T de produit solide
Logettes paillées	Vaches laitières	30	7 mois	1	30	17,5	Lisier + fumier	580 T de fumier et 200 m3 de purin
Logettes paillées	Génisses de 1 à 2 ans	30	6 mois	0,6	18	9	Lisier + fumier	
Aires paillées intégrales	Vaches allaitantes	40	6 mois	0,7	28	14	Fumier	2 110 T de fumier
Aires paillées intégrales	Génisses et mâles - 1 an	170	6 mois	0,3	51	25,5	Fumier	
Aires paillées intégrales	Génisses et mâles 1-2 ans	60	6 mois	0,6	36	18	Fumier	
Aires paillées intégrales	Génisses et mâles + 2 ans	100	6 mois	0,8	80	40	Fumier	
	<b>Total</b>	<b>710</b>			<b>523</b>	<b>287</b>	<b>Total Fumier</b>	<b>3 340 T</b>
							<b>Total Effluents liquides</b>	<b>4 820 m3</b>

### 2.2. Cheptel et effluents produits Scea des Champs Montants

Type de bâtiment	Animaux		Tps de présence	Equiv. UGB	Nbre UGB		Produits	
	Type	Nbre			Total	Maîtrisées	Nature	Quantité
Logettes paillées + salle de traite 2X5	Vaches laitières	40	6 mois	1	40	20	Fumier + eaux blanches + eaux vertes + purin	600 T de fumier + 200 m3 effluents liquides
Aires paillées intégrales	Génisses et mâles - 1 an	20	6 mois	0,3	6	3	Fumier	
Aires paillées intégrales	Génisses et mâles 1-2 ans	18	6 mois	0,6	10,8	5,4	Fumier	
Aires paillées intégrales	Génisses et mâles + 2 ans	15	6 mois	0,8	12	6	Fumier	
	<b>Total</b>	<b>93</b>			<b>68,8</b>	<b>34,4</b>	<b>Total Fumier</b>	<b>400 T</b>
							<b>Total Effluents liquides</b>	<b>200 m3</b>

## Valeur fertilisante calculée des effluents produits sur les 2 exploitations

	Effluents	T ou m3	N	P2O5	K2O
Gaec de Maillot-Bouriot	Fumier	3 340 T	3,6	2	7
	Purin dilué	200 m3	0,6	0,2	2,4
	Lisier + EV/EB	4 620m3	2,5	0,6	2,4
Scea des Champs Montants	Fumier	400 T	5,5	2,6	7,2
	Purin dilué	200 m3	0,4	0,2	1,5

Les teneurs en éléments minéraux des effluents de l'exploitation ont été déterminées à partir d'un calcul basé sur les animaux de l'exploitation et à partir des analyses figurant en annexe 6. Il existe une forte variabilité dans les résultats d'analyses d'effluent (lié au type de bâtiment, à la dilution, à l'alimentation, au niveau de paillage,...), il est conseillé de réaliser une analyse pour chaque type d'effluent. Les disponibilités de l'azote, du phosphore et de la potasse dans les effluents d'élevage sont présentées selon les cultures réceptrices et les périodes et fréquences d'apport en annexe 4.

Pour la Scea des Champs Montants les données utilisées sont celles précisées par l'administration lors de contrôle PAC et ICPE.

## 2.3. Bilan N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O sur la SAU et la SPE

Les bilans présentés dans ce chapitre permettent de vérifier l'équilibre global des balances en N, P, K à l'échelle de l'exploitation (comparaison entrée/sortie). Le pilotage de la fertilisation nécessite la prise en compte de données telles que les précédents culturaux, les types de sols, les objectifs de rendements,... Des doses de fumures recommandées en N, P, K sur prairie sont présentées pour information en annexe 5.

### Gaec de Maillot - Bouriot

Type	Effectif	Teneurs de référence			Production totale annuelle (kg/an)			Tps de présence	Total maîtrisé (kg/an)		
		N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O		N	P2O5	K2O
Vache laitière	310	85	38	118	26 350	11 780	36 580	7	15 371	6 872	21 338
Génisse 0 - 1 an	130	25	7	34	3 250	910	4 420	6	1 625	455	2 210
Génisse 1 - 2 ans	60	42	18	65	2 520	1 080	3 900	6	1 260	540	1 950
Génisse > 2 ans	70	54	25	84	3 780	1 750	5 880	6	1 890	875	2 940
Vaches allaitantes	40	67	39	113	2 680	1 560	4 520	6	1 340	780	2 260
Jeune bovin 0-1 an	40	25	7	34	1 000	280	1 360	6	500	140	680
Jeune bovin 1 - 2 ans	30	42	18	65	1 260	540	1 950	6	630	270	975
Jeune bovin > 2ans	30	72	34	103	2 160	1 020	3 090	6	1 080	510	1 545
<b>Total</b>					<b>43 000</b>	<b>18 920</b>	<b>61 700</b>		<b>23 696</b>	<b>10 442</b>	<b>33 898</b>

### Scea des Champs Montants

Type	Effectif	Teneurs de référence			Production totale annuelle (kg/an)			Tps de présence	Total maîtrisé (kg/an)		
		N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O		N	P2O5	K2O
Vache laitière	40	85	38	118	3 400	1 520	4 720	6	1 700	760	2 360
Génisse 0 - 1 an	20	25	7	34	500	140	680	6	250	70	340
Génisse 1 - 2 ans	18	42	18	65	756	324	1 170	6	378	162	585
Génisse > 2 ans	15	54	25	84	810	375	1 260	6	405	188	630
<b>Total</b>					<b>5 466</b>	<b>2 359</b>	<b>7 830</b>		<b>2 733</b>	<b>1 180</b>	<b>3 915</b>

**Exportations par les cultures sur la SAU du PE**

Fourrages récoltés	SAU fauché (ha)	Rdt (T M.S.)	Teneurs de référence			Exportations par les fourrages		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Foin + Regain	240	6	22	6,4	28,5	31 680	9 216	41 040
Maïs ensilage	14	10	12,5	5,5	12,5	1 750	770	1 750
					<b>Total</b>	<b>33 430</b>	<b>9 986</b>	<b>42 790</b>
Pâtture	SAU pâturée (ha)	Rdt (T M.S.)	Teneurs de référence			Exportations par les pâtures		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâtture	230	5	30	7,1	25,9	34 500	8 165	29 785
					<b>Total</b>	<b>34 500</b>	<b>8 165</b>	<b>29 785</b>

**Exportations par les cultures sur la SPE du PE**

Fourrages récoltés	SAU fauché (ha)	Rdt (T M.S.)	Teneurs de référence			Exportations par les fourrages		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Foin + Regain	228	6	22	6,4	28,5	30 096	8 755	38 988
Maïs ensilage	14	10	12,5	5,5	12,5	1 750	770	1 750
					<b>Total</b>	<b>31 846</b>	<b>9 525</b>	<b>40 738</b>
Pâtture	SAU pâturée (ha)	Rdt (T M.S.)	Teneurs de référence			Exportations par les pâtures		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Pâtture	161	5	30	7,1	25,9	24 150	5 716	20 849
					<b>Total</b>	<b>24 150</b>	<b>5 716</b>	<b>20 849</b>

	<b>Bilan sur la SAU</b>		
	N	P2O5	K2O
Productions par les animaux	26 429	11 622	37 813
Importations extérieures			
Exportations par les plantes	67 930	18 151	72 575
Bilan à l'exploitation	- 41 501	- 6 529	- 34 762

	<b>Bilan sur la SPE</b>		
	N	P2O5	K2O
Productions par les animaux	26 429	11 622	37 813
Importations extérieures			
Exportations par les plantes	55 996	15 241	61 587
Bilan à l'exploitation	- 29 567	- 3 619	- 23 774

	<b>Bilan par ha sur la SAU</b>		
	N	P2O5	K2O
Productions par les animaux	54,7	24,1	78,2
Importations extérieures			
Exportations par les plantes	140,6	37,6	150,2
Bilan à l'hectare	- 85,9	- 135	- 72,0

	<b>Bilan par ha sur la SPE</b>		
	N	P2O5	K2O
Productions par les animaux	65,5	28,8	93,8
Importations extérieures			
Exportations par les plantes	138,8	37,8	152,7
Bilan à l'hectare	- 73,3	- 9,0	- 58,9

Le parcellaire actuel est en adéquation avec les quantités épandues par l'exploitant. Les balances en N, P et K sont négatives et aucun excédent n'est constaté. Toute modification du parcellaire et/ou de la quantité d'effluents épandus devra faire l'objet d'une mise à jour du plan d'épandage pour vérifier le maintien de cet équilibre.

## 2.4. Surfaces épandues annuellement, dates et doses des apports

Rappels : Quantités à épandre : 5 020 m3 d'effluents liquides et 3 740 t de produits solides

Type de prairies	Surface totale en ha	SPE disponible en ha		Surfaces épandues par type d'effluent en ha		Période épandage	Dose/ha	Quantité totale	Apports N total	Apports N/ha
		Fumier	Effluents liquides	Fumier	Effluents liquides					
Fauche	226	222	208		100	Printemps et été	2X20 m3	4 000 m3	10 000	100 kg/ha
					40	Printemps	25 m3	1 000 m3	2 500	62,5 kg/ha
				60		Printemps	25 m3	1 500 t	5 000	83,3 kg/ha
Pâtures	243	167	128	76		Hiver	25 t	1 900 t	7 500	98,7 kg/ha
Maïs	14	14,0	14,0	14		Hiver	25 t	350 t	1 400	100 kg/ha
<b>Totaux</b>	<b>483</b>	<b>403</b>	<b>350</b>	<b>150</b>	<b>140</b>			5 000 m3 3 750 t	26 400	

### 3. Indicateurs et contractualisations liées aux épandages.

#### 3.1. Indicateurs agronomiques et réglementaires

Indicateurs	Projet	Commentaires
Surface Potentielle d'Épandage en fumier (SPE F)	403 ha	Soit 83,4 % de la SAU.
Surface Potentielle d'Épandage en lisier (SPE L)	350 ha	Soit 72,4 % de la SAU.
Doses d'épandage recommandées	Fumier = 25 T/ha Lisier = 25 m <sup>3</sup> /ha Purin = 30 m <sup>3</sup> /ha	Les doses recommandées prennent en compte la valeur fertilisante des effluents (purin dilué)
Besoins en surface d'épandage	Fumier = 150 ha	Soit 37,2 % de la SPE fumier
	Lisier = 193 ha	Soit 57,1 % de la SPE lisier
	Purin = 7 ha	
<b>Surface recevant annuellement des épandages en matière organique (SAMO)</b>	<b>290 ha</b>	<b>La SAMO correspond à 71,9 % de la SPE</b>

#### Commentaires :

Le lisier étant un produit riche en azote disponible à court terme (environ 40 % du total), il est recommandé de l'épandre au plus près des besoins des cultures et au moment de la pousse de l'herbe sur prairie, afin d'éviter les pertes par lessivage.

Une part importante du lisier étant sous forme ammoniacale et susceptible d'être perdue par volatilisation (jusqu'à 80 % de pertes du N-NH<sub>4</sub> dans les heures suivant l'épandage), les épandages se feront en évitant les périodes les plus chaudes et les plus venteuses.

Etant donné la part plus importante de l'azote disponible à court terme dans le lisier par rapport au fumier, l'augmentation de la part du lisier utilisé sur l'exploitation doit s'accompagner d'une réduction des achats d'engrais azotés.

## 3.2. Contractualisations filière lait

### 3.2.1. Rappel des engagements COMTE.

Le cahier des charges de l'AOP COMTE prévoit en matière de fertilisation le respect des pratiques suivantes :

- Maximum 3 épandages de produits organiques par an sur une même parcelle,
- Délai d'utilisation de l'herbe (par fauche ou pâture) : 6 semaines après un épandage organique, 3 semaines après un épandage d'engrais.
- Le respect des plafonds suivants :

Fertilisation	Azote N maxi
Fertilisation maximale par parcelle en herbe (azote organique et engrais minéral)	120 kg/ha/an
Fertilisation minérale azotée (engrais) sur l'ensemble de la surface fourragère	50 kg/ha/an SF

Le tonnage maximum à ne pas dépasser pour une parcelle ne recevant pas d'engrais minéraux est 21,8 T/ha de fumier Corpen et 30 m<sup>3</sup>/ha de lisier afin de respecter le plafond de 120 U N/ha. N'oubliez pas de tenir compte des éventuels apports d'engrais minéraux pour calculer le tonnage maximum d'effluent autorisé par parcelle.

Au vu du tableau des indicateurs présentés sur la page précédente, et des doses d'épandage recommandées, l'exploitation peut respecter sans problème le cahier des charges de l'AOC Comté.



## 4. Pratiques de gestion des effluents

### 4.1. Dépôts de fumier au champ

Les dépôts de fumier au champ sont tolérés si :

- ◇ le fumier est suffisamment pailleux et s'il a séjourné au minimum deux mois sur l'exploitation (aire paillée ou sur plate-forme).
- ◇ Le fumier doit tenir naturellement en tas sans produire d'écoulement latéral de jus.
- ◇ Le volume du dépôt doit être adapté à la fertilisation raisonnée de la parcelle réceptrice.
- ◇ La durée du dépôt ne doit pas excéder 10 mois et il est nécessaire de laisser passer trois ans avant de faire un dépôt au même endroit.
- ◇ Il est nécessaire de respecter une distance de 35 mètres des cours d'eau, dolines, points d'eau, puits ou forages, 100 mètres des habitations, 200 m des lieux de baignades et 500 m en amont des piscicultures.

Bien que les manœuvres de chargement sont facilitées sur sols superficiels, caillouteux ou drainants, les risques d'infiltration du purin vers le milieu naturel sont accrus (nappe phréatique, cours d'eau superficiel ou souterrain). Par conséquent le fumier sera déposé uniquement sur sols profonds.

### 4.2. Matériel d'épandage

- **Effluents liquides** : Pour l'épandage des produits liquides (purins, lisiers, phase liquide) les membres du GAEC utilisent les tonnes à lisier de 10 m<sup>3</sup> de la CUMA ou font appel à un entrepreneur disposant d'une tonne à lisier avec pendillard.
- **Fumiers** : . Les fumiers et la phase solide sont épandus avec deux épandeurs de 15 m<sup>3</sup> à hérissons verticaux en CUMA.

Ces équipements permettent d'épandre les effluents d'élevage dans de bonnes conditions aux doses agronomiques recommandées.

### 4.3. Calendrier recommandé d'épandage

Les périodes d'épandage dépendent du type de fertilisant et de la nature des cultures. Le calendrier d'épandage adapté aux zones climatiques de l'exploitation (hiver marqué) est le suivant.

#### Cultures de printemps (Maïs, Betteraves, Orge)

Mois	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
<b>Produits</b>												
Fumier			← 20 à 25 T/ha avant labours →									
Lisier - Purin						← 25 - 30 m <sup>3</sup> /ha avant labours →						

#### Cultures d'automne (Orge, Blé)

Mois	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
<b>Produits</b>												
Fumier										← 20-25 T/ha avant labours →		
Lisier - Purin										← 20 m <sup>3</sup> /ha avant labours →		

#### Prairies fauchées

Mois	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
<b>Produits</b>												
Fumier		← 20 à 25 T/ha →										
Lisier - Purin	← 20 m <sup>3</sup> /ha →					← 25 à 30 m <sup>3</sup> /ha →			← 30 m <sup>3</sup> /ha → Possible après 1 <sup>ère</sup> coupe			

#### Prairies pâturées

Mois	Oct.	Nov.	Déc.	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
<b>Produits</b>												
Fumier		← 20 à 25 T/ha →										
Lisier - Purin	← 20 m <sup>3</sup> /ha → après rentrée du troupeau					← 30 m <sup>3</sup> /ha →						

← →

Périodes appropriées agronomiquement mais à voir lors de la réalisation de l'étude du périmètre d'épandage.

■ Périodes inappropriées.

## 5. PLAN D'EPANDAGE

### 5.1. La Surface Potentiellement Epondable par commune (S.P.E.)

Commune	Surface totale en ha	Surface exclue en ha	Cause	Surface épondable		Surface épondable	
				ha	% SAU	ha	% SAU
Amathay-Vésigneux	0,8	0		0,8	100,0%	0,8	14,7%
Chapelle-d'Huin	20,99	0,11	Dolines	20,88	99,5%	20,88	99,5%
Evillers	5,35	0		5,35	100,0%	5,35	100,0%
Flangebouche	9,77	3,44	Tiers, sols très superficiels, pente, affleurements	6,33	64,8%	0	0,0 %
Levier	281,18	13,45	Tiers, sols très superficiels, cours d'eau, affleurements	267,73	95,2%	235,6	83,8%
Montgesoye	10,89	10,89	Cours d'eau, pente, sols très superficiels, biotopes	0	0,0%	0	0,0%
Ornans	20,87	20,87	Cours d'eau, pente, sols très superficiels, biotopes	0	0,0%	0	0,0%
Septfontaines	133,49	31,3	Sols très superficiels, affleurements, dolines	102,19	76,6 %	57,89	65,8%
<b>Totaux</b>	<b>483,34</b>	<b>80,06</b>		<b>403,28</b>	<b>83,4%</b>	<b>350,52</b>	<b>72,5%</b>

Les parcelles situées en Zone Natura 2000 sur les communes d'Ornans et Montgesoye sont exclues du plan d'épondage.

### 5.1. La Surface Potentiellement Epondable par parcelle (S.P.E.)

Voir tableaux ci-après

## Liste des parcelles du plan d'épandage

<b>Types de Sols :</b>	
APP : Aérés Profonds de Plateaux	MHP : Modérément Hydromorphes de Plateaux
ASP : Aérés Superficiels de Plateaux	FHP : Fortement Hydromorphes de Plateaux
ATSP : Aérés Très Superficiels de Plateaux	

Exploitation	N°Ilot	Commune	SAU	SPE Fumier	SPE Lisier	Utilisation	Type de Sol	Raisons Exclusions - Observations	Aptitude à l'épandage
Gaec de Maillot - Bouriot	1	Levier	34,48	34,48	34,48	Fauche/pâture	APP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	2	Levier	19,05	19,05	19,05	Fauche	APP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	2	Levier	3,27	3,27	3,27	Fauche	APP		Bleu
Gaec de Maillot - Bouriot	3	Levier	1,63	1,63	1,63	Fauche	APP		Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	4	Levier	1,57	1,57	1,57	fauche	APP		Rouge + 50 m
Gaec de Maillot - Bouriot	5	Levier	3,4	3,4	3,4	Fauche	APP		Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	6	Levier	5,69	5,69	5,69	Fauche	APP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	6	Levier	1,48	0	0	fauche	APP	Pente	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	7	Levier	0,89	0,89	0,89	Pâture	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	8	Levier	1,86	1,86	1,86	Pâture	ASP/APP		Bleu
Gaec de Maillot - Bouriot	9	Levier	1,91	0	0	Pâture	ASP	Dolines, affleurements	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	9	Levier	3,39	3,39	3,39	Pâture	ASP/APP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	11	Levier	32,9	32,9	32,9	Fauche/pâture	APP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	11	Levier	2,09	0	0	Fauche	APP	tiers	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	12	Septfontaines	5,55	5,55	5,55	Pâture	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	12	Septfontaines	7,31	0	0	Pâture	ASP	Dolines, affleurements	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	13	Septfontaines	2,18	2,18	2,18	Fauche/pâture	APP/ASP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	14	Septfontaines	0,24	0	0	fauche/pâture	ATS	Dolines	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	14	Septfontaines	8,57	8,57	8,57	fauche/pâture	APP/ASP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	14	Septfontaines	0,43	0	0	fauche/pâture	APP/ASP	Dolines, affleurements	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	15	Septfontaines	8,48	8,48	0		ATS	Sol	Orange
Gaec de Maillot - Bouriot	16	Septfontaines	17,19	0	0	Pâture	ATS	Dolines, affleurements	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	16	Septfontaines	4,2	4,2	4,2	fauche	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	17	Septfontaines	4,41	4,41	4,41		ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	17	Septfontaines	0,59	0,59	0		ASP	Tiers	Rouge + 50 m

Exploitation	N°Ilot	Commune	SAU	SPE Fumier	SPE Lisier	Utilisation	Type de Sol	Raisons Exclusions - Observations	Aptitude à l'épandage
Gaec de Maillot - Bouriot	18	Septfontaines	1,96	0	0		ASP	Accessibilité	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	18	Septfontaines	2,16	2,16	2,16		ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	20	Flangebouche	0,25	0	0	Fauche/pâture	APP	Tiers	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	20	Flangebouche	1,68	1,78	0	Fauche/pâture	APP	Tiers	Rouge + 50 m
Gaec de Maillot - Bouriot	20	Flangebouche	0,35	0	0	Fauche/pâture	APP	Tiers	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	21	Levier	6,25	6,25	6,25	fauche	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	22	Flangebouche	0,64	0	0	Pâture	ASP/ATS	Dolines + Affleurements	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	22	Flangebouche	3,23	3,23	0	Pâture	ASP/ATS	Sol	Orange
Gaec de Maillot - Bouriot	22	Flangebouche	1,41	0	0	Pâture	ATS	Pente	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	23	Flangebouche	1,32	1,32	0	Pâtures	APP	Tiers	Rouge + 50 m
Gaec de Maillot - Bouriot	23	Flangebouche	0,89	0	0	Pâtures	APP	Tiers	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	24	Levier	3,78	0	0	Fauche/Pâture	ASP	Sol, dolines	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	24	Levier	2,25	2,25	2,25	Fauche	APP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	25	Chapelle-d'Huin	10,26	10,26	10,26	Fauche	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	27	Montgesoye	1,01	0	0	Pâtures	ASP	Pente + Cours d'eau	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	27	Montgesoye	1,19	0	0	Pâtures	ASP	Eloignement	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	28	Montgesoye	6,41	0	0	Pâtures	ASV	Eloignement	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	28	Montgesoye	2,28	0	0	Pâtures	ASV	Cours d'eau	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	29	Chapelle-d'Huin	0,11	0	0	Fauche	APP/ASP	Dolines	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	29	Chapelle-d'Huin	10,62	10,62	10,62	fauche	APP/ASP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	30	Levier	8,95	8,95	8,95	fauche	APP/ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	31	Levier	0,93	0,93	0,93	Fauche	APP/ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	32	Levier	2,45	2,45	2,45	Fauche	APP/ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	33	LEVIER	8,09	8,09	0		ATS	Affleurements	Orange
Gaec de Maillot - Bouriot	34	LEVIER	4,86	4,86	4,86		APP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	34	LEVIER	0,06	0	0		APP	Mare	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	35	Levier	7,04	7,04	7,04	Fauche	APP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	36	Levier	15,19	15,19	15,19	fauche	APP/ASP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	36	Levier	0,31	0	0	Fauche	APP/ASP	Dolines	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	37	Levier	5,79	5,79	5,79	Fauche	APP		Vert

Exploitation	N°Ilot	Commune	SAU	SPE Fumier	SPE Lisier	Utilisation	Type de Sol	Raisons Exclusions - Observations	Aptitude à l'épandage
Gaec de Maillot - Bouriot	38	Levier	7,39	7,39	7,39	Fauche	APP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	38	Levier	4,77	8,48	0	Fauche	APP	Tiers, cours d'eau	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	39	Levier	4,66	4,66	4,66	Fauche	APP/ASP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	40	Levier	1,55	0	0	Fauche	ATS	Pente-doline-affleurement	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	40	Levier	5,54	5,54	5,54	Fauche	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	40	Levier	1	0	0	Fauche/pâture	ASP	Pente, dolines	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	40	Levier	0,12	0	0	Fauche/pâture	ASP	mare	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	40	Levier	0,27	0	0	Fauche/pâture	ASP	Dolines	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	40	Levier	0,25	0	0	Fauche	ASP	penne-doline-affleurement	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	40	Levier	0,5	0	0	Fauche	ASP		Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	40	Levier	49,03	49,03	49,03	Fauche	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	40	Levier	0,18	0	0	Fauche	ASP	Dolines	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	41	Levier	0,79	0,79	0,79	fauche	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	41	Levier	1,21	1,21	0	Fauche	ATS	Sol, affleurements	Orange
Gaec de Maillot - Bouriot	42	Septfontaines	5,05	5,05	5,05		ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	42	Septfontaines	4,17	4,17	4,17		APP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	43	Levier	7,46	7,46	0	fauche	ASP/ATS	Sol	Orange
Gaec de Maillot - Bouriot	43	Levier	0,22	0	0	Fauche	ATS	Sol	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	43	Levier	4,65	4,65	0	fauche	ATS	Sol	Orange
Gaec de Maillot - Bouriot	43	Levier	2,17	2,17	2,17	Fauche	ASP/APP		Vert
Gaec de Maillot - Bouriot	43	Levier	0,74	0,74	0	Fauche	ASP	Sols superficiels	Orange
Gaec de Maillot - Bouriot	43	Levier	1,79	0	0	Fauche/Pâture	ATS	Sol, dolines	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	43	Levier	1,5	1,5	0	Fauche	ASP/ATS		Orange
Gaec de Maillot - Bouriot	43	Levier	1,65	0	0	Fauche/pâture	ASP	Pente, sols superficiels	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	44	Levier	4,18	4,18	4,18	fauche	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	49	Amathay-Vésigneux	0,8	0,8	0,8	Fauche	ASP		Jaune
Gaec de Maillot - Bouriot	50	Ornans	3,91	0	0	Pâtures	ASP	Pente	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	51	Ornans	6,78	0	0	Pâtures	ASP	Pente + Cours d'eau	Rouge
Gaec de Maillot - Bouriot	52	Ornans	3,77	0	0	Pâtures	APP	Cours d'eau	Rose
Gaec de Maillot - Bouriot	53	Ornans	6,41	0	0	Pâtures	ASP	Pente	Rouge

Exploitation	N°Ilot	Commune	SAU	SPE Fumier	SPE Lisier	Utilisation	Type de Sol	Raisons Exclusions - Observations	Aptitude à l'épandage
SCEA des Champs Montants	10	Septfontaines	6,4	6,4	6,4	Pâture	APP		Vert
SCEA des Champs Montants	19	Septfontaines	5,23	5,23	0	Pâture	ATS	Dolines, affleurements	Orange
SCEA des Champs Montants	19	Septfontaines	3,08	3,08	3,08	Pâture	ASP		Jaune
SCEA des Champs Montants	45	Septfontaines	41,32	41,32	41,32		APP		Vert
SCEA des Champs Montants	46	Septfontaines	0,8	0,8	0,8		ASP		Jaune
SCEA des Champs Montants	47	Evillers	5,35	5,35	5,35		ASP		Jaune
SCEA des Champs Montants	48	Septfontaines	4,17	0	0		ATS	Sol, affleurements	Rose
<b>TOTAUX</b>			<b>483,34</b>	<b>403,28</b>	<b>350,52</b>				

Surface totale du plan d'épandage = **483,34 ha**

Surface épandable fumier = **403,28 ha**

Surface épandable lisier = **350,52 ha**

Surface exclue de tout épandage =

**80,06 ha**

## 5.2. Cartographie du parcellaire

Le parcellaire de l'exploitation est représenté sur les cartes suivantes et comprend :

- La localisation des parcelles et les périmètres d'intérêt particulier (zones humides DIREN / DREAL, zones Natura 2000, Périmètres d'Arrêté de Protection de Biotope, Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), périmètres de protection rapproché et éloigné des captages d'eau potable) sur fond IGN au 1/25.000<sup>ème</sup>.
- L'aptitude à l'épandage des parcelles sur fond ortho photographies au 1/10.000<sup>ème</sup>. Les couleurs utilisées dans le plan d'épandage correspondent aux critères suivants :

**Les couleurs utilisées dans la carte du plan d'épandage correspondent aux critères suivants :**

Couleur sur la carte	Epandage	Observations
Rouge (tramé plein)	Interdit	A moins de 35 m des ruisseaux et zones humides (100 m si pente > 7%). A moins de 10 m des fossés. A proximité de sources temporaires. A moins de 100 mètres des habitations pour les produits liquides.
Rouge (tramé petits points)	Interdit sauf fumiers et compost	A moins de 50 m des habitations pour les fumiers.
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	Approprié	<b>Parcelles d'excellence :</b> - Bon pouvoir épurateur - Profondeur généralement suffisante. <b>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.</b>
Jaune	Epandage sous conditions	<b>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.</b> Sols séchants, souvent humifères. Réserve hydrique faible. <b>Préférer les épandages de lisier durant la période végétative au printemps et au début de l'automne.</b> Sols plus ou moins hydromorphes drainés ou risque entrainement superficiel (ruisseau, fossé, pente moyenne,...)
Orange	Epandage sous conditions	<b>Uniquement épandages de fumiers ou compost :</b> Sols très superficiels sans zones d'affleurements trop importantes.
Bleu	Epandage sous conditions	<b>Epandage pendant la période estivale :</b> Sols plus ou moins hydromorphes ayant un engorgement temporaire et présentant un risque de ruissellement. Démarrage tardif de la végétation.



# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

## Carte N°1 : Communes de Boujailles et Chapelle d'Huin

Exclusion Réglementaire de tout épandage (liers, cours d'eau, etc)

Exclusion Réglementaire d'épandage des effluents liquides  
Epandage de fumier possible

Exclusion pédologique de tout épandage (affleurements rocheux, dolines, sols très superficiels, zones humides ect. )

Epandage de fumier possible  
Effluents liquides interdits  
(Unité de sols très superficiels, périmètre éloigné captages)

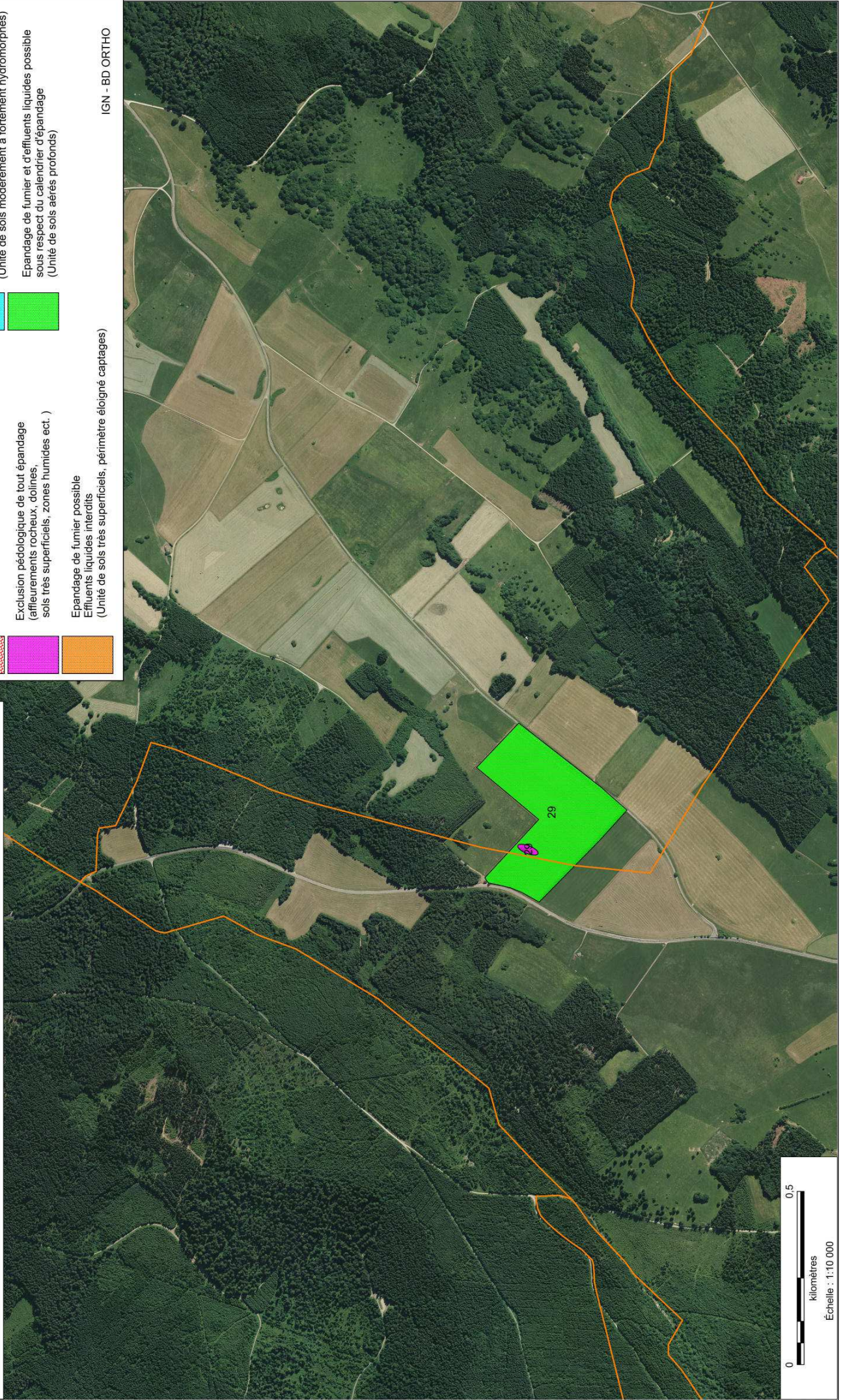


Epandage de fumier possible  
Epandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique, sous respect du calendrier d'épandage

Epandage d'effluents liquides et solides possible sur sol ressuyé et sur couvert végétal sous respect du calendrier d'épandage  
(Unité de sols modérément à fortement hydromorphes)

Epandage de fumier et d'effluents liquides possible sous respect du calendrier d'épandage  
(Unité de sols aérés profonds)

IGN - BD ORTHO

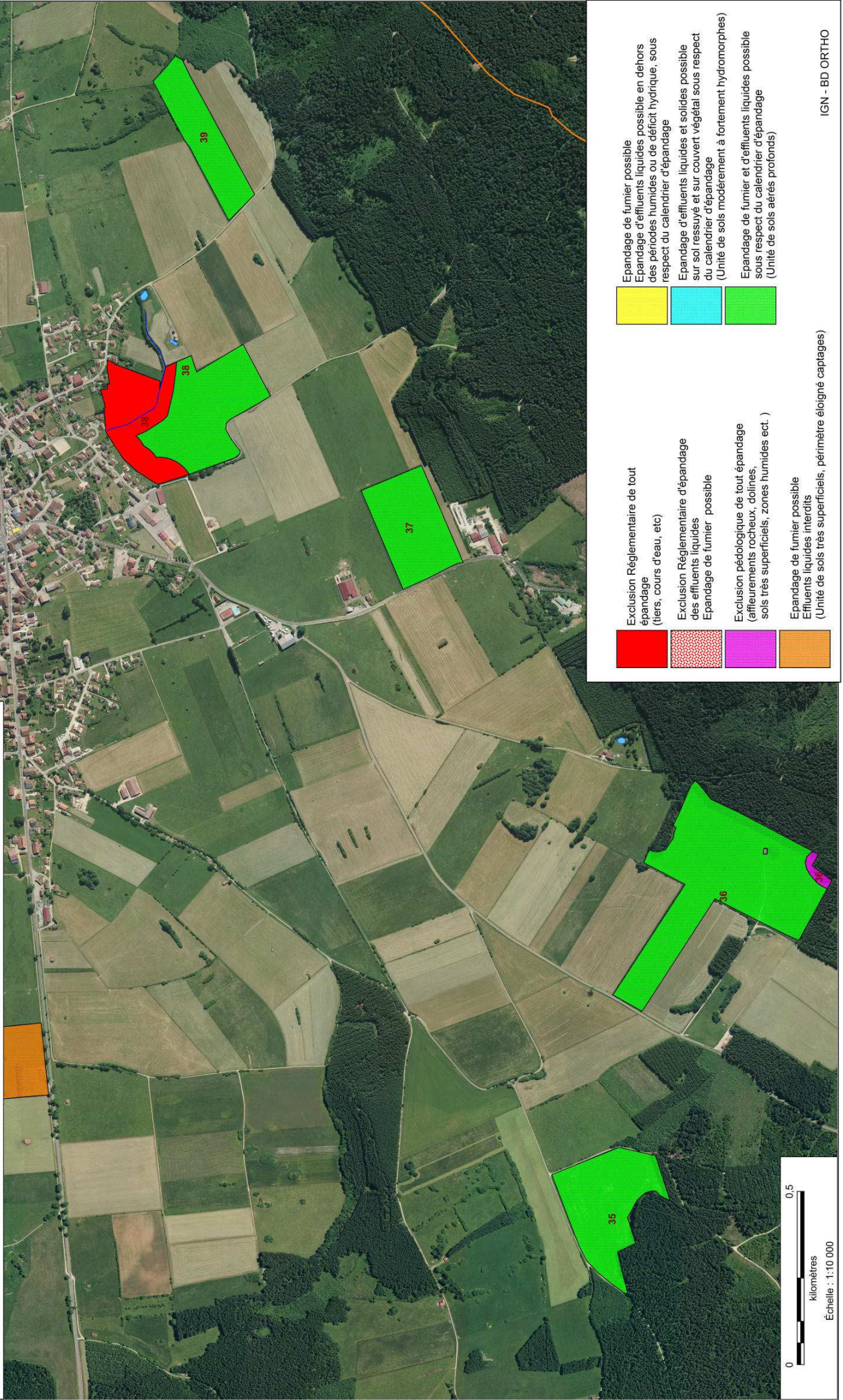


Kilomètres  
Echelle : 1:10 000



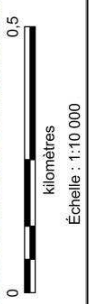
# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

Carte N°2 : Commune de Levier



Epandage de fumier possible  
 Epandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique, sous respect du calendrier d'épandage  
 Epandage d'effluents liquides et solides possible sur sol ressuyé et sur couvert végétal sous respect du calendrier d'épandage  
 (Unité de sols modérément à fortement hydromorphes)  
 Epandage de fumier et d'effluents liquides possible sous respect du calendrier d'épandage  
 (Unité de sols aérés profonds)

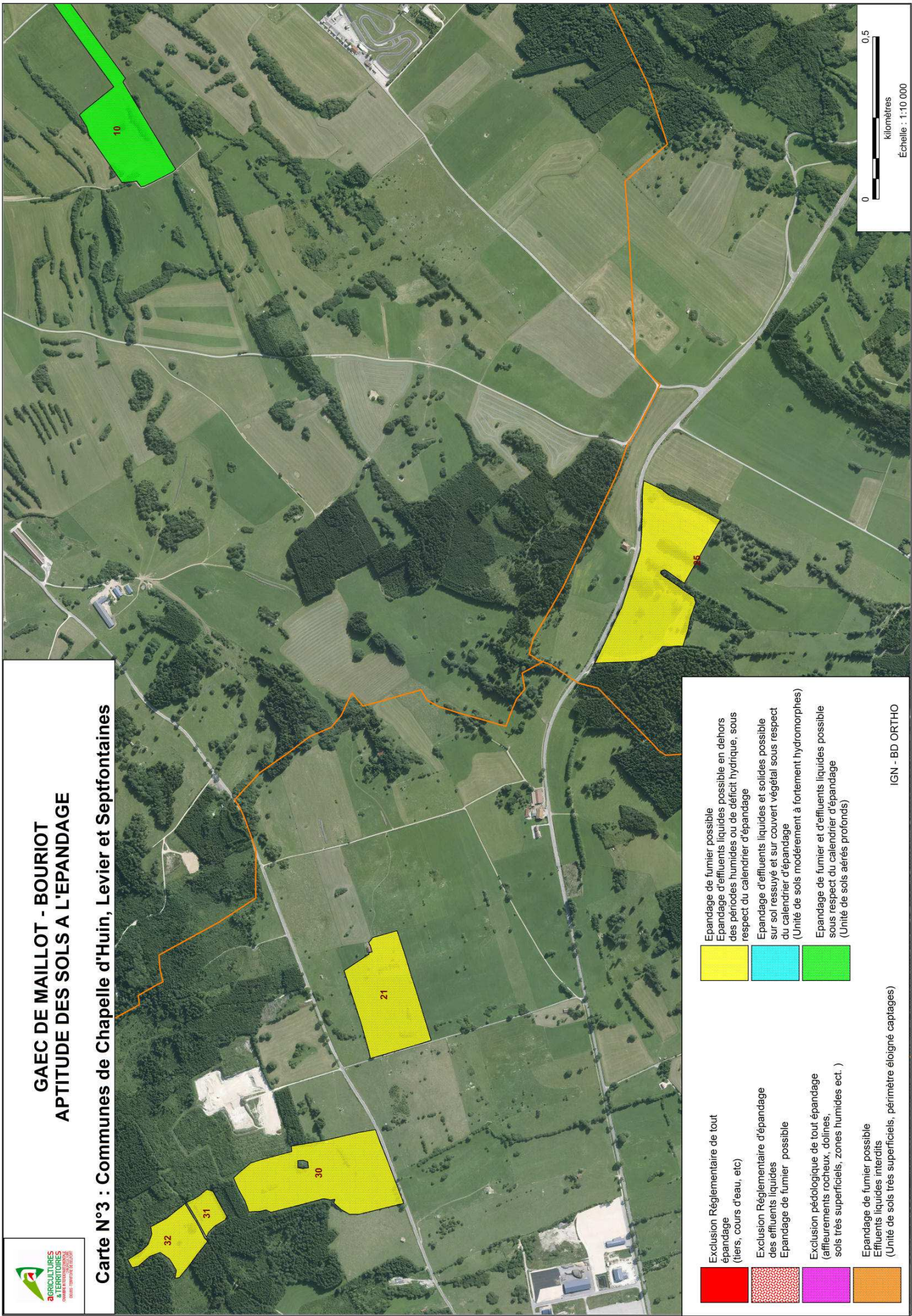
Exclusion Réglementaire de tout épandage (tiers, cours d'eau, etc)  
 Exclusion Réglementaire d'épandage des effluents liquides  
 Epandage de fumier possible  
 Exclusion pédologique de tout épandage (affleurements rocheux, dolines, sols très superficiels, zones humides ect.)  
 Epandage de fumier possible  
 Effluents liquides interdits  
 (Unité de sols très superficiels, périmètre éloigné captages)





# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

Carte N°3 : Communes de Chapelle d'Huin, Levier et Septfontaines



**Exclusion Réglementaire de tout épandage**  
(Iers, cours d'eau, etc)

**Exclusion Réglementaire d'épandage des effluents liquides**  
Epandage de fumier possible

**Exclusion pédoologique de tout épandage**  
(affleurements rocheux, dolines, sols très superficiels, zones humides ect. )

**Epandage de fumier possible**  
Effluents liquides interdits  
(Unité de sols très superficiels, périmètre éloigné captages)



**Epandage de fumier possible**  
Epandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique, sous respect du calendrier d'épandage

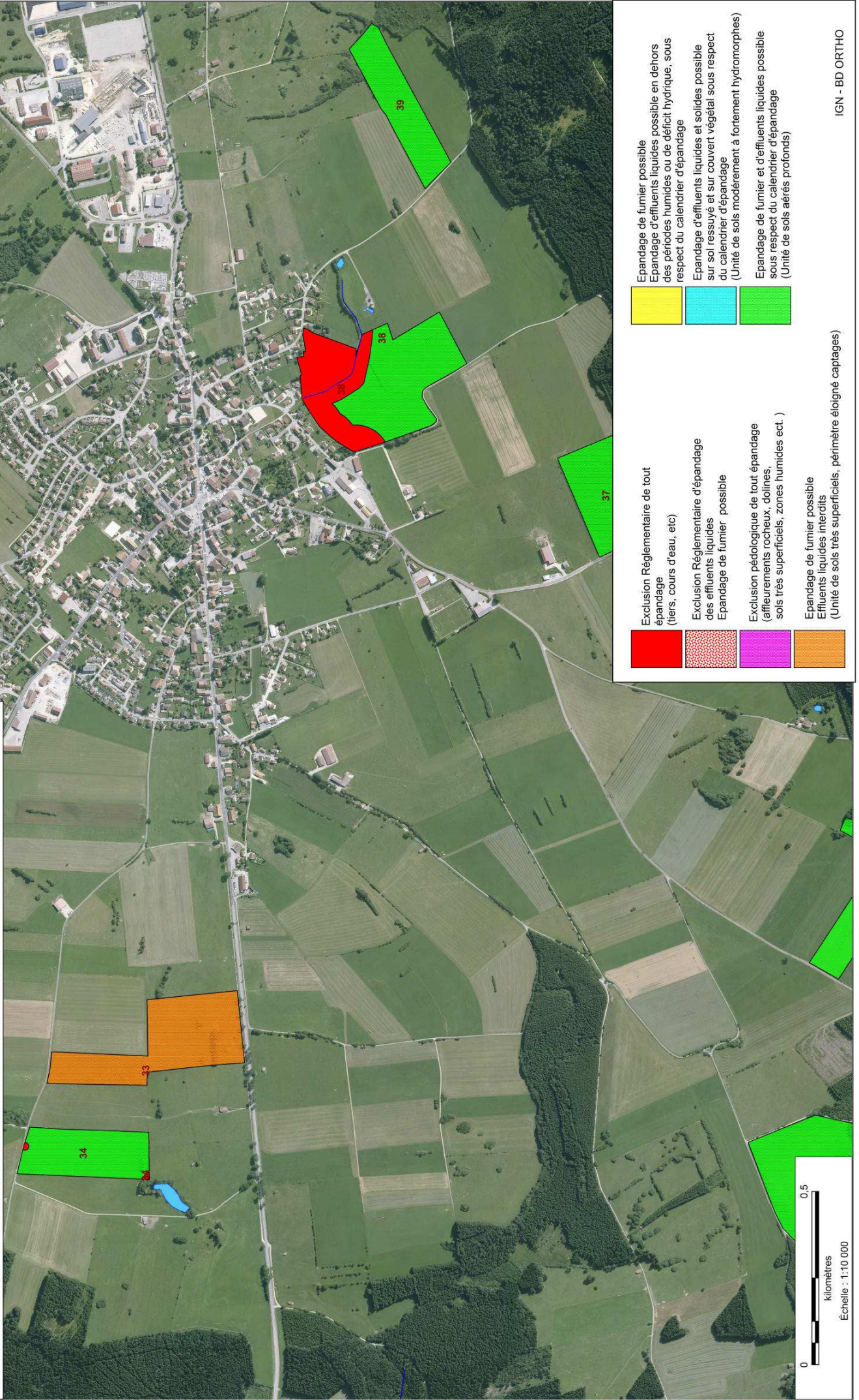
**Epandage d'effluents liquides et solides possible**  
sur sol ressuyé et sur couvert végétal sous respect du calendrier d'épandage  
(Unité de sols modérément à fortement hydromorphes)

**Epandage de fumier et d'effluents liquides possible**  
sous respect du calendrier d'épandage  
(Unité de sols aérés profonds)



# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

Carte N°4 : Commune de Levier



**Exclusion Réglementaire de tout épandage**  
(tiers, cours d'eau, etc)

**Exclusion Réglementaire d'épandage des effluents liquides**  
Epandage de fumier possible

**Exclusion pédologique de tout épandage**  
(affleurements rocheux, dolines, sols très superficiels, zones humides ect.)

**Epandage de fumier possible**  
Effluents liquides interdits  
(Unité de sols très superficiels, périmètre éloigné captages)

**Epandage de fumier possible**  
Epandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique, sous respect du calendrier d'épandage

**Epandage d'effluents liquides et solides possible sur sol ressuyé et sur couvert végétal sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols modérément à fortement hydromorphes)

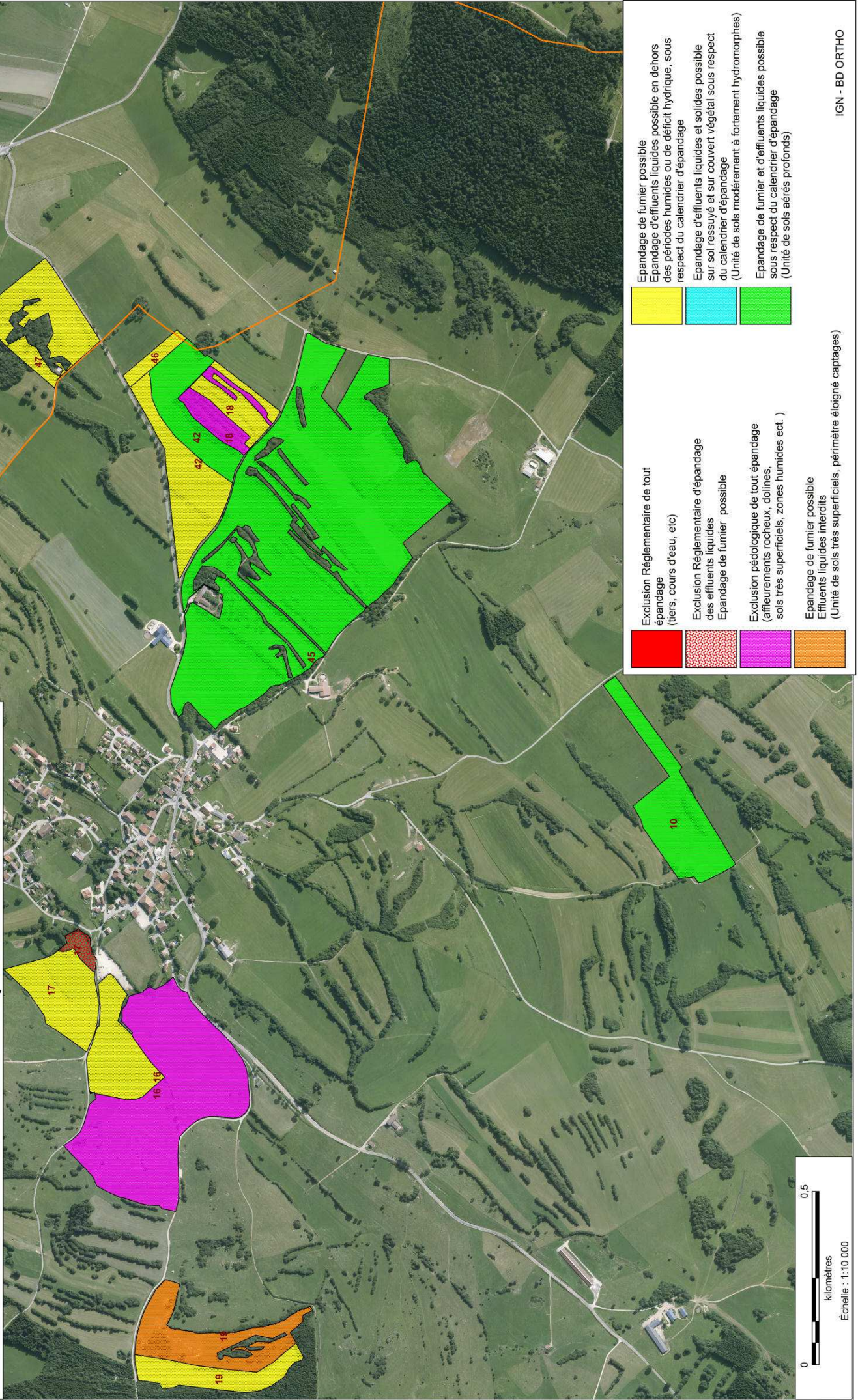
**Epandage de fumier et d'effluents liquides possible sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols aérés profonds)

0 0,5  
Kilomètres  
Echelle : 1:10 000



# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

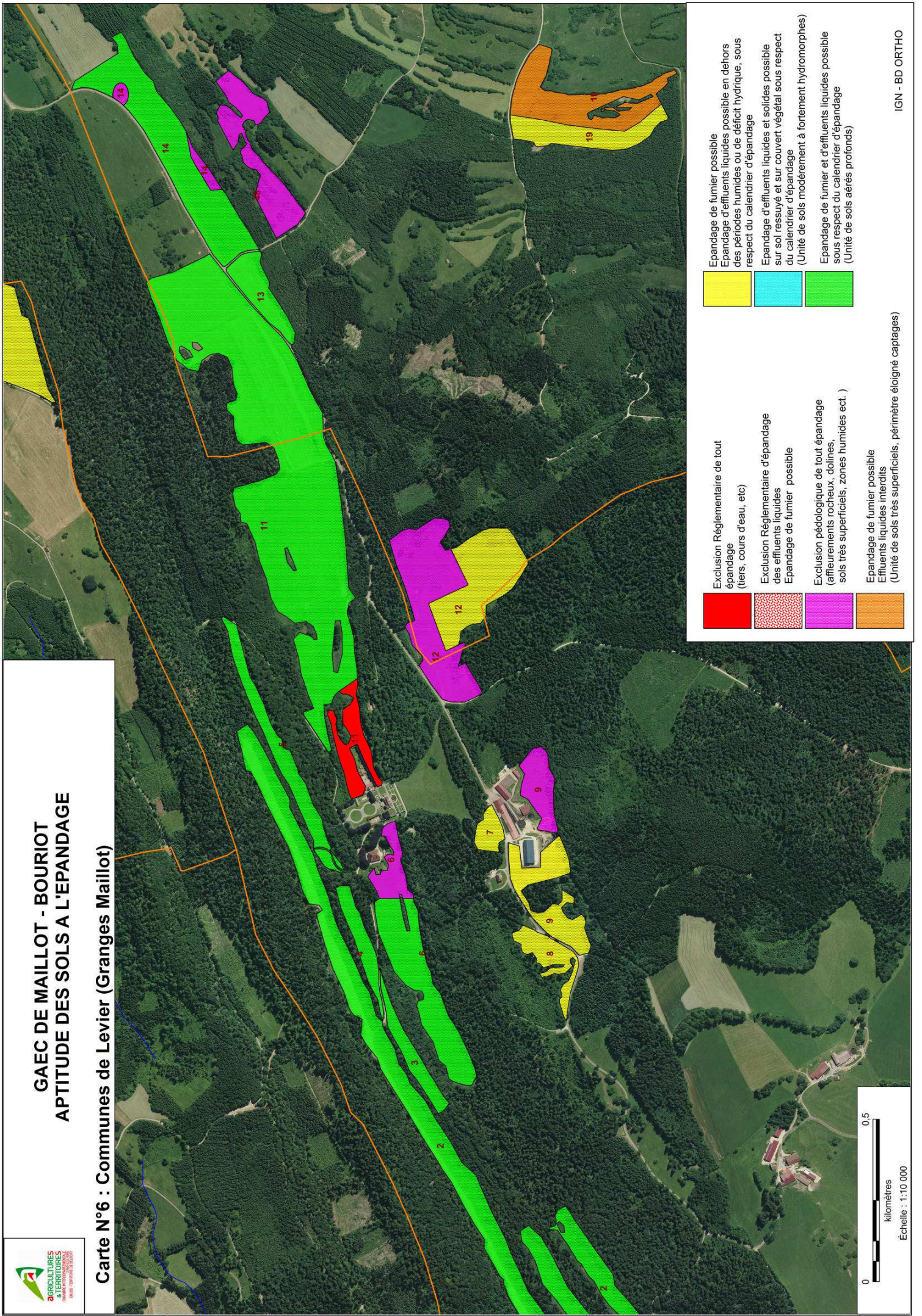
Carte N°5 : Communes de Evillers et Septfontaines





# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

Carte N°6 : Communes de Levier (Granges Maillot)



**Exclusion Réglementaire de tout épandage**  
(tiers, cours d'eau, etc)

**Exclusion Réglementaire d'épandage des effluents liquides**  
Epandage de fumier possible

**Exclusion pédologique de tout épandage**  
(affleurements rocheux, dolines, sols très superficiels, zones humides ect. )

**Epandage de fumier possible**  
Epandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique, sous respect du calendrier d'épandage

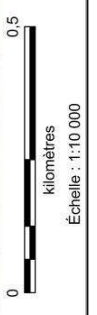
**Epandage d'effluents liquides et solides possible sur sol ressuyé et sur couvert végétal sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols modérément à fortement hydromorphes)

**Epandage de fumier et d'effluents liquides possible sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols aérés profonds)

**Epandage de fumier possible**  
Epandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique, sous respect du calendrier d'épandage

**Epandage d'effluents liquides et solides possible sur sol ressuyé et sur couvert végétal sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols modérément à fortement hydromorphes)

**Epandage de fumier et d'effluents liquides possible sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols aérés profonds)

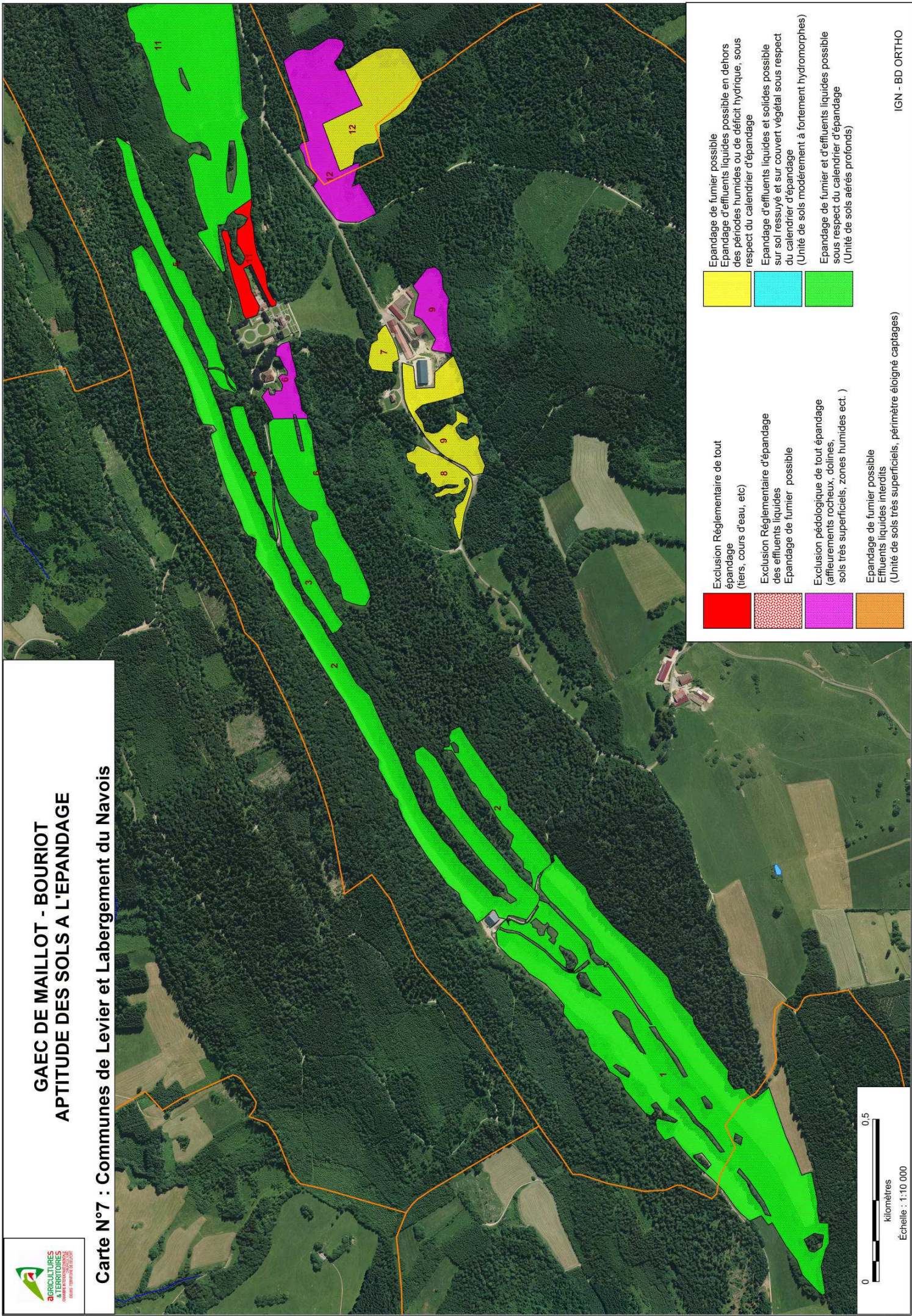




# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT

## APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

### Carte N°7 : Communes de Levier et Labergement du Navois



**Épandage de fumier possible**  
 Épandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique, sous respect du calendrier d'épandage

**Épandage d'effluents liquides et solides possible sur sol ressuyé et sur couvert végétal sous respect du calendrier d'épandage**  
 (Unité de sols modérément à fortement hydromorphes)

**Épandage de fumier et d'effluents liquides possible sous respect du calendrier d'épandage**  
 (Unité de sols aérés profonds)

**Exclusion Réglementaire de tout épandage**  
 (tiers, cours d'eau, etc)

**Exclusion Réglementaire d'épandage des effluents liquides**  
 Épandage de fumier possible

**Exclusion pédologique de tout épandage**  
 (affleurements rocheux, dolines, sols très superficiels, zones humides ect.)

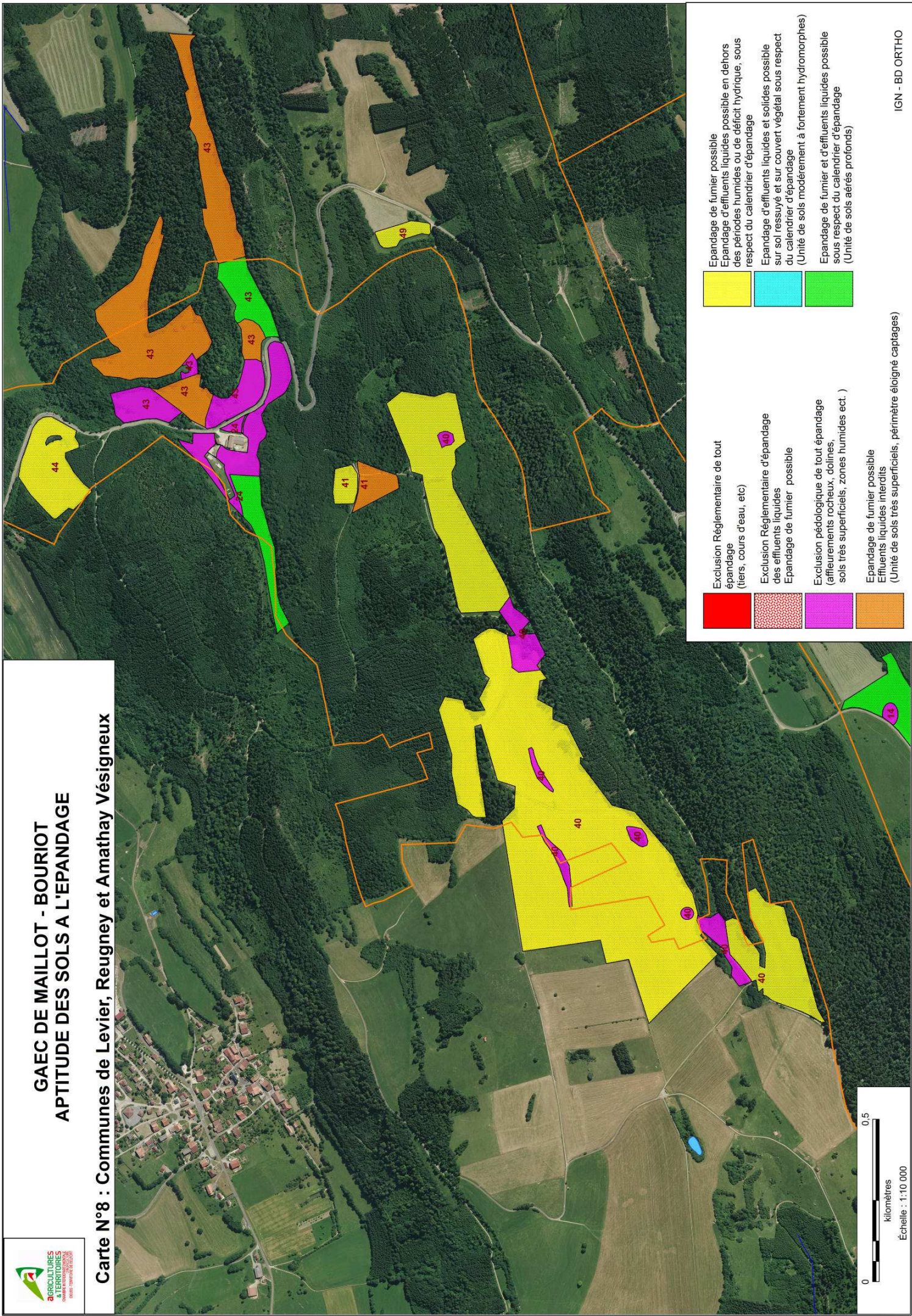
**Épandage de fumier possible**  
 Effluents liquides interdits  
 (Unité de sols très superficiels, périmètre éloigné captages)





# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

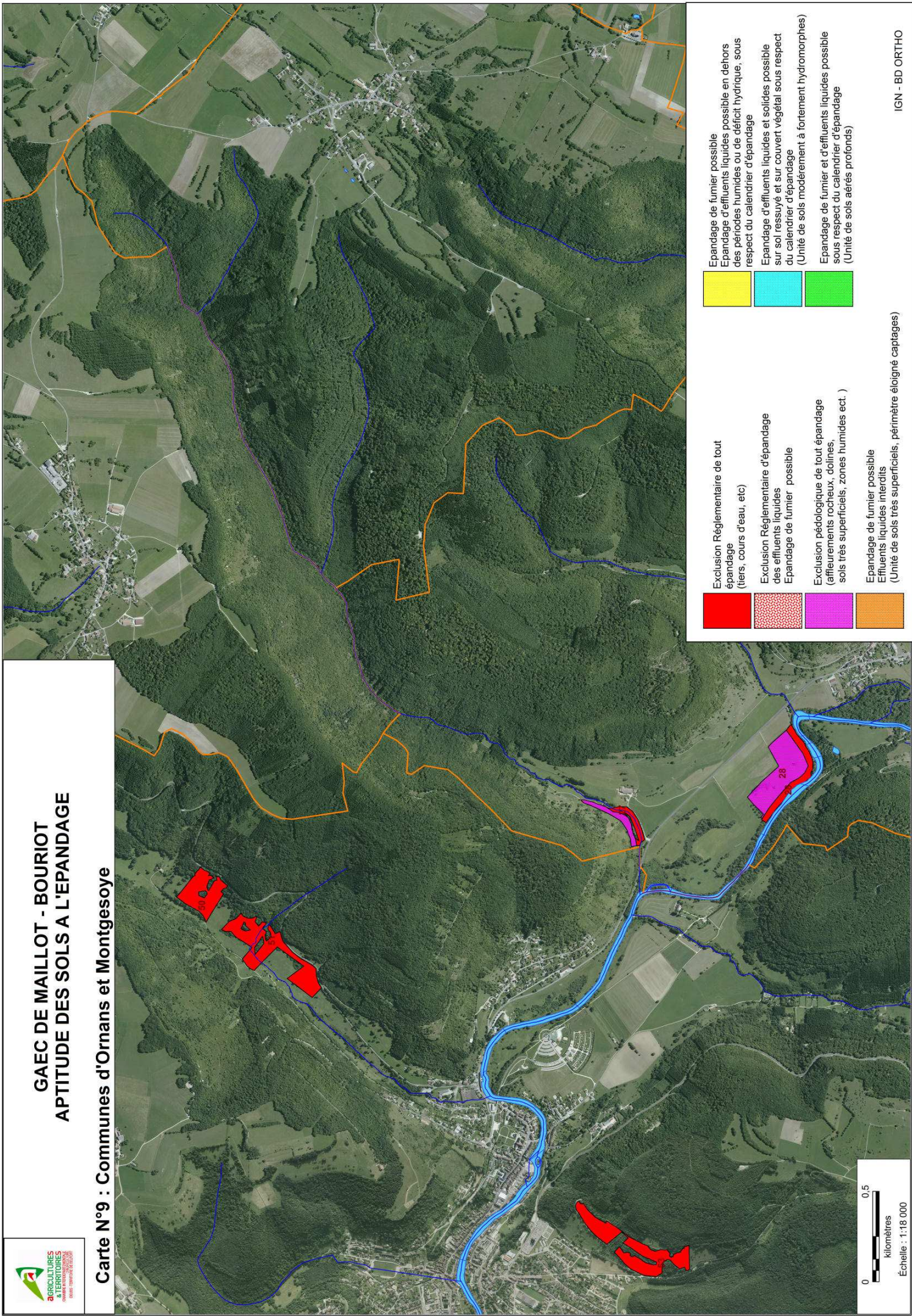
## Carte N°8 : Communes de Levier, Reugney et Amathay Vésigneux





# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

Carte N°9 : Communes d'Ornans et Montgesoye



**Exclusion Réglementaire de tout épandage**  
(tiers, cours d'eau, etc)

**Exclusion Réglementaire d'épandage des effluents liquides**  
Epandage de fumier possible

**Exclusion pédologique de tout épandage**  
(affleurements rocheux, dolines, sols très superficiels, zones humides ect.)

**Epandage de fumier possible**  
Effluents liquides interdits  
(Unité de sols très superficiels, périmètre éloigné captages)

**Epandage de fumier possible**  
Epandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique, sous respect du calendrier d'épandage

**Epandage d'effluents liquides et solides possible sur sol ressuyé et sur couvert végétal sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols modérément à fortement hydromorphes)

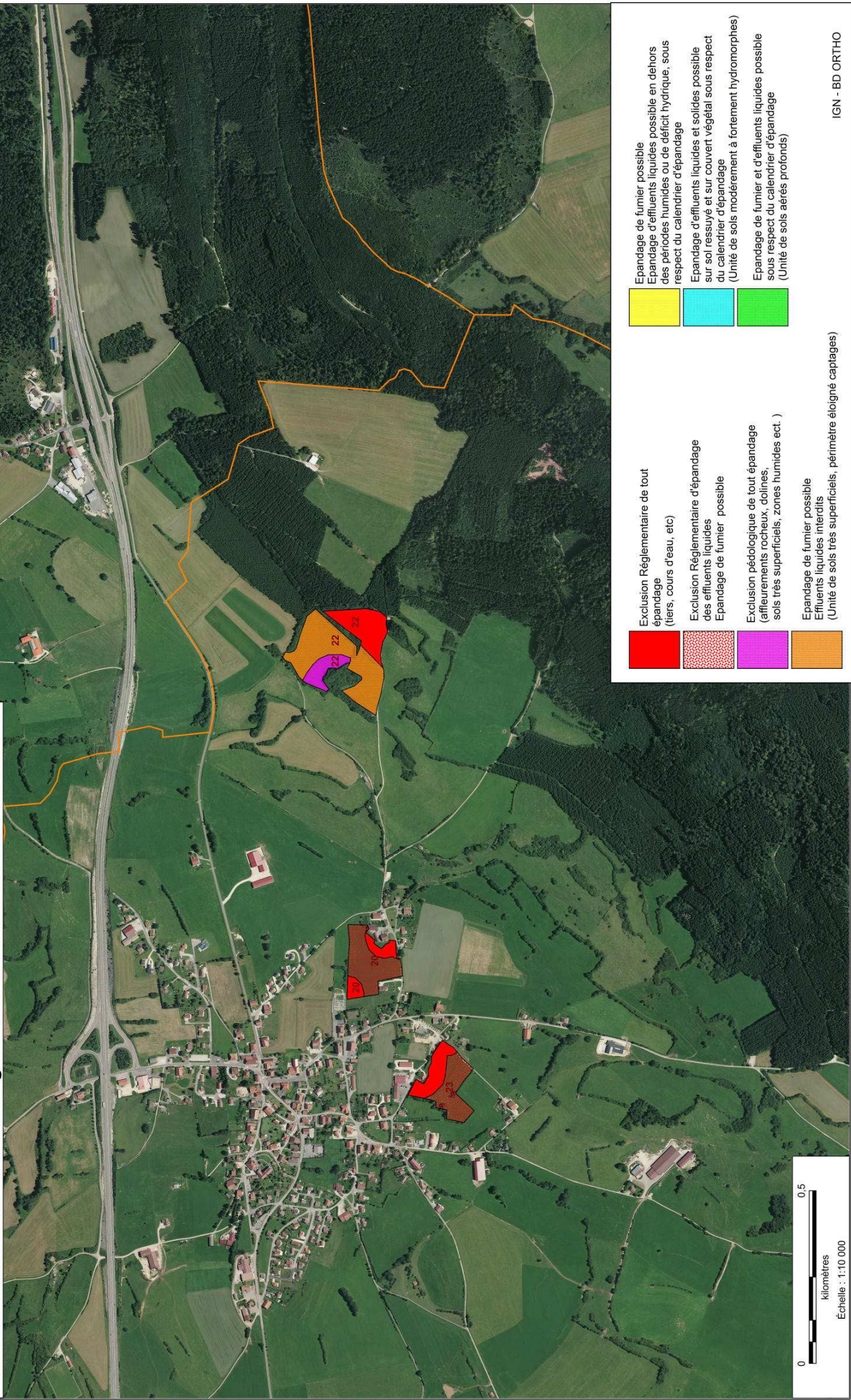
**Epandage de fumier et d'effluents liquides possible sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols aérés profonds)

0 0,5  
Kilomètres  
Échelle : 1:18 000



# GAEC DE MAILLOT - BOURIOT APTITUDE DES SOLS A L'EPANDAGE

Carte N°10 : Commune de Flangebouche



**Épandage de fumier possible**  
Épandage d'effluents liquides possible en dehors des périodes humides ou de déficit hydrique, sous respect du calendrier d'épandage

**Épandage d'effluents liquides et solides possible sur sol ressuyé et sur couvert végétal sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols modérément à fortement hydromorphes)

**Épandage de fumier et d'effluents liquides possible sous respect du calendrier d'épandage**  
(Unité de sols aérés profonds)

**Exclusion Réglementaire de tout épandage**  
(tiers, cours d'eau, etc)

**Exclusion Réglementaire d'épandage des effluents liquides**  
Épandage de fumier possible

**Exclusion pédologique de tout épandage**  
(affleurements rocheux, dolines, sols très superficiels, zones humides ect.)

**Épandage de fumier possible**  
Effluents liquides interdits  
(Unité de sols très superficiels, périmètre éloigné captages)



# ***ANNEXES***

## ANNEXE 1 : ASPECTS REGLEMENTAIRES

### ➤ Le classement de l'exploitation selon le nombre d'animaux



Réglementation à appliquer	Règlement Sanitaire Départemental (RSD)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)				
		Déclaration	Contrôle Périodique	Enregistrement	Autorisation	I.E.D.
<b>Type d'élevage</b>						
Vaches laitières	< 50	50 100	101 à 150	151 à 200	> 200	
Vaches allaitantes	< 100	> 100				
Veaux de boucherie ou bovins à l'engraissement	< 50	50 à 200	501 à 400		> 400	
Lapins	< 3.000	3.000 à 20.000			> 20.000	
Porcs (en animaux-équivalents = AE)*	< 50	50 à 450		450 à 2.000		> 2.000 places porcs ou 750 places truies
Volailles (en animaux-équivalents = AE)**	< 5.000	5.000 à 20.000	20.001 à 30.000		> 30.000	> 40.000
Caprins, ovins et équins	Quel que soit l'effectif					
<b>Organisme chargé de l'application de la réglementation</b>	Maire de la Commune	D.D.C.S.P.P. (Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations)				
<b>(*) : Porc :</b> 1 truie, 1 verrat = 3 AE 1 porc charcutier = 1 AE 1 porcelet = 0,2 AE	<b>(**) : Volailles :</b> Caille = 0,125 Pigeon, perdrix = 0,25 Coquelet = 0,75	Poulet léger = 0,85 Poule, poulet, pintade = 1 Poulet lourd = 1,15 Canard = 2	Dinde légère = 2,20 Dinde médium, oie = 3 Dinde lourde = 3,50 Palmipèdes gras en gavage = 7			

➤ **Distances d'épandage des effluents d'élevages** (arrêté 27/12/2013) :

- Les distances minimales entre, d'une part, les parcelles d'épandage des effluents et, d'autre part, toute habitation des tiers ou tout local habituellement occupé par des tiers (bureau, magasin, atelier,...), les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme, sont précisées dans le tableau suivant :

<b>Distances vis-à-vis des tiers*</b>	<b>Distance minimale</b>
Composts (minimum 2 retournements et montée en température suffisante (voir arrêté du 27/12/2013))	10 mètres
Fumiers compacts sans écoulement et ayant fait l'objet d'un stockage minimum de deux mois	15 mètres
Lisiers et purins, lorsqu'un dispositif permettant l'injection directe dans le sol est utilisé	
Fumiers Lisier et purins, après traitement agréé atténuant les odeurs	50 mètres
Lisiers et purins, lorsqu'un dispositif permettant un épandage au plus près de la surface du sol du type pendillards est utilisé	
Eaux blanches et vertes non mélangées avec d'autres effluents	
Lisiers et purins (épandage buses ou palettes)	100 mètres

- Autres distances à respecter :

<b>Autres distances, quel que soit l'effluent</b>	<b>Distance minimale</b>
Lieux de baignage	200 m (50 m pour les composts)
En amont des élevages conchylicoles (crustacés)	500 m
En bordure de cours d'eau, point d'eau	35 m
En bordure d'un cours d'eau alimentant une pisciculture (sauf étang piscicoles sans nourrissage des poissons)	50 m sur un linéaire d'1 km
Captages d'alimentation en eau potable*	50 m (35 m pour prélèvements souterrains : puits, forages, sources)

\* Chaque captage d'eau potable peut imposer une distance plus grande, interdire les dépôts de fumier ou les épandages d'effluents liquides à l'intérieur du périmètre rapproché ou éloigné. Consultez l'arrêté préfectoral de protection du captage disponible en mairie.

➤ **Délais maximum d'enfouissement après épandage sur terres nues :**

- En dehors des périodes où le sol est pris en masse par le gel, les épandages sur terres nues des effluents sont suivis d'un enfouissement dans les délais précisés par le tableau suivant :

<b>Délai maximal d'enfouissement après épandage sur terres nues</b>	
Composts	Enfouissement non imposé
Fumiers bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois	24 heures
Autres cas	12 heures

➤ **Interdiction d'épandage des effluents :**

- Sur les sols non utilisés en vue d'une production agricole.
- Sur les terrains en forte pente, sauf s'il existe un dispositif prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau.
- Sur les sols pris en masse par le gel (sauf pour les fumiers ou composts).
- Sur les sols enneigés.
- Sur les sols inondés ou détrempés.
- Pendant les périodes de forte pluviosité.

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

- Les surfaces effectivement épandues,
- Les références de l'îlot PAC des surfaces épandues
- Les dates d'épandage,
- La nature des cultures,
- Les volumes épandus par nature d'effluents et les quantités d'azote épandues, en précisant les autres apports d'azote organique et minéral,
- Le mode d'épandage et le délai d'enfouissement,
- Le traitement mis en œuvre pour atténuer les odeurs (s'il existe).

Un modèle de plan de fumure prévisionnel et de cahier d'épandage est proposé ci-après (1 page par parcelle).

## ANNEXE 2 :

PLAN PREVISIONNEL DE FUMURE  
CAHIER D EPANDAGE





## ANNEXE 3 :

GUIDE DE GESTION DES EPANDAGES EN MILIEU  
KARSTIQUE

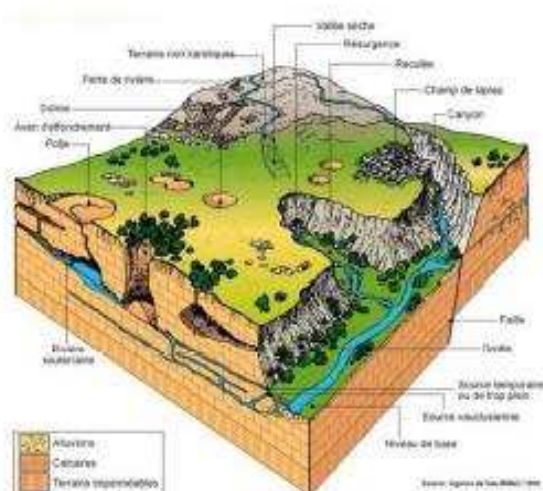
# Guide des bonnes pratiques de gestion des effluents d'élevage en milieu karstique



## Protéger les zones d'infiltration

En milieu karstique, les pertes, les failles, les dolines, les surfaces de contact entre les marnes et les calcaires, les sols superficiels avec affleurements rocheux constituent des voies préférentielles d'infiltration vers le sous-sol, les nappes phréatiques et les rivières souterraines. Toute substance potentiellement polluante (fumiers, lisiers, purins, balles de foin,...) épandue ou stockée à proximité immédiate de ces zones rejoindra rapidement les eaux ou les rivières sans que le sol ou les plantes puissent jouer leur rôle épurateur.

Il convient donc de proscrire tout stockage ou épandage de matières fermentescibles ou d'effluents d'élevage à proximité de ces zones à risque. Dans les plans d'épandage agricole ces zones sont représentées en rose ou en violet. Une distance de protection de 35 mètres est généralement retenue.



## Préserver les zones humides

Marais, tourbières, prairies humides sont des milieux utiles pour la régulation des crues, la filtration et l'épuration des eaux. Ces milieux abritent une faune et une flore particulière qui participent à la biodiversité. L'utilisation agricole extensive des prairies humides par pâturage ou fauchage permet leur préservation et évite leur évolution en friche et en bois. La fertilisation minérale ou organique, le chaulage, l'utilisation de produits phytosanitaires ou le drainage sont à proscrire dans de tels milieux.



Pour tout renseignement supplémentaire, contactez la Chambre Interdépartementale d'Agriculture du Doubs et du Territoire de Belfort  
130 bis rue de Belfort - BP 939 - 25021 BESANCON CEDEX - Tél : 03 81 65 52 52 - Fax : 03 81 65 52 78

## Lutter contre la pollution diffuse en optimisant les apports d'effluents d'élevage

1. **La réalisation d'analyses régulières des effluents d'élevage** permet d'optimiser les apports et d'ajuster la fertilisation minérale complémentaire éventuelle.



Les teneurs en éléments minéraux dans les effluents sont très variables (selon le type d'animaux, la production, le niveau de paillage,...). Ci-contre la répartition des teneurs en azote dans une soixantaine d'analyses de fumier de bovins lait (de 3 à plus de 8 kg Ntotal/T). Il est donc toujours préférable de disposer de ses propres analyses.

2. L'azote disponible est l'azote qui peut être absorbé rapidement par les plantes. Il se substitue ainsi aux engrais minéraux (ammonitrate,...). L'azote disponible est aussi l'azote qui risque d'être entraîné par lessivage vers les nappes phréatiques. **Les effluents dont la disponibilité en azote est importante doivent être épandus en période de végétation active.**

3. **La disponibilité des éléments minéraux, en particulier pour l'azote est très variable selon le type d'effluent.** Le rapport C/N et la part de l'azote minéral de l'effluent influencent directement la disponibilité de l'azote (de plus de 60 % de l'azote total dans les digestats de méthanisation ou les lisiers de porc à moins de 10 % pour les composts de fumier de bovins).

Disponibilité des éléments dans les effluents d'élevage (en %)	N (Azote) si apport occasionnel	N (Azote) si apport régulier	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Phosphore)	K <sub>2</sub> O (Potasse)
Compost de bovins	5 - 10	30 - 50	100	100
Fumier de bovins	10 - 15	20 - 40	100	100
Lisier de bovins	40 - 60	40 - 60	85 - 100	100
Lisier de porcs - digestats	60 - 70	60 - 70	85 - 100	100

4. **L'optimisation des épandages passe également par l'utilisation d'un matériel adapté**, bien entretenu et étalonné afin de connaître précisément la dose d'épandage et assurer une répartition homogène du produit épandu.



5. Les éléments minéraux contenus dans les effluents d'élevage couvrent en partie ou en totalité les besoins des prairies et des cultures. Estimer les besoins des plantes et déterminer les éléments minéraux apportés par les effluents d'élevage permet de calculer les besoins complémentaires en engrais minéraux et d'**éviter la surfertilisation.**



## Le plan d'épandage : valoriser les effluents en préservant le milieu

**Le plan d'épandage** des effluents d'élevage est un outil très précis qui permet aux agriculteurs de connaître les caractéristiques des parcelles exploitées en ce qui concerne leur aptitude à valoriser les effluents d'élevage. Chaque parcelle a fait l'objet d'un diagnostic et est représentée par un code couleur correspondant à son aptitude à l'épandage.

**En l'absence de plan d'épandage**, le type de sol et les caractéristiques de la parcelle (topographie, présence de zones sensibles aux infiltrations,...) déterminent les possibilités ou non d'épandre des effluents d'élevage. **La carte communale** de sensibilité à l'épandage lorsqu'elle est disponible identifie les zones à risque de chaque commune et facilite la gestion des épandages.

**Sols profonds, sains, équilibrés** : les épandages y sont possibles « pratiquement » toute l'année. De texture équilibrée, suffisamment profonds (plus de 35 cm), bien aérés, ces sols jouent pleinement leur pouvoir épurateur. Fumiers et lisiers peuvent être épandus sur ces parcelles. **Ils sont représentés en vert dans les plans d'épandage.**

**Sols hydromorphes** : le caractère hydromorphe limite la capacité d'épuration du sol en période d'engorgement. Souvent associés à des teneurs en matière organique élevées, les épandages de fumier y seront alors déconseillés (mauvaise décomposition). Les lisiers peuvent y être épandus en période de végétation active au moment où le sol est ressuyé.

**En bleu dans les plans d'épandage.**



**Sols superficiels** : sols de 20 à 35 cm de profondeur dont le pouvoir épurateur du sol est limité par le manque de profondeur et les faibles réserves en eau. Les épandages de compost ou de fumier (peu d'azote disponible) sont possibles sur de plus larges périodes que les épandages de lisiers (beaucoup d'azote disponible) qui ne seront possibles qu'en période de végétation active (du printemps au début de l'automne).

**En jaune dans les plans d'épandage.**

**Sols très superficiels** : sols de moins de 20 cm de profondeur dont le pouvoir épurateur est encore plus limité et le risque de lessivage plus important. Seuls les épandages de fumier y sont possibles sauf dans les zones où des affleurements rocheux sont présents. Les épandages de lisier y sont exclus.

**En orange dans les plans d'épandage.**

**Les zones exclues pour des raisons réglementaires** (forte pente, proximité des habitations et des lieux fréquentés par des tiers, éloignement des cours d'eau et des points d'eau, des zones de baignade ou des piscicultures).

**En rouge dans les plans d'épandage.**

**Les zones exclues en raison d'un risque accru de ruissellement ou d'infiltration** vers le sous-sol, les nappes phréatiques ou les rivières : zones humides, dolines, failles, pertes, parcelles avec présence d'affleurement rocheux, zones d'infiltration préférentielle dans les zones de contact entre des marnes et des calcaires...

**En violet ou rose dans les plans d'épandage**



## Les épandages au fil des mois

### Avec du fumier (et produits dont le rapport C/N est supérieur à 8)...



- ✓ sols sains et profonds (> 35 cm)
- ✓ sols superficiels (20 à 35 cm)
- ✓ sols très superficiels (< 20 cm) sans affleurements rocheux
- ✗ - ✓ sols modérément hydromorphes : si sol non humifère et ressuyé.

Les composts et fumiers de dépôts sont riches en matière organique et contiennent peu d'azote minéral directement disponible. **Leur épandage est possible pratiquement toute l'année.**

Les fumiers mous et fumiers frais, plus riches en azote disponible, seront épandus préférentiellement au printemps, en période de végétation active (sur prairie on peut utiliser le seuil des 200 °C de températures moyennes cumulées depuis le 1<sup>er</sup> janvier).

### Avec du lisier (et produits dont le rapport C/N est inférieur à 8)...



- ✓ sols sains et profonds (> 35 cm)
- ✓ sols superficiels (20 à 35 cm) **uniquement en période de végétation active**
- ✓ sols modérément hydromorphe **uniquement en période de végétation active** et sol ressuyé
- ✗ **interdit** sur sol très superficiel (< 20 cm)

L'azote ammoniacal présent en proportion plus importante dans ces produits (lisiers de bovins, lisiers de porcs et digestats de méthanisation) peut être perdu par lessivage ou par volatilisation au moment de l'épandage.

- Les pertes par lessivage seront limitées si les épandages ont lieu en période de végétation active, au moment où les besoins en azote des plantes sont les plus importants (évités les apports avant une pluie conséquente, en période hivernale ou par temps sec et chaud).
- Pour limiter les pertes par volatilisation, il faudra éviter d'épandre en condition venteuse et avec des températures élevées. Les épandages en fin de journée ou sous une légère pluie sont préférables. L'utilisation de dispositifs permettant un épandage au plus près du sol (pendillards) ou dans le sol (injecteurs) réduit très significativement les odeurs et les pertes par volatilisation.

## Respecter les bonnes conditions d'épandage

La **réglementation** (Règlement Sanitaire Départemental, Installations Classées) prévoit également le respect de bonnes conditions d'épandage pour limiter le risque de ruissellement ou d'infiltration dans le sous-sol, les nappes phréatiques ou les cours d'eau. Les épandages sont pour ces raisons interdits sur sol à forte pente, sur sols enneigés, en période de forte pluviométrie, sur terrains incultes et sur les sols pris en masse par le gel (exception faite pour les fumiers et les composts).

## ANNEXE 4 :

DISPONIBILITE N P K DES EFFLUENTS



**COEFFICIENT DE DISPONIBILITE  
DE L'AZOTE DES EFFLUENTS**

(selon le Groupe Régional d'Expertise Nitrates, 2012)



Tonnage épandu T/ha x teneur N kg/T x Coefficient =  
Azote disponible pendant le cycle de la culture kg/ha

<b>Fumier de bovins, fumier d'ovins, de caprins ou de chevaux</b>				
CULTURE	Période d'apport	Apports réguliers sur la parcelle tous les 2/3 ans	effet direct = effet de l'apport de l'année	effet indirect = effet des apports de l'année précédente
Prairie	Automne	35%	20%	25%
	Printemps	40%	23%	
Cultures d'automne	Automne	20%	15%	15%
	Printemps	20%	15%	
Cultures de printemps	Automne	30%	20%	20%
	Printemps	40%	30%	
Colza	Automne	35%	30%	15%
	Printemps	20%	15%	

<b>Lisier de bovins, fumier de porc, fumier de volailles riche en litière</b>				
CULTURE	Période d'apport	Apports réguliers sur la parcelle tous les 2/3 ans	effet direct = effet de l'apport de l'année	effet indirect = effet des apports de l'année précédente
Prairie	Automne	45%	35%	15%
	Printemps	50%	40%	
Cultures d'automne	Automne	25%	20%	10%
	Printemps	35%	30%	
Cultures de printemps	Automne	35%	30%	12%
	Printemps	50%	45%	
Colza	Automne	45%	40%	10%
	Printemps	35%	30%	

<b>Lisier de porcs, de volailles, fumier de volailles pauvre en litière, purin</b>				
CULTURE	Période	Apports réguliers sur la parcelle tous les 2/3 ans	effet direct = effet de l'apport de l'année	effet indirect = effet des apports de l'année précédente
Prairie	Automne	40%	35%	10%
	Printemps	50%	45%	
Cultures d'automne	Automne	25%	20%	5%
	Printemps	45%	40%	
Cultures de printemps	Automne	35%	30%	10%
	Printemps	65%	60%	
Colza	Automne	55%	50%	5%
	Printemps	45%	40%	

<b>Compost* de fumier de bovins, de porcins, d'ovins, de caprins et d'équins</b>				
CULTURE	Période	Apports réguliers sur la parcelle tous les 2/3 ans	effet direct = effet de l'apport de l'année	effet indirect = effet des apports de l'année précédente
Prairie	Automne	50%	0%	en cas d'apport réguliers, il faut augmenter les fournitures du sol par minéralisation de l'humus
	Printemps	50%	0%	
Cultures d'automne	Automne	30%	0%	
	Printemps	30%	0%	
Cultures de printemps	Automne	30%	0%	
	Printemps	40%	0%	
Colza	Automne	35%	0%	
	Printemps	25%	0%	

\*On entend par compost des fumiers ayant fait l'objet d'au moins deux retournements. Ces produits ne contiennent pratiquement pas d'azote minéral et très peu d'azote minéralisable la première année.

Remarques : trois coefficients sont utilisables

1\* Apports réguliers sur la parcelle tous les 2/3 ans = coefficient à utiliser en cas d'apports très réguliers.

2\* effet direct (effet de l'apport de l'année) = coefficient à utiliser pour un apport occasionnel sur une parcelle.

3\* effet indirect (effet des apports de l'année précédente) = utilisable uniquement en année 2 après un apport occasionnel

(ex : arrière effet d'un apport sur maïs ou colza pour le blé qui suit).

NB : si apports successifs sur deux cultures, faire la somme des effets direct et indirect.

1\* : source = compilation de références Anvalis, Inra, Chambres d'Agricultures,...

2\* et 3\* : source = Comifer et GREN 2012.

PHOSPHORE	100 % disponible
POTASSE	100 % disponible

## ANNEXE 5 :

CONSEIL SIMPLIFIE N P K SUR PRAIRIE



## CONSEIL AZOTE SUR PRAIRIE



### PÂTURES

Rendement indicatif en T.M.S.	Conseil azoté sur pâture		
	Part des légumineuses dans la prairie		
	0 % lég.	< 15 % lég.	> 20 % lég.
3 T.M.S.	40	30	25
4 T.M.S.	70	60	45
5 T.M.S.	80	70	55
6 T.M.S.	110	90	75
7 T.M.S.	140	120	105

### PRAIRIES FAUCHEES

Plaine - sol sans déficit hydrique et à réchauffement rapide

Rendement indicatif en T.M.S.	Première coupe précoce			Première coupe tardive			
	Fauche uniquement	Fauche + regain + pâture	Fauche + pâture	Fauche uniquement	Fauche + regain + pâture	Fauche + pâture	
Sol profond (> 50 cm)	9 à 12 T.M.S.	180	170	150	130	120	110
Sol moyen (35 à 50 cm)	7 à 9 T.M.S.	130	120	100	90	80	70
Sol superficiel (20 à 35 cm)	5 à 7 T.M.S.	80	70	50	50	40	30

Plateau - sol sans déficit hydrique et à réchauffement moyen à faible

Rendement indicatif en T.M.S.	Première coupe précoce			Première coupe tardive			
	Fauche uniquement	Fauche + regain + pâture	Fauche + pâture	Fauche uniquement	Fauche + regain + pâture	Fauche + pâture	
Sol profond (> 50 cm)	7 à 9 T.M.S.	130	120	100	90	80	70
Sol moyen (35 à 50 cm)	5 à 7 T.M.S.	80	70	50	50	40	30
Sol superficiel (20 à 35 cm)	3 à 5 T.M.S.	50	40	20	30	20	10
Sol très sup. (< 20 cm)	2 à 5 T.M.S.	40	30	10	20	10	0

Montagne - sol à réchauffement lent

Rendement indicatif en T.M.S.	Première coupe précoce			Première coupe tardive			
	Fauche uniquement	Fauche + regain + pâture	Fauche + pâture	Fauche uniquement	Fauche + regain + pâture	Fauche + pâture	
Sol moyen à profond	5 à 7 T.M.S.	80	60	50	50	40	30
Sol superficiel (20 à 35 cm)	4 à 5 T.M.S.	60	50	30	40	30	20
Sol très sup. (< 20 cm)	2 à 4 T.M.S.	25	15	0	10	0	0

Les doses conseillées en azote seront couvertes par les effluents d'élevage, complétés si besoin par les engrais minéraux.

# CONSEIL P K SUR PRAIRIE



	Rendement	P205	K20
<b>Pâtures</b>	3 T M.S.	15	35
	4 T M.S.	20	50
	5 T M.S.	25	60
	6 T M.S.	30	70
	7 T M.S.	35	80
<b>Fauche + Pâturage</b>	3 T M.S.	20	50
	4 T M.S.	25	65
	5 T M.S.	30	80
	6 T M.S.	35	95
	7 T M.S.	40	110
<b>Fauche uniquement</b>	4 T M.S.	30	80
	5 T M.S.	35	100
	6 T M.S.	40	120
	7 T M.S.	50	140
	8 T M.S.	60	150
	9 T M.S.	60	150
	10 T M.S.	60	150

*Les doses sont plafonnées à 60 u P/ha et 150 u K/ha (pas de gain de rendement significatif pour des doses supérieures à ces plafonds).*

**Les doses conseillées en phosphore (P205) et potasse (K20) seront couvertes par les effluents d'élevage, complétés si besoin par les engrais minéraux.**



TABLEAU MAPINFO A COLLER