

Plan d'épandage du digestat produit par l'unité de méthanisation du projet SAS METHAVERT

Avril 2019

Chambre d'Agriculture de l'Indre – 24 rue des Ingrains
36022 Châteauroux Cedex
Service Agronomie-Productions Végétales
Téléphone 02 54 61 61 45 – Fax 02 54 61 61 44
agronomie@indre.chambagri.fr

OPE.COS.ENR 25.20.02.2013



Réalisé pour : SAS Méthavert

Nom des conseillers : Boisson /
Tissier / Perrot

Pour toute information complémentaire sur le contenu
de ce compte-rendu, vous pouvez contacter votre
conseiller au : 02 54 61 61 88.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
1 INTRODUCTION.....	4
2 DETERMINATION DE LA QUANTITE DE DIGESTAT PRODUITE	5
2.1 QUANTITES PRODUITES	5
2.2 GISEMENT	5
3 VALEUR FERTILISANTE DU DIGESTAT	7
4 RECENSEMENT DES PARCELLES DISPONIBLES POUR L'EPANDAGE	8
4.1 CARACTERISATION DES SOLS ET CLASSIFICATION DES PARCELLES EN APTITUDE A L'EPANDAGE 9	
4.1.1 <i>Les sols d'aptitude nulle, de classe 0</i>	9
4.1.2 <i>Les sols d'aptitude limitée, de classe 1a et 1b</i>	9
4.1.3 <i>Les sols d'aptitude satisfaisante, de classe 2</i>	9
4.1.4 <i>Classification des parcelles</i>	10
4.2 FERTILITE CHIMIQUE DES SOLS.....	14
4.3 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	15
4.4 PERIMETRES DE CAPTAGE AEP	17
5 LES MODALITES D'EPANDAGE	18
5.1 LES BESOINS DES CULTURES	18
5.2 REPARTITION AGRONOMIQUE DES EPANDAGES	20
5.3 MODALITES TECHNIQUES DE L'EPANDAGE :	22
6 CONFORMITE REGLEMENTAIRE DU PROJET	23
6.1 INTERET AGRONOMIQUE DU PROJET	23
6.2 EQUILIBRE DE LA FERTILISATION.....	23
6.3 REALISATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL	24
6.4 TENUE A JOUR D'UN CAHIER D'EPANDAGE	24
6.5 RESPECT DES PERIODES D'INTERDICTION D'EPANDAGE	25
6.6 PERIODES D'EPANDAGE	26
6.7 RESPECT DES CONDITIONS D'EPANDAGE	28
6.8 CAPACITE DE STOCKAGE	30
6.9 SUIVI ANNUEL DE L'EPANDAGE	30
6.10 CONVENTION D'EPANDAGE	30
6.11 FILIERE ALTERNATIVE	31
7 IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	32
7.1 EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS	32
7.1.1 <i>CONTEXTE DE LA SUPERPOSITION DES PERIMETRES D'EPANDAGE</i> 32	
7.1.2 <i>SURFACES CONCERNEES PAR LA SUPERPOSITION</i>	33
7.1.3 <i>Caractéristiques agronomiques et contraintes d'épandage pour les différents des boues d'épuration de Châteauroux</i>	34
7.1.4 <i>Caractéristiques agronomiques et contraintes d'épandage pour les différents des boues d'épuration de Buzancais</i>	35
7.1.5 <i>Caractéristiques agronomiques et contraintes d'épandage pour les différents des boues d'épuration de Villers Les Ormes</i>	36
7.1.6 <i>Complémentarité agronomique des épandages</i>	37
7.1.7 <i>Exports par les cultures</i>	37
7.1.8 <i>Apports de fertilisants par les digestats</i>	38

7.1.9	Bilan global de fertilisation.....	38
7.1.10	Bilans théoriques avec les épandages combinés.....	40
7.1.11	Conséquences sur la période de retour des effluents.....	42
7.1.12	Suivi des épandages.....	42
7.1.13	Conclusion.....	42
7.2	IMPACT SUR L'EAU.....	43
7.3	IMPACT SUR L'AIR.....	43
7.4	IMPACT SUR LE BRUIT.....	44
7.5	REHABILITATION DU SITE.....	44
8	ETUDE DE DANGERS.....	45
8.1	RECENSEMENT ET EVALUATION DES PRINCIPAUX RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT.....	45
8.1.1	Risque de fuite du matériel de transport et d'épandage.....	45
8.1.2	Risque de collision entre véhicules.....	45
8.2	MESURES PREVENTIVES.....	45
9	CONCLUSION.....	46
10	LISTE DES ANNEXES.....	47
11	ANNEXE 1 LISTE DES PARCELLES D'EPANDAGE.....	49
12	ANNEXE 2 APTITUDE DES PARCELLES A L'EPANDAGE.....	54
13	ANNEXE 3 LISTE DES AGRICULTEURS CONCERNES.....	56
14	ANNEXE 4 CALENDRIER D'EPANDAGE EN ZONE VULNERABLE.....	57
15	ANNEXE 5 CONVENTIONS ENTRE AGRICULTEUR ET PRODUCTEUR DE DIGESTAT.....	58
16	ANNEXE 6 LOCALISATION DES COMMUNES SUR LA CARTE.....	59
17	ANNEXE 7 CARTE DE LOCALISATION DES ILOTS.....	61
18	ANNEXE 8 CARTE DES SOLS.....	71
19	ANNEXE 9 CARTE DES APTITUDES A L'EPANDAGE.....	81
20	ANNEXE 10 CARTE GEOLE.....	91
21	ANNEXE 11 LOCALISATION DES ANALYSES DE SOL.....	101
22	ANNEXE 12 RESULTATS DES ANALYSES DE SOL.....	110
23	ANNEXE 13 RESULTATS DES ANALYSES DE RELIQUATS AZOTES.....	125
24	ANNEXE 14 BALANCE GLOBALE NPK PAR EXPLOITATION.....	136
25	ANNEXE 15 : FICHES DES ZNIEFF 1 ET 2 ET NATURA 2000 CONCERNEES 145	
26	ANNEXE 16 : CARTE DE LOCALISATION DES ZONES ZNIEFF 1/2 ET NATURA 2000.....	146
27	ANNEXE 17 : ARRETES PREFECTORAUX DES DUP POUR LES PERIMETRES DE CAPTAGES POUR L'ALIMENTATION EAU POTABLE.....	147
28	ANNEXE 18: LISTE DES PARCELLES DU PLAN D'EPANDAGE METHAVERT EN SUPERPOSITION AVEC LES EPANDAGES DE BOUES DE STATION D'EPURATION.....	148
29	ANNEXE 19 : CARTE DES PARCELLES DU PLAN D'EPANDAGE METHAVERT EN SUPERPOSITION AVEC LES BOUES D'EPANDAGE DE BOUES DE STATION D'EPURATION.....	149
30	ANNEXE 20 : EXTRAIT DU SATESE CONCERNANT LA LAGUNE DE VILLERS LES ORMES.....	150
31	ANNEXE 21 : QUANTITES DE BOUES EPANDUES POUR LA STEP DE CHATEAUROUX DE 2012 A 2018.....	151
32	ANNEXE 22 : QUALITE DES BOUES EPANDUES POUR LA STEP DE CHATEAUROUX DE 2012 A 2018.....	152

33	ANNEXE 23 : QUANTITES DE BOUES EPANDUES POUR LA LAGUNE DE VILLERS LES ORMES EN 2013.....	153
34	ANNEXE 24 : QUALITE DES BOUES EPANDUES POUR LA LAGUNE DE VILLERS EN 2013.....	154
35	ANNEXE 25 : QUANTITES DE BOUES EPANDUES POUR LA STEP DE BUZANÇAIS DE 2013 A 2018	155
36	ANNEXE 26 : QUALITE DES BOUES EPANDUES POUR LA STEP DE BUZANÇAIS DE 2013 A 2018	156
37	ANNEXE 27 : BILAN MATIERE ESTIMATIF PLANET BIOGAZ	157
38	ANNEXE 28 : BILAN GLOBAL DES APPORTS ORGANIQUES PAR RAPPORT AUX EXPORTATIONS DES CULTURES.....	158

1 INTRODUCTION

Le présent plan d'épandage est élaboré pour la gestion du digestat généré par l'unité de méthanisation de la société SAS Methavert. Il intègre les parcelles de plusieurs exploitations agricoles fournissant des effluents d'élevage, des sous-produits de cultures ou de la menue-paille. La liste des agriculteurs et leurs coordonnées figurent en Annexe 3 ainsi qu'un exemple de convention entre agriculteur et producteur de digestat (Annexe 5).

Ce plan d'épandage est matérialisé par :

- la liste des parcelles cadastrales mises à disposition par les exploitations
- une carte des types de sols rencontrés
- une carte situant ces parcelles ainsi que les cours d'eau, sources, zones de protection de captage et habitations occupées par des tiers. La carte indique aussi l'aptitude des sols à l'épandage
- un conseil de fertilisation azotée

Par ailleurs, un cahier d'épandage est obligatoirement tenu par l'exploitant à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

2 DETERMINATION DE LA QUANTITE DE DIGESTAT PRODUITE

Le digestat est issu de la méthanisation de fumier de bovins, de Cultures Intermédiaires à Valorisation Energétique(CIVE) et autres sous-produits des cultures.

2.1 Quantités produites

Le projet de méthanisation prévoit annuellement après séparation de phase, une quantité de fraction solide de 3001,56 t (20 % MS) et une quantité de fraction liquide 17511,44 t (6,1 % MS).*Source : Bilan matière Planet Biogaz – Annexe 27*

Le digestat liquide sera stocké sur site dans des fosses étanches. Le digestat solide sera stocké sur site dans un bâtiment couvert et sur aire bétonnée avec récupération des jus. Il sera ensuite retourné sur les exploitations en vue de son épandage.

2.2 Gisement

Le gisement des intrants a été caractérisé sur les bases suivantes :

Intrants	Tonnage	
	Brut	Matière Sèche
	t/an	t/an
Fumier de bovins	3000	720
CIVE	18500	4810
Déchets de céréales	500	445
Eau	2 500	-
Recirculation digestat liquide	4500	275
TOTAL	29000	6250

Tableau 1 : Tonnage des différents intrants disponibles

Source : Planet Biogaz

Comme tout processus entraînant une transformation des matières, la conservation des masses reste une règle fondamentale pour l'établissement du bilan matière.

Lors du processus de méthanisation, le mélange des intrants se dégrade en produisant du biogaz et le produit sortant est alors appelé digestat. Les masses des différents constituants du digestat (MS, MSV, Eau, Corg, NTK, P₂O₅) sont

obtenues en soustrayant les masses de ces mêmes constituants contenus dans le biogaz à celles du mélange des intrants.

La productivité en biogaz et les caractéristiques du biogaz ont été estimées à partir de l'essai laboratoire mentionné ci-dessus.

Pour mémoire, le biogaz est composé principalement de méthane et de dioxyde de carbone avec des traces d'hydrogène sulfuré. Il n'y a donc pas de diminution des masses de NTK, P_2O_5 entre le mélange des intrants et le digestat.

En méthanisation, il y a une minéralisation importante de l'azote, proportionnelle au taux de biodégradation du carbone. En raison de milieu réducteur de la méthanisation, l'azote minéral est essentiellement sous forme ammonium ($N-NH_4^+$). Dès lors la masse initiale d'azote minéral contenue dans les intrants augmente sous l'effet de cette minéralisation (40% à 50% du NTK initial).

Afin de permettre de disposer d'un diluant pour humidifier les intrants, une séparation de phase sur le digestat brut permet de produire ce diluant. En sortie de séparation de phase, on obtient alors :

- Un digestat solide à 20% de MS
- Un digestat liquide à 6,1% de MS

Les informations du bilan matière estimatif du projet sont renseignées à l'Annexe 27

3 VALEUR FERTILISANTE DU DIGESTAT

	MS	Ntot	NH4+ (Azote efficace)	P2O5	K2O
	%	kg/t MB	kg/t MB	kg/t MB	kg/t
Digestat solide	20%	7	2,8	5,2	7,25
Digestat liquide	6,10%	3,8	1,9	1,4	3,95

Ntot : Azote total

P2O5 : Anhydride phosphorique

NH4+ : Azote ammoniacal

MS : matière sèche

K2O : potasse

Tableau 2 : Valeur fertilisante du digestat

Source : Planet Biogaz

On constate que le digestat a une valeur fertilisante très significative et justifie ainsi une valorisation par épandage dans les parcelles agricoles.

Ces valeurs reposent sur des estimations à partir des matières entrantes. Lorsque l'unité sera en fonctionnement, des analyses régulières du digestat permettront d'affiner ces chiffres et éventuellement d'ajuster en conséquence les doses d'épandage.

Les 3001.56 tonnes de digestat solide et les 17511.44 t de digestat liquide correspondent à 87415 kg d'azote total. Le respect du plafond de 170 kg d'azote par hectare implique de disposer d'un minimum de 514 hectares pour l'épandage.

Le digestat est obtenu après méthanisation d'intrants uniquement d'origine agricole : effluents d'élevage et sous-produits végétaux. Cette origine garantit donc l'innocuité du digestat et la possibilité de l'épandre sans danger sur des parcelles agricoles.

4 RECENSEMENT DES PARCELLES DISPONIBLES POUR L'ÉPANDAGE

La liste des communes concernées est présentée dans le tableau ci-dessous. La liste des parcelles et de leurs principales caractéristiques est présentée en Annexe 1.

Département	Commune	Surface épandable (ha)
36	Argy	126,763
36	Buzançais	11,1094
36	Chezelles	163,271
36	Saint-Lactencin	85,0149
36	Saint-Maur	484,999
36	Villedieu-sur-Indre	498,153
36	Vineuil	232,84

Tableau 3: Récapitulatif des surfaces par commune

Les communes concernées sont toutes situées en zone vulnérable.

L'assolement global des parcelles mises à disposition est résumé dans le tableau ci-dessous :

Cultures	Surface (ha)
Blé Tendre H	559
Colza	261,5
Lentille	19
Lin	18
Maïs	57
Orge H	326
Orge p	20
Pois H	12
Pois P	16,5
Prairie sans légumineuse	17
Tounesol	278
Triticale	17
Total	1601
CIVE Hiver envisagée	336

Tableau 4: Récapitulatif de l'assolement des parcelles disponibles

4.1 Caractérisation des sols et classification des parcelles en aptitude à l'épandage

Les sols sont classés par aptitude à l'épandage et l'on distingue habituellement trois catégories :

4.1.1 Les sols d'aptitude nulle, de classe 0

Ce sont les sols dont l'hydromorphie est supérieure à six mois ou les parcelles situées en zone sensible :

- parcelle à moins de 50 mètres de l'habitation d'un tiers ou de tout local habituellement occupé par des tiers, des stades et campings
- parcelle incluse dans un périmètre rapproché de protection de captage
- parcelle à moins de 35 mètres d'un cours d'eau permanent ou ruisseau (cette distance est réduite à 10 mètres en présence d'un dispositif végétalisé d'au moins 10 mètres)
- parcelle à moins de 500 mètres en amont d'une pisciculture
- parcelle en forte pente

4.1.2 Les sols d'aptitude limitée, de classe 1a et 1b

Ce sont d'une part des sols filtrants, peu profonds ou riches en sables grossiers, graviers et cailloux qui favorisent une percolation rapide en profondeur (classe 1a) et d'autre part, des sols hydromorphes pour une durée inférieure à six mois à l'origine d'une dégradation peu satisfaisante de la matière organique (1b). Pour ces sols de classe 1, l'épandage doit avoir lieu autant que possible sur sol bien ressuyé, avec un risque de lessivage minimal.

4.1.3 Les sols d'aptitude satisfaisante, de classe 2

Il s'agit de sols profonds, sains, à bonne activité microbienne. Les épandages sont possibles sans restriction dans les conditions agronomiques.

L'épandage est aussi interdit sur les sols pris en masse par le gel, détremnés, inondés et pendant les périodes de forte pluviosité.

4.1.4 Classification des parcelles

Géologie

Les sols des emprises du plan d'épandage du digestat du projet de méthanisation de la SAS Méthavert se situent au contact de la Champagne Berrichone et du Boischaud Nord.

Ainsi les parcelles du plan d'épandage se situent principalement en milieu calcaire de l'Oxfordien Supérieur et du Kimméridgien Inférieur. Ces calcaires pour partie lités sont par endroit recouverts par des matériaux détritiques du Tertiaire ou du Quaternaire (respectivement Argiles et Sables de l'Eocène détritique), et dépôt éolien du Quaternaire appelé Limon de Plateau.

A l'extrême Ouest du plan d'épandage (une parcelle de l'EARL de La Ménigauderie) comporte des sols développés sur la craie du Turonien.

Nous avons regroupé les types de sols rencontrés en cinq grandes catégories :

- des rendzines sur craie
- des limons calcaires sur craie
- des limons argileux profonds sains

Ces trois premiers sols sont en classe 2

- des sols calcaires filtrants sur graveluche
- des argiles et argiles limoneuses hydromorphes

Ces deux sols sont en classe 1

La caractérisation des sols a été faite à partir de la carte des sols de l'Indre au 1/50 000 © CA36 INRA, des archives d'études pédologiques présentes sur une partie de l'emprise du plan d'épandage et de quelques sondages à la tarière manuelle réalisés pour préciser et confirmer certains types de sol sur la base d'un sondage pour 5 à 10 hectares environ en moyenne.

La répartition des aptitudes à l'épandage pour les différents îlots est détaillée dans le tableau présenté en Annexe 2.

Type de sol	aptitude agronomique	Surface (ha)	details
FLUVIOSOL saturé	1b	5,1	Sols alluviaux saturés ou calcaires
COLLUVIOSOL insaturé	2	6,65	Sols colluviaux non calcaires
COLLUVIOSOL saturé	2 et 1a/1b	74,2	Sols colluviaux saturés ou calcaires
RENDOSOL	1a	385,47	Rendzines brunes moyennement effervescentes
CALCOSOL	1a et 2	260	Sols bruns calcaires
CALCISOL	1a et 2	233,9	Sols bruns calciques ou eutrophes
BRUNISOL saturé	1a et 2	33,6	Sols bruns modaux, mésotrophes
BRUNISOL insaturé, ALOCRISOL	1a et 1b	67,4	Sols bruns acides
BRUNISOL luvique	2	51,4	Complexes de sols bruns et de sols bruns faiblement lessivés
NEOLUVISOL	1b et 2	389,1	Sols bruns lessivés
LUVISOL	1b et 2	77,1	Sols lessivés
REDUCTISOL typique	1b	18,5	Sols à nappe permanente profonde (gley à plus de 80 cm de profondeur)
Total		1602,42	

Tableau 5: Synthèse des aptitudes à l'épandage

Les surfaces épandables totalisent donc 1599 hectares.

Une description plus détaillée des sols figure dans les tableaux suivants :

Plan épandage SAS Méthavert

Type de sols	Description des sols
NEOLUVISOL-REDOXISOL , mésosaturé	Sol à texture sableuse (SL/SA), profond, sur matériaux argilo-sableux du Cénomaniens, hydromorphe.
NEOLUVISOL issu de recouvrement du Cénomaniens, sur calcaires du Jurassique, saturé, rédoxique	Sol épais sur calcaire, recouvrement résiduel de matériaux du Cénomaniens, sur calcaires (Oxfordien ou Kimméridgien), texture principalement LSA, peu ou pas hydromorphe
CALCOSOL , sain et peu profond sur craie.	Sol calcaire sur craie du Turonien, argileux, sain, peu profond
BRUNISOL-REDOXISOL , naturellement oligosaturé	Sol brun moyennement profond, à texture de surface variable (LS/LSA/SL/SA/AS), peu caillouteux, très hydromorphe, reposant sur des matériaux argileux ou argilo-sableux de l'Eocène détritique, ou des matériaux Eocène remaniés
NEOLUVISOL-REDOXISOL , naturellement oligosaturé	Sol moyennement profond à profond, principalement à texture de surface (LSA/SL/SA), peu ou pas caillouteux, très hydromorphe, reposant principalement sur des matériaux argilo-sableux, plus rarement argileux, de l'Eocène détritique.
BRUNISOL (CPCS = BRUN ACIDE), sableux, acide, naturellement oligosaturé	Sol très sableux (texture S/SL en surface), acide, moyennement profond, souvent caillouteux (quartz), très séchant, sur argile sableuse de l'Eocène détritique, (plus rarement Mio-Pliocène) moyennement hydromorphe.
CALCISOL-REDOXISOL , issu de recouvrement Eocène, sur calcaire Oxfordien	Sol saturé, peu profond, en présence de recouvrement résiduel de l'Eocène détritique, sur calcaire de l'Oxfordien Supérieur, texture de surface (SA/AS/ALO), peu caillouteux, très hydromorphe
BRUNISOL , saturé, luvique, issu de recouvrement Eocène, rédoxique, sur calcaire Oxfordien	Sol profond, en présence de recouvrement résiduel de l'Eocène détritique, sur calcaire de l'Oxfordien Supérieur, texture de surface sableuse (LSA/SA), puis argile d'altération, non caillouteux, hydromorphe
COLLUVIOSOL-REDOXISOL , mésosaturé	Sol de vallon colluvial, à texture de surface variable principalement (LMS/LS/LAS/LSA), non carbonaté, organique, très hydromorphe, caillouteux (silex), profond, développé sur des colluvions argileuses.
COLLUVIOSOL , calcaire, rédoxique	Sol carbonaté de vallon colluvial, à texture de surface principalement (A/LSA), assez organique, moyennement hydromorphe à hydromorphe, non caillouteux, profond, développé sur des colluvions argileuses (A/ALO), rarement des marnes.
REDUCTISOL , alluvial, calcaire	Sol limoneux, carbonaté, très hydromorphe de vallée alluviale, à texture de surface (LAS), très organique, profond, reposant sur des alluvions composées de limons calcaires, en présence de nappe permanente moyennement profonde (50/100 cm).
COLLUVIOSOL , brunifié, calcaire	Sol carbonaté de vallon colluvial, à texture argileuse en surface, assez organique, peu caillouteux, moyennement profond à profond, sain à moyennement hydromorphe, sur calcaires de l'Oxfordien.
COLLUVIOSOL , brunifié, saturé, rédoxique	Sol saturé de vallon colluvial, à texture de surface variable (LS/LSA/AS), assez organique, moyennement profond à profond, moyennement hydromorphe, sur argiles ou calcaires de l'Oxfordien.
COLLUVIOSOL , calcaire, rédoxique	Sol carbonaté de vallon colluvial, à texture de surface variable (LSA/A/ALO), organique, moyennement profond à profond, plutôt hydromorphe, sur calcaires ou marnes du Kimméridgien, ou plus rarement Portlandien.
CALCISOL-CALCOSOL , calcarique, pétrocalcarique, sain,	Sol saturé, peu caillouteux (grèzes), sain, texture argileuse, sur calcaires profonds de l'Oxfordien ; sol peu profond à moyennement profond, développé dans des matériaux cryoturbés (grèzes), comportant des niveaux discontinus encrustés par des dépôts de carbonates.
CALCISOL-CALCOSOL , argileux, cailloutique, parfois rédoxique	Sol argilo-calcaire, saturé à faiblement carbonaté, peu ou pas caillouteux, à texture argileuse (AL/ALO), plus rarement AS, sain, (parfois moyennement hydromorphe), moyennement profond, sur calcaire de l'Oxfordien supérieur.
BRUNISOL , argileux, saturé, rédoxique	Sol brun, saturé, non caillouteux, à texture de surface argileuse (AL), moyennement hydromorphe, profond, sur calcaire de l'Oxfordien supérieur.
RENDOSOL , brunifié	Sol argilo-calcaire, très superficiel, carbonaté, très caillouteux, à texture exclusivement argileuse (A/ALO), sain, sur calcaire de l'Oxfordien supérieur.
CALCOSOL , argileux, cailloutique	Sol argilo-calcaire, carbonaté, caillouteux, à texture argileuse, sain, moyennement profond, sur calcaire de l'Oxfordien supérieur.
CALCOSOL , argileux	Sol argilo-calcaire marneux, carbonaté, peu ou pas caillouteux, à texture exclusivement argileuse, sain (parfois moyennement hydromorphe), plutôt profond, sur faciès marneux de l'Oxfordien supérieur.

Plan épandage SAS Méthavert

Type de sols	Description des sols
CALCISOL , argileux	Sol argilo-calcaire, saturé, rarement caillouteux, à texture argileuse (A), plus rarement (AS/LAS), sain, moyennement profond, sur calcaire du Kimméridgien inférieur (faciès à intercalations marneuses).
CALCOSOL , argileux, cailloutique	Sol argilo-calcaire, très carbonaté, souvent caillouteux, à texture argileuse (A/AS/ALO), sain à moyennement hydromorphe, peu profond à moyennement profond, sur calcaire du Kimméridgien inférieur (faciès à intercalations marneuses).
CALCISOL , argileux, rédoxique	Sol argilo-calcaire marneux, saturé, non caillouteux, à texture exclusivement argileuse, moyennement hydromorphe, plutôt profond, sur marne du Kimméridgien inférieur.
CALCISOL , limoneux	Sol limoneux saturé, rarement caillouteux (calcaire), peu profond à moyennement profond, texture de surface (LAS), sain, sur calcaire de l'Oxfordien supérieur.
BRUNISOL , luvique, limoneux, saturé	Sol limoneux saturé, non caillouteux, moyennement profond à profond, texture de surface (LAS), généralement sain, sur calcaire de l'Oxfordien supérieur.
NEOLUVISOL , saturé, rédoxique	Sol limoneux saturé, peu ou pas caillouteux, profond, texture de surface (LAS/LSA), moyennement hydromorphe, sur calcaire de l'Oxfordien supérieur.
LUVISOL TYPIQUE , saturé, rédoxique	Sol lessivé limoneux, non caillouteux, profond, texture de surface (LMS/LAS), moyennement hydromorphe, sur calcaires du Malm (Oxfordien supérieur, Kimméridgien, plus rarement Portlandien).
CALCISOL , limoneux, rédoxique	Sol limoneux saturé, non caillouteux, moyennement profond, texture de surface (LAS), moyennement hydromorphe, sur calcaire (principalement) ou marne du Kimméridgien.
LUVISOL TRONQUE , limoneux, saturé, rédoxique	Sol limoneux saturé, non caillouteux, moyennement profond à profond, texture de surface (LAS/A), moyennement hydromorphe, sur calcaire du Kimméridgien ou plus rarement Portlandien.
NEOLUVISOL , saturé, rédoxique	Sol limoneux saturé, non caillouteux, profond, texture de surface (LAS/LMS), moyennement hydromorphe, sur calcaire (plus rarement marne) du Kimméridgien ou calcaire du Portlandien.
LUVISOL-REDOXISOL , mesosaturé	Sol lessivé limoneux épais, non caillouteux, texture de surface (LMS/LS), très hydromorphe, dans couverture limoneuse.
BRUNISOL , sableux, acide, naturellement oligosaturé, parfois rédoxique, lamellaire	Sol très sableux, texture de surface (S), non caillouteux, sain à moyennement hydromorphe, généralement profond, sur sables éolisés reposant sur des matériaux argilo-sableux (occasionnellement des marnes) du Cénomaniens.
NEOLUVISOL , acide, lamellaire, naturellement oligosaturé	Sol lessivé lamellaire très sableux, acide, texture de surface (S), non caillouteux, sain, assez profond, sur sables éolisés reposant sur les matériaux argilo-sableux ou sablo-argileux du Cénomaniens.
BRUNISOL (CPCS = BRUN ACIDE), acide, naturellement oligosaturé, parfois rédoxique	Sol très sableux, acide, texture de surface (S), non caillouteux, moyennement hydromorphe, profond, sur sables éolisés reposant sur des matériaux argilo-sableux ou sablo-argileux du Cénomaniens.
BRUNISOL (CPCS = BRUN ACIDE), acide, naturellement oligosaturé, parfois rédoxique, lamellaire	Sol très sableux, acide, texture de surface (S/SL), peu caillouteux (dreikanter), sain à moyennement hydromorphe, moyennement profond, sur sables éolisés reposant sur les grès ou autres matériaux de l'Eocène détritique.
BRUNISOL , rédoxique, mesosaturé, rédoxique	Sol sableux, acide, texture de surface (S/SL), peu caillouteux (dreikanter), sain (sur calcaire), à hydromorphe (sur marne), moyennement profond, sur sables éolisés reposant sur les argiles d'altération des calcaires du Malm.

4.2 Fertilité chimique des sols

14 analyses de terre de moins de un an ont été réalisées chez les agriculteurs concernés. Les copies de ces analyses figurent en Annexe 12.

Le tableau ci-après synthétise le niveau de fertilité chimique de ces parcelles.

	pH			Niveau de teneur P ₂ O ₅			Niveau de teneur K ₂ O			Niveau de teneur MgO		
	Elevé	Moyen	Faible	Elevé	Moyen	Faible	Elevée	Moyen	Faible	Elevé	Moyen	Faible
Nombre d'analyses	12	2	0	9	2	3	10	3	1	4	10	0

Le niveau des teneurs de ces différents paramètres est basé sur les résultats des analyses de sol qui se trouvent en annexes

Tableau 6: Synthèse de la fertilité chimique des parcelles

La quasi-totalité des parcelles est située en zone champagne Berrichonne sur sols issus des calcaires de l'Oxfordien Supérieur ou du Kimméridgien inférieur et de la reprise de ces matériaux au Quaternaire (grèze, colluvions et alluvions) Ceci explique logiquement les pH élevés rencontrés. Pour P₂O₅, les parcelles présentent des teneurs moyennes à bonnes sauf exceptions. Ceci est lié à l'utilisation récurrente au sein des parcelles de compost de fiente de volailles ou autres comme apport fertilisant (azote et phosphore).

Les apports de digestat pourront donc être valorisés selon les exportations des cultures produites sans risque de saturation des sols.

En ce qui concerne l'azote, 9 mesures de reliquats azotés de moins de un an ont été collectées. Les valeurs oscillent entre 23 et 87.5 kg N/ha. Ces valeurs peuvent être très variables au cours de l'année et selon les cultures car les conditions de température et d'hygrométrie influent fortement sur la minéralisation de l'azote organique présent dans l'humus.

Des mesures de reliquats azotés en sortie hiver seront réalisées lors des campagnes d'épandage de digestat afin d'ajuster les fertilisations minérales azotées et de minimiser ainsi les risques de lessivage.

La localisation des analyses de sol figure dans le tableau 7.

			Lambert 93	
	Agriculteurs	Ref Analyse de sol	Latitude	Longitude
SCEA de la Beauce	M Amary	AM1	590229,45	6642408,11
		AM2	589631,96	6643289,93
		AM3	590961,05	6641180,57
EARL Puy d'or	M Barre	BAR1	592353,17	6640554
	M Bergougnan	BER1	593330,12	6643328,17
		BER2	593455,49	6642138,18
SCEA Chamberry	Mm Bergougnan	CHAM1	591949,63	6642280,24
EARL du Grand Chotin	M Coulon	COUL1	594237,58	6645213,67
		COUL2	594919,14	6645052,67
SCEA du petit germigny	Mm Coupeau	COUP1	597732,53	6642204,9
		COUP2	595136,31	6641750,49
SCEA Croix de Baugerais	M De Laitre	DL1	584099,02	6647168,72
EARL Ménigauderie	M Guérin	G1	576877,2	6645460,45
		G2	585840,42	6647420,26
		G3	584087,67	6642091,89

Tableau 7 : Coordonnées des emplacements pour les analyses de sol

4.3 Enjeux environnementaux

Sur les communes concernées par l'épandage figurent plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Environnemental, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), ainsi que des zones Natura 2000.

ZNIEFF de type I : secteurs de superficie généralement limitée définis par la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables caractéristiques du patrimoine naturel, national ou régional.

ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches ou peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zone de type I.

Type	Numéro	Nom	Commune	Distance par rapport aux parcelles
1	240031271	PELOUSE DU CAMP CESAR	Villedieu Sur Indre	2km env. des parcelles de M Guérin
1	240030064	Prairies de vernuches	Buzancais	1,1 km env. des parcelles de M Guerin
2	240031271	MOYENNE VALLEE DE L'INDRE	Argy (36), Beaulieu-lès-Loches (37), Bridoré (37), Buzancais (136), Chapelle-Orthemale (36), Châtillon-sur-Indre (36), Clion (36), Fléré-la-Rivière (36), Loches (37), Niherne (36), Palluau-sur-Indre (36), Perrusson (37), Saint-Cyran-du-Jambot (36), Saint-Genou (36), Saint-Hippolyte (37), Saint-Jean-Saint-Germain (37), Saint-Maur (36), Tranger (36), Verneuil-sur-Indre (37), Villedieu-sur-Indre (36), Villegouin (36)	1 km env. des parcelles de M Guérin et de M Coupeau

Tableau 8 : liste des ZNIEFF

Zones natura 2000

Type	Numéro	Nom	Commune	Distance par rapport aux parcelles
SIC	FR2400537	VALLEE DE L'INDRE	(36) BUZANCAIS, (36) CHAPELLE-ORTHEMALE (LA), (36) CHATEAUROUX, (36) CHATILLON-SUR-INDRE, (36) CLION, (36) DEOLS, (36) ETRECHET, (36) FLERE-LA-RIVIERE, (36) NIHERNE, (36) PALLUAU-SUR-INDRE, (36) SAINT-CYRAN-DU-JAMBOT, (36) SAINT-GENOU, (36) SAINT-MAUR, (36) TRANGER (LE), (36) VILLEDIEU SUR-INDRE, (37) BEAULIEU-LES-LOCHES, (37) BRIDORE, (37) LOCHES, (37) PERRUSSON, (37) SAINT-HIPPOLYTE, (37) SAINT-JEAN-SAINTE-GERMAIN, (37) VERNEUIL-SUR-INDRE	1,5 km env. des parcelles de M Guérin et de M Coupeau
ZPS	FR2410003	BRENNE	(36) AZAY-LE-FERRON, (36) BLANC (LE), (36) BUZANCAIS, (36) CHITRAY, (36) CIRON, (36) DOUADIC, (36) LINGE, (36) LUANT, (36) LUREUIL, (36) MARTIZAY, (36) MEOBECQ, (36) MEZIERES-EN-BRENNE, (36) MIGNE, (36) NEUILLAY-LES-BOIS, (36) NIHERNE, (36) NURET-LE-FERRON, (36) PAULNAY, (36) ROSNAY, (36) RUFFEC, (36) SAINTE-GEMME, (36) SAINT-GENOU, (36) SAINT-MAUR, (36) SAINT-MICHEL-EN-BRENNE, (36) SAULNAY, (36) VENDOEUVRES	0,7 km env. des parcelles de M Guerin
ZSC	FR2400534	GRANDE BRENNE	(36) AZAY-LE-FERRON, (36) BLANC (LE), (36) BUZANCAIS, (36) CHITRAY, (36) CIRON, (36) DOUADIC, (36) LINGE, (36) LUREUIL, (36) MARTIZAY, (36) MEOBECQ, (36) MEZIERES-EN-BRENNE, (36) MIGNE, (36) NEUILLAY-LES-BOIS, (36) NURET-LE-FERRON, (36) PAULNAY, (36) POULIGNY-SAINT-PIERRE, (36) ROSNAY, (36) RUFFEC, (36) SAINTE-GEMME, (36) SAINT-GENOU, (36) SAINT-MICHEL-EN-BRENNE, (36) SAULNAY, (36) VENDOEUVRES, (37) BOSSAY-SUR-CLAISE	0,7 km env. des parcelles de M Guerin

Tableau 9 : liste des zones Natura 2000

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est concernée par ces zones.

Les fiches détaillées de ces ZNIEFF et zone Natura 2000 figurent en annexes 15 et 16

4.4 **Périmètres de captage AEP**

Plusieurs parcelles sont incluses dans les périmètres de protection éloignée du captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP) de la Grosse Planche. Dans ces périmètres éloignés ne figurent pas d'interdiction d'épandage mais seulement des rappels à la réglementation générale.

L'arrêté de DUP des périmètres de captages concernés figurent en Annexe 17

5 LES MODALITES D'EPANDAGE

5.1 Les besoins des cultures

Les besoins des principales cultures susceptibles de recevoir les effluents sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Cultures et rendement/ha	Besoins azotés (kg/ha)	Exportations en éléments principaux (kg/ha)	
	N	P2O5	K2O
Blé 75 qx	225	48,75	37,5
CIVE d'Hiver	109	49,05	103,55
Colza 35 qx	245	58	76
Maïs grain 90 qx	207	64	46
Orge hiver 85 qx	187	52	44
Orge printemps 75 qx	175	48,75	41,25
Sorgho grain 55 qx	132	38,5	8,75
Tournesol 25 qx	100	30	26,25
Triticale 75 qx	195	48,75	37,5

Tableau 10: Besoins des cultures concernées

Références Cultures :

COMIFER groupe Azote-Soufre-Novembre 2013

COMIFER PKMg-Novembre 2007

Circulaire GDFAR/SDSTA/C2003-5010 du 15/05/2003 – Instructions relatives à la mise en œuvre du PMPOA : Simplifications et adaptations (fourrages)

Un apport de 20 t de digestat solide correspond à :

- 140 U N (dont 56 environ disponibles l'année de l'apport)
- 104 U P₂O₅ (disponibles)
- 145 U K₂O (disponibles)

Avec un tel apport de digestat, on couvre une grande partie des besoins des cultures.

Plan épandage SAS Méthavert

Un apport de 25 t de digestat liquide correspond à :

- 95 U N (dont 47 environ disponibles l'année de l'apport)
- 35 U P₂O₅ (disponibles)
- 98 U K₂O (disponibles)

Les limites réglementaires permettraient des doses supérieures mais en se limitant à ces valeurs, on valorise le digestat sur un maximum de surface.

Fertilisations azotées conseillées

Cultures et rendement/ha	Doses N conseillées
Blé 75 qx	140 à 180 U/ha
CIVE d'Hiver	40 à 60 U/ha
Colza 35 qx	100 à 150 U/ha
Maïs grain 90 qx	90 à 130 U/ha
Orge hiver 85 qx	135 à 175 U/ha
Orge printemps 75 qx	120 à 165 U/ha
Sorgho grain 55 qx	90 à 130 U/ha
Tournesol	50 à 60 U/ha
Triticale 75 qx	140 à 170 U/ha

Tableau 11: Fertilisation azotées conseillées

Ces doses d'azote sont des points de repère. Elles seront à moduler en fonction des conditions de l'année, des niveaux de reliquat azoté, des résultats de pesée colza,...

5.2 Répartition agronomique des épandages

Avant têtes d'assolement, Colza, , Prairie, CIPAN	20 t/ha digestat solide ou liquide
Avant cultures de printemps : Maïs, Tournesol, Sorgho	20 à 25 t/ha digestat solide ou liquide
Sur céréales au printemps	20 t/ha digestat liquide
Sur CIVE d'hiver au printemps	25 t/ha digestat liquide

Culture	Surface annuelle épandable (ha)	Dose t brut/ha	Surface nécessaire annuellement pour les épandage (ha)
Tête d'assolement (Colza, Prairie, CIPAN de Tournesol)	556,5	20 t digestat solide	150 ha maxi (3001 t brut de digestat solide à 20t brut/ha)
Maïs	57	25 t digestat liquide	875 ha maxi (17511 t brut de digestat liquide à 20 brut/ha)
Blé, Triticale, Orge	920	20 t digestat liquide	
CIVE	336	20 t digestat liquide	

Tableau 12: Quantité d'effluents susceptibles d'être épandus sur les différentes cultures

Les surfaces mises à disposition pour l'épandage totalisent 1 668 hectares. Pour des raisons réglementaires (proximité d'habitations ou de cours d'eau,...) une partie de ces surfaces a été exclue. La surface épandable représente donc 1 599 hectares.

Sur ces 1 599 hectares de terres, les agriculteurs pratiquent une rotation de cultures où se succèdent des cultures de type « têtes d'assolement » telles que, colza, maïs, tournesol et des céréales telles que le blé, l'orge,...

Les têtes d'assolement étant les plus exigeantes en éléments fertilisants, c'est avant celles-ci que se font surtout les épandages organiques.

A la dose de 20 tonnes/ha, l'épandage des 3 001 tonnes de digestat solide mobilise donc 150 hectares de têtes d'assolement sur 596 disponibles annuellement. L'épandage de la fraction liquide (17 511 t), à la dose de 20 t/ha mobiliserait 700 ha sur 902 ha de céréales d'hiver fertilisées au printemps et 336 ha de CIVE (cultures intermédiaires à valorisation énergétique) d'hiver fertilisée également au début du printemps.

Parmi les 1599 hectares de terres labourées potentiellement épandables, on épandrait donc annuellement 850 hectares. Ainsi, compte tenu des autres cultures présentes sur les parcelles (céréales, protéagineux,...) et de la rotation

Plan épandage SAS Méthavert

pratiquée par les agriculteurs, l'épandage de digestat reviendrait en moyenne presque tous les 2 ans.

Ce temps de retour n'est qu'indicatif, l'épandage sur les surfaces en céréales est possible d'un point de vue réglementaire.

5.3 **Modalités techniques de l'épandage :**

Le digestat liquide sera stocké sur site dans des fosses étanches. Le producteur du digestat ou l'agriculteur missionnera directement une entreprise pour réaliser les épandages avec un matériel limitant les risques de volatilisation (tonne à lisier avec pendillards ou équivalents).

Le digestat solide est stocké sur plateforme avec récupération des jus. Il est chargé dans des caissons étanches et retourné dans les exploitations pour épandage. Cet épandage sera ensuite réalisé par l'agriculteur ou par une entreprise missionnée par lui ou le producteur du digestat à l'aide d'un matériel permettant un dosage précis (épandeur à hérissons verticaux ou table d'épandage ou équivalent).

Dans tous les cas, des pesées sur pont bascule au départ du site de stockage permettront de mesurer précisément les quantités livrées.

6 Conformité réglementaire du projet

6.1 Intérêt agronomique du projet

Réf : arrêté du 02/02/1998, article 36

« Le produit épandu doit avoir un intérêt pour les sols ou pour la nutrition des cultures. »

Les digestats issus de l'activité de méthanisation constituent un fertilisant organique dominé par l'azote, le phosphore et la potasse. Il contient très peu d'éléments indésirables, toujours à des valeurs permettant leur valorisation agronomique.

Les digestats contribuent à la fertilisation des cultures de façon intéressante, de par leur composition en éléments fertilisants. Ces éléments sont utilisés par la culture pour son développement et l'épandage doit être considéré comme une fertilisation.

Les épandages qui permettent un apport d'éléments fertilisants pour les cultures sont réalisés en substitution à une fertilisation minérale ou organique classique.

6.2 Equilibre de la fertilisation

Réf : arrêté du 02/02/1998

La capacité d'exportation des cultures est supérieure aux flux d'éléments fertilisants apportés par les digestats, en tenant compte des restitutions obligatoires des effluents d'élevage, notamment les restitutions aux champs.

La capacité d'exportation des cultures est calculée d'après les rendements réalisés par les agriculteurs et à l'aide des coefficients d'exportation suivants :

-COMIFER groupe Azote – Soufre-novembre 2013

-COMIFER P/K/Mg- novembre 2007

-Circulaire GDFAR/SDSTA/C2003-5010 du 15/05/2003-instructions relatives à la mise en œuvre du PMPOA : Simplifications et adaptations (Fourrages)

Les doses conseillées sont fonction des besoins des cultures.

La composition du produit épandu ne correspond pas à la formule exacte de la fertilisation nécessaire, il est prévu d'effectuer si besoin une fertilisation complémentaire pour satisfaire les besoins en éléments moins bien représentés dans le produit.

Les calculs de dose d'épandage sur les résultats moyens d'exportation sont à moduler en fonction des conditions climatiques, des variétés utilisées, des conditions de cultures, des rendements escomptés et des apports d'engrais minéraux ou organiques.

Enfin ces calculs sont mis à jour régulièrement après analyse de contrôle de la valeur fertilisante des digestats, dans le cadre du suivi agronomique.

6.3 Réalisation d'un programme prévisionnel

Réf : arrêté du 02/02/1998, art 41-I

Chaque année, SAS Méthavert réalisera, en concertation avec les exploitants agricoles, un programme prévisionnel d'épandage.

Ce programme comprendra :

- La liste des parcelles ou groupes de parcelles concernées par la campagne, ainsi que la caractérisation des systèmes de culture (cultures implantées avant et après l'épandage, période d'interculture) sur ces parcelles ;
- La valeur fertilisante du produit épandu,
- Les préconisations spécifiques d'utilisation (calendrier et doses d'épandage par unité culturale...)
- L'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

Ce programme permettra également à l'exploitant agricole d'intégrer les épandages des digestats dans les prévisions de fumure de ses cultures.

6.4 Tenue à jour d'un cahier d'épandage

Réf : arrêté du 02/02/1998, art 41-II

Dans l'objectif de bien maîtriser la réalisation des épandages du digestat, un cahier d'épandage, tenu sous la responsabilité de l'exploitant, à la disposition de l'inspection des installations classées pendant une durée de dix ans, comporte pour chacune des parcelles (ou îlots) réceptrices épandues :

6.5 **Respect des périodes d'interdiction d'épandage**

Réf : Programme d'actions national et régional (respectivement arrêtés du 19/12/2011 modifié par l'arrêté du 23/10/2013, par l'arrêté du 11/10/2016 et du 27/04/2017 et arrêté préfectoral du 28 mai 2014)

Les apports de digestat solide se feront préférentiellement avant tête d'assolement :

- A l'automne avant colza ou pour une culture de printemps avec CIPAN

Les apports de digestat liquide se feront préférentiellement sur culture en développement:

- Sur céréales d'hiver, au printemps courant février/mars.
- Sur cultures de printemps en début de développement ou juste avant semis.

Les dates d'épandage et doses d'épandage respecteront les programmes d'action de la zone vulnérable du Loiret que ce soit pour le digestat solide ou le digestat liquide malgré le fait qu'une majeure partie des parcelles soit hors zone vulnérable.

En ce qui les concerne, les dates autorisant les épandages de fertilisants organiques dépendent de l'aptitude à la minéralisation du produit, qui se mesure par le rapport carbone/azote du produit :

- Si le C/N du produit est > 8 , le produit est, en général, considéré comme un fertilisant de type I (ex : compost, fumier de cheval ou de bovin),

- Si le C/N du produit est < 8 , le produit est considéré comme un fertilisant de type II

(ex : boues urbaines, lisier de porc).

Les digestats solides de la SAS Methavert pourraient être considérés comme un fertilisant

de type I (C/N > 8), cependant la forte proportion d'N-NH₄ traduit une importante disponibilité de l'azote en première année. Les digestats solides seront donc considérés comme des fertilisants de type II malgré leur C/N élevé.

En partant du principe que les deux produits (solide et liquide) sont des effluents de type II, ils répondent donc à la même réglementation que nous détaillerons ci-après.

6.6 Périodes d'épandage

Pour valoriser au mieux les produits épandus et limiter les risques de lessivage, il a été choisi d'épandre les digestats devant les cultures les plus aptes à capter l'azote, ce qui est conforme au projet de cinquième programme d'action de la Directive Nitrates.

Pour des raisons agronomiques et environnementales, il a été choisi d'épandre prioritairement avant l'implantation des colzas et des cultures de printemps (tournesol, maïs, ...) capables de capter de fortes teneurs d'azote et au plus près du besoin des plantes ainsi que sur des prairies de plus de 6 mois. Les épandages pourront débuter dès la moisson (à partir de mi-juillet) et s'étaleront dans la mesure du possible au maximum jusqu'au 15 octobre (hors prairies). Ensuite, ils reprendront au printemps sur cultures d'hiver en place pour le digestat liquide et avant les cultures de printemps. Le calendrier prévisionnel d'épandage est présent en page suivante (Tableau 13). Les périodes d'épandages sont aussi dépendantes des capacités de stockage. Deux périodes d'épandage seront nécessaires dans l'année ; ce qui nécessitera une répartition des épandages au printemps jusqu'à l'automne.

Les épandages de digestat se feront en fonction de la portance des sols. Les épandages de printemps sont plus dépendants de celle-ci par rapport aux épandages d'été ou d'automne.

Certaines parcelles pourront bénéficier de plusieurs apports (en diminuant les doses par hectare) dans le cours d'une même campagne. L'objectif de cette technique est de piloter les apports d'azote au plus près des besoins de la culture. Par exemple pour une CIVE d'hiver suivie d'une culture de printemps, un apport au mois de février peut être envisagé pour la récolte de la CIVE courant mai et ensuite un 2ème apport (mai-juin) pour favoriser le développement de la culture de printemps.

Plan épandage SAS Méthavert

		juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin
Culture d'automne autre que colza	Effluent type II		A										
	Choix plan d'épandage		---	---					—				
Colza Implanté en automne fin d'été	Effluent type II		B										
	Choix plan d'épandage	—		---					---				
CIPAN ou dérobée puis culture de printemps	Effluent type II		C										
	Choix plan d'épandage		—			---				—			
Cultures de printemps sans CIPAN et sans dérobée	Effluent type II												
	Choix plan d'épandage								—				
prairies > 6 mois	Effluent type II		B										
	Choix plan d'épandage	—							—				

Période autorisée	
Période interdite	
Sur dérogation	
A N-NH4 < 60 kg/ha	
B N-NH4 < 70 kg/ha	
C N-NH4 < 50 kg/ha et autorisé de 14 j avant le semis de la CIPAN ou dérobée à 21 j avant sa destruction	

-----	Epandage possible
—	Epandage à privilégier

Tableau 13 : Périodes d'interdiction d'épandage

Par ailleurs, l'épandage est interdit sur sol enneigé (et sur sol gelé pour les effluents liquides), pendant les périodes de forte pluviosité ou à risque d'inondation et sur les sols en forte pente conformément à l'article 37-II de l'arrêté du 2 février 1998.

6.7 Respect des conditions d'épandage

Réf : arrêté du 02/02/1998, art 37-III et art 48 de l'arrêté du 10/11/2009

Distance d'épandage

Les règles de distances minimales d'exclusions d'épandage et les délais minimaux à respecter sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Nature des activités	Distances d'exclusion min	Domaine d'application
Puits, forage, aqueduc...	35 m	Pente sol < 7%
Installation souterraines...	100 m	Pente sol > 7%
Cours et plans d'eau	5 m des berges	PENTE < 7 % 1- déchets non fermentescibles enfouis immédiatement après épandage
	35 m des berges	2- Autre cas
	100 m des berges	PENTE > 7% 1- déchets solides et stabilisés
	200 m des berges	2- déchets non solides non stabilisés
Lieux de baignade	200 m	
Sites d'aquacultures et zones conchylicoles	500 m	
Habitations occupées par des tiers, zones de loisirs et établissement recevant du public	50 m 100 m	En cas de déchets ou d'effluents odorants

Tableau 14 a : distances minimales de réalisation des épandages

Plan épandage SAS Méthavert

	Délai minimum	
Herbages ou cultures fourragères	3 semaines avant remise à l'herbe des récoltes	Si absence risque lié à agents pathogènes
	6 semaines avant remise à l'herbe ou récolte	Autre cas
Terrains destinés à cultures maraîchères ou fruitières en contact direct avec les sols ou susceptibles d'être consommées à l'état cru	10 mois avant récolte et pendant récolte	Si pas de risque de présence d'agents pathogènes
	18 mois avant récolte et pendant récolte	Autres cas

Tableau 14 b : distances minimales de réalisation des épandages

Les épandages sont interdits :

- en dehors des terres régulièrement exploitées ;
- sur de terrains destinés ou affectés à des cultures maraîchères ou fruitières, en contact direct avec les sols, ou susceptibles d'être consommées à l'état cru, 18 mois avant la récolte et pendant la récolte elle-même ;
- en période de gel permanent ;
- sur sol inondé, détrempe

Les cultures à fertiliser et les pratiques d'épandage prévu dans ce plan sont compatibles avec ces interdictions.

6.8 Capacité de stockage

Réf : arrêté du 02/02/1998, art 40-II

Le digestat liquide soit 17511 m³ sera stocké sur site dans une fosse en béton ainsi que dans les deux fosses géo membrane localisées sur les parcelles d'épandage.

Le digestat solide 3002 T est stocké sur une plateforme de 2100 m². L'ensemble de la surface ne sera pas utilisée compte tenu des quantités de digestat solide à épandre.

6.9 Suivi annuel de l'épandage

Réf : arrêté du 02/02/1998, art 41-II

Un bilan des épandages sera réalisé annuellement. Il comprendra :

- L'identification des parcelles réceptrices
- Un bilan quantitatif et qualitatif des effluents épandus
- L'exploitation du cahier d'épandage indiquant les quantités d'éléments fertilisants et d'éléments indésirables apportés sur chaque unité culturale et les résultats d'analyses de sol
- Les bilans de fumure réalisés sur les parcelles de référence
- La remise à jour éventuelle des données réunies lors de l'étude initiale

Les effluents feront l'objet d'une analyse lors de la première année d'épandage et chaque année ensuite.

Cette analyse portera sur : le taux de matière sèche, la valeur agronomique.

6.10 Convention d'épandage

Réf : arrêté du 02/02/1998, art 42

Dans le cadre de l'établissement de l'étude du plan d'épandage, une convention d'épandage a été signée entre chacun des agriculteurs et SAS Methavert, producteur des digestats.

Une copie des conventions d'épandage est présente en Annexe 5.

6.11 **Filière alternative**

Réf : arrêté du 02/02/1998, art 38

L'arrêté du 2 février 1998 indique qu'une filière alternative d'élimination ou de valorisation des déchets solides ou pâteux doit être prévue.

Les digestats liquides étant considérés comme un déchet liquide, il n'est pas nécessaire de définir une filière alternative ; la valorisation agronomique des digestats par épandage sur des terres agricoles est la solution la plus satisfaisante. Elle satisfait le producteur du produit à épandre et les agriculteurs pratiquant les épandages.

En cas d'impossibilité d'épandre, que ce soit pour les digestats liquides ou solides (produit impropre à l'épandage, évolution de la réglementation), seule la filière de compostage ou d'enfouissement peut être considérée comme une filière alternative.

Dans le cas où cela serait nécessaire, SAS Méthavert prendra contact avec une entreprise spécialisée et se conformera à son cahier des charges.

7 IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

7.1 Effets cumulés avec d'autres projets

Par ailleurs, certaines de parcelles figurant dans ce plan d'épandage sont aussi présentes dans les plans d'épandage d'épandages de boues de station d'épuration.

Il s'agit de prendre en compte dans cette étude les épandages préexistants sur les parcelles concernées par le plan d'épandage SAS Methavert.

L'étude tiendra compte des contraintes des autres producteurs d'effluents et devra démontrer l'innocuité de superposition entre les digestats épandus et les épandages préexistants.

7.1.1 CONTEXTE DE LA SUPERPOSITION DES PERIMETRES D'EPANDAGE

Le plan d'épandage pour le projet de méthanisation de la SAS Methavert est concerné par 3 plans d'épandages de boues de station d'épuration.

- Plan d'épandage d'épandage des boues de station d'épuration de Chateauroux
- Plan d'épandage de boues de station d'épuration de Buzancais
- Plan d'épandage de boues de la lagune de Villers Les Ormes

L'un des intérêts pour les agriculteurs de participer au projet Methavert est le retour aux parcelles du digestat produit par l'installation de méthanisation. L'intégration au plan d'épandage Methavert de parcelles déjà inscrites dans l'un des périmètres d'épandage de boues de stations d'épuration permet de diminuer leur coût de fertilisation les années où elles ne reçoivent pas d'effluents.

Plan épandage SAS Méthavert

7.1.2 SURFACES CONCERNEES PAR LA SUPERPOSITION

La superposition avec le plan d'épandage des effluents de boues de station d'épuration concerne 461 hectares sur un total de 1601 ha pour le plan d'épandage Méthavert.

Plan épandage en superposition avec le projet Méthavert	Exploitation	Ilot	Commune	Section	N° Parcelles	Surface Cadastreale (ha)	Surface épandable (ha)	
Chateauroux	SCEA CHAMPBERRY	2	Saint-Maur	ZO	4	84,68	50,57	
		2		ZO	6	7,44	7,43	
		2	Villedieu-sur-Indre	YI	3	10,43	10,51	
		3	Saint-Maur	A	55	6,67	6,77	
		3	Villedieu-sur-Indre	A	94	4,77	4,89	
		3		A	409	34,15	33,85	
		3		A	410	9,84	8,10	
		4		A	88	23,84	23,57	
	Total agriculteur							145,69
	M Bergougnan Eric	1	Saint-Maur	A	11	30,60	30,45	
		1		A	27	4,28	3,03	
		1		A	44	7,40	7,36	
		1		A	103	1,98	1,69	
		1	Villedieu-sur-Indre	A	95	0,20	0,20	
		2	Saint-Maur	A	26	21,38	19,46	
		3		B	216	2,77	0,54	
		16		A	10	0,37	0,38	
		19		A	12	36,50	36,87	
		19		A	13	51,94	45,04	
		3/13		B	213	61,18	51,48	
		1/2		Villedieu-sur-Indre	A	421	2,39	2,36
		15/16	Saint-Maur	A	56	0,65	0,63	
		19/17		A	1	0,40	0,35	
	Total agriculteur							199,85
	Buzancais	EARL MENIGAUDERIE	1	Villedieu-sur-Indre	ZH	3	7,95	7,84
			2	Saint-Lactencin	ZE	1	32,72	32,55
			2	Villedieu-sur-Indre	ZI	5	1,48	1,48
2			ZI		34	6,34	6,32	
2			ZI		57	6,06	6,04	
5			Buzancais	XE	7	11,42	10,38	
10			Villedieu-sur-Indre	ZH	14	9,64	8,42	
11				ZH	4	18,66	17,82	
11				ZH	5	6,24	6,21	
Total agriculteur							97,06	
PE Villers	SCEA LE PETIT GERMINY	25/30	Vineuil	ZA	6	25,95	18,91	
		Total agriculteur							18,91
Total recouvrement avec le plan d'épandage Méthavert							461,51	

Tableau 15 : Parcelles en superposition plan d'épandage de boue et digestat

Pour le plan d'épandage de Chateauroux qui totalise 1780 ha, les surfaces du plan d'épandage Méthavert concernées sont de 345 ha.

Pour le plan d'épandage de Buzancais qui totalise 393ha, les surfaces en superposition avec le plan d'épandage Méthavert totalisent 97ha ha.

Une carte des zones d'épandage des boues de Chateauroux Buzancais et Villers ainsi que les parcelles du plan d'épandage de Méthavert a été réalisée ; elle figure en annexe 20

7.1.3 Caractéristiques agronomiques et contraintes d'épandage pour les différents des boues d'épuration de Châteauroux

En moyenne 6000 t de boues brut sont épandues chaque année sur le plan d'épandage de Châteauroux.

En Annexes 21 et 22 figurent les volumes ainsi que les caractéristiques agronomiques des boues de la STEP de Châteauroux de 2012 à 2018.

Pour l'épandage des boues de la station d'épuration de Châteauroux, on distingue 2 périodes :

Les épandages d'été concernent principalement les parcelles qui seront en colza.

Le volume épandu était en moyenne (sur 2012-2018) de 4500 t brut/an

La dose moyenne épandue est de l'ordre de 14t brut/ha.

Celle-ci apporte les quantités d'éléments suivantes :

N-tot : 150 kg/ha

N-disponible : 45 kg/ha (coefficient de minéralisation : 30%)

P₂O₅: 119 kg/ha

K₂O: 16 kg/ha

Les épandages de printemps concernent des parcelles pour semis de maïs, de tournesol ou des prairies.

Le volume épandu était en moyenne (sur 2012-2018) de 1500 t brut/an

La dose moyenne épandue est de l'ordre de 16t brut/ha.

Celle-ci apporte les quantités d'éléments suivantes :

N-tot : 170 kg/ha

N-disponible : 51 kg/ha (coefficient de minéralisation : 30%)

P₂O₅: 136 kg/ha

K₂O: 18 kg/ha

Entre 400 et 450 ha sont annuellement épandues sur les 1780 ha disponible du plan d'épandage de Châteauroux.

Les temps de retour sont fixés à 3/4 ans en moyenne. Une même parcelle ne pourra être épandue plus de 2 fois en 6 ans.

7.1.4 Caractéristiques agronomiques et contraintes d'épandage pour les différents des boues d'épuration de Buzancais

En moyenne 500 t de boues brut sont épandues chaque année sur le plan d'épandage de Buzancais.

En Annexes 25 et 26 figurent les volumes ainsi que les caractéristiques agronomiques des boues de la STEP de Buzancais de 2014 à 2018.

Pour l'épandage des boues de la station d'épuration de Buzancais, on distingue 2 périodes :

Les épandages d'été concernent principalement les parcelles qui seront en colza.

Le volume épandu était en moyenne (sur 2012-2018) de 400 t brut/an

La dose moyenne épandue est de l'ordre de 12t brut/ha.

Celle-ci apporte les quantités d'éléments suivantes :

N-tot : 120 kg/ha

N-disponible : 36 kg/ha (coefficient de minéralisation : 30%)

P₂O₅: 96 kg/ha

K₂O: 16 kg/ha

Les épandages de printemps concernent des parcelles en prairie.

Le volume épandu était en moyenne (sur 2012-2018) de 100 t brut/an

La dose moyenne épandue est de l'ordre de 10t brut/ha.

Celle-ci apporte les quantités d'éléments suivantes :

N-tot : 100 kg/ha

N-disponible : 30 kg/ha (coefficient de minéralisation : 30%)

P₂O₅: 80 kg/ha

K₂O: 14 kg/ha

Entre 50 et 60 ha sont annuellement épandues sur les 393 ha disponible du plan d'épandage de Buzancais.

Les temps de retour sont fixés à 3 ans en moyenne. Une même parcelle ne pourra être épandue plus de 2 fois en 6 ans.

7.1.5 Caractéristiques agronomiques et contraintes d'épandage pour les différents des boues d'épuration de Villers Les Ormes

Les boues de stations d'épuration de Villers les Ormes (nouvelle commune de Saint Maur) sont stockées en lagune. Le système de lagunage n'est adapté qu'aux petites productions de boues de stations par an (quelques centaines d'équivalents habitants au plus).

Le plan d'épandage de Villers les Ormes est concerné par une parcelle comprise dans le plan projet de la SAS Méthavert.

La lagune de Villers Les Ormes a été créée en 1992 et a fait l'objet d'un agrandissement en 2012 (Annexe 20).

A ce jour un seul épandage a été effectué en 2013. Le système de lagunage prévoit généralement un épandage unique tous les 7 à 15 ans en moyenne.

En l'état l'épandage des boues de la lagune seront conditionnés aux analyses pratiquées l'année avant épandage. Ces analyses confirmeront ou infirmeront la possibilité d'épandre les boues en milieux agricoles selon la teneur en éléments trace métallique (ETM) et en composés trace organique (CTO) telle que exigée par la réglementation propre aux épandages de boues de station d'épuration (décret du 8/12/97 et arrêté du 8/01/98)

Les temps de retour sont fixés à 10 ans en moyenne.

En Annexes 23 et 24 figure les volumes et les caractéristiques des boues de la lagune de Villers les Ormes épandues en 2013.

7.1.6 Complémentarité agronomique des épandages

Les épandages de boues de stations d'épurations ont plusieurs intérêts agronomiques pour les grandes cultures. Sous conditions de la composition en ETM et CTO, les boues sont majoritairement composées de matières organiques pourvoyeuses d'azote et de phosphore disponible pour les végétaux. De plus, les boues de Châteauroux et de Buzançais sont dites « pateuses » car comportant plus de 25% de matières sèches. Ces boues sont chaulées afin de limiter leur fermentation durant leur stockage. Ce chaulage est attrait supplémentaire pour les terres agricoles. En effet, le chaulage des terres agricoles contribue au maintien d'un pH compatible avec la conduite de culture sur terres à tendance acide, participe à la structuration des agrégats du sol et limite ainsi la battance et l'érosion des sols. En moyenne, 300 kg d'équivalent chaux (CaO) sont apportés à l'hectare par épandage soit une dose correspondant à un entretien calcique avec un temps de retour de 2 à 3 ans.

A l'inverse les boues de stations d'épurations ne comportent que très peu de potassium. En ceci, le digestat liquide ou solide du projet de méthanisation SAS Méthavert serait un bon complément agronomique. En combinant l'apport successif selon l'année des deux effluents, l'exploitant agricole pourrait réduire de significativement voire totalement les apports d'engrais de fond (P et K) et pourrait réduire également l'achat et l'emploi d'engrais azoté de synthèse.

Les épandages de boues de stations d'épuration ou de digestat ne seraient pas réalisés pour la même récolte et ou la même année afin de garantir le suivi et la traçabilité de chacune des productions.

7.1.7 Exports par les cultures

Dans le tableau 16 qui figure ci-dessous, nous avons établi l'assolement type des parcelles du plan d'épandage avec les exportations qu'elles génèrent.

	Surface Ha	Rdt		Coef Exportation			Exportation en Kg		
		Qtz / Ha	T de MS/Ha	N	P	K	N	P	K
Blé Tendre H	559	75	0	1,80	0,65	0,50	75 465	27 251	20 963
Paille BTH	559	0	4	5,70	1,70	12,30	12 745	3 801	27 503
CIVE Hiver	336	0	10	10,90	4,50	9,50	36 624	15 120	31 920
Colza	261,5	35	0	2,90	1,25	0,85	26 542	11 441	7 780
Lentille	19	20	0	0,00	0,90	0,00	0	342	0
Lin	18	20	0	3,20	1,35	0,80	1 152	486	288
Mais	57	90	0	1,20	0,60	0,55	6 156	3 078	2 822
Orge H	324	75	0	1,50	0,65	0,55	36 450	15 795	13 365
Orge p	20	70	0	1,50	0,65	0,55	2 100	910	770
Pois H	12	25	0	3,10	0,80	1,15	930	240	345
Pois P	16,5	35	0	3,10	0,80	1,15	1 790	462	664
Prairie sans légumineuse	17	0	10	25,00	5,70	26,50	4 250	969	4 505
Tounesol	57	30	0	2,40	1,20	1,05	4 104	2 052	1 796
	221	25	0	2,40	1,20	1,05	13 260	6 630	5 801
Triticale	17	60	0	1,60	0,65	0,50	1 632	663	510
Paille Triticale	17	0	3	4,10	2,00	10,00	209	102	510
Total	1935								
Total - Cives	1599						223 410	89 342	119 540

Tableau 16 : Exportations des cultures du plan d'épandage

Les exportations moyennes à l'ha sur le plan d'épandage sont de :

- 140 kg N/ha
- 56 kg P₂O₅/ha
- 75 kg K₂O/ha

7.1.8 Apports de fertilisants par les digestats

Les caractéristiques des digestats basées sur les estimations du constructeur (Annexe 27) nous donnent les valeurs suivantes :

20 t de digestat solide correspond à :

- 140 u N (dont 56 environ disponibles l'année de l'apport)
- 104 u P₂O₅ (disponibles)
- 145 u K₂O (disponibles)

15 t/ha digestat solide correspond à :

- 105 u N (dont 42 environ disponibles l'année de l'apport)
- 78 u P₂O₅ (disponibles)
- 108 u K₂O (disponibles)

20 t de digestat liquide correspond à :

- 76 u N (dont 37 environ disponibles l'année de l'apport)
- 28 u P₂O₅ (disponibles)
- 79 u K₂O (disponibles)

25 t de digestat liquide correspond à :

- 95 u N (dont 47 environ disponibles l'année de l'apport)
- 35 u P₂O₅ (disponibles)
- 99 u K₂O (disponibles)

7.1.9 Bilan global de fertilisation

Il convient de calculer le solde global des apports organiques (digestats + boues STEP) par rapport aux capacités d'exportation des cultures sur le plan d'épandage.

Le solde « production d'azote, de phosphore et de potasse organique – la capacité d'exportation des cultures » permet d'établir si les cultures en place permettent ou non d'exporter l'ensemble des apports organiques.

- Si le solde est positif, les exploitations du plan d'épandage reçoivent trop de produits organiques par rapport aux exportations des cultures ; il y a alors un risque de pollution diffuse.
- Si le solde est déficitaire les exploitations du plan d'épandage disposent des productions végétales et des surfaces nécessaires pour utiliser l'ensemble de la production organique.

Les tableaux en Annexe 14 récapitulent le bilan global de fertilisation par exploitation.

Plan épandage SAS Méthavert

Le bilan global prend en compte l'ensemble de l'azote, du phosphore et de la potasse organiques. Ces apports sont comparés aux exportations établies avec les coefficients de référence (*COMIFER groupe Azote-Soufre-Novembre 2013 ; COMIFER PKMg-Novembre 2007 ; Circulaire GDFAR/SDSTA/C2003-5010 du 15/05/2003 – Instructions relatives à la mise en œuvre du PMPOA : Simplifications et adaptations (fourrages)*), en fonction des cultures et des rendements moyens sur le plan d'épandage.

Le volume de digestat a été réparti suivant le potentiel d'exportation azoté de chaque culture. Cette répartition est susceptible d'être modifiée suivant les assolements présents à chaque campagne. Dans le tableau 17 figurent les volumes des différents apports organiques pour un assolement type.

	Volume Digestat à épandre		Volume Boues à épandre	
	Liquide T/ha	Solide T/ha	Châteauroux T/ha	Buzançais T/ha
Blé Tendre H	10600	0	0	0
Paille BTH	0	0	0	0
CIVE Hiver	0	0	0	0
Colza	480	2145	1544	348
Lentille	0	0	0	0
Lin	0	0	0	0
Maïs	1425	0	0	0
Orge H	0	0	0	0
Orge P	0	0	0	0
Pois H	0	0	0	0
Pois P	0	0	0	0
Prairie sans legumineuse	340	0	0	0
Tounesol	4700	860	0	0
Triticale	0	0	0	0
Paille Triticale	0	0	0	0
Total Volume	17545	3005	1544	348
Rappel volume production méthanisation prévu	17511	3002		
Ecart	34	3		

Tableau 17 : Volume des apports organiques

Le tableau 18 reprend les quantités d'éléments fertilisants à épandre et les disponibilités du plan d'épandage. Un détail par culture figure dans le tableau en Annexe 28.

Plan épandage SAS Méthavert

	N Eff	P	K
Apports Digestat Liquide	32 985	24 563	69 303
Apports Digestat Solide	8 414	15 626	21 786
Apports Boues Chateauroux	4 956	13 124	1 760
Apports Boues Buzancais	1 044	2 784	452
Total Apport Produits Organiques	47 399	56 097	93 302
Total Exportations Cultures	223 410	89 342	119 540
Balance Globale (Apports-Exportations)	-176 011	-33 245	-26 239
Balance Globale /Ha	-110	-21	-16

Tableau 18 : Solde global des apports organiques totaux par rapport aux exportations

Ces soldes sont négatifs pour l'azote. L'apport des produits organiques correspond globalement à environ 21 % des exportations en azote de la sole.

Le bilan est aussi déficitaire en phosphore et en potasse. Il est à noter que la fertilisation phospho-potassique se raisonne différemment de celle de l'azote. En effet, lorsqu'on effectue le bilan à la culture, il se peut que l'apport de produits organiques couvre largement les besoins en phosphore et potasse des cultures, mais les apports sont raisonnés sur plusieurs années et non sur l'année en cours. L'impasse, pour ces deux éléments, est en général réalisée plusieurs années après un épandage.

7.1.10 Bilans théoriques avec les épandages combinés

Dans la démonstration suivante, il a été choisi le cas de superposition du plan d'épandage de Châteauroux avec le plan d'épandage du projet SAS Méthavert. En effet, c'est la superposition pour laquelle le temps de retour des boues est le plus court en moyenne.

Pour les effluents de boues de station d'épuration, les temps de retour sont fixés à 3 ans en moyenne. Une même parcelle ne pourra être épandue plus de 2 fois en 6 ans.

De même, les épandages sur les parcelles de plan d'épandage Méthavert sont prévus en moyenne tous les deux ans.

Par ailleurs, une même parcelle ne pourra pas recevoir du digestat et des boues de station d'épuration au cours d'une même campagne.

Ainsi, sur une période de 6 ans, une même parcelle pourrait recevoir au plus deux apports de boues de stations d'épuration et trois apports de digestats (plutôt liquide).

Les boues de stations d'épuration et les digestats apportent les mêmes éléments fertilisants bien qu'en quantités différentes. Nous pouvons donc réaliser sur 6 ans un bilan théorique entre les apports fertilisants cumulés des différents épandages et les exportations par les cultures.

Plan épandage SAS Méthavert

Ci-dessous le bilan théorique prenant en compte les apports sur 6 ans d'après les assolements types des exploitations figurant en Annexe 14 ayant servi pour le calcul de la balance globale.

Cet exemple prend en compte les apports de boues de Châteauroux qui sont les plus riches en éléments fertilisants. Par conséquent si la balance est négative pour cette station elle le sera également pour la station de Buzancais ainsi que pour la lagune de Viller les Ormes

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	En kg/ha		
Epandages d'été de boues de STEP x 2	90	238	32
Epandage digestat liquide 25 t x 3	141	105	297
Apport total sur 6 ans	231	343	329
Export moyen par les cultures : pondéré sur 6 ans	803	321	430
Solde sur 6 ans	-572	-22	-101

Tableau 19: Bilan théorique NPK

Références Utilisées:

COMIFER groupe Azote-Soufre-Novembre 2013

COMIFER PKMg-Novembre 2007

Circulaire GDFAR/SDSTA/C2003-5010 du 15/05/2003 – Instructions relatives à la mise en œuvre du PMPOA : Simplifications et adaptations (fourrages)

On constate donc qu'avec deux apports de boues de station d'épuration et 3 apports de digestat sur 6 ans, le bilan théorique est négatif pour l'azote, le phosphore et la potasse.

Il est à rappeler que la fertilisation phospho-potassique se raisonne différemment de celle de l'azote.

En effet, lorsqu'on effectue le bilan à la culture, il se peut que l'apport de produits organiques couvre largement les besoins en phosphore et potasse des cultures, mais les apports sont raisonnés sur plusieurs années et non sur l'année en cours. L'impasse, pour ces deux éléments, est en général réalisée plusieurs années après un épandage.

Dans le cas présent sur une succession culturale de 6 ans le phosphore et la potasse sont déficitaires.

7.1.11 Conséquences sur la période de retour des effluents

Nous avons pu constater dans le paragraphe précédent que la fréquence de retour actuelle pour les effluents de boues de stations d'épuration (deux fois maximum sur une période de six ans), combinée à la fréquence envisagée pour les apports de digestat (un apport tous les deux ans soit trois apports en six ans au maximum) permet de conserver un bilan négatif ou proche de l'équilibre pour les éléments azote, phosphore et potasse.

La fréquence de retour initialement accordée pour les effluents de boues de station d'épuration n'a donc pas besoin d'être modifiée avec les épandages de digestat.

7.1.12 Suivi des épandages

Comme indiqué au paragraphe 6.3, les épandages de digestat feront l'objet d'un programme prévisionnel d'épandage en concertation avec les agriculteurs concernés. Ce programme prévisionnel pourra être communiqué aux entreprises avec lesquelles il y a superposition des plans d'épandage afin d'éviter toute superposition d'apport pour une même année culturale.

Comme le signale le paragraphe 6.4, un cahier d'épandage enregistrant les modalités d'apport sera tenu à jour.

A ce cahier seront annexés les résultats d'analyse d'effluents et de sols réalisés.

Par ailleurs, dans le cadre du suivi des épandages de boues de station d'épuration, des analyses de sols sont réalisées. Si un enrichissement anormal a lieu pour l'un ou l'autre des éléments de fond (P et/ou K), une diminution des doses des apports de boues ou de digestats pourra être réalisée.

7.1.13 Conclusion

Parmi les parcelles du plan d'épandage Méthavert, 461 ha sur un total de 1599 ha sont concernées par des superpositions avec des plans d'épandage de boues de stations d'épuration.

La superposition de ces plans d'épandage conduit potentiellement à une complémentarité de fertilisation. En effet, les bilans sur les éléments N, P₂O₅ et K₂O ne montrent pas de risque de surfertilisation.

La communication des programmes prévisionnels d'épandage aux différents acteurs permettra d'éviter la superposition des apports pour une même année culturale.

7.2 Impact sur l'eau

Le risque d'impact sur l'eau pourrait advenir lors de l'épandage des digestats, qui peut être source de pollution.

Une pollution directe est possible par épandage le long des cours d'eau, sur des sols en forte pente ou sur sol gelé dans le cas des digestats liquides.

Une pollution diffuse pourrait être provoquée par un excès d'apport comparé aux besoins des cultures ou par un épandage à des dates inappropriées.

Comme indiqué dans le paragraphe 6.6.2, le présent plan d'épandage a prévu l'exclusion de l'épandage pour les fractions de parcelles situées à moins de 35 mètres des cours d'eau ou en forte pente. L'épandage est également interdit sur les sols gelés pour les digestats liquides.

Nous évitons ainsi les risques de pollution directe.

Par ailleurs, dans le cadre du SDAGE Loire Bretagne, 1 unité hydrographique est concernée : La grosse planche commune de Buzancais et de Saint Lactentin.

Les mesures préconisées concernent entre autres la réduction des apports de fertilisants. Les apports de digestats prévus sur les parcelles viennent en déduction des apports de fertilisants minéraux et participeront ainsi à une réduction globale des doses de fertilisants minéraux utilisés par les agriculteurs.

Par ailleurs, les doses de digestats prévues ont été calculées en fonction des besoins des cultures. Ainsi la dose de fertilisants la plus élevée a été réservée aux cultures de type

« tête d'assolement » telles que Ile colza,... qui présente les plus gros besoins (paragraphe V.2 répartition agronomique des épandages).

Enfin, les dates d'épandage respecteront les modalités du 5^{ème} programme directive nitrates comme indiqué au paragraphe 6.5 « *respect des périodes d'interdiction des épandages* ». Le calendrier des périodes d'interdiction figure en Annexe 4.

7.3 Impact sur l'air

Le risque d'impact sur la qualité de l'air peut advenir lors de la phase de transport et d'épandage des digestats par émission olfactive ou dégagement gazeux d'ammoniac.

La méthanisation permet une désodorisation des effluents limitant l'émission d'odeurs désagréables lors de l'épandage. De plus, la plupart des parcelles intégrées dans le plan d'épandage sont situées à distance des habitations. Pour

les parcelles les plus proches, une zone d'interdiction d'épandage a été définie (paragraphe 6.7 *distances d'épandage*).

L'épandage des digestats liquides sera réalisé au moyen de tonnes munies de rampes et de pendillards ou équivalent de façon à limiter les risques d'émissions gazeuses.

Par ailleurs, les épandages seront suivis d'un enfouissement rapide dans les 24 h.

7.4 Impact sur le bruit

Les sources de bruit seront essentiellement liées à la circulation du tracteur vers les parcelles d'épandage qui représenteront une part non significative de la circulation agricole actuelle.

Les transports et les épandages correspondront à une activité essentiellement diurne, s'insérant dans les activités agricoles locales.

La durée quotidienne d'épandage sera variable, selon la disponibilité des parcelles : les épandages seront organisés sous forme de chantiers d'épandage pouvant durer au maximum quelques jours, gérés par une entreprise spécialisée dans les travaux agricoles sous la responsabilité de Méthavert.

7.5 Réhabilitation du site

En cas de cessation de la pratique de l'épandage de digestats, les dernières quantités produites seront épandues sur des parcelles du périmètre apte à l'épandage.

A la cessation des épandages, en cas de fermeture du site ou de changement définitif de la destination des digestats, une analyse de l'évolution des sols des parcelles sera réalisée, conformément à l'article 41 de l'arrêté du 02/02/1998 sur les parcelles de références.

8 ETUDE DE DANGERS

8.1 Recensement et évaluation des principaux risques pour l'environnement

Il s'agit de répertorier les principaux risques liés aux épandages de digestats et d'en évaluer leur importance.

8.1.1 Risque de fuite du matériel de transport et d'épandage

Le transport et les épandages des digestats entre le site de méthanisation et les parcelles à épandre seront réalisés par une entreprise de travaux agricoles à l'aide de tracteurs ou de camions et de tonnes à lisier.

Malgré la maintenance régulière du matériel d'épandage, la probabilité d'un accident (fuite ou déversement) bien que faible n'est pas nulle.

8.1.2 Risque de collision entre véhicules

Un accident de la route entre tracteurs ou camions dans le cadre d'un chantier d'épandage et un autre véhicule bien que peu probable reste envisageable.

Les véhicules emprunteront des routes ou voies de circulation comme tout autre transport de produits divers et ne rencontrent pas de risque supplémentaire. A proximité des parcelles d'épandage, les tracteurs pendant les chantiers d'épandage emprunteront des routes sur lesquelles la circulation est faible. De plus les tracteurs et camions sont équipés de gyrophares permettant aux autres véhicules de les repérer facilement.

8.2 Mesures préventives

Les mesures prises pour éviter de tels risques seront les suivantes :

- Maintenance des tracteurs et des camions, plateaux à fumier et des tonnes à lisier assurée par l'entreprise ou les agriculteurs en charge des épandages,
- Utilisation de matériel (tracteur, plateaux à fumier et tonnes à lisier) en bon état (prévention des fuites, freins, éclairage et signalisation),
- Respect du code de la route.

9 CONCLUSION

Les quantités d'effluents à épandre sont importantes, mais l'étendue des surfaces épandables ainsi que les cultures pratiquées permettent de le faire de façon satisfaisante.

Par ailleurs, la prise en compte effective de la valeur fertilisante de ces effluents devrait permettre de limiter l'impact de ces épandages sur l'environnement.

10 LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Liste des parcelles du plan d'épandage
- Annexe 2 : Aptitude des parcelles à l'épandage
- Annexe 3 : Liste des agriculteurs concernés
- Annexe 4 : Calendrier d'épandage en zone vulnérable
- Annexe 5 : Conventions entre agriculteur et producteur de digestat
- Annexe 6 : Localisation des communes sur la carte
- Annexe 7 : Cartes de localisation des ilots
- Annexe 8 : Cartes des sols
- Annexe 9 : Carte des aptitudes à l'épandage
- Annexe 10 : Cartes géole
- Annexe 11 : Localisation des analyses de sol
- Annexe 12 : Résultats des analyses de sol
- Annexe 13 : Résultats des analyses de reliquats azotés
- Annexe 14 : Balance globale NPK par exploitation
- Annexe 15 : Fiches des ZNIEFF 1 et 2 et Natura 2000 concernées
- Annexe 16 : Cartes de localisation des zones ZNIEFF 1/2 et Natura 2000
- Annexe 17 : Arrêtés préfectoraux des DUP pour les périmètres de captages pour l'alimentation eau potable
- Annexe 18 : Liste des parcelles du plan d'épandage Méthavert en superposition avec les épandages de boues de station d'épuration
- Annexe 19 : Carte des parcelles du plan d'épandage Méthavert en superposition avec les épandages de boues de station d'épuration
- Annexe 20 : Extrait du SATESE concernant la lagune de Villers les Ormes
- Annexe 21 : Quantités de boues épandues pour la STEP de Châteauroux de 2012 à 2018.
- Annexe 22 : Qualité des boues épandues pour la STEP de Châteauroux de 2012 à 2018.
- Annexe 23 : Quantités de boues épandues pour la lagune de Villers les Ormes en 2013
- Annexe 24 : Qualité des boues épandues pour la lagune de Villers les Ormes en 2013

Plan épandage SAS Méthavert

Annexe 25 : Quantités de boues épandues pour la STEP de Buzancais de 2013 à 2018.

Annexe 26 : Qualité des boues épandues pour la STEP de Buzancais de 2013 à 2018.

Annexe 27 : Bilan matière estimatif Planet Biogaz

Annexe 28 : Bilan global des apports organiques par rapport aux exportations des cultures

11 Annexe 1 Liste des parcelles d'épandage

Exploitation	Agriculteur	Ilot	Commune	Section	Numero	Surface Cad Ha	Epdable		Total général			
							oui	non				
SCEA La Beauce	M Amary	1	Villedieu-sur-Indre	A	276	1,80	1,06	0,75	1,80			
			Villedieu-sur-Indre	YH	10	1,53	0,23	1,30	1,53			
			Villedieu-sur-Indre	YI	1	23,26	18,36	2,35	20,71			
		Somme 1							19,65	4,40	24,05	
		3	Villedieu-sur-Indre	A	456			34,46	33,32	1,41	34,73	
												Somme 3							33,32	1,41	34,73
		4	Chezelles	ZK	18			1,86	1,13	0,73	1,86	
												Villedieu-sur-Indre	YI	2	75,18	71,26	3,04	74,30
		Somme 4							72,39	3,77	76,16	
		6	Chezelles	ZM	19			4,45	4,45		4,45	
				ZM	20			0,89	0,89		0,89	
				Villedieu-sur-Indre	YH	5			11,75	11,82		11,82
				Villedieu-sur-Indre	YH	6			1,29	0,43		0,43
		Somme 6							17,59		17,59	
		7	Villedieu-sur-Indre	YH	8			8,38	7,33	1,11	8,44	
												Somme 7							7,33	1,11	8,44
		8	Chezelles	ZM	2			11,77	0,09		0,09	
				ZM	3			42,26	12,39		12,39	
				ZM	21			9,28	9,27		9,27	
				ZM	22			14,48	10,28	0,18	10,46	
				Villedieu-sur-Indre	YH	2			9,95	9,82		9,82
				Villedieu-sur-Indre	YH	3			3,36	3,39		3,39
				Villedieu-sur-Indre	YH	4			16,19	16,27		16,27
		Somme 8							61,50	0,18	61,68	
		9	Chezelles	ZM	3			42,26	28,86	0,95	29,81	
				Somme 9							28,86	0,95	29,81
		10	Chezelles	ZN	8			46,71	26,07	0,07	26,14	
				Somme 10							26,07	0,07	26,14
		11	Chezelles	ZM	1			17,39	8,47		8,47	
				ZM	2			11,77	11,66		11,66	
				ZN	8			46,71	20,08	0,41	20,48	
				ZO	8			17,70	17,62	0,06	17,67	
		Somme 11							57,82	0,47	58,29	
		12	Chezelles	ZO	9			6,43	6,31	0,11	6,42	
				ZO	10			14,21	14,18		14,18	
		Somme 12							20,50	0,11	20,60	
Somme SCEA La Beauce							345,03	12,47	357,49			

Exploitation	Agriculteur	Ilot	Commune	Section	Numero	Surface Cad Ha	Epdable		Total général		
							oui	non			
EARL Puy d'or	M Barre	1	Villedieu-sur-Indre	A	179	0,16	0,16		0,16		
			Villedieu-sur-Indre	A	180	1,90	1,91		1,91		
			Villedieu-sur-Indre	A	491	8,41	7,82	0,60	8,42		
			Villedieu-sur-Indre	A	492	8,95	9,06		9,06		
		Somme 1							18,95	0,60	19,55
		2	Villedieu-sur-Indre	A	101			0,73	0,74		0,74
				A	103			11,30	0,18		0,18
				A	422			1,55	1,53		1,53
				A	424			23,89	24,27		24,27
		Somme 2							26,73		26,73
		3	Villedieu-sur-Indre	A	103			11,30	9,28	1,69	10,97
		4	Villedieu-sur-Indre	A	443			9,28	8,67	0,71	9,39
		6	Villedieu-sur-Indre	A	184			0,64	0,64		0,64
				A	447			0,40	0,41		0,41
				A	449			0,10	0,09		0,09
				A	450			0,06	0,08		0,08
				A	452			0,54	0,53		0,53
		7	Saint-Maur	AB	5			0,11	0,10		0,10
		Somme 7							0,24		0,24
		Somme EARL Puy d'or							85,06	3,21	88,27

Plan épandage SAS Méthavert

Exploitation	Agriculteur	ilot	Commune	Section	Numero	Surface Cad Ha	Ependable		Total général		
							oui	non			
M Bergougnan	M Bergougnan	1	Saint-Maur	A	10	1,98	0,06		0,06		
			Saint-Maur	A	11	30,60	30,45	0,12	30,57		
			Saint-Maur	A	26	2,77	0,54	2,24	2,78		
			Saint-Maur	A	27	4,28	3,03	1,22	4,26		
			Saint-Maur	A	44	0,65	0,63		0,63		
			Saint-Maur	A	54	0,40	0,52		0,52		
			Saint-Maur	A	56	36,50	0,09		0,09		
			Saint-Maur	A	103	0,37	0,38	0,02	0,41		
			Saint-Maur	A	106	0,17	0,13	0,04	0,17		
			Villedieu-sur-Indre	A	95	2,39	2,36	0,09	2,45		
			Villedieu-sur-Indre	A	96	1,12	0,08	0,02	0,10		
			Villedieu-sur-Indre	A	97	5,16	0,00		0,00		
			Villedieu-sur-Indre	A	421	21,38	1,18	0,87	2,05		
			Somme 1							39,48	4,63	44,10
		2	Villedieu-sur-Indre	A	88	84,68	3,45	2,08	5,52		
			Villedieu-sur-Indre	A	89	0,44	0,20	0,25	0,45		
			Villedieu-sur-Indre	A	96	1,12	0,82	0,25	1,07		
			Villedieu-sur-Indre	A	97	5,16	4,55	0,17	4,72		
			Villedieu-sur-Indre	A	98	5,89	2,69	1,55	4,23		
			Villedieu-sur-Indre	A	421	21,38	18,28	1,36	19,64		
			Villedieu-sur-Indre	A	423	1,07	1,06		1,06		
		Somme 2							31,04	5,66	36,69
		3	Saint-Maur	A	1	61,18	2,66		2,66		
			Saint-Maur	A	13	7,40	0,01		0,01		
			Saint-Maur	B	213	51,94	21,18	0,04	21,23		
			Saint-Maur	B	216	0,40	0,35		0,35		
			Saint-Maur	B	217	0,03	0,02		0,02		
			Villedieu-sur-Indre	A	97	5,16	0,24		0,24		
		Somme 3							24,45	0,04	24,50
		15	Saint-Maur	A	10	1,98	1,59		1,59		
			Saint-Maur	A	54	0,40	0,00		0,00		
			Saint-Maur	A	56	36,50	4,12		4,12		
		Somme 15							5,71		5,71
		16	Saint-Maur	A	10	1,98	0,04		0,04		
			Saint-Maur	A	56	36,50	32,65		32,65		
		Somme 16							32,69		32,69
		17	Saint-Maur	A	1	61,18	22,26		22,26		
			Saint-Maur	B	213	51,94	23,86	0,37	24,23		
		Somme 17							46,12	0,37	46,49
		19	Saint-Maur	A	1	61,18	26,56		26,56		
			Saint-Maur	A	12	0,20	0,20		0,20		
			Saint-Maur	A	13	7,40	7,35		7,35		
		Somme 19							34,11		34,11
		Somme Bergougnan							213,60	10,70	224,30

Exploitation	Agriculteur	ilot	Commune	Section	Numero	Surface Cad Ha	Ependable		Total général		
							oui	non			
SCEA Baugerais	De Laitre	1	Argy	C	87	1,07	0,56		0,56		
			Argy	C	88	0,07	0,06		0,06		
			Argy	C	111	108,40	52,64		52,64		
			Argy	C	112	0,87	0,25		0,25		
			Argy	C	114	0,07	0,06		0,06		
			Argy	C	430	0,56	0,17		0,17		
		Somme 1							53,75	0,00	53,75
		2	Argy	C	108	5,92	5,99		5,99		
			Argy	C	109	0,53	0,54		0,54		
			Argy	C	110	0,59	0,58		0,58		
			Argy	C	111	108,40	30,62		30,62		
			Buzançais	YA	2	0,73	0,73		0,73		
		Somme 2							38,46		38,46
		Somme SCEA de Baugerais							92,21	0,00	92,21

Plan épandage SAS Méthavert

Exploitation	Agriculteur	ilot	Commune	Section	Numero	Surface Cad Ha	Ependable		Total général		
							oui	non			
SCEA Le Petit Germigny	Mm Coupeau	1	Vineuil	M	30	2,46	2,46		2,46		
			Vineuil	M	36	2,25	2,25		2,25		
			Vineuil	M	53	1,27	1,26		1,26		
			Vineuil	M	80	14,54	13,91	0,64	14,55		
		Somme 1							19,89	0,64	20,53
		4	Vineuil	F	64	1,04		1,05		1,05	
		Somme 4							1,05		1,05
		6	Vineuil	F	55	0,51		0,44	0,08	0,52	
			Vineuil	F	56	1,07		0,88	0,20	1,08	
			Vineuil	F	60	0,53		0,44	0,09	0,53	
			Vineuil	F	61	5,03		4,05	0,73	4,79	
		Somme 6							5,81	1,09	6,91
		7	Vineuil	F	65	5,01		5,01		5,01	
		Somme 7							5,01		5,01
		14	Saint-Maur	A	48	0,31		0,38		0,38	
			Saint-Maur	A	83	0,61		0,13	0,12	0,26	
			Saint-Maur	A	85	38,00		37,36	0,34	37,70	
			Saint-Maur	A	92	29,26		0,12		0,12	
		Somme 14							37,99	0,47	38,45
		15	Saint-Maur	A	48	0,31		0,13		0,13	
			Saint-Maur	A	83	0,61		0,11	0,05	0,16	
			Saint-Maur	A	85	38,00		0,02		0,02	
			Saint-Maur	A	86	1,04		1,04		1,04	
			Saint-Maur	A	89	1,62		1,03	0,63	1,66	
			Saint-Maur	A	90	0,30		0,21	0,10	0,30	
			Saint-Maur	A	92	29,26		24,15	6,28	30,43	
			Saint-Maur	A	122	0,14		0,14		0,14	
		Saint-Maur	A	125	0,04		0,04		0,04		
		Somme 15							26,87	7,05	33,92
		21	Saint-Maur	ZD	79	0,15		0,15		0,15	
			Saint-Maur	ZD	80	0,51		0,19		0,19	
			Saint-Maur	ZE	1	22,06		21,99		21,99	
		Somme 21							22,33		22,33
		22	Saint-Maur	ZE	9	9,50		9,47		9,47	
			Saint-Maur	ZE	36	19,84		14,36		14,36	
			Saint-Maur	ZE	37	19,71		19,74		19,74	
			Saint-Maur	ZE	40	4,25		0,34		0,34	
		Somme 22							43,91		43,91
		23	Saint-Maur	ZI	10	11,26		9,43	1,66	11,09	
			Saint-Maur	ZI	11	0,28		0,00	0,27	0,27	
			Saint-Maur	ZI	13	5,62		5,62		5,62	
			Saint-Maur	ZI	14	6,69		6,58	0,11	6,69	
			Saint-Maur	ZI	15	6,27		6,27		6,27	
		Somme 23							27,91	2,04	29,94
		25	Vineuil	ZA	6	25,95		12,41	1,23	13,64	
		Somme 25							12,41	1,23	13,64
26	Saint-Maur	ZB	9	4,41		4,32	0,09	4,41			
	Saint-Maur	ZB	10	1,96		1,39	0,57	1,96			
Somme 26							5,71	0,65	6,36		
28	Saint-Maur	ZB	25	24,02		22,76	1,22	23,98			
Somme 28							22,76	1,22	23,98		
29	Saint-Maur	ZB	15	8,71		8,69		8,69			
	Saint-Maur	ZB	16	0,76		0,75		0,75			
	Saint-Maur	ZB	17	0,13		0,13		0,13			
	Saint-Maur	ZB	18	0,18		0,17		0,17			
	Saint-Maur	ZB	19	0,26		0,26		0,26			
	Saint-Maur	ZB	20	0,10		0,10		0,10			
Somme 29							10,10		10,10		
30	Vineuil	F	60	0,53		0,00	0,00	0,00			
	Vineuil	ZA	6	25,95		6,51	4,89	11,39			
Somme 30							6,51	4,89	11,40		
Somme SCEA du petit Germigny							248,24	19,28	267,52		

Plan épandage SAS Méthavert

Exploitation	Agriculteur	ilot	Commune	Section	Numero	Surface Cad Ha	Ependable		Total général	
							oui	non		
SCI Brisevent	M Foucault	3	Argy	C	87	1,07	0,21		0,21	
			Argy	C	88	0,07	0,02		0,02	
			Argy	C	90	0,72	0,70		0,70	
			Argy	C	91	0,70	0,70		0,70	
			Argy	C	92	0,89	0,28	0,08		0,36
			Argy	C	111	108,40	21,57			21,57
			Argy	C	115	0,42	0,43			0,43
Somme 3							23,91	0,08	23,99	
Somme SCI Brisevent							23,91	0,08	23,99	

Exploitation	Agriculteur	ilot	Commune	Section	Numero	Surface Cad Ha	Ependable		Total général		
							oui	non			
SCEA CHAMPBERRY	Mm Bergougnan	1	Villedieu-sur-Indre	A	94	6,67	0,20		0,20		
			Villedieu-sur-Indre	YI	4	14,70	14,76	0,07		14,83	
			Somme 1							14,96	0,07	15,03
		2	Saint-Maur	ZK	13	0,17	0,17			0,17	
			Saint-Maur	ZK	14	0,03	0,02			0,02	
		2	Saint-Maur	ZK	15	0,25	0,25			0,25	
		2	Saint-Maur	ZO	4	7,44	7,43	0,01		7,44	
		2	Saint-Maur	ZO	6	9,84	8,10	0,03		8,12	
		2	Villedieu-sur-Indre	A	88	84,68	0,00			0,00	
		2	Villedieu-sur-Indre	YI	3	34,15	33,85	0,62		34,47	
		Somme 2							49,81	0,66	50,47
		3	Saint-Maur	A	55	23,84	22,18	0,35		22,53	
			Saint-Maur	B	215	8,13	0,09			0,09	
		3	Villedieu-sur-Indre	A	88	84,68		0,21		0,21	
		3	Villedieu-sur-Indre	A	92	0,11	0,10			0,10	
		3	Villedieu-sur-Indre	A	94	6,67	3,54			3,54	
		3	Villedieu-sur-Indre	A	409	10,43	10,51			10,51	
		3	Villedieu-sur-Indre	A	410	4,77	2,39			2,39	
		Somme 3							38,81	0,55	39,37
		4	Saint-Maur	ZK	15	0,25	0,00			0,00	
			Villedieu-sur-Indre	A	88	84,68	78,50	1,80		80,30	
		4	Villedieu-sur-Indre	A	97	5,16	0,30			0,30	
		4	Villedieu-sur-Indre	YI	3	34,15	0,00			0,00	
		Somme 4							78,80	1,80	80,61
		7	Saint-Maur	A	119	7,87	7,17	0,84		8,00	
		7	Saint-Maur	ZI	17	57,80	53,30	4,42		57,72	
		Somme 7							60,46	5,26	65,72
		10	Saint-Maur	B	214	0,37	0,40			0,40	
		10	Saint-Maur	B	215	8,13	8,12			8,12	
		Somme 10							8,52		8,52
		Somme SCEA CHAMPBERRY							251,38	8,35	259,72

Exploitation	Agriculteur	ilot	Commune	Section	Numero	Surface Cad Ha	Ependable		Total général		
							oui	non			
EARL du Grand Chotin	M Coulon	6	Vineuil	F	127	0,13	0,13		0,13		
			Vineuil	F	129	0,10	0,11		0,11		
			Vineuil	F	131	1,93	2,12			2,12	
			Vineuil	F	147	2,22	0,99	1,24		2,23	
			Vineuil	F	234	0,21		0,20		0,20	
			Vineuil	F	290	34,29	30,71	3,75		34,46	
			Vineuil	F	297	0,30	0,00	0,30		0,30	
		Vineuil	ZR	15	0,11	0,11			0,11		
		Somme 6							34,17	5,48	39,65
		7	Vineuil	ZR	17	8,71	8,31	0,39		8,70	
		Somme 7							8,31	0,39	8,70
		8	Vineuil	ZR	10	1,59	0,00			0,00	
			Vineuil	ZR	22	8,38	4,74	0,00		4,74	
			Vineuil	ZR	23	4,26	4,26			4,26	
		Somme 8							8,99	0,00	9,00
		9	Vineuil	ZR	1	50,48	49,98	0,42		50,40	
			Vineuil	ZR	2	5,82	5,62	0,20		5,81	
		Somme 9							55,59	0,62	56,21
		10	Vineuil	ZT	2	24,06	24,02			24,02	
		Somme 10							24,02		24,02
		11	Vineuil	ZP	1	33,38	33,14	0,19		33,33	
		Somme 11							33,14	0,19	33,33
		12	Vineuil	ZR	8	3,30	3,29			3,29	
			Vineuil	ZR	9	15,32	13,08	0,17		13,25	
Vineuil	ZR		10	1,59	1,59			1,59			
Somme 12							17,96	0,17	18,13		
Somme EARL du Grand Chotin							182,18	6,85	189,03		

Plan épandage SAS Méthavert

Exploitation	Agriculteur	ilot	Commune	Section	Numero	Surface Cad Ha	Epdable		Total général		
							oui	non			
EARL de la Ménigauderie	Guerin	1	Villedieu-sur-Indre	ZH	3	7,95	7,84	0,08	7,92		
			Villedieu-sur-Indre	ZH	4	18,66	0,13		0,13		
			Villedieu-sur-Indre	ZH	14	9,64	0,12		0,12		
		Somme 1							8,08	0,08	8,17
		2	Saint-Lactencin	ZE	1	32,72	32,55		32,55		
			Saint-Lactencin	ZE	2	0,13	0,12		0,12		
			Villedieu-sur-Indre	ZH	5	6,24	0,01		0,01		
			Villedieu-sur-Indre	ZI	5	1,48	1,48		1,48		
			Villedieu-sur-Indre	ZI	34	6,34	6,32		6,32		
			Villedieu-sur-Indre	ZI	57	6,06	6,04		6,04		
		Somme 2							46,53		46,53
		3	Argy	ZT	39	6,20	0,03		0,03		
			Saint-Lactencin	B	16	11,91	11,96		11,96		
			Saint-Lactencin	B	162	1,08	1,02		1,02		
			Saint-Lactencin	B	643	6,73	6,05	0,75	6,79		
			Saint-Lactencin	B	656	0,20		0,20	0,20		
			Saint-Lactencin	B	666	11,83	11,49	0,65	12,14		
			Saint-Lactencin	ZA	5	18,36	0,63		0,63		
		Somme 3							31,18	1,60	32,77
		5	Buzançais	XE	7	11,42	10,38	1,03	11,41		
		Somme 5							10,38	1,03	11,41
		7	Argy	ZT	39	6,20	6,15		6,15		
			Saint-Lactencin	ZA	5	18,36	17,72		17,72		
		Somme 7							23,88		23,88
		8	Saint-Lactencin	B	27	3,90	3,47	0,43	3,90		
		Somme 8							3,47	0,43	3,90
		9	Argy	C	87	1,07	0,14	0,22	0,36		
Argy	C		111	108,40	4,10		4,10				
Argy	C		112	0,87	0,56	0,05	0,61				
Argy	C		429	0,00	0,00		0,00				
Argy	C		430	0,56	0,39		0,39				
Somme 9							5,19	0,27	5,46		
10	Villedieu-sur-Indre	ZH	14	9,64	8,30	1,20	9,50				
Somme 10							8,30	1,20	9,50		
11	Villedieu-sur-Indre	ZH	4	18,66	17,69	0,51	18,20				
	Villedieu-sur-Indre	ZH	5	6,24	6,19		6,19				
Somme 11							23,89	0,51	24,40		
Somme EARL Menigauderie							160,89	5,12	166,02		

12 Annexe 2 Aptitude des parcelles à l'épandage

Exploitation	Agriculteur	ilot	Aptitude
SCEA La Beauce	M Amary	1	1A
		3	1A
		4	1A
		6	1A
		7	2
		8	1B
		9	1B
		10	1A
		11	1A/1B
		12	1B
Exploitation	Agriculteur	ilot	Aptitude
EARL Puy d'or	M Barre	1	2,00
		2	1A
		3	1A
		4	2
		6	2
Exploitation	Agriculteur	ilot	Aptitude
M Bergougnan	M Bergougnan	1	1A
		2	1A
		3	2
		15	2
		16	2
		17	2
		19	2
Exploitation	Agriculteur	ilot	Aptitude
EARL du Grand Chotin	M Coulon	6	2
		7	2
		8	1A
		9	1A
		10	1A
		11	2
		12	2

Plan épandage SAS Méthavert

Exploitation	Agriculteur	ilot	Aptitude
SCEA Le Petit Germigny	Mm Coupeau	1	2
		4	1A
		7	1A
		14	1A
		15	1A
		21	1A
		22	1A
		23	1A
		25	1A
		26	1A
		28	2
		29	1A
30	1A		
Exploitation	Agriculteur	ilot	Aptitude
SCEA Baugerais	De Laitre	1	1A
		2	1A
Exploitation	Agriculteur	ilot	Aptitude
SCI Brisevent	M Foucault	3	1A
Exploitation	Agriculteur	ilot	Aptitude
EARL de la Ménigauderie	Guerin	1	2
		2	2
		3	1A/2
		5	2
		7	1A
		8	2
		9	1A
		10	1A
		11	1B
Exploitation	Agriculteur	ilot	Aptitude
SCEA CHAMPBERRY	Mm Bergougnan	1	2,00
		2	2,00
		3	2,00
		4	1A
		7	1A
		10	1A

13 Annexe 3 Liste des agriculteurs concernés

LISTE DES AGRICULTEURS CONCERNES						
Société	Agriculteur	Adresse	Code Postal	Commune	SIRET	
EARL Le Grand Chotin	M Coulon Laurent	Houlmes	36120	ETRECHET	39 203 679 400 015	
EARL Ménigauderie	M Guérin Vincent	La Bruère	36320	VILLEDIEU / INDRE	38 889 138 400 017	
SCEA Baugerais	M De Laitre Arnaud	14 rue des Etat Unis	36000	CHATEAUROUX	50 209 678 700 028	
SCEA Chamberry	Mm Bergougnan Nathalie	La Maison neuves	36250	SAINT MAUR	32 095 599 000 025	
SCEA de la Beauce	M Amary Arnaud	La Beauce	36320	VILLEDIEU / INDRE	32 106 976 700 010	
SCEA Le Petit Germigny	Mm Coupeau Charlotte	Le Petit Germigny	36250	SAINT MAUR	32 909 571 500 010	
SCEA Puy d'or	M Barre Philippe	Puy d'or	36320	VILLEDIEU / INDRE	39 347 812 800 019	
SCI de Brisevent	M Foucault Hughes	Brisevent	36110	BRETAGNE	32 194 352 400 017	
	M Bergougnan Eric	La Maison neuves	36250	SAINT MAUR	32 194 352 400 017	

14 Annexe 4 Calendrier d'épandage en zone vulnérable

	juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin
Culture d'automne autre que colza		A										
Choix plan d'épandage		---	---									
Colza Implanté en automne fin d'été		B										
Choix plan d'épandage		---	---									
CIPAN ou dérobée puis culture de printemps		C										
Choix plan d'épandage		---	---									
Cultures de printemps sans CIPAN et sans dérobée												
prairies > 6 mois		B										
Choix plan d'épandage		---	---									
Periode autorisée												
Période interdite												
Sur dérogation												
A N-NH4 < 60 kg/ha												
B N-NH4 < 70 kg/ha												
C N-NH4 < 50 kg/ha et autorisé de 14 j avant le semis de la CIPAN ou dérobée à 21 j avant sa destruction												

--- Epannage possible

 — Epannage à privilégier

15 Annexe 5 Conventions entre agriculteur et producteur de digestat

**CONVENTION D'EPANDAGE
DE DIGESTAT DE
METHANISATION**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

1 - la SAS Méthavert,

dont le siège social est fixé à «VILLERS LES ORMES, LD LA MAISON NEUVE,
36250 SAINT MAUR», département de l'Indre, représentée par Monsieur M Eric
BERGOUGNAN et M Vincent GUERIN, n° SIRET : 83055319400010

ci-après désigné "Le Producteur",
d'une part,

Et :

2 - SCEA de Bassegevois,

Dont le siège social est fixé, 14 rue des Etats Unis,
commune de 36000 CHATEAUROUX (INDRE),
et représenté(e) par, M. Dominique Auvourd.
n° SIRET 50 209 678 700 028.

ci-après désigné "Le Preneur",
d'autre part,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIIT :

Le Producteur désire s'orienter vers un épandage agricole des digestats en tant que matières fertilisantes.

Le Preneur souhaite recevoir ces effluents sur des terres agricoles dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La présente convention définit les droits et les obligations du *Producteur* et du *Preneur* dans l'opération d'épandage de digestats sur sols agricoles.

Les parcelles et les surfaces engagées sont mentionnées en annexe et font partie du plan d'épandage du *Producteur*.

Dans le cas de parcelles engagées en fermage, *Le Preneur* atteste que le bail ne présente aucune clause contraire à l'épandage de digestats.

La présente convention s'inscrit dans le strict respect des réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et à la Directive Nitrates.

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet d'organiser et de conduire, sur sols agricoles, une opération d'épandage des digestats présentant un intérêt agronomique et provenant de l'unité de méthanisation de la SAS Méthavert.

Ceci, dans le but :

- Pour *Le Producteur*, de répondre à ses obligations réglementaires d'élimination de ses déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.
- Pour *Le Preneur*, de recycler les éléments minéraux et organiques en participant à la fertilisation des plantes cultivées dans les conditions compatibles avec les pratiques agronomiques usuelles et avec la protection durable de l'environnement.

Article 2 : Engagement du Producteur

Le Producteur est responsable de la qualité du digestat épandu : il garantit notamment la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 février 1998 (*arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'au émissions de toute nature des Installations Classées Pour l'Environnement soumises à autorisation modifié depuis (dernière version du 04/08/2012)*).

Le Producteur s'engage à informer *Le Preneur* de tout changement prévisible quant à la qualité du digestat de méthanisation.

Le Producteur s'engage à épandre une quantité de digestat conformément aux modalités définies dans l'étude préalable à l'épandage et au programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

L'épandage assurera une bonne utilisation agronomique du digestats et respectera la réglementation en vigueur et en particulier les règles d'épandage du digestat (calendrier d'épandage, distances aux tiers et aux cours d'eau,...) précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*. Cet arrêté sera transmis au *Preneur* dès réception.

Le Producteur devra pouvoir justifier d'une destination correcte des digestats qu'il produit provenant de l'installation Classée au *Preneur*.

Il s'engage donc :

- à informer *Le Preneur* des prescriptions d'épandage (il fera référence au plus récent arrêté préfectoral relatif à l'Installation Classée),
- à fournir, une fois par an, au *Preneur* les résultats d'analyses mesurant la valeur fertilisante du digestat permettant une utilisation agronomique optimale de l'effluent,

Article 3. – Engagement du Preneur

Le Preneur s'attachera à respecter les préconisations données dans l'étude préalable à l'épandage. En conséquence, *Le Preneur* s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage et reconnues aptes par l'administration compétente dans le dernier arrêté préfectoral
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tous prélèvements de terre.
- Recevoir la quantité de digestat conforme à la réglementation, définie préalablement dans le programme prévisionnel, sur les parcelles choisies pour l'épandage.
- **Enfouir le digestat épandu dans les plus brefs délais après l'épandage (12 heures maximum)**, dans la mesure où l'occupation des sols (sols nus) des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent.
- Participer à l'élaboration du programme prévisionnel des épandages en informant de la disponibilité des parcelles pour l'épandage : culture, travail du sol, portance, ..., au plus tard le 15 janvier de l'année N pour la campagne culturale N/N+1.
- Prendre en compte la valeur fertilisante de l'effluent (calculée sur la base d'analyses réalisées par *Le Producteur*) dans le raisonnement de sa fertilisation, et ce notamment afin que les apports réalisés soient en cohérence avec les besoins des cultures.
- Signer les bons d'enlèvement de digestats.
- Archiver les résultats d'analyses et documents de gestion du parcellaire.
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage (date d'apport, référence de la parcelle, surface et quantités épandues, autres apports) qu'il mettra à disposition du Producteur à la demande de ce dernier.

Les opérations de transport et d'épandage seront réalisées directement par le producteur ou par l'intermédiaire de prestataires ou par le Preneur de services dans le cadre de contrats conclus entre eux.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté à la nature des sols, à la culture épandue, aux conditions météorologiques et aux contraintes environnementales.

L'épandage de digestat liquide devra être réalisé avec un système type « pendillard » ou équivalent afin de limiter toute dérive par le vent ...

L'épandage de digestat solide devra être réalisé avec un système type TerraGator ou épandeur à fumier permettant une bonne précision des épandages et du respect de la dose voulue.

Il ne pourra être effectué que sur les parcelles reconnues aptes à l'épandage des digestats et dans le respect des prescriptions précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*.

L'enfouissement des digestats est assuré par *Le Preneur* dans un délai maximal de 12 heures après épandage dans la mesure où l'occupation des sols des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent. Et ce, afin de réduire les pertes d'azote contenu dans le digestat de méthanisation par volatilisation.

Article 5 : Durée de la convention

Le présent contrat est conclu pour une durée de six (6) années à compter de la date de signature de la présente convention, sous la condition suspensive de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'Installation Classée du *Producteur*.

Il se renouvellera par tacite reconduction pour une durée équivalente à défaut de congé adressé par l'une des parties, 18 mois avant le terme de la convention par lettre recommandée avec avis de réception, à l'autre signataire.

A défaut de renouvellement, *Le Producteur* devra en informer la Préfecture (service des Installations Classées), par lettre recommandée avec avis de réception, dans le mois qui suit la réception ou l'envoi du congé.

Article 6 : Changement d'exploitant agricole – Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (décès, cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination,...), *Le Preneur* devra en avertir *Le Producteur* dès sa décision, par lettre recommandée avec avis de réception.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 18 mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier de la présente dont il signera un avenant.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'un élevage pour son propre compte, *Le Preneur* sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à résilier totalement le contrat sans que *Le Producteur* puisse réclamer une indemnité.

Pour ce faire, *Le Preneur* devra avertir *Le Producteur* par lettre recommandée avec avis de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 12 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

Article 7 : Résiliation anticipée

La convention ne peut être résiliée qu'avec l'accord des deux parties signataires.

Toutefois, chacune des parties pourra résilier ce contrat unilatéralement et à tout moment en cas de manquement de l'autre partie, à l'une de ses obligations lui incombant, après qu'une mise en demeure d'exécuter soit restée sans effet pendant 1 mois. La mise en demeure se fera par lettre recommandée avec avis de réception.

Le contrat pourra également être résilié par *Le Producteur*, sous réserve d'informer *Le Preneur* par lettre recommandée avec avis de réception 6 mois à l'avance, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'effluents, sans que *Le Preneur* puisse réclamer une indemnité.

Une copie des correspondances prévues aux alinéas précédents devra être adressée à la Préfecture par *Le Producteur*.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une ou l'autre des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer des indemnités.

Article 8 : Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, les parties font élection de domicile dans leur siège social respectif.

Fait à Chateaufort

le 08/07/2019

en exemplaires originaux.

Pour
SAS Méthavert
M. Vincent GUERIN

Signature



la

Pour la SCEA de Beauverois
M(me) Armand de LAITRE

Signature



**CONVENTION D'EPANDAGE
DE DIGESTAT DE
METHANISATION**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

1 - la SAS Méthavert,

dont le siège social est fixé à «VILLERS LES ORMES, LD LA MAISON NEUVE,
36250 SAINT MAUR», département de l'Indre, représentée par Monsieur M Eric
BERGOUGNAN et M Vincent GUERIN, n° SIRET : 83055319400010

ci-après désigné "Le Producteur",
d'une part,

Et :

2 - EARL La Manigauderie,

Dont le siège social est fixé, La Buzière,
commune de 36380 VILLEDIEU/INDRE (INDRE),
et représenté(e) par M Guerin Vincent,
n° SIRET 38 889 138 400 017.

ci-après désigné "Le Preneur",
d'autre part,



IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIIT :

Le Producteur désire s'orienter vers un épandage agricole des digestats en tant que matières fertilisantes.

Le Preneur souhaite recevoir ces effluents sur des terres agricoles dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La présente convention définit les droits et les obligations du *Producteur* et du *Preneur* dans l'opération d'épandage de digestats sur sols agricoles.

Les parcelles et les surfaces engagées sont mentionnées en annexe et font partie du plan d'épandage du *Producteur*.

Dans le cas de parcelles engagées en fermage, *Le Preneur* atteste que le bail ne présente aucune clause contraire à l'épandage de digestats.

La présente convention s'inscrit dans le strict respect des réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et à la Directive Nitrates.

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet d'organiser et de conduire, sur sols agricoles, une opération d'épandage des digestats présentant un intérêt agronomique et provenant de l'unité de méthanisation de la SAS Méthavert.

Ceci, dans le but :

- Pour *Le Producteur*, de répondre à ses obligations réglementaires d'élimination de ses déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.
- Pour *Le Preneur*, de recycler les éléments minéraux et organiques en participant à la fertilisation des plantes cultivées dans les conditions compatibles avec les pratiques agronomiques usuelles et avec la protection durable de l'environnement.

Article 2 : Engagement du Producteur

Le Producteur est responsable de la qualité du digestat épandu : il garantit notamment la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 février 1998 (*arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'au émissions de toute nature des Installations Classées Pour l'Environnement soumises à autorisation modifié depuis (dernière version du 04/08/2012)*).

Le Producteur s'engage à informer *Le Preneur* de tout changement prévisible quant à la qualité du digestat de méthanisation.

Le Producteur s'engage à épandre une quantité de digestat conformément aux modalités définies dans l'étude préalable à l'épandage et au programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

L'épandage assurera une bonne utilisation agronomique du digestats et respectera la réglementation en vigueur et en particulier les règles d'épandage du digestat (calendrier d'épandage, distances aux tiers et aux cours d'eau,...) précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*. Cet arrêté sera transmis au *Preneur* dès réception.

Le Producteur devra pouvoir justifier d'une destination correcte des digestats qu'il produit provenant de l'installation Classée au *Preneur*.

Il s'engage donc :

- à informer *Le Preneur* des prescriptions d'épandage (il fera référence au plus récent arrêté préfectoral relatif à l'Installation Classée),
- à fournir, une fois par an, au *Preneur* les résultats d'analyses mesurant la valeur fertilisante du digestat permettant une utilisation agronomique optimale de l'effluent,

Article 3. – Engagement du Preneur

Le Preneur s'attachera à respecter les préconisations données dans l'étude préalable à l'épandage. En conséquence, *Le Preneur* s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage et reconnues aptes par l'administration compétente dans le dernier arrêté préfectoral
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tous prélèvements de terre.
- Recevoir la quantité de digestat conforme à la réglementation, définie préalablement dans le programme prévisionnel, sur les parcelles choisies pour l'épandage.
- **Enfouir le digestat épandu dans les plus brefs délais après l'épandage (12 heures maximum)**, dans la mesure où l'occupation des sols (sols nus) des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent.
- Participer à l'élaboration du programme prévisionnel des épandages en informant de la disponibilité des parcelles pour l'épandage : culture, travail du sol, portance, ..., au plus tard le 15 janvier de l'année N pour la campagne culturale N/N+1.
- Prendre en compte la valeur fertilisante de l'effluent (calculée sur la base d'analyses réalisées par *Le Producteur*) dans le raisonnement de sa fertilisation, et ce notamment afin que les apports réalisés soient en cohérence avec les besoins des cultures.
- Signer les bons d'enlèvement de digestats.
- Archiver les résultats d'analyses et documents de gestion du parcellaire.
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage (date d'apport, référence de la parcelle, surface et quantités épandues, autres apports) qu'il mettra à disposition du Producteur à la demande de ce dernier.

Les opérations de transport et d'épandage seront réalisées directement par le producteur ou par l'intermédiaire de prestataires ou par le Preneur de services dans le cadre de contrats conclus entre eux.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté à la nature des sols, à la culture épandue, aux conditions météorologiques et aux contraintes environnementales.

L'épandage de digestat liquide devra être réalisé avec un système type « pendillard » ou équivalent afin de limiter toute dérive par le vent ...

L'épandage de digestat solide devra être réalisé avec un système type TerraGator ou épandeur à fumier permettant une bonne précision des épandages et du respect de la dose voulue.

Il ne pourra être effectué que sur les parcelles reconnues aptes à l'épandage des digestats et dans le respect des prescriptions précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*.

L'enfouissement des digestats est assuré par *Le Preneur* dans un délai maximal de 12 heures après épandage dans la mesure où l'occupation des sols des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent. Et ce, afin de réduire les pertes d'azote contenu dans le digestat de méthanisation par volatilisation.

Article 5 : Durée de la convention

Le présent contrat est conclu pour une durée de six (6) années à compter de la date de signature de la présente convention, sous la condition suspensive de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'Installation Classée du *Producteur*.

Il se renouvellera par tacite reconduction pour une durée équivalente à défaut de congé adressé par l'une des parties, 18 mois avant le terme de la convention par lettre recommandée avec avis de réception, à l'autre signataire.

A défaut de renouvellement, *Le Producteur* devra en informer la Préfecture (service des Installations Classées), par lettre recommandée avec avis de réception, dans le mois qui suit la réception ou l'envoi du congé.

Article 6 : Changement d'exploitant agricole – Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (décès, cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination,...), *Le Preneur* devra en avvertir *Le Producteur* dès sa décision, par lettre recommandée avec avis de réception.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 18 mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier de la présente dont il signera un avenant.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'un élevage pour son propre compte, *Le Preneur* sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à résilier totalement le contrat sans que *Le Producteur* puisse réclamer une indemnité.

Pour ce faire, *Le Preneur* devra avertir *Le Producteur* par lettre recommandée avec avis de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 12 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

Article 7 : Résiliation anticipée

La convention ne peut être résiliée qu'avec l'accord des deux parties signataires.

Toutefois, chacune des parties pourra résilier ce contrat unilatéralement et à tout moment en cas de manquement de l'autre partie, à l'une de ses obligations lui incombant, après qu'une mise en demeure d'exécuter soit restée sans effet pendant 1 mois. La mise en demeure se fera par lettre recommandée avec avis de réception.

Le contrat pourra également être résilié par *Le Producteur*, sous réserve d'informer *Le Preneur* par lettre recommandée avec avis de réception 6 mois à l'avance, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'effluents, sans que *Le Preneur* puisse réclamer une indemnité.

Une copie des correspondances prévues aux alinéas précédents devra être adressée à la Préfecture par *Le Producteur*.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une ou l'autre des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer des indemnités.

Article 8 : Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, les parties font élection de domicile dans leur siège social respectif.

Fait à Villedieu

le 4/07/2019

en exemplaires originaux.

Pour
SAS Méthavert
M. Vincent GUERIN

Signature

la

Pour EARL Méthavert
M(me) GUERIN

Signature



**CONVENTION D'EPANDAGE
DE DIGESTAT DE
METHANISATION**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

1 - la SAS Méthavert,

dont le siège social est fixé à «VILLERS LES ORMES, LD LA MAISON NEUVE, 36250 SAINT MAUR», département de l'Indre, représentée par Monsieur M Eric BERGOUGNAN et M Vincent GUERIN, n° SIRET : 83055319400010

ci-après désigné "Le Producteur",
d'une part,

Et :

2 - SCEA Champbeuy,

Dont le siège social est fixé, La Maison Neuve,
commune de 36250 SAINT MAUR (INDRE),
et représenté(e) par, Mme Bergougnan Nathalie,
n° SIRET 32 035 599 000 025.

ci-après désigné "Le Preneur",
d'autre part,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIT :

Le Producteur désire s'orienter vers un épandage agricole des digestats en tant que matières fertilisantes.

Le Preneur souhaite recevoir ces effluents sur des terres agricoles dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La présente convention définit les droits et les obligations du *Producteur* et du *Preneur* dans l'opération d'épandage de digestats sur sols agricoles.

Les parcelles et les surfaces engagées sont mentionnées en annexe et font partie du plan d'épandage du *Producteur*.

Dans le cas de parcelles engagées en fermage, *Le Preneur* atteste que le bail ne présente aucune clause contraire à l'épandage de digestats.

La présente convention s'inscrit dans le strict respect des réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et à la Directive Nitrates.

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet d'organiser et de conduire, sur sols agricoles, une opération d'épandage des digestats présentant un intérêt agronomique et provenant de l'unité de méthanisation de la SAS Méthavert.

Ceci, dans le but :

- Pour *Le Producteur*, de répondre à ses obligations réglementaires d'élimination de ses déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.
- Pour *Le Preneur*, de recycler les éléments minéraux et organiques en participant à la fertilisation des plantes cultivées dans les conditions compatibles avec les pratiques agronomiques usuelles et avec la protection durable de l'environnement.

Article 2 : Engagement du Producteur

Le Producteur est responsable de la qualité du digestat épandu : il garantit notamment la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 février 1998 (*arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'au émissions de toute nature des Installations Classées Pour l'Environnement soumises à autorisation modifié depuis (dernière version du 04/08/2012)*).

Le Producteur s'engage à informer *Le Preneur* de tout changement prévisible quant à la qualité du digestat de méthanisation.

Le Producteur s'engage à épandre une quantité de digestat conformément aux modalités définies dans l'étude préalable à l'épandage et au programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

L'épandage assurera une bonne utilisation agronomique du digestats et respectera la réglementation en vigueur et en particulier les règles d'épandage du digestat (calendrier d'épandage, distances aux tiers et aux cours d'eau,...) précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*. Cet arrêté sera transmis au *Preneur* dès réception.

Le Producteur devra pouvoir justifier d'une destination correcte des digestats qu'il produit provenant de l'installation Classée au *Preneur*.

Il s'engage donc :

- à informer *Le Preneur* des prescriptions d'épandage (il fera référence au plus récent arrêté préfectoral relatif à l'Installation Classée),
- à fournir, une fois par an, au *Preneur* les résultats d'analyses mesurant la valeur fertilisante du digestat permettant une utilisation agronomique optimale de l'effluent,

Article 3. – Engagement du Preneur

Le Preneur s'attachera à respecter les préconisations données dans l'étude préalable à l'épandage. En conséquence, *Le Preneur* s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage et reconnues aptes par l'administration compétente dans le dernier arrêté préfectoral
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tous prélèvements de terre.
- Recevoir la quantité de digestat conforme à la réglementation, définie préalablement dans le programme prévisionnel, sur les parcelles choisies pour l'épandage.
- **Enfouir le digestat épandu dans les plus brefs délais après l'épandage (12 heures maximum)**, dans la mesure où l'occupation des sols (sols nus) des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent.
- Participer à l'élaboration du programme prévisionnel des épandages en informant de la disponibilité des parcelles pour l'épandage : culture, travail du sol, portance, ..., au plus tard le 15 janvier de l'année N pour la campagne culturale N/N+1.
- Prendre en compte la valeur fertilisante de l'effluent (calculée sur la base d'analyses réalisées par *Le Producteur*) dans le raisonnement de sa fertilisation, et ce notamment afin que les apports réalisés soient en cohérence avec les besoins des cultures.
- Signer les bons d'enlèvement de digestats.
- Archiver les résultats d'analyses et documents de gestion du parcellaire.
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage (date d'apport, référence de la parcelle, surface et quantités épandues, autres apports) qu'il mettra à disposition du Producteur à la demande de ce dernier.

Les opérations de transport et d'épandage seront réalisées directement par le producteur ou par l'intermédiaire de prestataires ou par le Preneur de services dans le cadre de contrats conclus entre eux.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté à la nature des sols, à la culture épandue, aux conditions météorologiques et aux contraintes environnementales.

L'épandage de digestat liquide devra être réalisé avec un système type « pendillard » ou équivalent afin de limiter toute dérive par le vent ...

L'Épandage de digestat solide devra être réalisé avec un système type TerraGator ou épandeur à fumier permettant une bonne précision des épandages et du respect de la dose voulue.

Il ne pourra être effectué que sur les parcelles reconnues aptes à l'épandage des digestats et dans le respect des prescriptions précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*.

L'enfouissement des digestats est assuré par *Le Preneur* dans un délai maximal de 12 heures après épandage dans la mesure où l'occupation des sols des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent. Et ce, afin de réduire les pertes d'azote contenu dans le digestat de méthanisation par volatilisation.

Article 5 : Durée de la convention

Le présent contrat est conclu pour une durée de six (6) années à compter de la date de signature de la présente convention, sous la condition suspensive de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'Installation Classée du *Producteur*.

Il se renouvellera par tacite reconduction pour une durée équivalente à défaut de congé adressé par l'une des parties, 18 mois avant le terme de la convention par lettre recommandée avec avis de réception, à l'autre signataire.

A défaut de renouvellement, *Le Producteur* devra en informer la Préfecture (service des Installations Classées), par lettre recommandée avec avis de réception, dans le mois qui suit la réception ou l'envoi du congé.

Article 6 : Changement d'exploitant agricole – Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (décès, cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination,...), *Le Preneur* devra en avvertir *Le Producteur* dès sa décision, par lettre recommandée avec avis de réception.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 18 mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier de la présente dont il signera un avenant.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'un élevage pour son propre compte, *Le Preneur* sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à résilier totalement le contrat sans que *Le Producteur* puisse réclamer une indemnité.

Pour ce faire, *Le Preneur* devra avertir *Le Producteur* par lettre recommandée avec avis de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 12 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

Article 7 : Résiliation anticipée

La convention ne peut être résiliée qu'avec l'accord des deux parties signataires.

Toutefois, chacune des parties pourra résilier ce contrat unilatéralement et à tout moment en cas de manquement de l'autre partie, à l'une de ses obligations lui incombant, après qu'une mise en demeure d'exécuter soit restée sans effet pendant 1 mois. La mise en demeure se fera par lettre recommandée avec avis de réception.

Le contrat pourra également être résilié par *Le Producteur*, sous réserve d'informer *Le Preneur* par lettre recommandée avec avis de réception 6 mois à l'avance, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'effluents, sans que *Le Preneur* puisse réclamer une indemnité.

Une copie des correspondances prévues aux alinéas précédents devra être adressée à la Préfecture par *Le Producteur*.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une ou l'autre des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer des indemnités.

Article 8 : Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, les parties font élection de domicile dans leur siège social respectif.

Fait à Villerupt les 01 mes

le 11 Juillet 2019

en 2 exemplaires originaux.

Pour
SAS Méthavert
M. Vincent GUERIN

Signature



la

Pour SC EADE Champbory
M(me) J. Bogaevan

Signature



**CONVENTION D'EPANDAGE
DE DIGESTAT DE
METHANISATION**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

1 - la SAS Méthavert,

dont le siège social est fixé à «VILLERS LES ORMES, LD LA MAISON NEUVE, 36250 SAINT MAUR», département de l'Indre, représentée par Monsieur M Eric BERGOUGNAN et M Vincent GUERIN, n° SIRET : 83055319400010

ci-après désigné "Le Producteur",
d'une part,

Et :

2 - M. Bergougnan Eric,

Dont le siège social est fixé, La Maison neuve,
commune de 36250 SAINT MAUR (INDRE),
et représenté(e) par, M. Bergougnan Eric,
n° SIRET 32 194 352 400 017.

ci-après désigné "Le Preneur",
d'autre part,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIT :

Le Producteur désire s'orienter vers un épandage agricole des digestats en tant que matières fertilisantes.

Le Preneur souhaite recevoir ces effluents sur des terres agricoles dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La présente convention définit les droits et les obligations du *Producteur* et du *Preneur* dans l'opération d'épandage de digestats sur sols agricoles.

Les parcelles et les surfaces engagées sont mentionnées en annexe et font partie du plan d'épandage du *Producteur*.

Dans le cas de parcelles engagées en fermage, *Le Preneur* atteste que le bail ne présente aucune clause contraire à l'épandage de digestats.

La présente convention s'inscrit dans le strict respect des réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et à la Directive Nitrates.

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet d'organiser et de conduire, sur sols agricoles, une opération d'épandage des digestats présentant un intérêt agronomique et provenant de l'unité de méthanisation de la SAS Méthavert.

Ceci, dans le but :

- Pour *Le Producteur*, de répondre à ses obligations réglementaires d'élimination de ses déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.
- Pour *Le Preneur*, de recycler les éléments minéraux et organiques en participant à la fertilisation des plantes cultivées dans les conditions compatibles avec les pratiques agronomiques usuelles et avec la protection durable de l'environnement.

Article 2 : Engagement du Producteur

Le Producteur est responsable de la qualité du digestat épandu : il garantit notamment la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 février 1998 (*arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'au émissions de toute nature des Installations Classées Pour l'Environnement soumises à autorisation modifié depuis (dernière version du 04/08/2012)*).

Le Producteur s'engage à informer *Le Preneur* de tout changement prévisible quant à la qualité du digestat de méthanisation.

Le Producteur s'engage à épandre une quantité de digestat conformément aux modalités définies dans l'étude préalable à l'épandage et au programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

L'épandage assurera une bonne utilisation agronomique du digestats et respectera la réglementation en vigueur et en particulier les règles d'épandage du digestat (calendrier d'épandage, distances aux tiers et aux cours d'eau,...) précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*. Cet arrêté sera transmis au *Preneur* dès réception.

Le Producteur devra pouvoir justifier d'une destination correcte des digestats qu'il produit provenant de l'installation Classée au *Preneur*.

Il s'engage donc :

- à informer *Le Preneur* des prescriptions d'épandage (il fera référence au plus récent arrêté préfectoral relatif à l'Installation Classée),
- à fournir, une fois par an, au *Preneur* les résultats d'analyses mesurant la valeur fertilisante du digestat permettant une utilisation agronomique optimale de l'effluent,

Article 3. – Engagement du Preneur

Le Preneur s'attachera à respecter les préconisations données dans l'étude préalable à l'épandage. En conséquence, *Le Preneur* s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage et reconnues aptes par l'administration compétente dans le dernier arrêté préfectoral
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tous prélèvements de terre.
- Recevoir la quantité de digestat conforme à la réglementation, définie préalablement dans le programme prévisionnel, sur les parcelles choisies pour l'épandage.
- **Enfouir le digestat épandu dans les plus brefs délais après l'épandage (12 heures maximum)**, dans la mesure où l'occupation des sols (sols nus) des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent.
- Participer à l'élaboration du programme prévisionnel des épandages en informant de la disponibilité des parcelles pour l'épandage : culture, travail du sol, portance, ..., au plus tard le 15 janvier de l'année N pour la campagne culturale N/N+1.
- Prendre en compte la valeur fertilisante de l'effluent (calculée sur la base d'analyses réalisées par *Le Producteur*) dans le raisonnement de sa fertilisation, et ce notamment afin que les apports réalisés soient en cohérence avec les besoins des cultures.
- Signer les bons d'enlèvement de digestats.
- Archiver les résultats d'analyses et documents de gestion du parcellaire.
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage (date d'apport, référence de la parcelle, surface et quantités épandues, autres apports) qu'il mettra à disposition du Producteur à la demande de ce dernier.

Les opérations de transport et d'épandage seront réalisées directement par le producteur ou par l'intermédiaire de prestataires ou par le Preneur de services dans le cadre de contrats conclus entre eux.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté à la nature des sols, à la culture épandue, aux conditions météorologiques et aux contraintes environnementales.

L'épandage de digestat liquide devra être réalisé avec un système type « pendillard » ou équivalent afin de limiter toute dérive par le vent ...

L'Épandage de digestat solide devra être réalisé avec un système type TerraGator ou épandeur à fumier permettant une bonne précision des épandages et du respect de la dose voulue.

Il ne pourra être effectué que sur les parcelles reconnues aptes à l'épandage des digestats et dans le respect des prescriptions précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*.

L'enfouissement des digestats est assuré par *Le Preneur* dans un délai maximal de 12 heures après épandage dans la mesure où l'occupation des sols des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent. Et ce, afin de réduire les pertes d'azote contenu dans le digestat de méthanisation par volatilisation.

Article 5 : Durée de la convention

Le présent contrat est conclu pour une durée de six (6) années à compter de la date de signature de la présente convention, sous la condition suspensive de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'Installation Classée du *Producteur*.

Il se renouvellera par tacite reconduction pour une durée équivalente à défaut de congé adressé par l'une des parties, 18 mois avant le terme de la convention par lettre recommandée avec avis de réception, à l'autre signataire.

A défaut de renouvellement, *Le Producteur* devra en informer la Préfecture (service des Installations Classées), par lettre recommandée avec avis de réception, dans le mois qui suit la réception ou l'envoi du congé.

Article 6 : Changement d'exploitant agricole – Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (décès, cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination,...), *Le Preneur* devra en avvertir *Le Producteur* dès sa décision, par lettre recommandée avec avis de réception.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 18 mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier de la présente dont il signera un avenant.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'un élevage pour son propre compte, *Le Preneur* sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à résilier totalement le contrat sans que *Le Producteur* puisse réclamer une indemnité.

Pour ce faire, *Le Preneur* devra avertir *Le Producteur* par lettre recommandée avec avis de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 12 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

Article 7 : Résiliation anticipée

La convention ne peut être résiliée qu'avec l'accord des deux parties signataires.

Toutefois, chacune des parties pourra résilier ce contrat unilatéralement et à tout moment en cas de manquement de l'autre partie, à l'une de ses obligations lui incombant, après qu'une mise en demeure d'exécuter soit restée sans effet pendant 1 mois. La mise en demeure se fera par lettre recommandée avec avis de réception.

Le contrat pourra également être résilié par *Le Producteur*, sous réserve d'informer *Le Preneur* par lettre recommandée avec avis de réception 6 mois à l'avance, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'effluents, sans que *Le Preneur* puisse réclamer une indemnité.

Une copie des correspondances prévues aux alinéas précédents devra être adressée à la Préfecture par *Le Producteur*.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une ou l'autre des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer des indemnités.

Article 8 : Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, les parties font élection de domicile dans leur siège social respectif.

Fait à 

le 

en 2 exemplaires originaux.

Pour
SAS Méthavert
M. Vincent GUERIN

Signature



la

Pour

M(me)  GARGOUGNAM

Signature



**CONVENTION D'EPANDAGE
DE DIGESTAT DE
METHANISATION**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

1 - la SAS Méthavert,

dont le siège social est fixé à «VILLERS LES ORMES, LD LA MAISON NEUVE,
36250 SAINT MAUR», département de l'Indre, représentée par Monsieur M Eric
BERGOUGNAN et M Vincent GUERIN, n° SIRET : 83055319400010

ci-après désigné "Le Producteur",
d'une part,

Et :

2 - EARL Le Grand Choin.

Dont le siège social est fixé, Houpmes

commune de 36120 STRECHET (INDRE),

et représenté(e) par, M Gaetan Leurent

n° SIRET 33 203 679 400 015.

ci-après désigné "Le Preneur",
d'autre part,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIT :

Le Producteur désire s'orienter vers un épandage agricole des digestats en tant que matières fertilisantes.

Le Preneur souhaite recevoir ces effluents sur des terres agricoles dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La présente convention définit les droits et les obligations du *Producteur* et du *Preneur* dans l'opération d'épandage de digestats sur sols agricoles.

Les parcelles et les surfaces engagées sont mentionnées en annexe et font partie du plan d'épandage du *Producteur*.

Dans le cas de parcelles engagées en fermage, *Le Preneur* atteste que le bail ne présente aucune clause contraire à l'épandage de digestats.

La présente convention s'inscrit dans le strict respect des réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et à la Directive Nitrates.

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet d'organiser et de conduire, sur sols agricoles, une opération d'épandage des digestats présentant un intérêt agronomique et provenant de l'unité de méthanisation de la SAS Méthavert.

Ceci, dans le but :

- Pour *Le Producteur*, de répondre à ses obligations réglementaires d'élimination de ses déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.
- Pour *Le Preneur*, de recycler les éléments minéraux et organiques en participant à la fertilisation des plantes cultivées dans les conditions compatibles avec les pratiques agronomiques usuelles et avec la protection durable de l'environnement.

Article 2 : Engagement du Producteur

Le Producteur est responsable de la qualité du digestat épandu : il garantit notamment la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 février 1998 (*arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'au émissions de toute nature des Installations Classées Pour l'Environnement soumises à autorisation modifié depuis (dernière version du 04/08/2012)*).

Le Producteur s'engage à informer *Le Preneur* de tout changement prévisible quant à la qualité du digestat de méthanisation.

Le Producteur s'engage à épandre une quantité de digestat conformément aux modalités définies dans l'étude préalable à l'épandage et au programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

L'épandage assurera une bonne utilisation agronomique du digestats et respectera la réglementation en vigueur et en particulier les règles d'épandage du digestat (calendrier d'épandage, distances aux tiers et aux cours d'eau,...) précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*. Cet arrêté sera transmis au *Preneur* dès réception.

Le Producteur devra pouvoir justifier d'une destination correcte des digestats qu'il produit provenant de l'installation Classée au *Preneur*.

Il s'engage donc :

- à informer *Le Preneur* des prescriptions d'épandage (il fera référence au plus récent arrêté préfectoral relatif à l'Installation Classée),
- à fournir, une fois par an, au *Preneur* les résultats d'analyses mesurant la valeur fertilisante du digestat permettant une utilisation agronomique optimale de l'effluent,

Article 3. – Engagement du Preneur

Le Preneur s'attachera à respecter les préconisations données dans l'étude préalable à l'épandage. En conséquence, *Le Preneur* s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage et reconnues aptes par l'administration compétente dans le dernier arrêté préfectoral
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tous prélèvements de terre.
- Recevoir la quantité de digestat conforme à la réglementation, définie préalablement dans le programme prévisionnel, sur les parcelles choisies pour l'épandage.
- **Enfouir le digestat épandu dans les plus brefs délais après l'épandage (12 heures maximum)**, dans la mesure où l'occupation des sols (sols nus) des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent.
- Participer à l'élaboration du programme prévisionnel des épandages en informant de la disponibilité des parcelles pour l'épandage : culture, travail du sol, portance, ..., au plus tard le 15 janvier de l'année N pour la campagne culturale N/N+1.
- Prendre en compte la valeur fertilisante de l'effluent (calculée sur la base d'analyses réalisées par *Le Producteur*) dans le raisonnement de sa fertilisation, et ce notamment afin que les apports réalisés soient en cohérence avec les besoins des cultures.
- Signer les bons d'enlèvement de digestats.
- Archiver les résultats d'analyses et documents de gestion du parcellaire.
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage (date d'apport, référence de la parcelle, surface et quantités épandues, autres apports) qu'il mettra à disposition du Producteur à la demande de ce dernier.

Les opérations de transport et d'épandage seront réalisées directement par le producteur ou par l'intermédiaire de prestataires ou par le Preneur de services dans le cadre de contrats conclus entre eux.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté à la nature des sols, à la culture épandue, aux conditions météorologiques et aux contraintes environnementales.

L'épandage de digestat liquide devra être réalisé avec un système type « pendillard » ou équivalent afin de limiter toute dérive par le vent ...

L'épandage de digestat solide devra être réalisé avec un système type TerraGator ou épandeur à fumier permettant une bonne précision des épandages et du respect de la dose voulue.

Il ne pourra être effectué que sur les parcelles reconnues aptes à l'épandage des digestats et dans le respect des prescriptions précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*.

L'enfouissement des digestats est assuré par *Le Preneur* dans un délai maximal de 12 heures après épandage dans la mesure où l'occupation des sols des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent. Et ce, afin de réduire les pertes d'azote contenu dans le digestat de méthanisation par volatilisation.

Article 5 : Durée de la convention

Le présent contrat est conclu pour une durée de six (6) années à compter de la date de signature de la présente convention, sous la condition suspensive de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'Installation Classée du *Producteur*.

Il se renouvellera par tacite reconduction pour une durée équivalente à défaut de congé adressé par l'une des parties, 18 mois avant le terme de la convention par lettre recommandée avec avis de réception, à l'autre signataire.

A défaut de renouvellement, *Le Producteur* devra en informer la Préfecture (service des Installations Classées), par lettre recommandée avec avis de réception, dans le mois qui suit la réception ou l'envoi du congé.

Article 6 : Changement d'exploitant agricole – Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (décès, cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination,...), *Le Preneur* devra en avertir *Le Producteur* dès sa décision, par lettre recommandée avec avis de réception.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 18 mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier de la présente dont il signera un avenant.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'un élevage pour son propre compte, *Le Preneur* sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à résilier totalement le contrat sans que *Le Producteur* puisse réclamer une indemnité.

Pour ce faire, *Le Preneur* devra avertir *Le Producteur* par lettre recommandée avec avis de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 12 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

Article 7 : Résiliation anticipée

La convention ne peut être résiliée qu'avec l'accord des deux parties signataires.

Toutefois, chacune des parties pourra résilier ce contrat unilatéralement et à tout moment en cas de manquement de l'autre partie, à l'une de ses obligations lui incombant, après qu'une mise en demeure d'exécuter soit restée sans effet pendant 1 mois. La mise en demeure se fera par lettre recommandée avec avis de réception.

Le contrat pourra également être résilié par *Le Producteur*, sous réserve d'informer *Le Preneur* par lettre recommandée avec avis de réception 6 mois à l'avance, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'effluents, sans que *Le Preneur* puisse réclamer une indemnité.

Une copie des correspondances prévues aux alinéas précédents devra être adressée à la Préfecture par *Le Producteur*.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une ou l'autre des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer des indemnités.

Article 8 : Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, les parties font élection de domicile dans leur siège social respectif.

Fait à

le

en exemplaires originaux.

Pour
SAS Méthavert
M. Vincent GUERIN

Signature



la

Pour EARL le Grand Chotin
M(me). Coulon

Signature



**CONVENTION D'EPANDAGE
DE DIGESTAT DE
METHANISATION**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

1 - la SAS Méthavert,

dont le siège social est fixé à «VILLERS LES ORMES, LD LA MAISON NEUVE, 36250 SAINT MAUR», département de l'Indre, représentée par Monsieur M Eric BERGOUGNAN et M Vincent GUERIN, n° SIRET : 83055319400010

ci-après désigné "Le Producteur",
d'une part,

Et :

2 - SCFA de la Beauce,

Dont le siège social est fixé, La Beauce
commune de 36320 JULES DIEU / INDRE (INDRE),
et représenté(e) par, M. Armand Arnaud,
n° SIRET 32 206 976 400 010.

ci-après désigné "Le Preneur",
d'autre part,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIIT :

Le Producteur désire s'orienter vers un épandage agricole des digestats en tant que matières fertilisantes.

Le Preneur souhaite recevoir ces effluents sur des terres agricoles dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La présente convention définit les droits et les obligations du *Producteur* et du *Preneur* dans l'opération d'épandage de digestats sur sols agricoles.

Les parcelles et les surfaces engagées sont mentionnées en annexe et font partie du plan d'épandage du *Producteur*.

Dans le cas de parcelles engagées en fermage, *Le Preneur* atteste que le bail ne présente aucune clause contraire à l'épandage de digestats.

La présente convention s'inscrit dans le strict respect des réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et à la Directive Nitrates.

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet d'organiser et de conduire, sur sols agricoles, une opération d'épandage des digestats présentant un intérêt agronomique et provenant de l'unité de méthanisation de la SAS Méthavert.

Ceci, dans le but :

- Pour *Le Producteur*, de répondre à ses obligations réglementaires d'élimination de ses déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.
- Pour *Le Preneur*, de recycler les éléments minéraux et organiques en participant à la fertilisation des plantes cultivées dans les conditions compatibles avec les pratiques agronomiques usuelles et avec la protection durable de l'environnement.

Article 2 : Engagement du Producteur

Le Producteur est responsable de la qualité du digestat épandu : il garantit notamment la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 février 1998 (*arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'au émissions de toute nature des Installations Classées Pour l'Environnement soumises à autorisation modifié depuis (dernière version du 04/08/2012)*).

Le Producteur s'engage à informer *Le Preneur* de tout changement prévisible quant à la qualité du digestat de méthanisation.

Le Producteur s'engage à épandre une quantité de digestat conformément aux modalités définies dans l'étude préalable à l'épandage et au programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

L'épandage assurera une bonne utilisation agronomique du digestats et respectera la réglementation en vigueur et en particulier les règles d'épandage du digestat (calendrier d'épandage, distances aux tiers et aux cours d'eau,...) précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*. Cet arrêté sera transmis au *Preneur* dès réception.

Le Producteur devra pouvoir justifier d'une destination correcte des digestats qu'il produit provenant de l'installation Classée au *Preneur*.

Il s'engage donc :

- à informer *Le Preneur* des prescriptions d'épandage (il fera référence au plus récent arrêté préfectoral relatif à l'Installation Classée),
- à fournir, une fois par an, au *Preneur* les résultats d'analyses mesurant la valeur fertilisante du digestat permettant une utilisation agronomique optimale de l'effluent,

Article 3. – Engagement du Preneur

Le Preneur s'attachera à respecter les préconisations données dans l'étude préalable à l'épandage. En conséquence, *Le Preneur* s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage et reconnues aptes par l'administration compétente dans le dernier arrêté préfectoral
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tous prélèvements de terre.
- Recevoir la quantité de digestat conforme à la réglementation, définie préalablement dans le programme prévisionnel, sur les parcelles choisies pour l'épandage.
- **Enfouir le digestat épandu dans les plus brefs délais après l'épandage (12 heures maximum)**, dans la mesure où l'occupation des sols (sols nus) des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent.
- Participer à l'élaboration du programme prévisionnel des épandages en informant de la disponibilité des parcelles pour l'épandage : culture, travail du sol, portance, ..., au plus tard le 15 janvier de l'année N pour la campagne culturale N/N+1.
- Prendre en compte la valeur fertilisante de l'effluent (calculée sur la base d'analyses réalisées par *Le Producteur*) dans le raisonnement de sa fertilisation, et ce notamment afin que les apports réalisés soient en cohérence avec les besoins des cultures.
- Signer les bons d'enlèvement de digestats.
- Archiver les résultats d'analyses et documents de gestion du parcellaire.
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage (date d'apport, référence de la parcelle, surface et quantités épandues, autres apports) qu'il mettra à disposition du Producteur à la demande de ce dernier.

Les opérations de transport et d'épandage seront réalisées directement par le producteur ou par l'intermédiaire de prestataires ou par le Preneur de services dans le cadre de contrats conclus entre eux.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté à la nature des sols, à la culture épandue, aux conditions météorologiques et aux contraintes environnementales.

L'épandage de digestat liquide devra être réalisé avec un système type « pendillard » ou équivalent afin de limiter toute dérive par le vent ...

L'épandage de digestat solide devra être réalisé avec un système type TerraGator ou épandeur à fumier permettant une bonne précision des épandages et du respect de la dose voulue.

Il ne pourra être effectué que sur les parcelles reconnues aptes à l'épandage des digestats et dans le respect des prescriptions précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*.

L'enfouissement des digestats est assuré par *Le Preneur* dans un délai maximal de 12 heures après épandage dans la mesure où l'occupation des sols des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent. Et ce, afin de réduire les pertes d'azote contenu dans le digestat de méthanisation par volatilisation.

Article 5 : Durée de la convention

Le présent contrat est conclu pour une durée de six (6) années à compter de la date de signature de la présente convention, sous la condition suspensive de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'Installation Classée du *Producteur*.

Il se renouvellera par tacite reconduction pour une durée équivalente à défaut de congé adressé par l'une des parties, 18 mois avant le terme de la convention par lettre recommandée avec avis de réception, à l'autre signataire.

A défaut de renouvellement, *Le Producteur* devra en informer la Préfecture (service des Installations Classées), par lettre recommandée avec avis de réception, dans le mois qui suit la réception ou l'envoi du congé.

Article 6 : Changement d'exploitant agricole – Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (décès, cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination,...), *Le Preneur* devra en avertir *Le Producteur* dès sa décision, par lettre recommandée avec avis de réception.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 18 mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier de la présente dont il signera un avenant.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'un élevage pour son propre compte, *Le Preneur* sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à résilier totalement le contrat sans que *Le Producteur* puisse réclamer une indemnité.

Pour ce faire, *Le Preneur* devra avertir *Le Producteur* par lettre recommandée avec avis de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 12 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

Article 7 : Résiliation anticipée

La convention ne peut être résiliée qu'avec l'accord des deux parties signataires.

Toutefois, chacune des parties pourra résilier ce contrat unilatéralement et à tout moment en cas de manquement de l'autre partie, à l'une de ses obligations lui incombant, après qu'une mise en demeure d'exécuter soit restée sans effet pendant 1 mois. La mise en demeure se fera par lettre recommandée avec avis de réception.

Le contrat pourra également être résilié par *Le Producteur*, sous réserve d'informer *Le Preneur* par lettre recommandée avec avis de réception 6 mois à l'avance, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'effluents, sans que *Le Preneur* puisse réclamer une indemnité.

Une copie des correspondances prévues aux alinéas précédents devra être adressée à la Préfecture par *Le Producteur*.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une ou l'autre des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer des indemnités.

Article 8 : Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, les parties font élection de domicile dans leur siège social respectif.

Fait à *Villedieu / Zrche*

le *03/07/2019*

en *2* exemplaires originaux.

Pour
SAS Méthavert
M. Vincent GUERIN

Signature

la

Pour *SEEA de la Beauce*
M(me) *AMARY Arnaud*

Signature



**CONVENTION D'EPANDAGE
DE DIGESTAT DE
METHANISATION**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

1 - la SAS Méthavert,

dont le siège social est fixé à «VILLERS LES ORMES, LD LA MAISON NEUVE,
36250 SAINT MAUR», département de l'Indre, représentée par Monsieur M Eric
BERGOUGNAN et M Vincent GUERIN, n° SIRET : 83055319400010

ci-après désigné "Le Producteur",
d'une part,

Et :

2 - SEA Puy d'or,

Dont le siège social est fixé, Puy d'or
commune de 36320 VIVÉDIEU/INDRE (INDRE),
et représenté(e) par, M. Bane Philippe,
n° SIRET 33 347 812 800 019.

ci-après désigné "Le Preneur",
d'autre part,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIIT :

Le Producteur désire s'orienter vers un épandage agricole des digestats en tant que matières fertilisantes.

Le Preneur souhaite recevoir ces effluents sur des terres agricoles dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La présente convention définit les droits et les obligations du *Producteur* et du *Preneur* dans l'opération d'épandage de digestats sur sols agricoles.

Les parcelles et les surfaces engagées sont mentionnées en annexe et font partie du plan d'épandage du *Producteur*.

Dans le cas de parcelles engagées en fermage, *Le Preneur* atteste que le bail ne présente aucune clause contraire à l'épandage de digestats.

La présente convention s'inscrit dans le strict respect des réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et à la Directive Nitrates.

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet d'organiser et de conduire, sur sols agricoles, une opération d'épandage des digestats présentant un intérêt agronomique et provenant de l'unité de méthanisation de la SAS Méthavert.

Ceci, dans le but :

- Pour *Le Producteur*, de répondre à ses obligations réglementaires d'élimination de ses déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.
- Pour *Le Preneur*, de recycler les éléments minéraux et organiques en participant à la fertilisation des plantes cultivées dans les conditions compatibles avec les pratiques agronomiques usuelles et avec la protection durable de l'environnement.

Article 2 : Engagement du Producteur

Le Producteur est responsable de la qualité du digestat épandu : il garantit notamment la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 février 1998 (*arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'au émissions de toute nature des Installations Classées Pour l'Environnement soumises à autorisation modifié depuis (dernière version du 04/08/2012)*).

Le Producteur s'engage à informer *Le Preneur* de tout changement prévisible quant à la qualité du digestat de méthanisation.

Le Producteur s'engage à épandre une quantité de digestat conformément aux modalités définies dans l'étude préalable à l'épandage et au programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

L'épandage assurera une bonne utilisation agronomique du digestats et respectera la réglementation en vigueur et en particulier les règles d'épandage du digestat (calendrier d'épandage, distances aux tiers et aux cours d'eau,...) précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*. Cet arrêté sera transmis au *Preneur* dès réception.

Le Producteur devra pouvoir justifier d'une destination correcte des digestats qu'il produit provenant de l'installation Classée au *Preneur*.

Il s'engage donc :

- à informer *Le Preneur* des prescriptions d'épandage (il fera référence au plus récent arrêté préfectoral relatif à l'Installation Classée),
- à fournir, une fois par an, au *Preneur* les résultats d'analyses mesurant la valeur fertilisante du digestat permettant une utilisation agronomique optimale de l'effluent,

Article 3. – Engagement du Preneur

Le Preneur s'attachera à respecter les préconisations données dans l'étude préalable à l'épandage. En conséquence, *Le Preneur* s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage et reconnues aptes par l'administration compétente dans le dernier arrêté préfectoral
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tous prélèvements de terre.
- Recevoir la quantité de digestat conforme à la réglementation, définie préalablement dans le programme prévisionnel, sur les parcelles choisies pour l'épandage.
- **Enfouir le digestat épandu dans les plus brefs délais après l'épandage (12 heures maximum)**, dans la mesure où l'occupation des sols (sols nus) des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent.
- Participer à l'élaboration du programme prévisionnel des épandages en informant de la disponibilité des parcelles pour l'épandage : culture, travail du sol, portance, ..., au plus tard le 15 janvier de l'année N pour la campagne culturale N/N+1.
- Prendre en compte la valeur fertilisante de l'effluent (calculée sur la base d'analyses réalisées par *Le Producteur*) dans le raisonnement de sa fertilisation, et ce notamment afin que les apports réalisés soient en cohérence avec les besoins des cultures.
- Signer les bons d'enlèvement de digestats.
- Archiver les résultats d'analyses et documents de gestion du parcellaire.
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage (date d'apport, référence de la parcelle, surface et quantités épandues, autres apports) qu'il mettra à disposition du Producteur à la demande de ce dernier.

Les opérations de transport et d'épandage seront réalisées directement par le producteur ou par l'intermédiaire de prestataires ou par le Preneur de services dans le cadre de contrats conclus entre eux.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté à la nature des sols, à la culture épandue, aux conditions météorologiques et aux contraintes environnementales.

L'épandage de digestat liquide devra être réalisé avec un système type « pendillard » ou équivalent afin de limiter toute dérive par le vent ...

L'épandage de digestat solide devra être réalisé avec un système type TerraGator ou épandeur à fumier permettant une bonne précision des épandages et du respect de la dose voulue.

Il ne pourra être effectué que sur les parcelles reconnues aptes à l'épandage des digestats et dans le respect des prescriptions précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*.

L'enfouissement des digestats est assuré par *Le Preneur* dans un délai maximal de 12 heures après épandage dans la mesure où l'occupation des sols des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent. Et ce, afin de réduire les pertes d'azote contenu dans le digestat de méthanisation par volatilisation.

Article 5 : Durée de la convention

Le présent contrat est conclu pour une durée de six (6) années à compter de la date de signature de la présente convention, sous la condition suspensive de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'Installation Classée du *Producteur*.

Il se renouvellera par tacite reconduction pour une durée équivalente à défaut de congé adressé par l'une des parties, 18 mois avant le terme de la convention par lettre recommandée avec avis de réception, à l'autre signataire.

A défaut de renouvellement, *Le Producteur* devra en informer la Préfecture (service des Installations Classées), par lettre recommandée avec avis de réception, dans le mois qui suit la réception ou l'envoi du congé.

Article 6 : Changement d'exploitant agricole – Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (décès, cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination,...), *Le Preneur* devra en avvertir *Le Producteur* dès sa décision, par lettre recommandée avec avis de réception.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 18 mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier de la présente dont il signera un avenant.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'un élevage pour son propre compte, *Le Preneur* sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à résilier totalement le contrat sans que *Le Producteur* puisse réclamer une indemnité.

Pour ce faire, *Le Preneur* devra avertir *Le Producteur* par lettre recommandée avec avis de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 12 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

Article 7 : Résiliation anticipée

La convention ne peut être résiliée qu'avec l'accord des deux parties signataires.

Toutefois, chacune des parties pourra résilier ce contrat unilatéralement et à tout moment en cas de manquement de l'autre partie, à l'une de ses obligations lui incombant, après qu'une mise en demeure d'exécuter soit restée sans effet pendant 1 mois. La mise en demeure se fera par lettre recommandée avec avis de réception.

Le contrat pourra également être résilié par *Le Producteur*, sous réserve d'informer *Le Preneur* par lettre recommandée avec avis de réception 6 mois à l'avance, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'effluents, sans que *Le Preneur* puisse réclamer une indemnité.

Une copie des correspondances prévues aux alinéas précédents devra être adressée à la Préfecture par *Le Producteur*.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une ou l'autre des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer des indemnités.

Article 8 : Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, les parties font élection de domicile dans leur siège social respectif.

Fait à Ville d'Indre

le 03/07/2019

en exemplaires originaux.

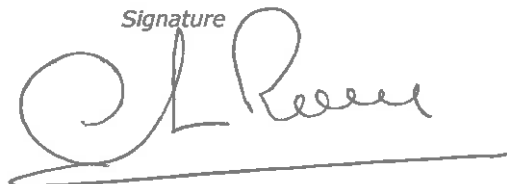
Pour
SAS Méthavert
M. Vincent GUERIN

Signature

la

Pour SLEA de Pays D'oc
M(m) Bonne Phylle

Signature



**CONVENTION D'EPANDAGE
DE DIGESTAT DE
METHANISATION**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

1 - la SAS Méthavert,

dont le siège social est fixé à «VILLERS LES ORMES, LD LA MAISON NEUVE,
36250 SAINT MAUR», département de l'Indre, représentée par Monsieur M Eric
BERGOUGNAN et M Vincent GUERIN, n° SIRET : 83055319400010

ci-après désigné "Le Producteur",
d'une part,

Et :

2 - SCI Buisavent

Dont le siège social est fixé, Buisavent,
commune de 36410 Barchaigne (INDRE),
et représenté(e) par, M Faucault Hughes,
n° SIRET 32 194 352 400 017.

ci-après désigné "Le Preneur",
d'autre part,

Handwritten mark

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIIT :

Le Producteur désire s'orienter vers un épandage agricole des digestats en tant que matières fertilisantes.

Le Preneur souhaite recevoir ces effluents sur des terres agricoles dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La présente convention définit les droits et les obligations du *Producteur* et du *Preneur* dans l'opération d'épandage de digestats sur sols agricoles.

Les parcelles et les surfaces engagées sont mentionnées en annexe et font partie du plan d'épandage du *Producteur*.

Dans le cas de parcelles engagées en fermage, *Le Preneur* atteste que le bail ne présente aucune clause contraire à l'épandage de digestats.

La présente convention s'inscrit dans le strict respect des réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et à la Directive Nitrates.

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet d'organiser et de conduire, sur sols agricoles, une opération d'épandage des digestats présentant un intérêt agronomique et provenant de l'unité de méthanisation de la SAS Méthavert.

Ceci, dans le but :

- Pour *Le Producteur*, de répondre à ses obligations réglementaires d'élimination de ses déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.
- Pour *Le Preneur*, de recycler les éléments minéraux et organiques en participant à la fertilisation des plantes cultivées dans les conditions compatibles avec les pratiques agronomiques usuelles et avec la protection durable de l'environnement.

Article 2 : Engagement du Producteur

Le Producteur est responsable de la qualité du digestat épandu : il garantit notamment la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 février 1998 (*arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'au émissions de toute nature des Installations Classées Pour l'Environnement soumises à autorisation modifié depuis (dernière version du 04/08/2012)*).

Le Producteur s'engage à informer *Le Preneur* de tout changement prévisible quant à la qualité du digestat de méthanisation.

Le Producteur s'engage à épandre une quantité de digestat conformément aux modalités définies dans l'étude préalable à l'épandage et au programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

L'épandage assurera une bonne utilisation agronomique du digestats et respectera la réglementation en vigueur et en particulier les règles d'épandage du digestat (calendrier d'épandage, distances aux tiers et aux cours d'eau,...) précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*. Cet arrêté sera transmis au *Preneur* dès réception.

Le Producteur devra pouvoir justifier d'une destination correcte des digestats qu'il produit provenant de l'installation Classée au *Preneur*.

Il s'engage donc :

- à informer *Le Preneur* des prescriptions d'épandage (il fera référence au plus récent arrêté préfectoral relatif à l'Installation Classée),
- à fournir, une fois par an, au *Preneur* les résultats d'analyses mesurant la valeur fertilisante du digestat permettant une utilisation agronomique optimale de l'effluent,

Article 3. – Engagement du Preneur

Le Preneur s'attachera à respecter les préconisations données dans l'étude préalable à l'épandage. En conséquence, *Le Preneur* s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage et reconnues aptes par l'administration compétente dans le dernier arrêté préfectoral
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tous prélèvements de terre.
- Recevoir la quantité de digestat conforme à la réglementation, définie préalablement dans le programme prévisionnel, sur les parcelles choisies pour l'épandage.
- **Enfouir le digestat épandu dans les plus brefs délais après l'épandage (12 heures maximum)**, dans la mesure où l'occupation des sols (sols nus) des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent.
- Participer à l'élaboration du programme prévisionnel des épandages en informant de la disponibilité des parcelles pour l'épandage : culture, travail du sol, portance, ..., au plus tard le 15 janvier de l'année N pour la campagne culturale N/N+1.
- Prendre en compte la valeur fertilisante de l'effluent (calculée sur la base d'analyses réalisées par *Le Producteur*) dans le raisonnement de sa fertilisation, et ce notamment afin que les apports réalisés soient en cohérence avec les besoins des cultures.
- Signer les bons d'enlèvement de digestats.
- Archiver les résultats d'analyses et documents de gestion du parcellaire.
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage (date d'apport, référence de la parcelle, surface et quantités épandues, autres apports) qu'il mettra à disposition du Producteur à la demande de ce dernier.

H

Les opérations de transport et d'épandage seront réalisées directement par le producteur ou par l'intermédiaire de prestataires ou par le Preneur de services dans le cadre de contrats conclus entre eux.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté à la nature des sols, à la culture épandue, aux conditions météorologiques et aux contraintes environnementales.

L'épandage de digestat liquide devra être réalisé avec un système type « pendillard » ou équivalent afin de limiter toute dérive par le vent ...

L'épandage de digestat solide devra être réalisé avec un système type TerraGator ou épandeur à fumier permettant une bonne précision des épandages et du respect de la dose voulue.

Il ne pourra être effectué que sur les parcelles reconnues aptes à l'épandage des digestats et dans le respect des prescriptions précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*.

L'enfouissement des digestats est assuré par *Le Preneur* dans un délai maximal de 12 heures après épandage dans la mesure où l'occupation des sols des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent. Et ce, afin de réduire les pertes d'azote contenu dans le digestat de méthanisation par volatilisation.

Article 5 : Durée de la convention

Le présent contrat est conclu pour une durée de six (6) années à compter de la date de signature de la présente convention, sous la condition suspensive de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'Installation Classée du *Producteur*.

Il se renouvellera par tacite reconduction pour une durée équivalente à défaut de congé adressé par l'une des parties, 18 mois avant le terme de la convention par lettre recommandée avec avis de réception, à l'autre signataire.

A défaut de renouvellement, *Le Producteur* devra en informer la Préfecture (service des Installations Classées), par lettre recommandée avec avis de réception, dans le mois qui suit la réception ou l'envoi du congé.

Article 6 : Changement d'exploitant agricole – Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (décès, cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination,...), *Le Preneur* devra en avvertir *Le Producteur* dès sa décision, par lettre recommandée avec avis de réception.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 18 mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier de la présente dont il signera un avenant.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'un élevage pour son propre compte, *Le Preneur* sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à résilier totalement le contrat sans que *Le Producteur* puisse réclamer une indemnité.

Pour ce faire, *Le Preneur* devra avertir *Le Producteur* par lettre recommandée avec avis de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 12 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

Article 7 : Résiliation anticipée

La convention ne peut être résiliée qu'avec l'accord des deux parties signataires.

Toutefois, chacune des parties pourra résilier ce contrat unilatéralement et à tout moment en cas de manquement de l'autre partie, à l'une de ses obligations lui incombant, après qu'une mise en demeure d'exécuter soit restée sans effet pendant 1 mois. La mise en demeure se fera par lettre recommandée avec avis de réception.

Le contrat pourra également être résilié par *Le Producteur*, sous réserve d'informer *Le Preneur* par lettre recommandée avec avis de réception 6 mois à l'avance, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'effluents, sans que *Le Preneur* puisse réclamer une indemnité.

Une copie des correspondances prévues aux alinéas précédents devra être adressée à la Préfecture par *Le Producteur*.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une ou l'autre des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer des indemnités.

Article 8 : Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, les parties font élection de domicile dans leur siège social respectif.

Fait à Villedieu sur Indre

le 08 Janvier 2013

en exemplaires originaux.

Pour
SAS Méthavert
M. Vincent GUERIN

Signature

la

Pour SCT BR. SEVENT
M(De) Hugues FOUCAULT

Signature



**CONVENTION D'EPANDAGE
DE DIGESTAT DE
METHANISATION**

ENTRE LES SOUSSIGNES :

1 - la SAS Méthavert,

dont le siège social est fixé à «VILLERS LES ORMES, LD LA MAISON NEUVE,
36250 SAINT MAUR», département de l'Indre, représentée par Monsieur M Eric
BERGOUGNAN et M Vincent GUERIN, n° SIRET : 83055319400010

ci-après désigné "Le Producteur",
d'une part,

Et :

2 - SCEA Le Petit Germigney,

Dont le siège social est fixé, Le petit germigney,
commune de 36250 SAINT MAUR (INDRE),
et représenté(e) par, M. M. Cazeaux Choulotte,
n° SIRET 39 347 812 800 019.

ci-après désigné "Le Preneur",
d'autre part,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIT :

Le Producteur désire s'orienter vers un épandage agricole des digestats en tant que matières fertilisantes.

Le Preneur souhaite recevoir ces effluents sur des terres agricoles dans les conditions compatibles avec les pratiques usuelles en agriculture et avec la protection de l'environnement.

La présente convention définit les droits et les obligations du *Producteur* et du *Preneur* dans l'opération d'épandage de digestats sur sols agricoles.

Les parcelles et les surfaces engagées sont mentionnées en annexe et font partie du plan d'épandage du *Producteur*.

Dans le cas de parcelles engagées en fermage, *Le Preneur* atteste que le bail ne présente aucune clause contraire à l'épandage de digestats.

La présente convention s'inscrit dans le strict respect des réglementations en vigueur, notamment celles relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et à la Directive Nitrates.

CECI EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet d'organiser et de conduire, sur sols agricoles, une opération d'épandage des digestats présentant un intérêt agronomique et provenant de l'unité de méthanisation de la SAS Méthavert.

Ceci, dans le but :

- Pour *Le Producteur*, de répondre à ses obligations réglementaires d'élimination de ses déchets dans des conditions respectueuses de l'environnement.
- Pour *Le Preneur*, de recycler les éléments minéraux et organiques en participant à la fertilisation des plantes cultivées dans les conditions compatibles avec les pratiques agronomiques usuelles et avec la protection durable de l'environnement.

Article 2 : Engagement du Producteur

Le Producteur est responsable de la qualité du digestat épandu : il garantit notamment la conformité du produit vis-à-vis des spécifications de l'arrêté du 2 février 1998 (*arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'au émissions de toute nature des Installations Classées Pour l'Environnement soumises à autorisation modifié depuis (dernière version du 04/08/2012)*).

Le Producteur s'engage à informer *Le Preneur* de tout changement prévisible quant à la qualité du digestat de méthanisation.

Le Producteur s'engage à épandre une quantité de digestat conformément aux modalités définies dans l'étude préalable à l'épandage et au programme prévisionnel établi chaque année entre les cocontractants.

L'épandage assurera une bonne utilisation agronomique du digestats et respectera la réglementation en vigueur et en particulier les règles d'épandage du digestat (calendrier d'épandage, distances aux tiers et aux cours d'eau,...) précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*. Cet arrêté sera transmis au *Preneur* dès réception.

Le Producteur devra pouvoir justifier d'une destination correcte des digestats qu'il produit provenant de l'installation Classée au *Preneur*.

Il s'engage donc :

- à informer *Le Preneur* des prescriptions d'épandage (il fera référence au plus récent arrêté préfectoral relatif à l'Installation Classée),
- à fournir, une fois par an, au *Preneur* les résultats d'analyses mesurant la valeur fertilisante du digestat permettant une utilisation agronomique optimale de l'effluent,

Article 3. – Engagement du Preneur

Le Preneur s'attachera à respecter les préconisations données dans l'étude préalable à l'épandage. En conséquence, *Le Preneur* s'engage à :

- Mettre à disposition les parcelles choisies pour l'épandage et reconnues aptes par l'administration compétente dans le dernier arrêté préfectoral
- Autoriser l'accès sur les parcelles concernées pour la réalisation matérielle des épandages aux dates prévues ainsi que pour tous prélèvements de terre.
- Recevoir la quantité de digestat conforme à la réglementation, définie préalablement dans le programme prévisionnel, sur les parcelles choisies pour l'épandage.
- **Enfouir le digestat épandu dans les plus brefs délais après l'épandage (12 heures maximum)**, dans la mesure où l'occupation des sols (sols nus) des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent.
- Participer à l'élaboration du programme prévisionnel des épandages en informant de la disponibilité des parcelles pour l'épandage : culture, travail du sol, portance, ..., au plus tard le 15 janvier de l'année N pour la campagne culturale N/N+1.
- Prendre en compte la valeur fertilisante de l'effluent (calculée sur la base d'analyses réalisées par *Le Producteur*) dans le raisonnement de sa fertilisation, et ce notamment afin que les apports réalisés soient en cohérence avec les besoins des cultures.
- Signer les bons d'enlèvement de digestats.
- Archiver les résultats d'analyses et documents de gestion du parcellaire.
- Appliquer le principe de transparence par la tenue d'un cahier d'épandage (date d'apport, référence de la parcelle, surface et quantités épandues, autres apports) qu'il mettra à disposition du Producteur à la demande de ce dernier.

Les opérations de transport et d'épandage seront réalisées directement par le producteur ou par l'intermédiaire de prestataires ou par le Preneur de services dans le cadre de contrats conclus entre eux.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté à la nature des sols, à la culture épandue, aux conditions météorologiques et aux contraintes environnementales.

L'épandage de digestat liquide devra être réalisé avec un système type « pendillard » ou équivalent afin de limiter toute dérive par le vent ...

L'épandage de digestat solide devra être réalisé avec un système type TerraGator ou épandeur à fumier permettant une bonne précision des épandages et du respect de la dose voulue.

Il ne pourra être effectué que sur les parcelles reconnues aptes à l'épandage des digestats et dans le respect des prescriptions précisées dans l'arrêté préfectoral du *Producteur*.

L'enfouissement des digestats est assuré par *Le Preneur* dans un délai maximal de 12 heures après épandage dans la mesure où l'occupation des sols des parcelles épandues et les conditions climatiques le permettent. Et ce, afin de réduire les pertes d'azote contenu dans le digestat de méthanisation par volatilisation.

Article 5 : Durée de la convention

Le présent contrat est conclu pour une durée de six (6) années à compter de la date de signature de la présente convention, sous la condition suspensive de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'Installation Classée du *Producteur*.

Il se renouvellera par tacite reconduction pour une durée équivalente à défaut de congé adressé par l'une des parties, 18 mois avant le terme de la convention par lettre recommandée avec avis de réception, à l'autre signataire.

A défaut de renouvellement, *Le Producteur* devra en informer la Préfecture (service des Installations Classées), par lettre recommandée avec avis de réception, dans le mois qui suit la réception ou l'envoi du congé.

Article 6 : Changement d'exploitant agricole – Changement d'affectation des parcelles

En cas de changement d'exploitant agricole, ou s'il est mis fin à l'exploitation des parcelles (décès, cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination,...), *Le Preneur* devra en avvertir *Le Producteur* dès sa décision, par lettre recommandée avec avis de réception.

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 18 mois après la date de réception de la lettre précitée pour les parcelles mises en cause. Toutefois, le nouvel exploitant, s'il le souhaite, sera admis à bénéficier de la présente dont il signera un avenant.

Par ailleurs, en cas de demande d'autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relative à la création d'un élevage pour son propre compte, *Le Preneur* sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à résilier totalement le contrat sans que *Le Producteur* puisse réclamer une indemnité.

Pour ce faire, *Le Preneur* devra avertir *Le Producteur* par lettre recommandée avec avis de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 12 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

Article 7 : Résiliation anticipée

La convention ne peut être résiliée qu'avec l'accord des deux parties signataires.

Toutefois, chacune des parties pourra résilier ce contrat unilatéralement et à tout moment en cas de manquement de l'autre partie, à l'une de ses obligations lui incombant, après qu'une mise en demeure d'exécuter soit restée sans effet pendant 1 mois. La mise en demeure se fera par lettre recommandée avec avis de réception.

Le contrat pourra également être résilié par *Le Producteur*, sous réserve d'informer *Le Preneur* par lettre recommandée avec avis de réception 6 mois à l'avance, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production d'effluents, sans que *Le Preneur* puisse réclamer une indemnité.

Une copie des correspondances prévues aux alinéas précédents devra être adressée à la Préfecture par *Le Producteur*.

Si pour des raisons sanitaires ne pouvant être imputées à l'une ou l'autre des parties, l'épandage venait à être interdit, le contrat deviendrait caduc sans que les parties puissent se réclamer des indemnités.

Article 8 : Election de domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, les parties font élection de domicile dans leur siège social respectif.

Fait à *Selles-les-Bains - Oues*

le *05/07/19*

en exemplaires originaux.

Pour
SAS Méthavert
M. Vincent GUERIN

Signature



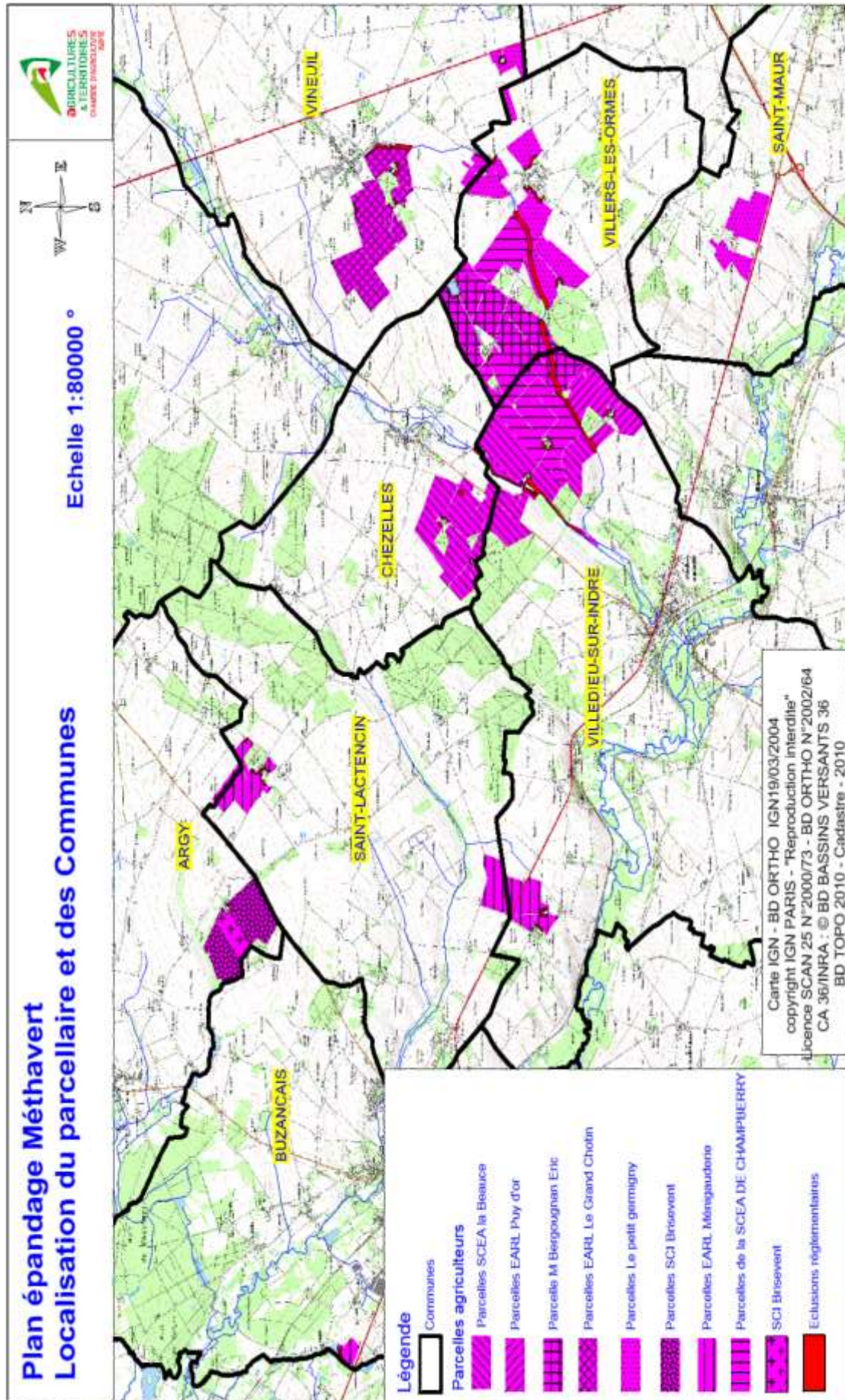
la

Pour *la SCSA le petit Genigny*
M(me) *COUPEAU Charlotte*

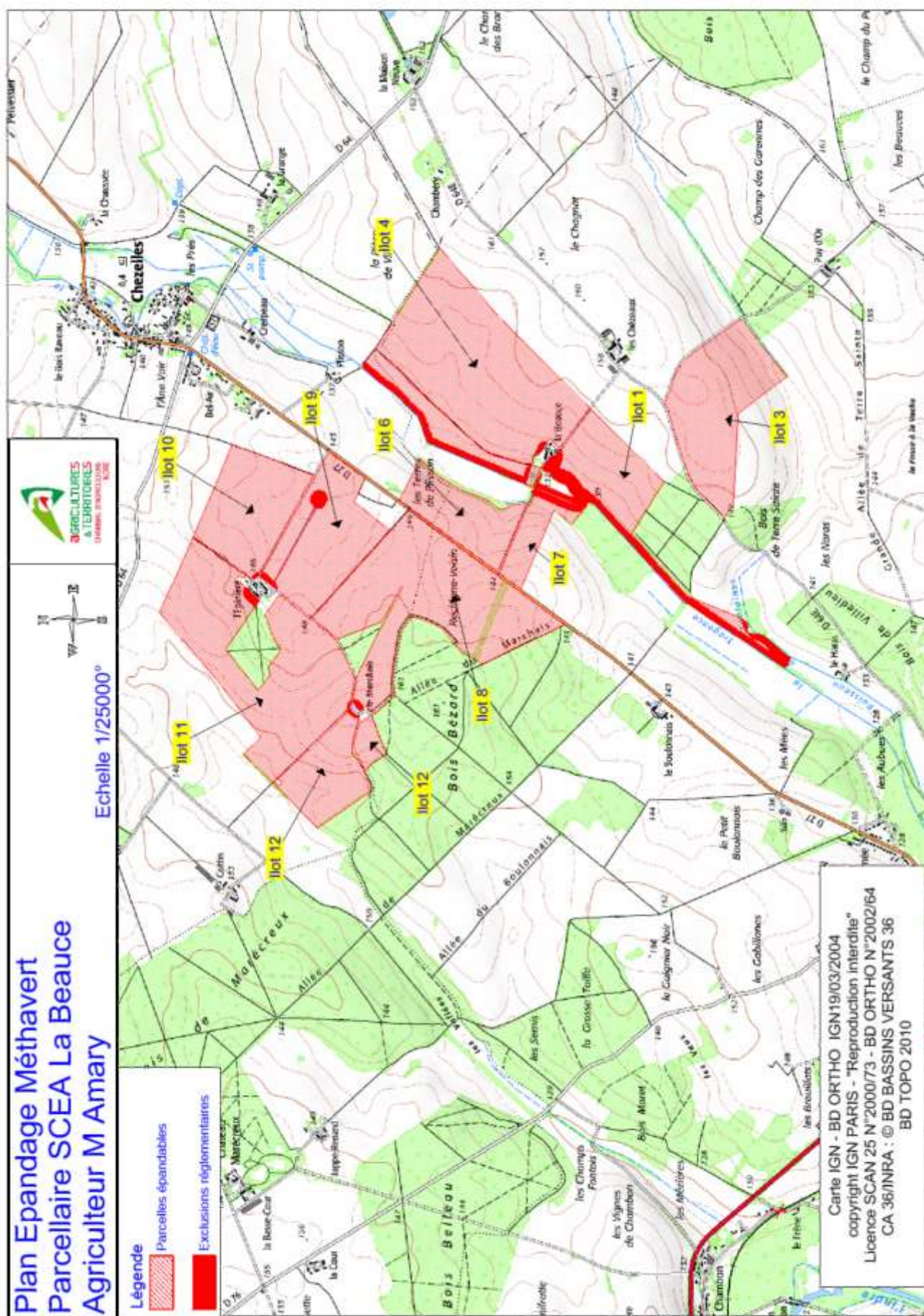
Signature



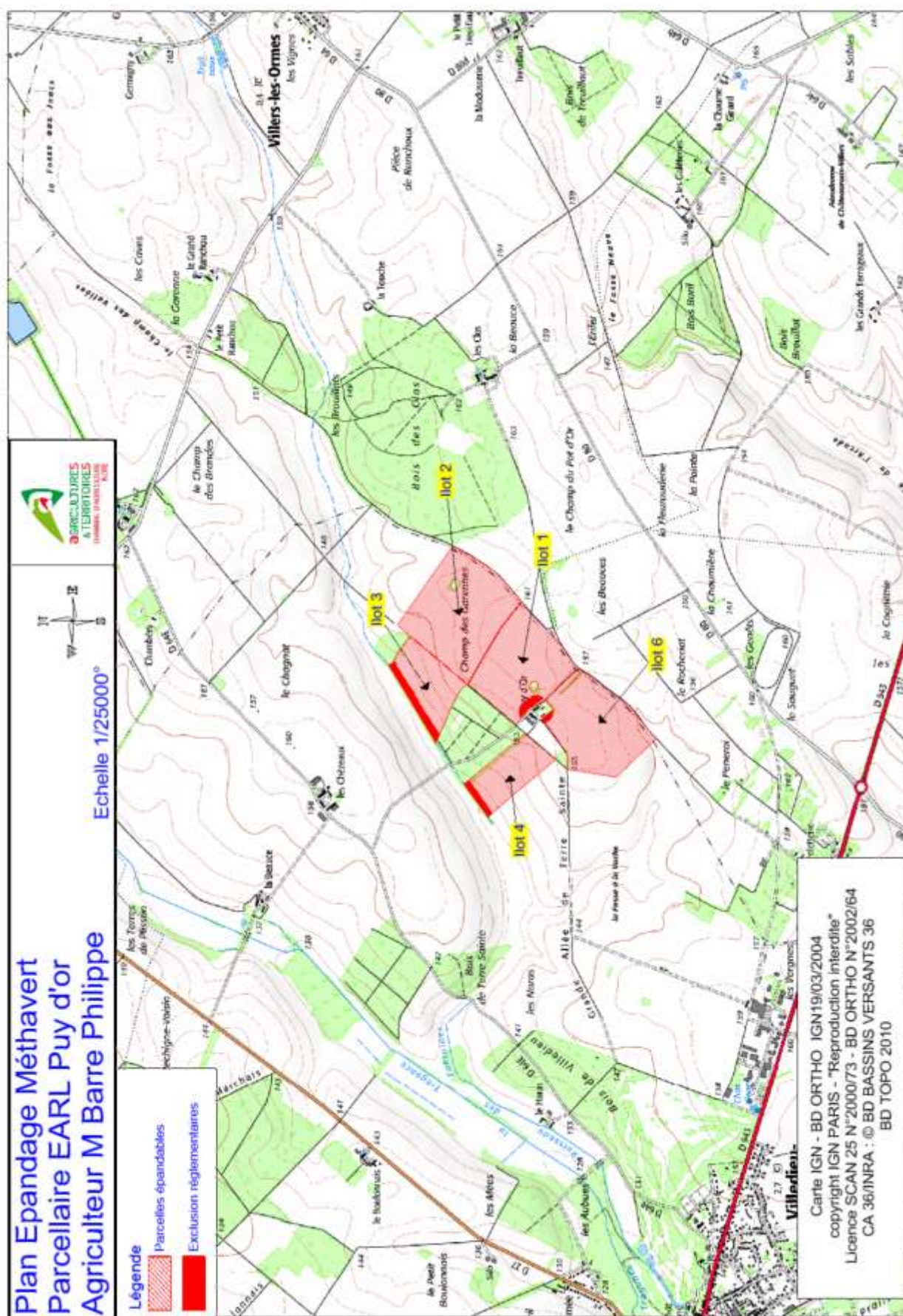
16 Annexe 6 Localisation des communes sur la carte



17 Annexe 7 Carte de localisation des ilots



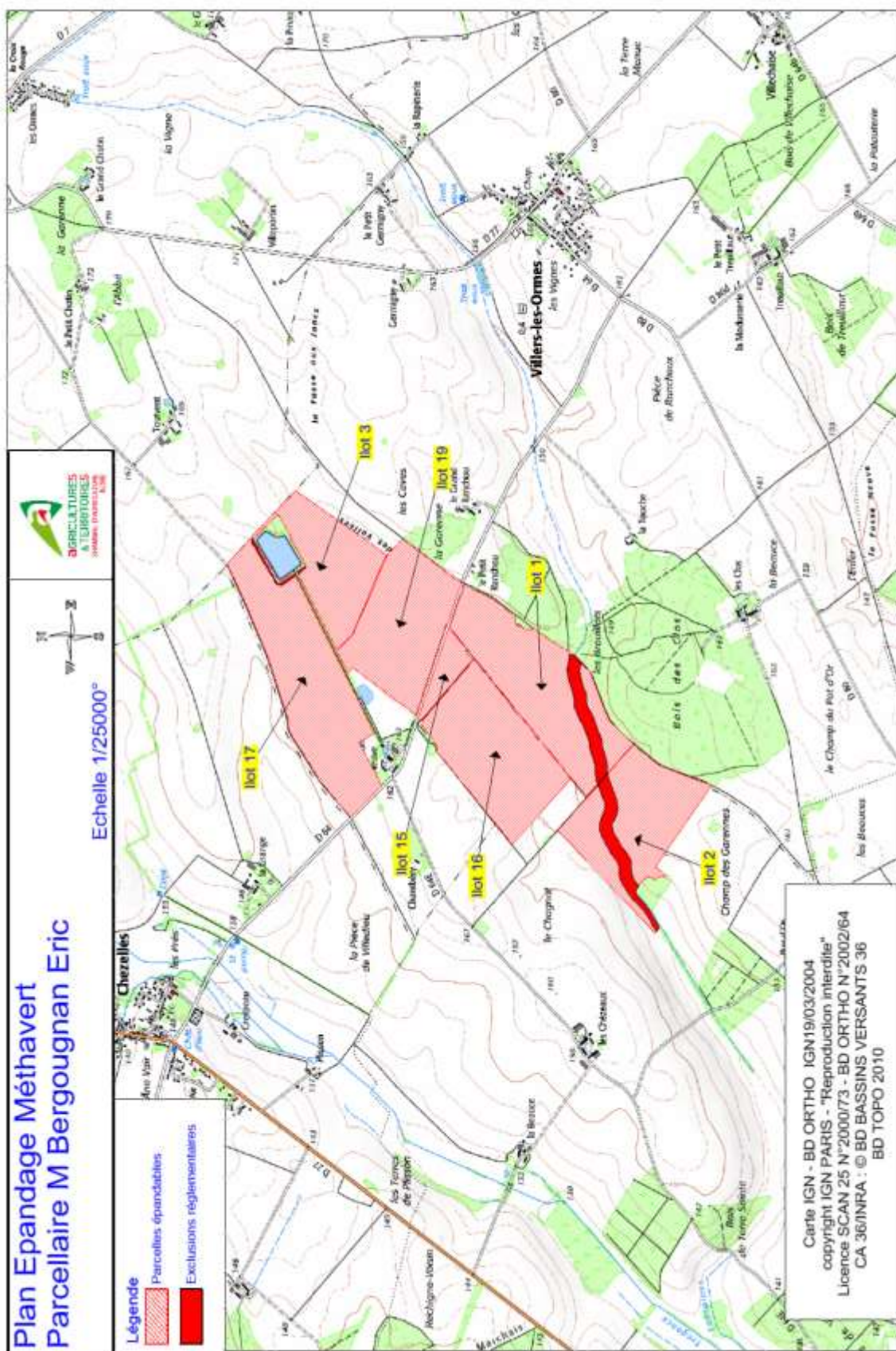
Plan épandage SAS Méthavert

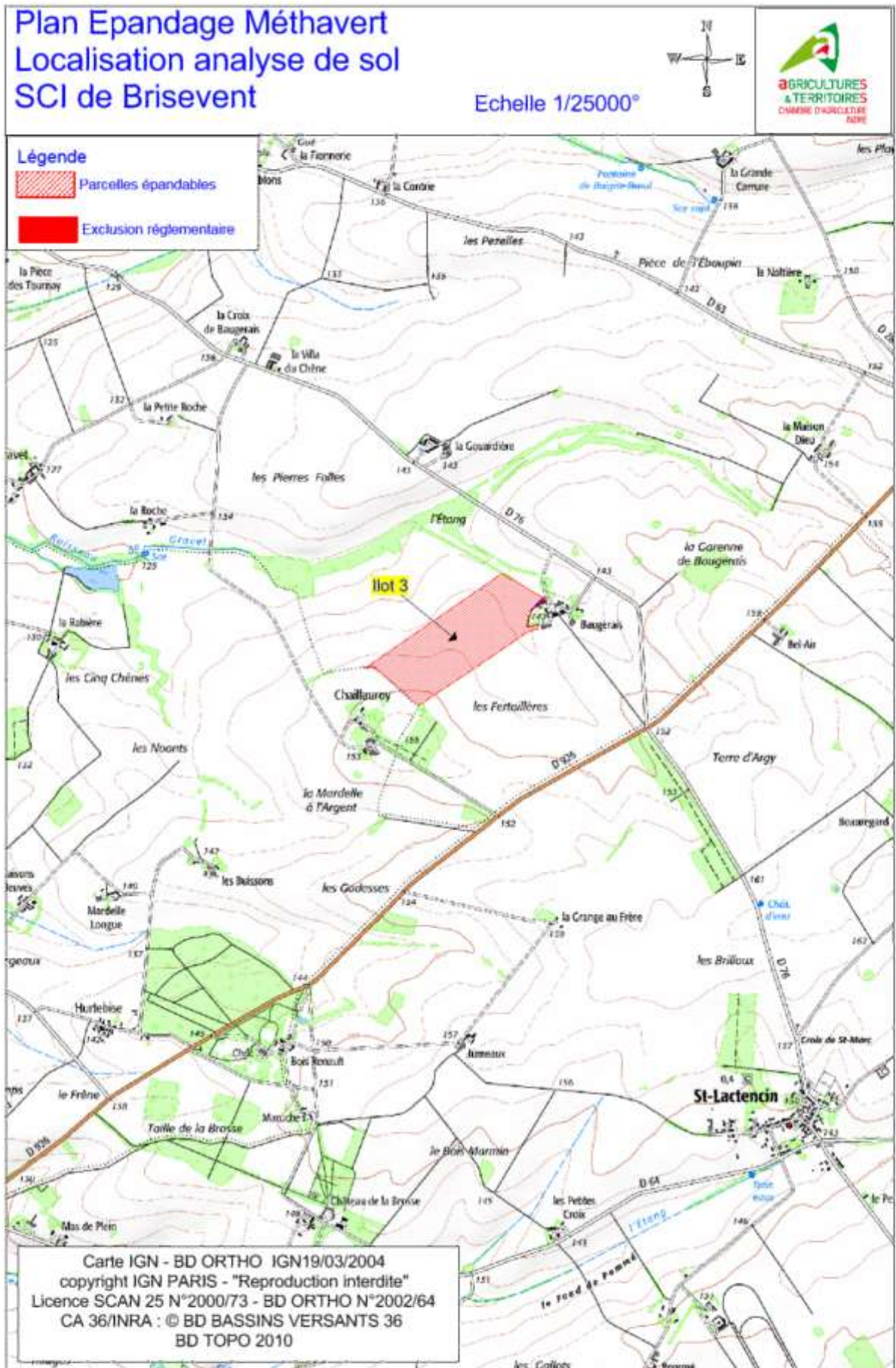


23.27.04.2011

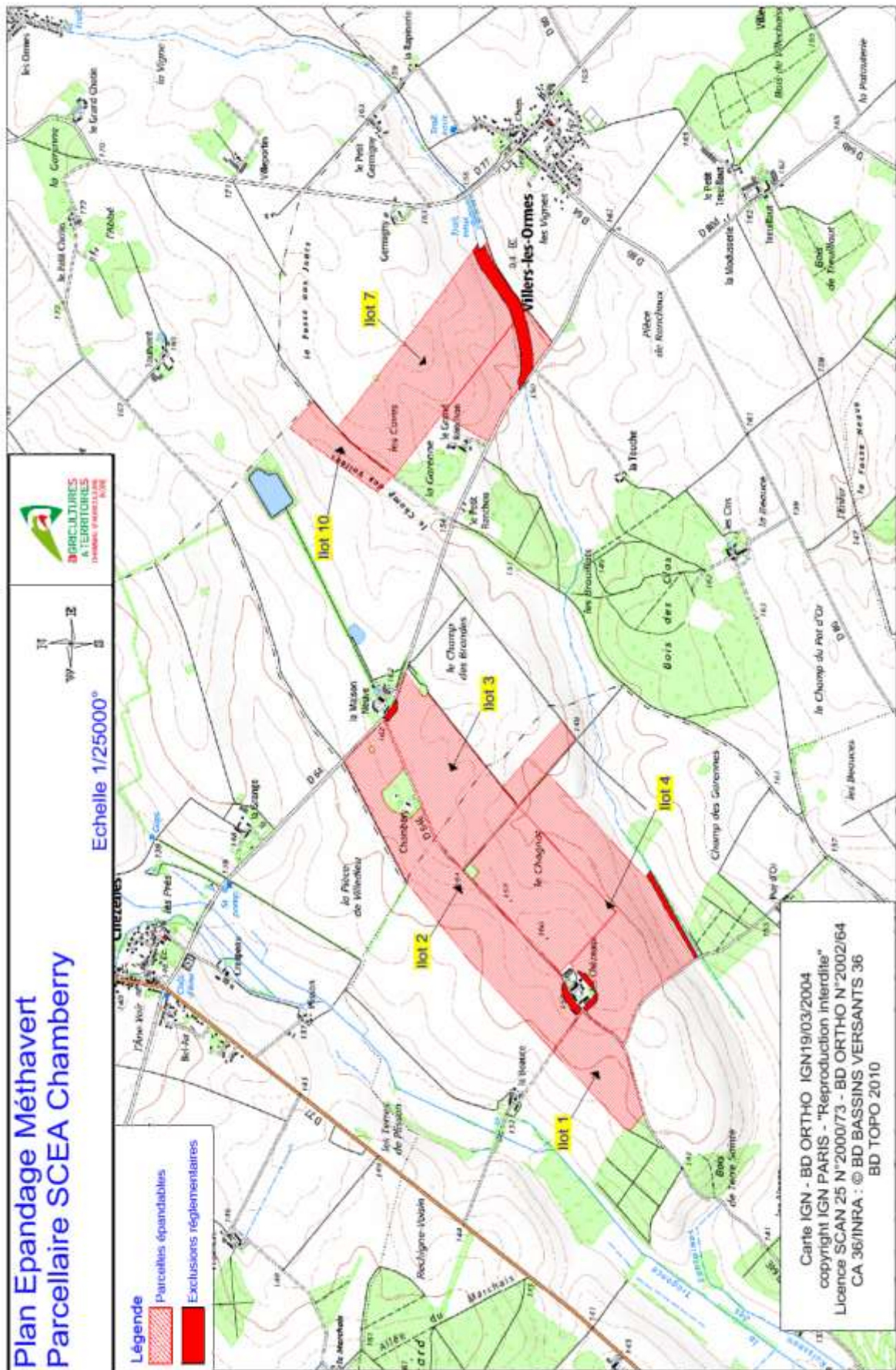
Service Agronomie-Productions Végétales - Téléphone 02 54 61 61 45 - Fax 02 54 61 61 44 - agronomie@indre.chambagri.fr

Plan épandage SAS Méthavert

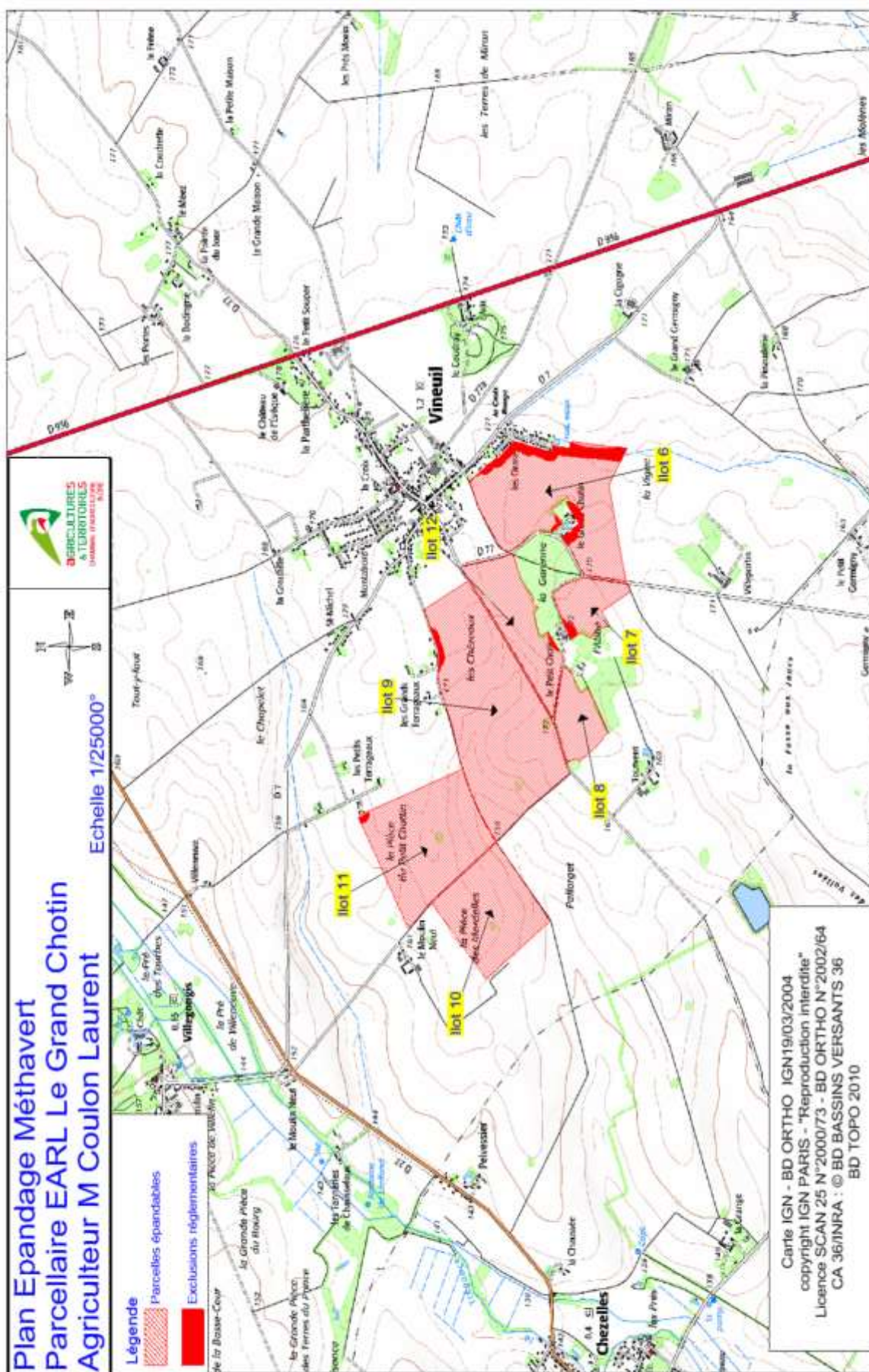




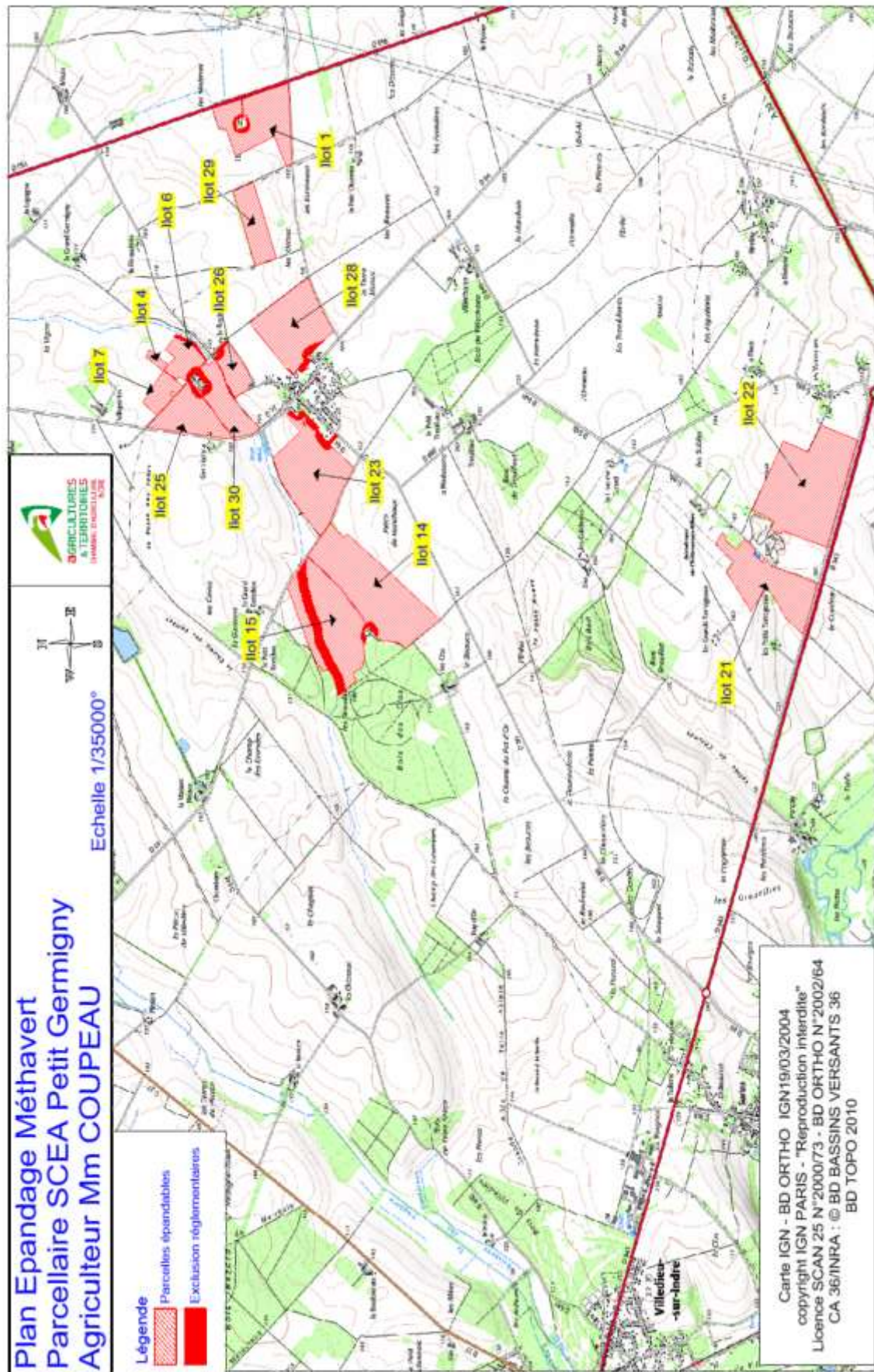
Plan épandage SAS Méthavert



Plan épandage SAS Méthavert



Plan épandage SAS Méthavert

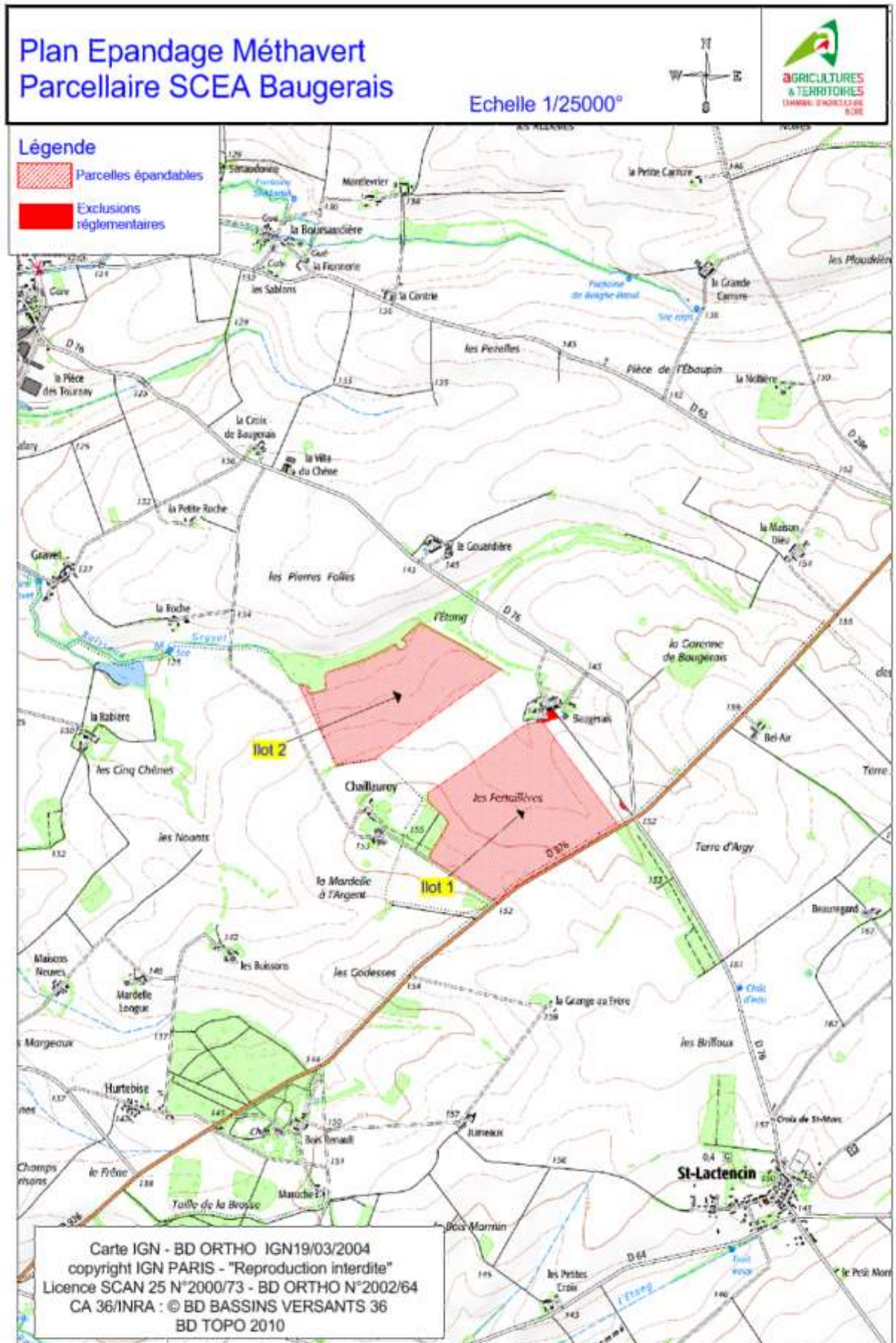


Ch

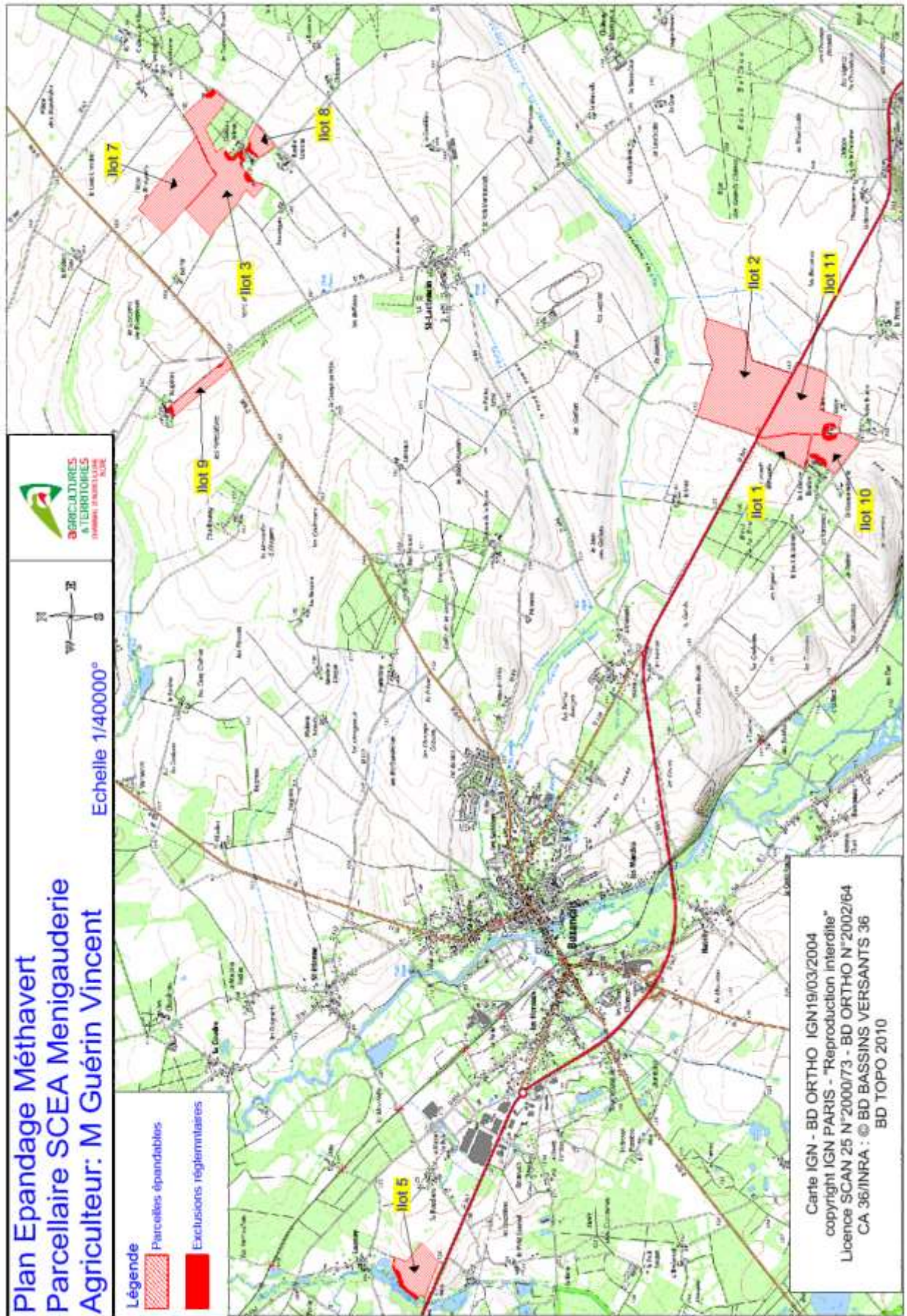
25.27.04.2011

Service Agronomie-Productions Végétales - Téléphone 02 54 61 61 45 - Fax 02 54 61 61 44 - agronomie@indre.chambagri.fr

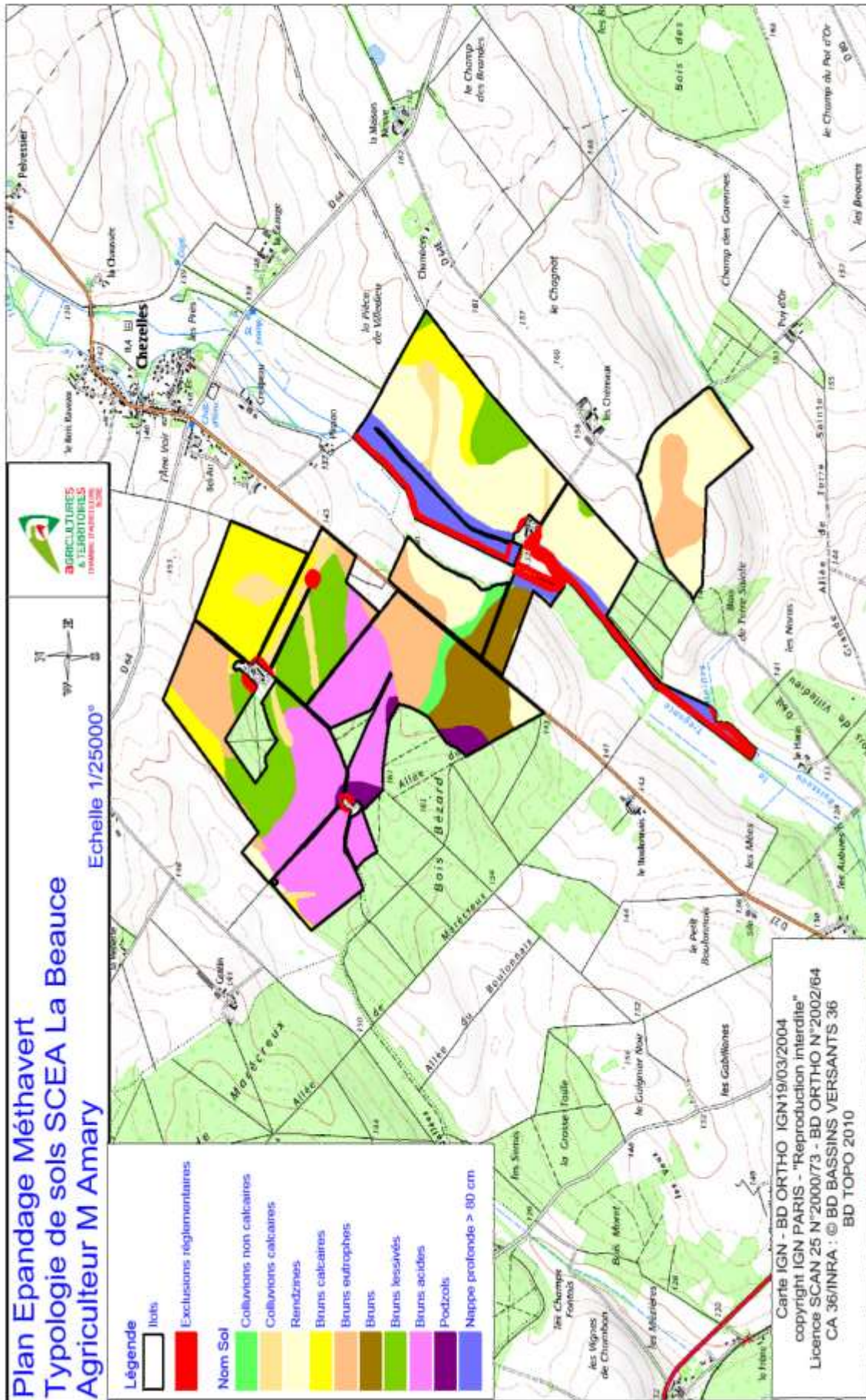
Plan épandage SAS Méthavert

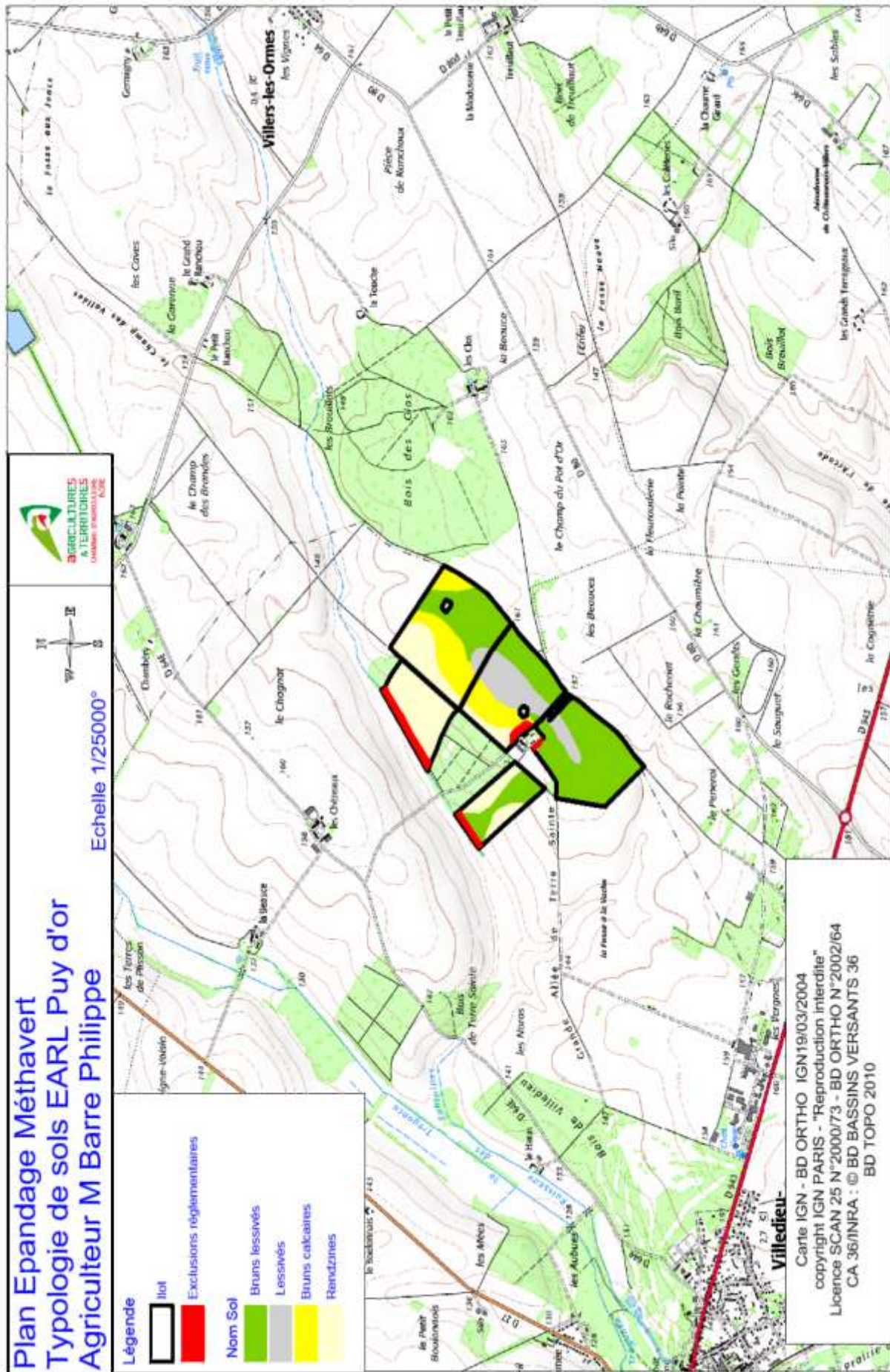


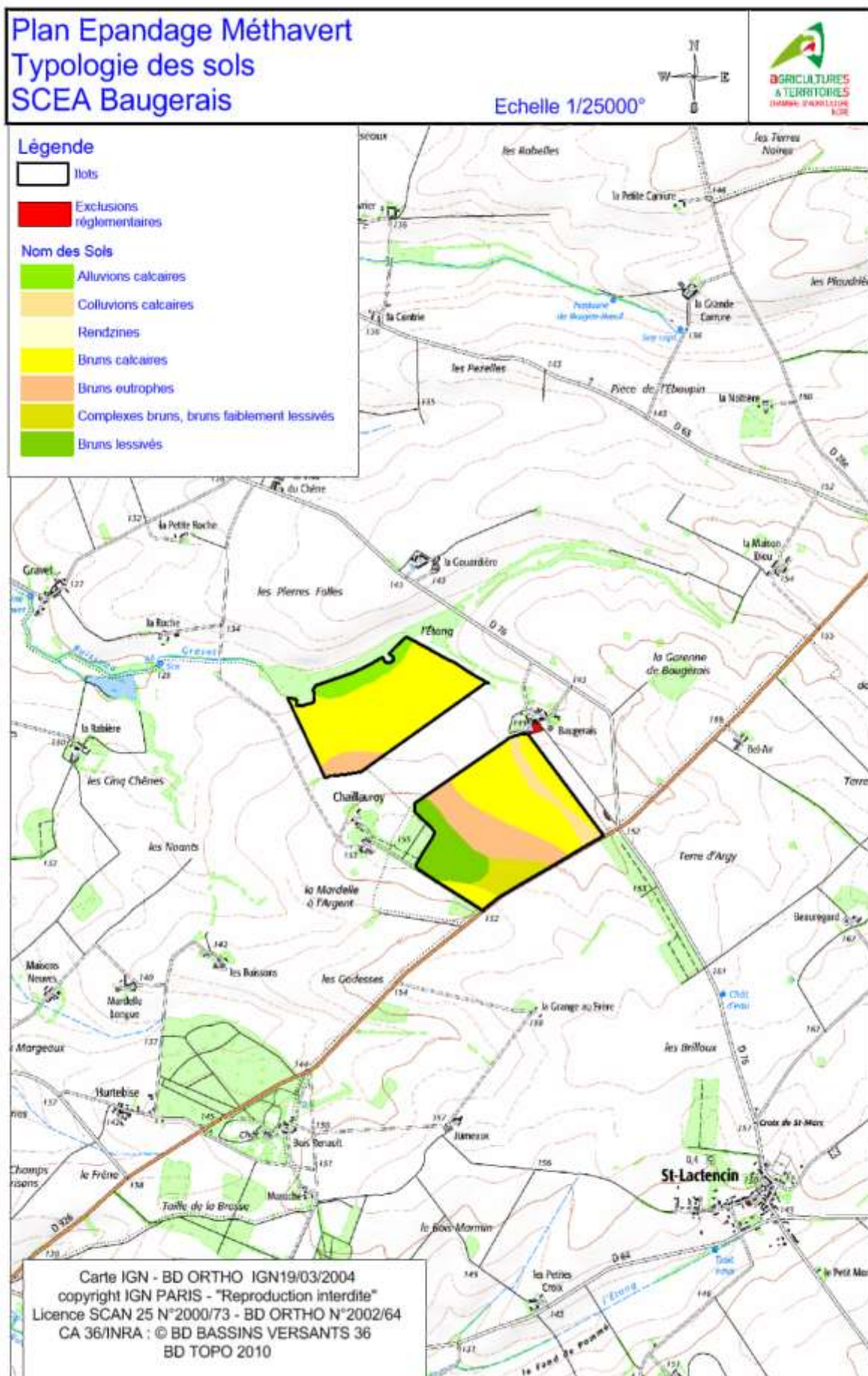
Plan épandage SAS Méthavert

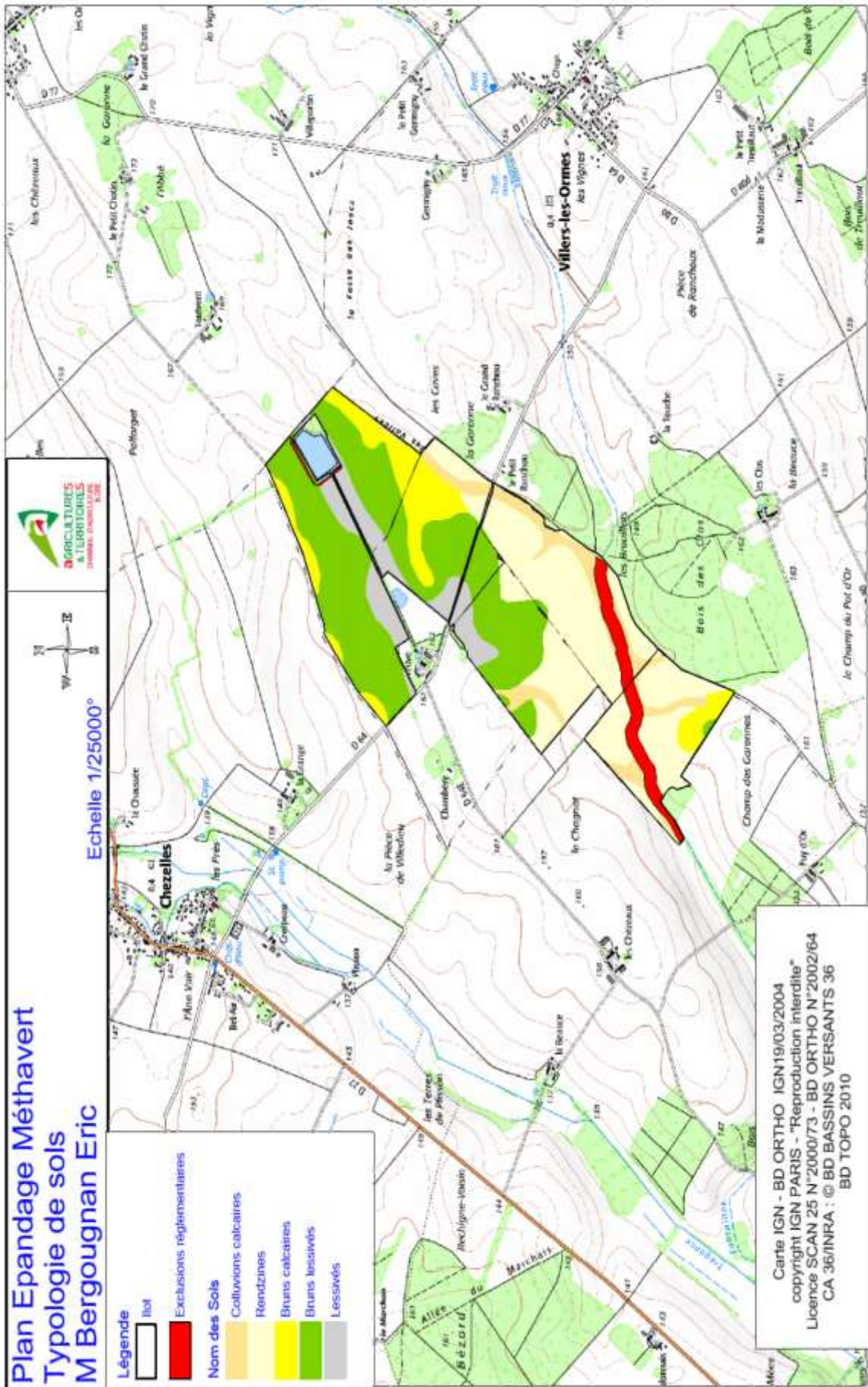


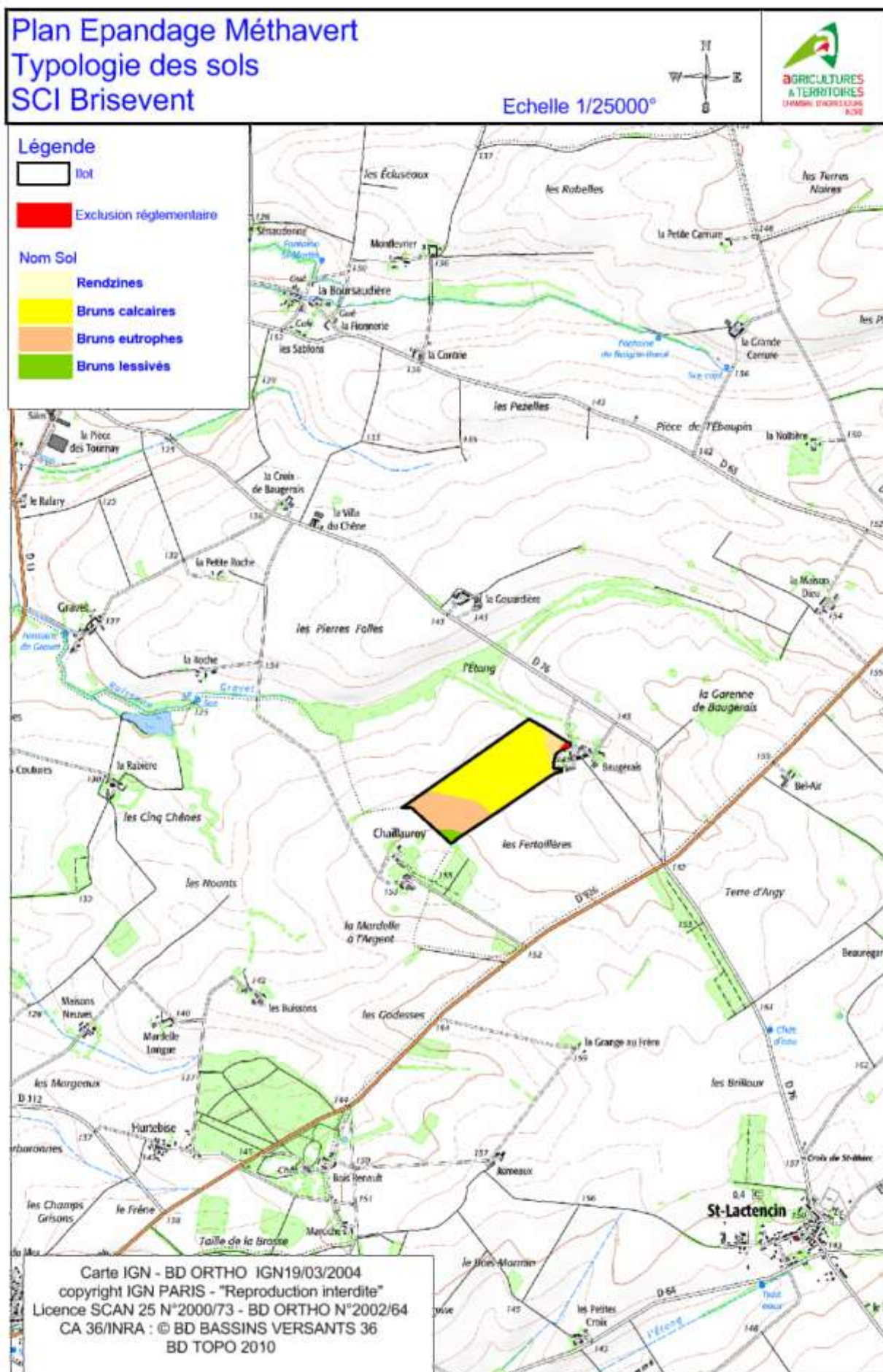
18 Annexe 8 Carte des sols



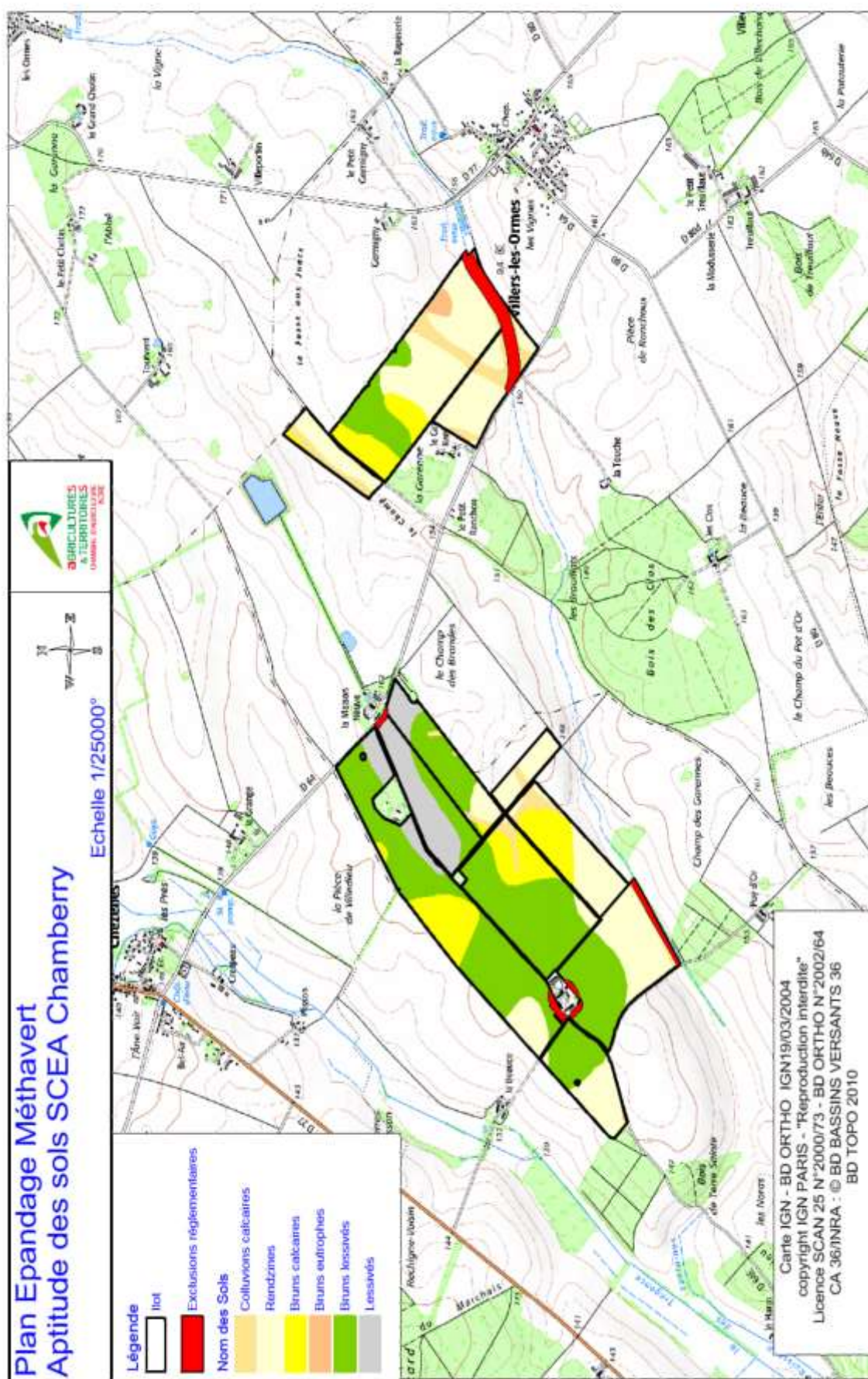








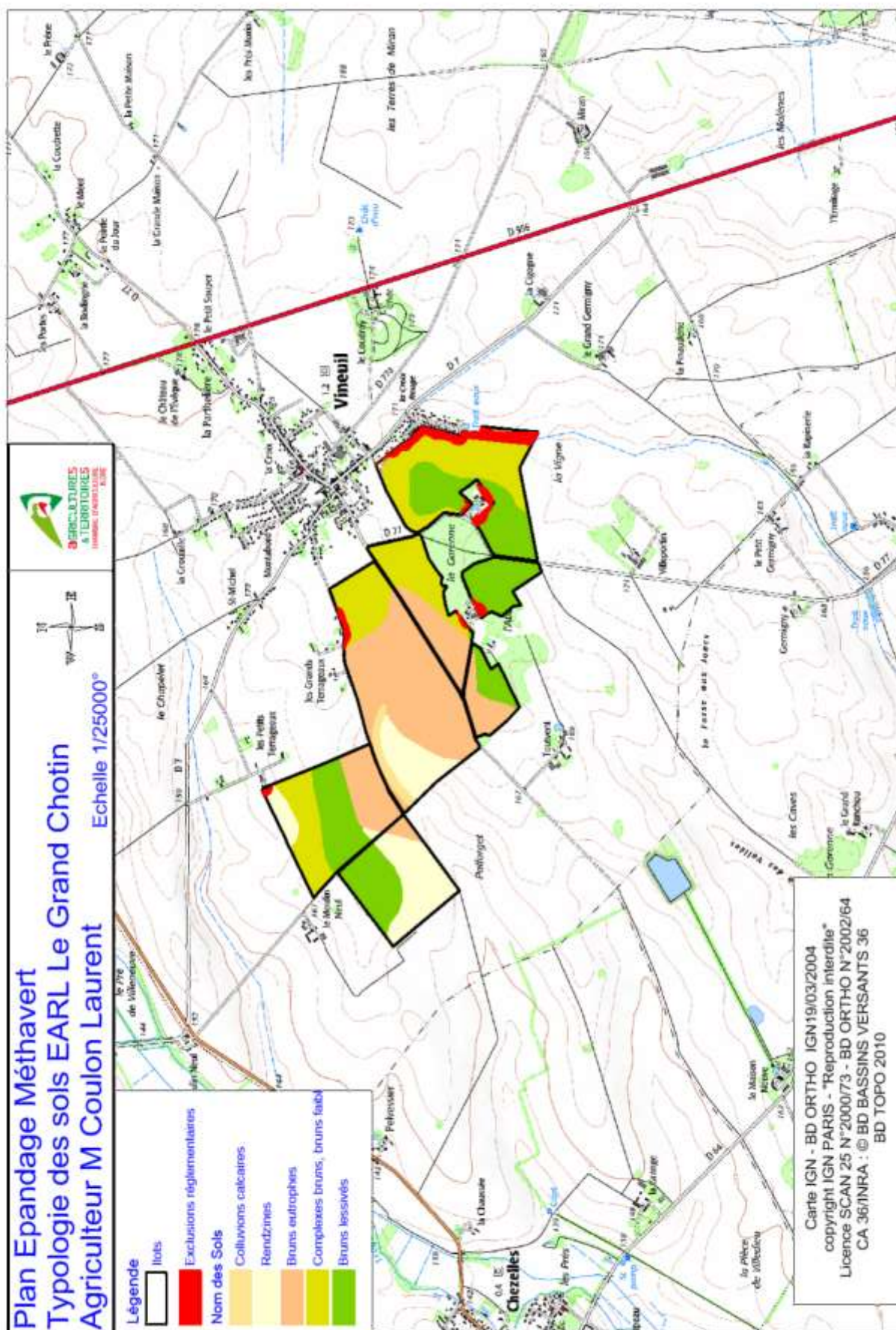
Plan épandage SAS Méthavert



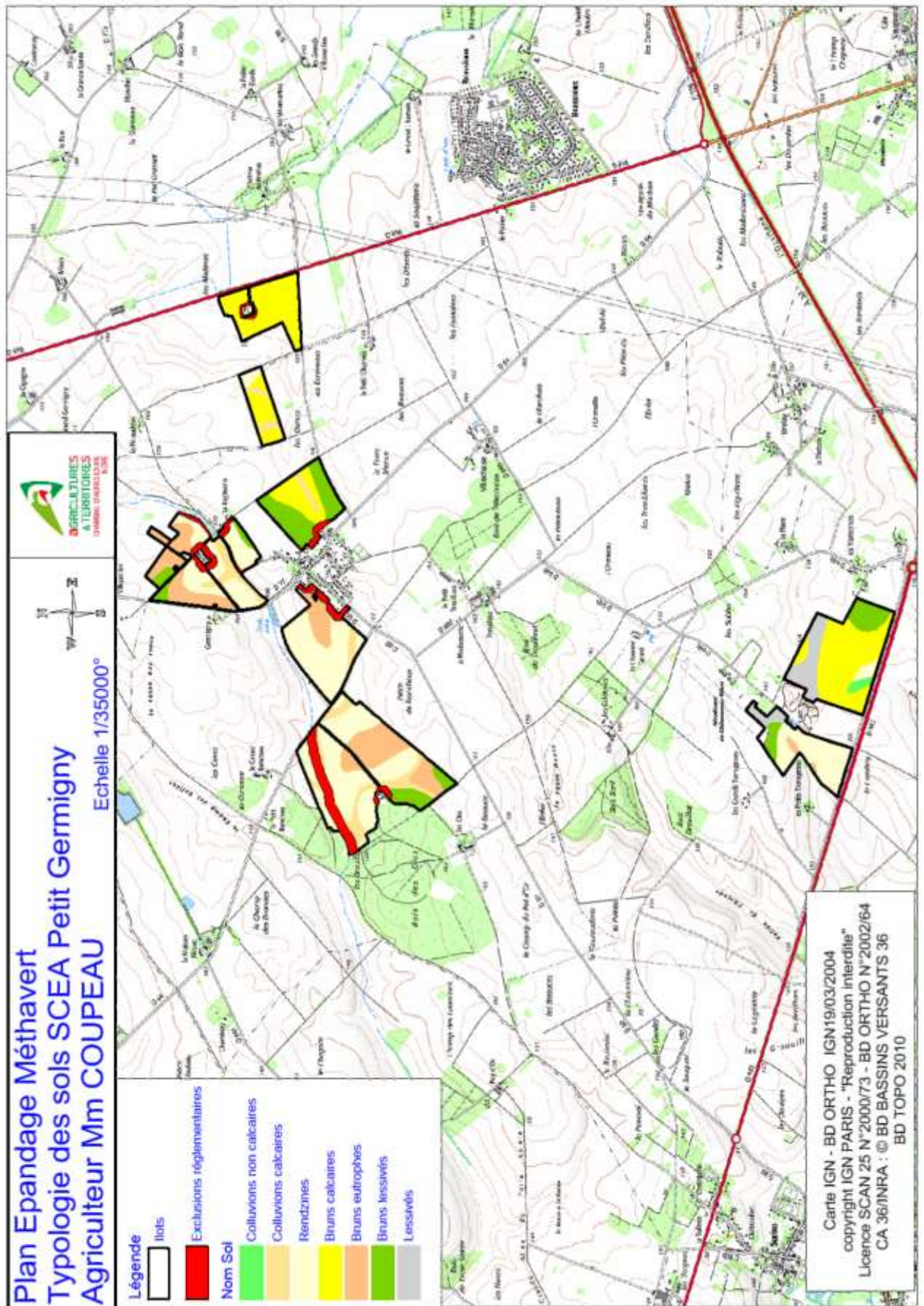
Ch

25.27.04.2011

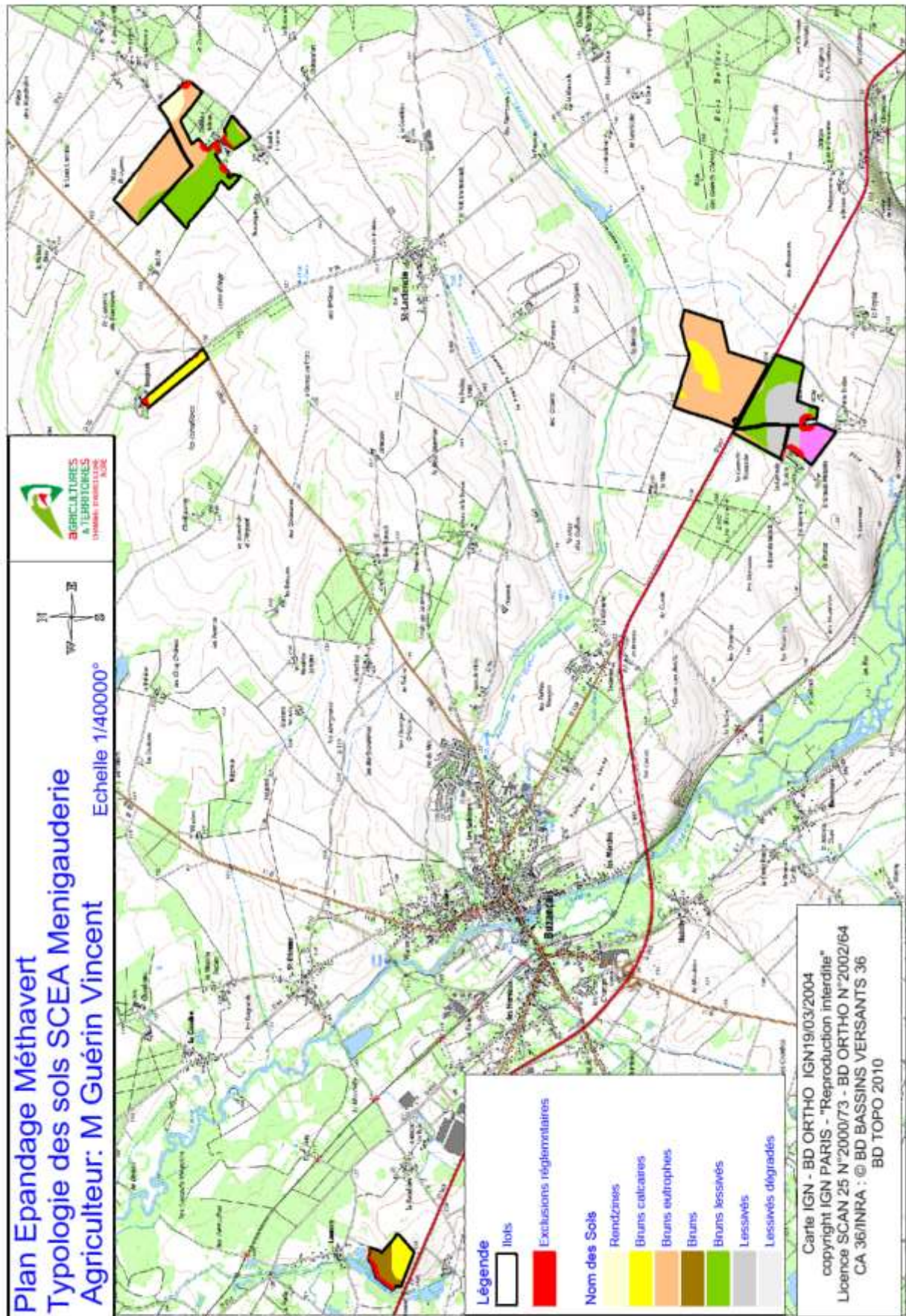
Service Agronomie-Productions Végétales - Téléphone 02 54 61 61 45 - Fax 02 54 61 61 44 - agronomie@indre.chambagri.fr



Plan épandage SAS Méthavert



Plan épandage SAS Méthavert

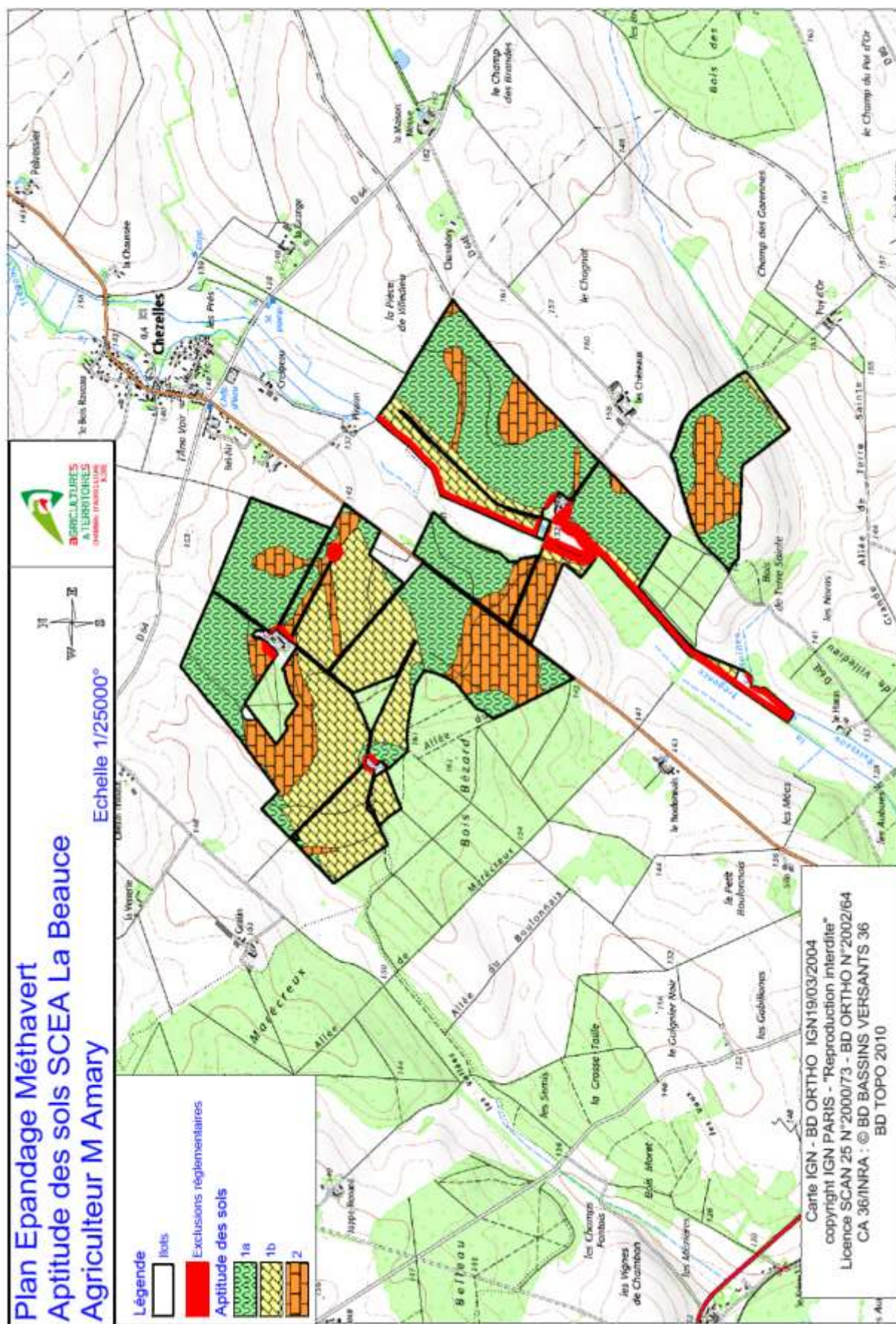


25.27.04.2011

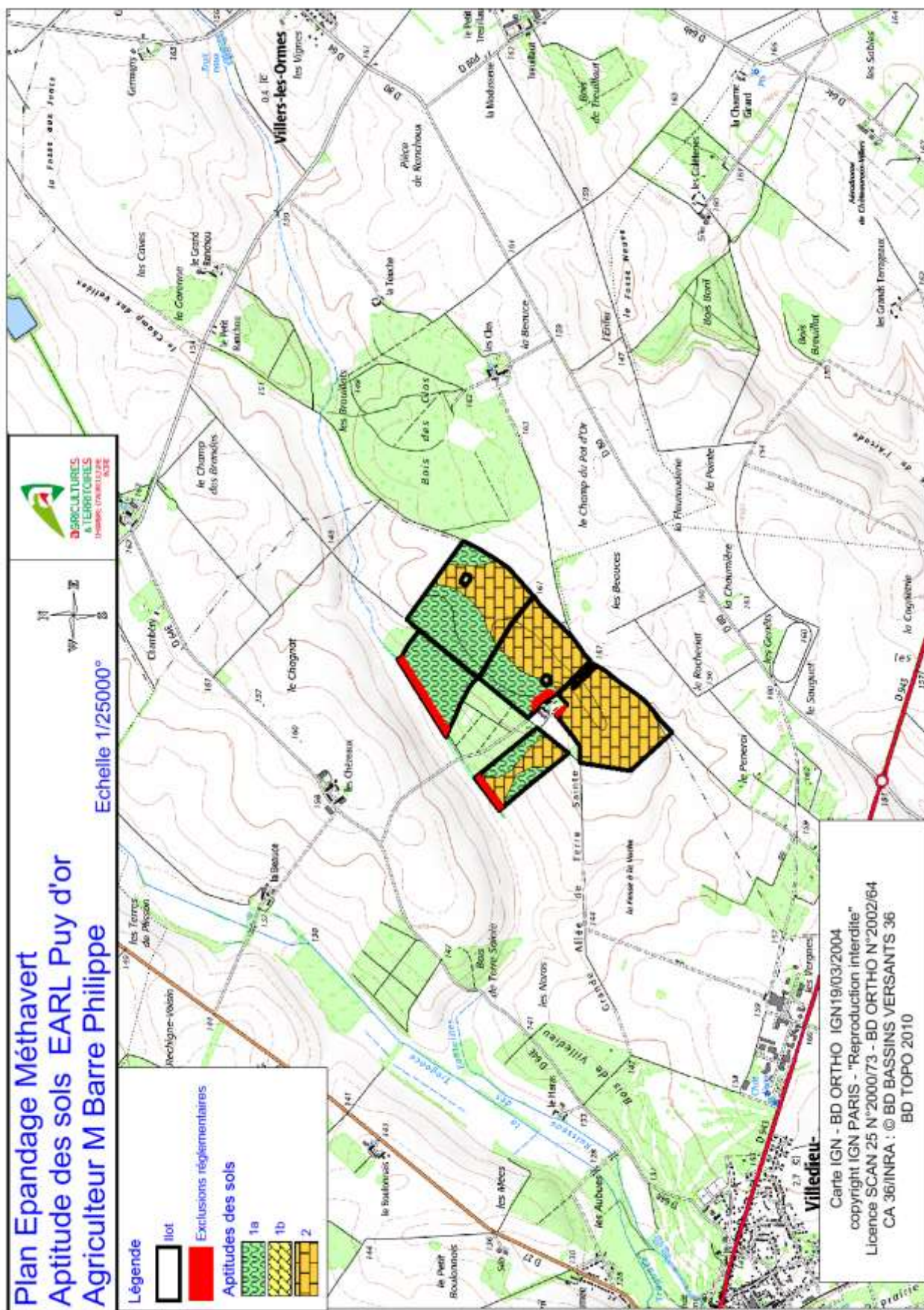
Service Agronomie-Productions Végétales – Téléphone 02 54 61 61 45 – Fax 02 54 61 61 44 – agronomie@indre.chambagri.fr

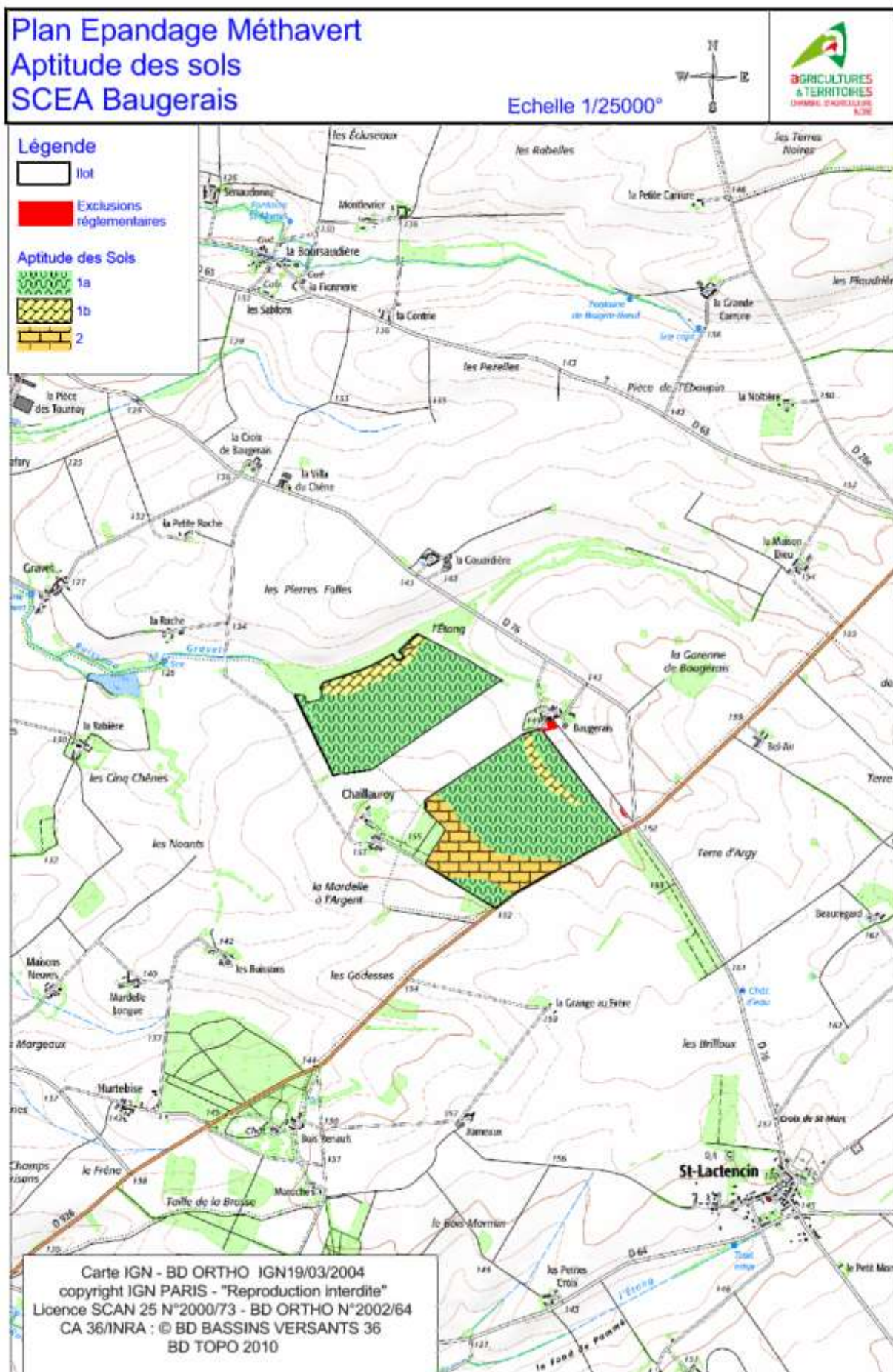
19 Annexe 9 Carte des aptitudes à l'épandage

Plan épandage SAS Méthavert

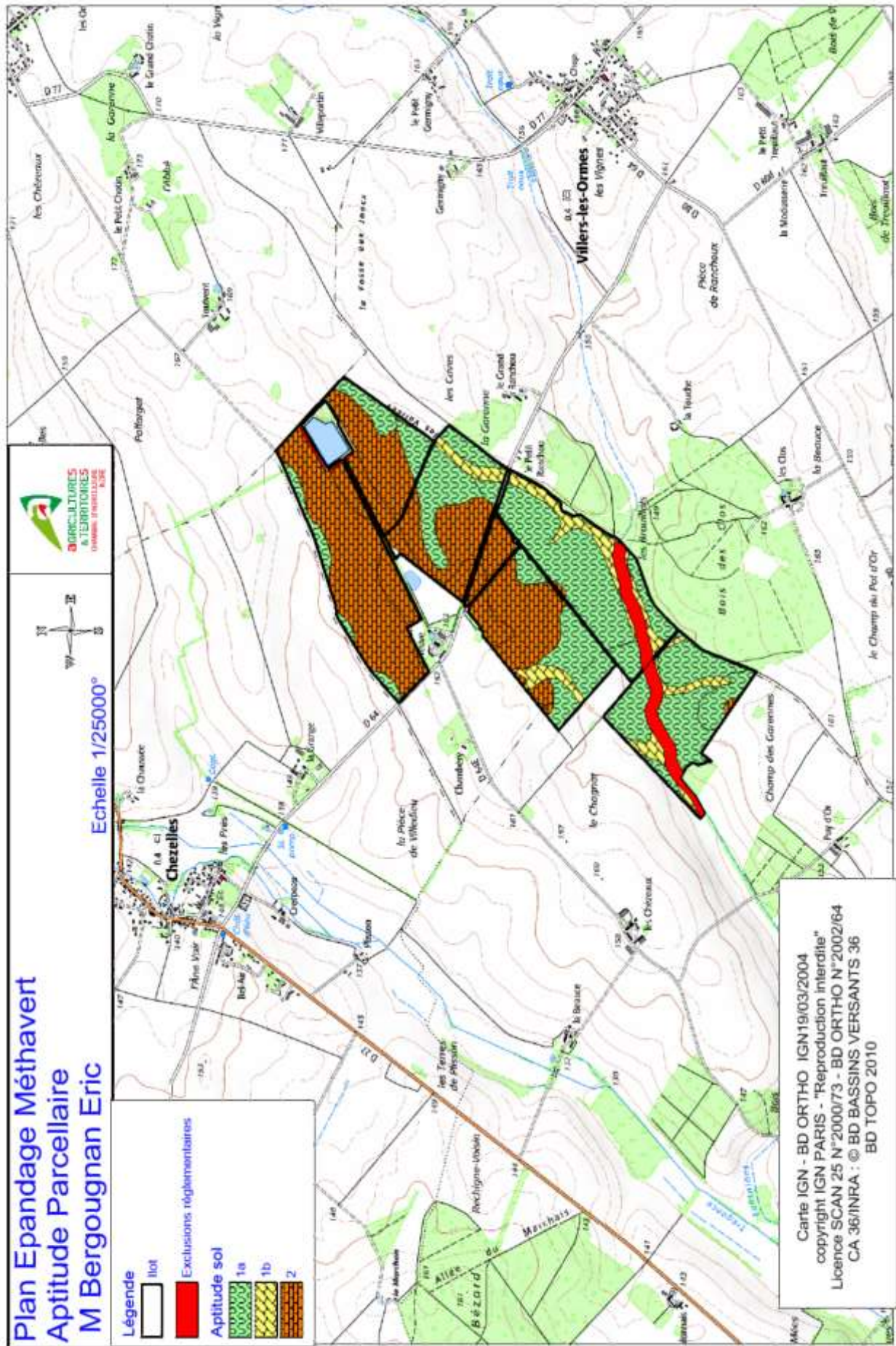


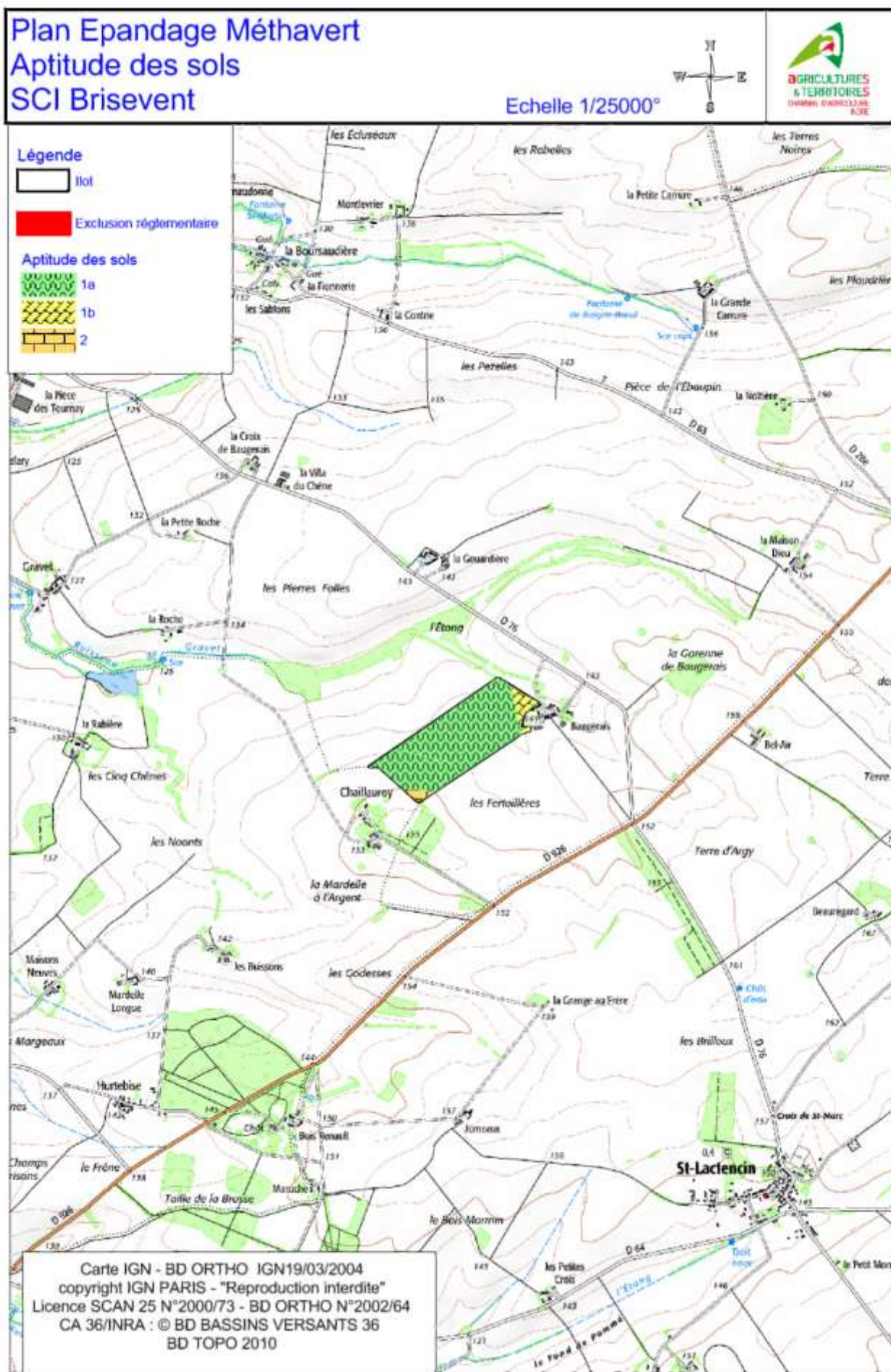
Plan épandage SAS Méthavert

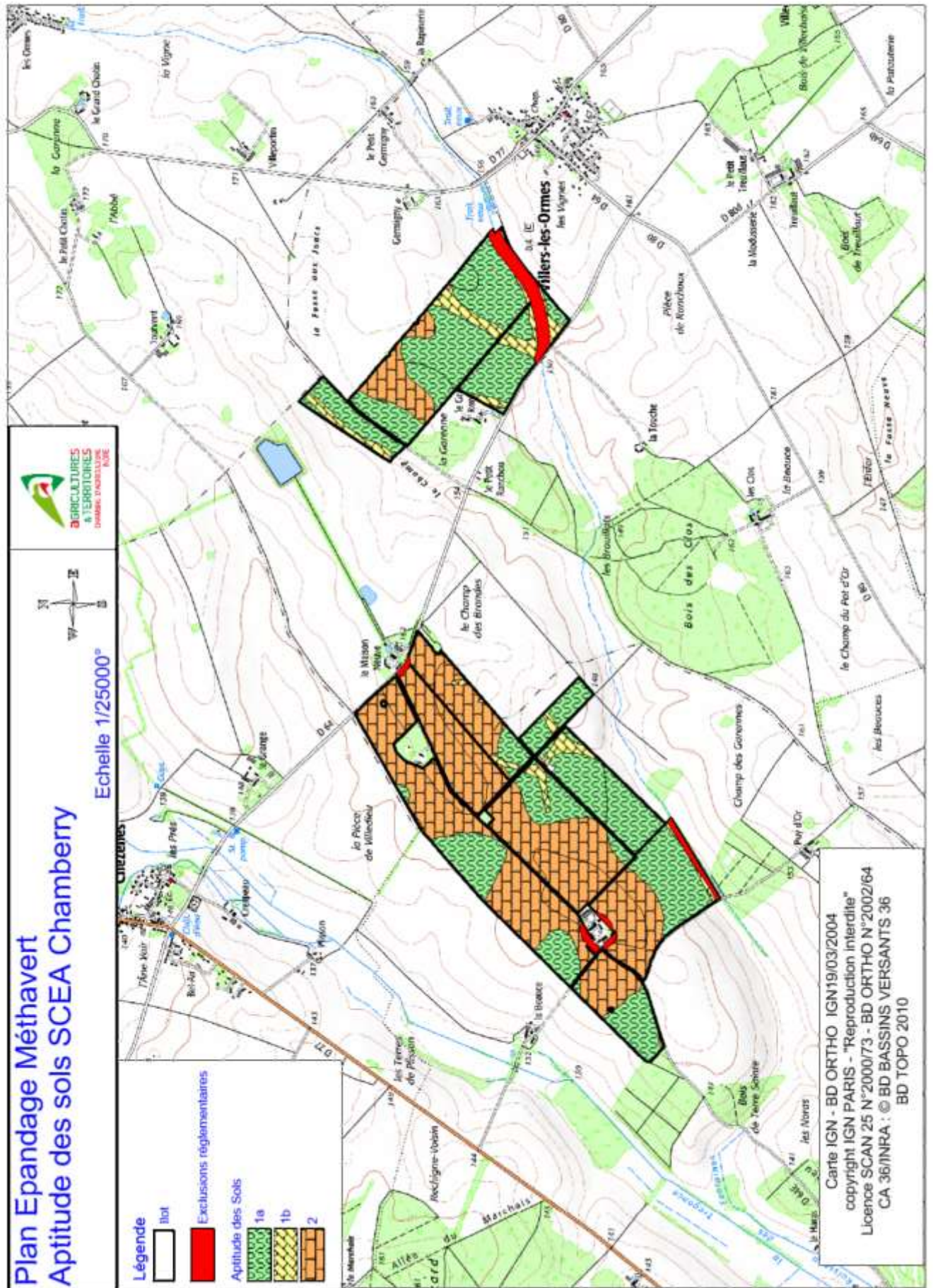


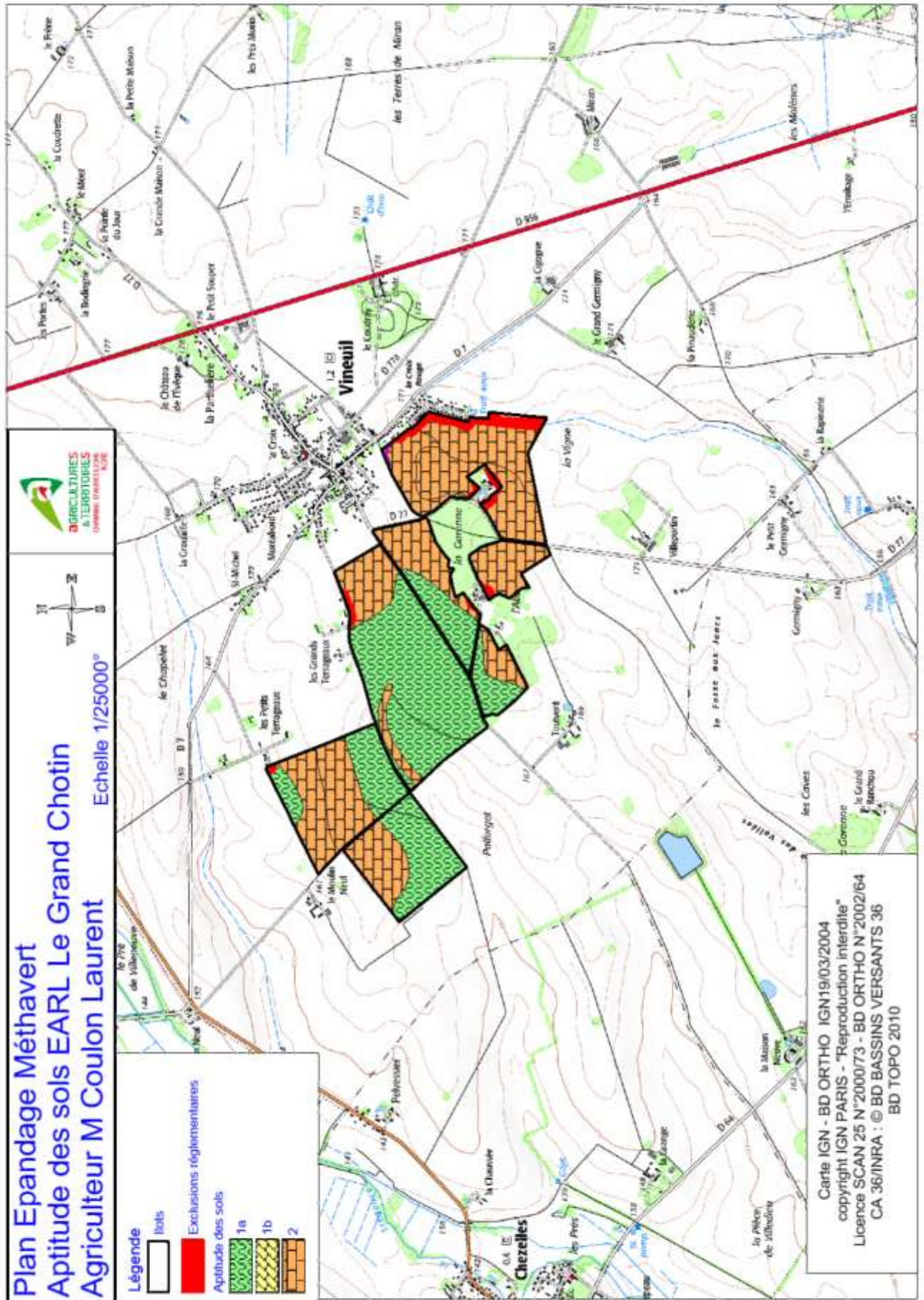


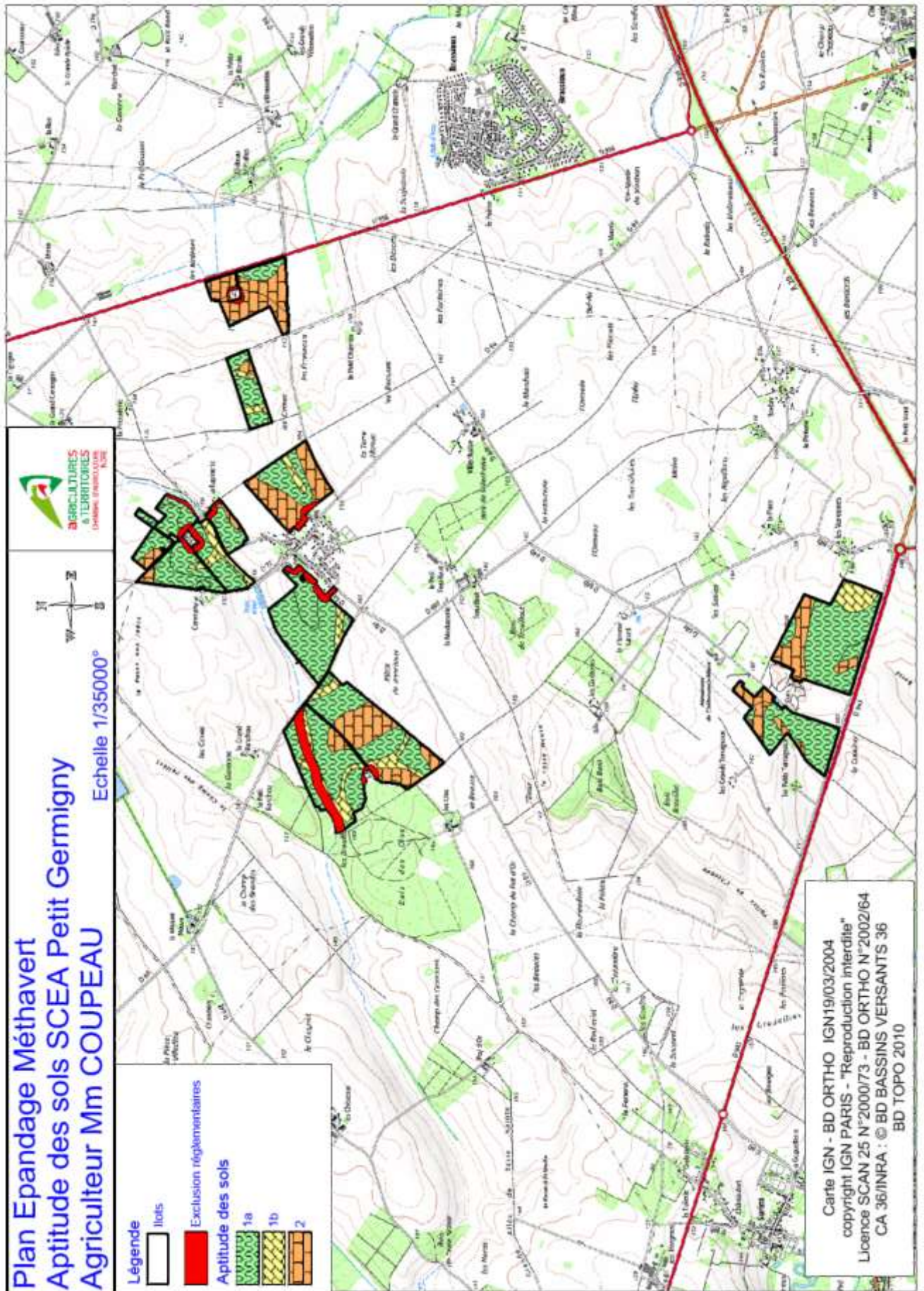
Plan épandage SAS Méthavert



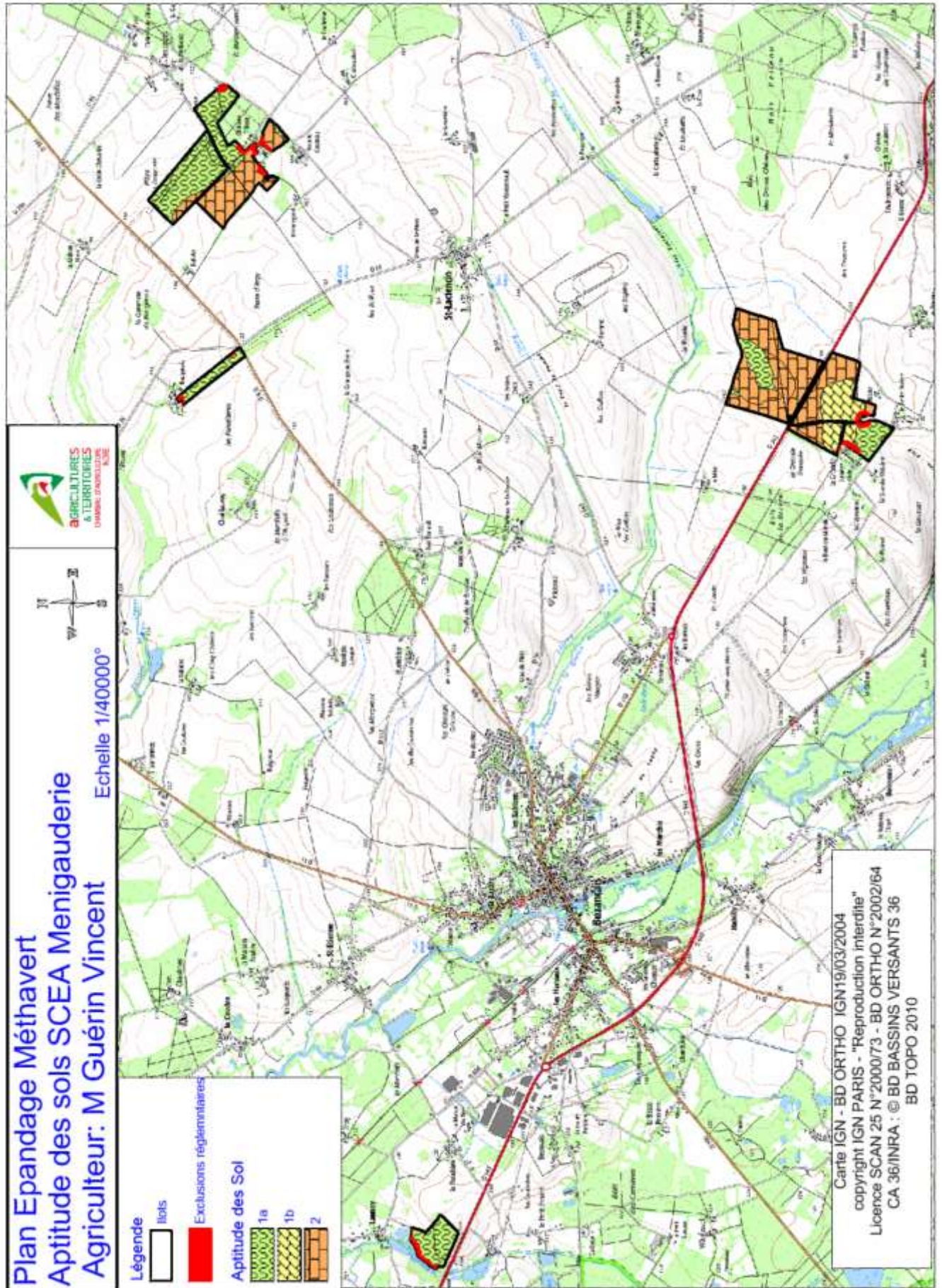




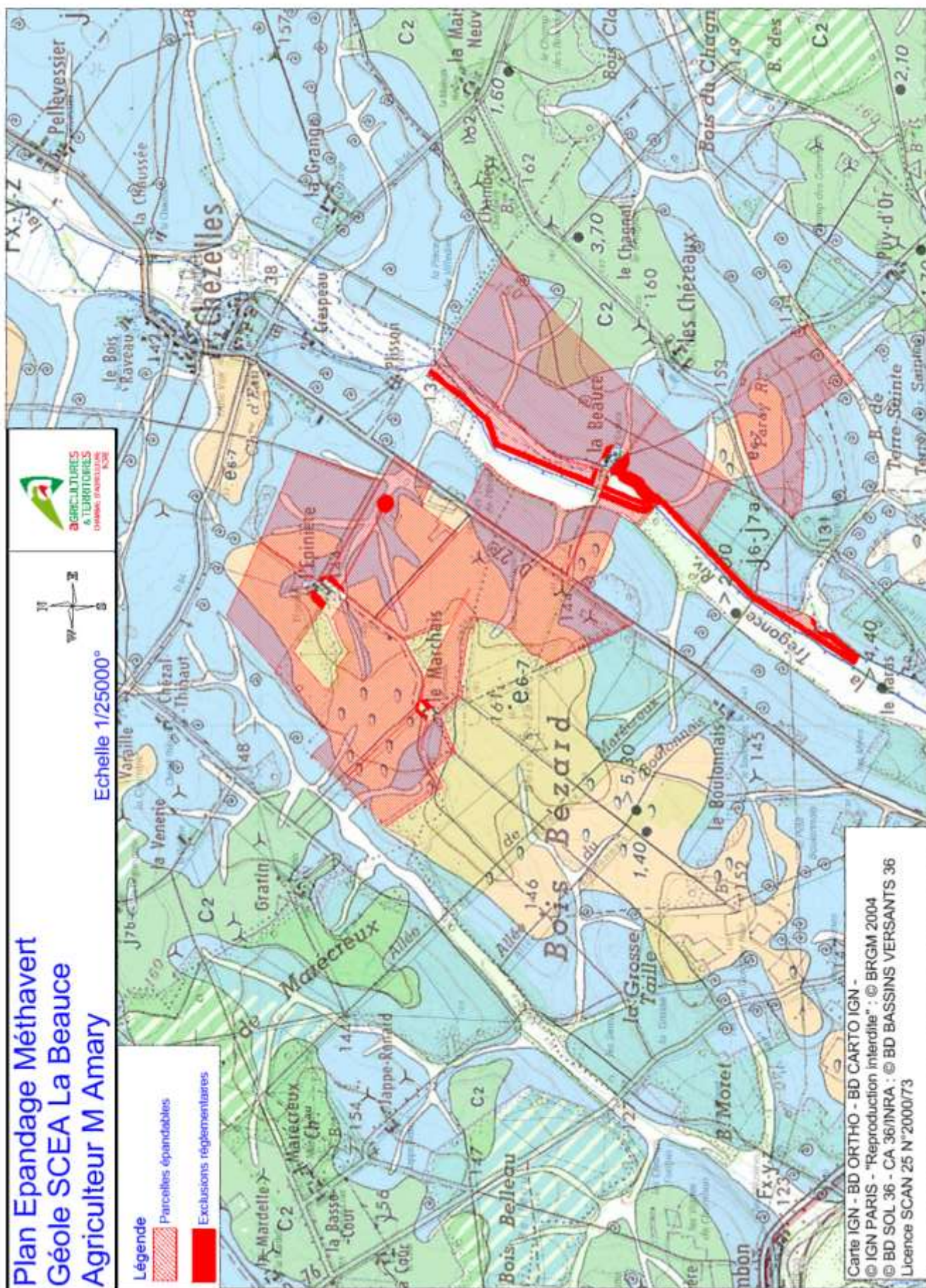


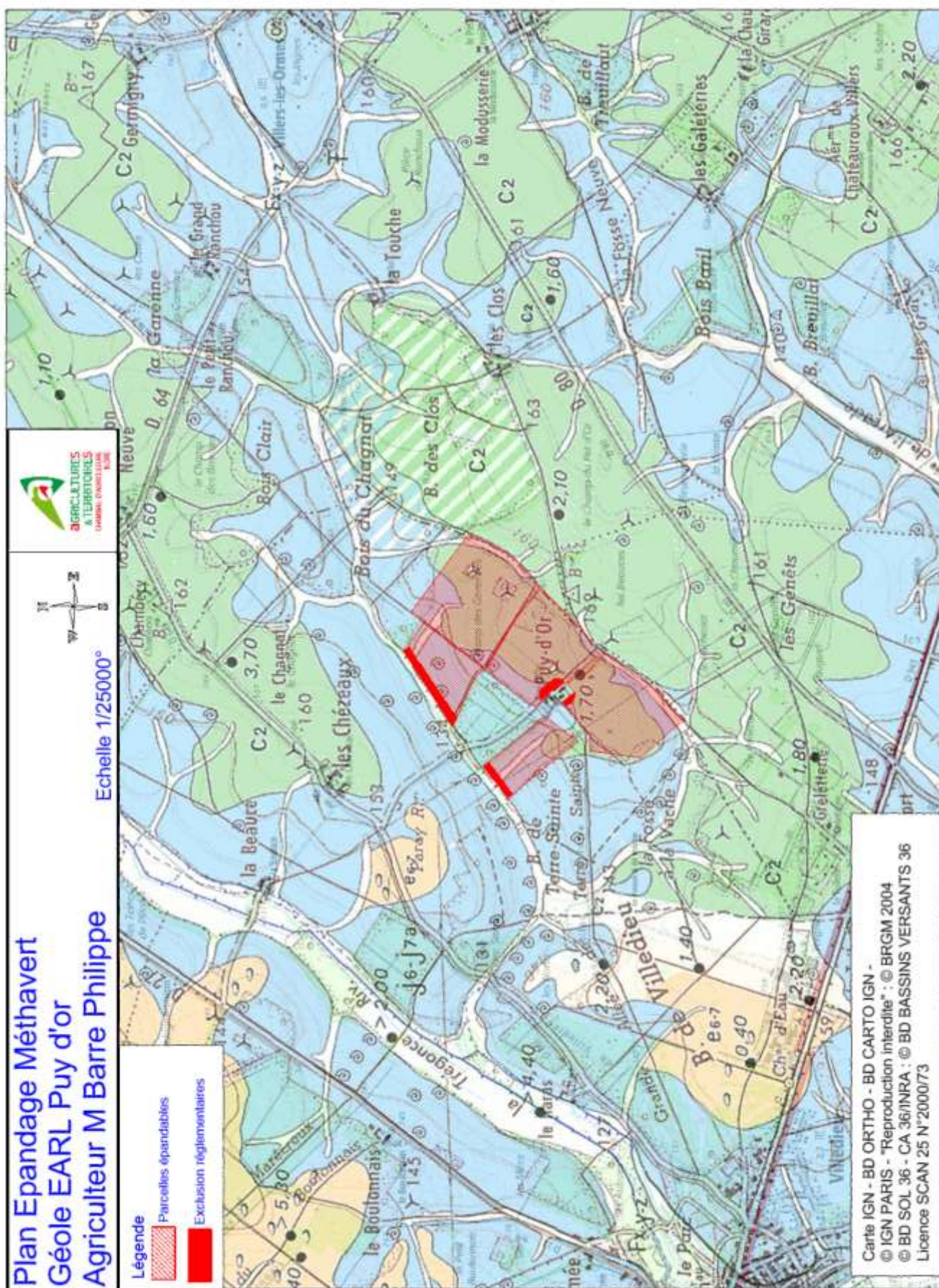


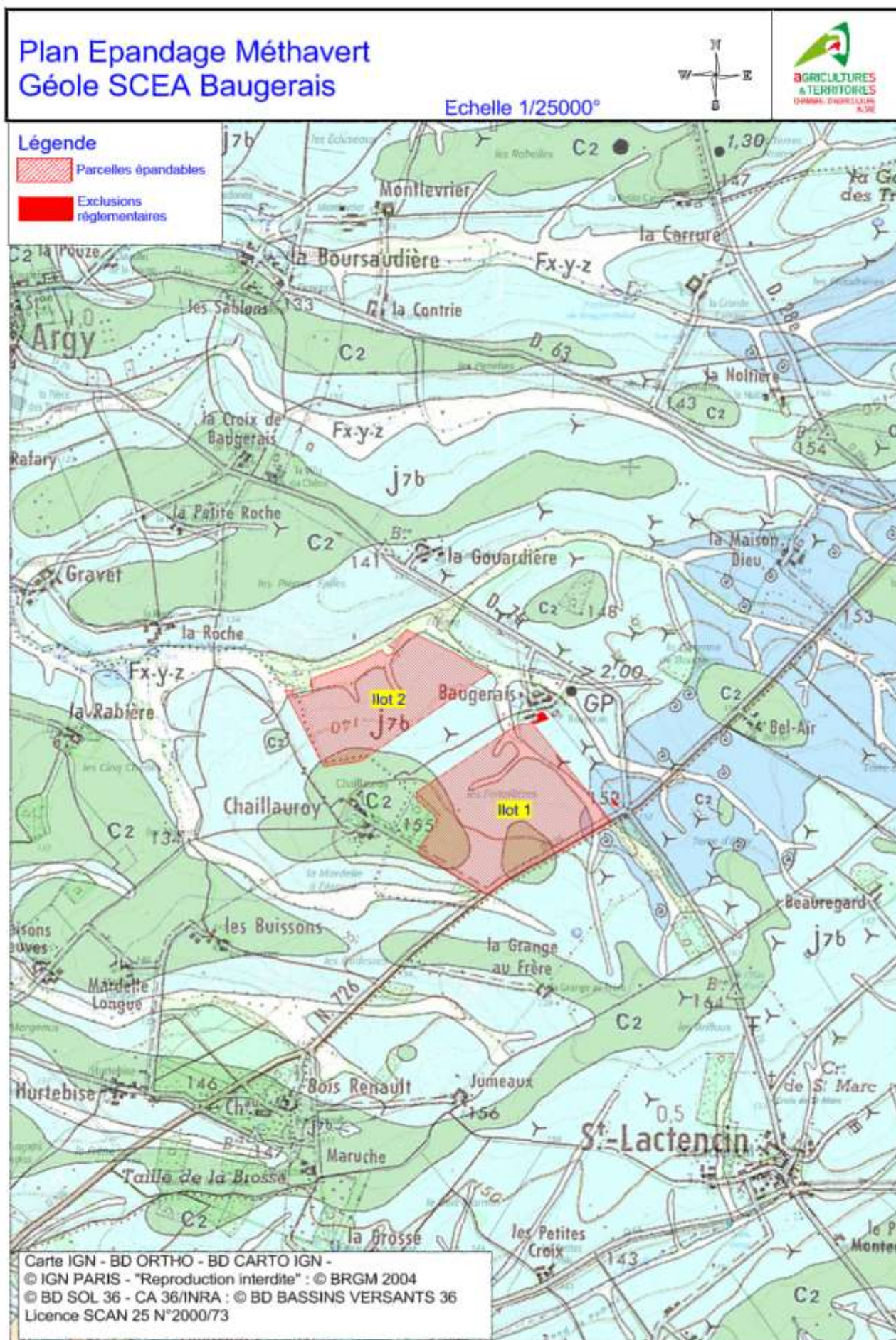
Plan épandage SAS Méthavert



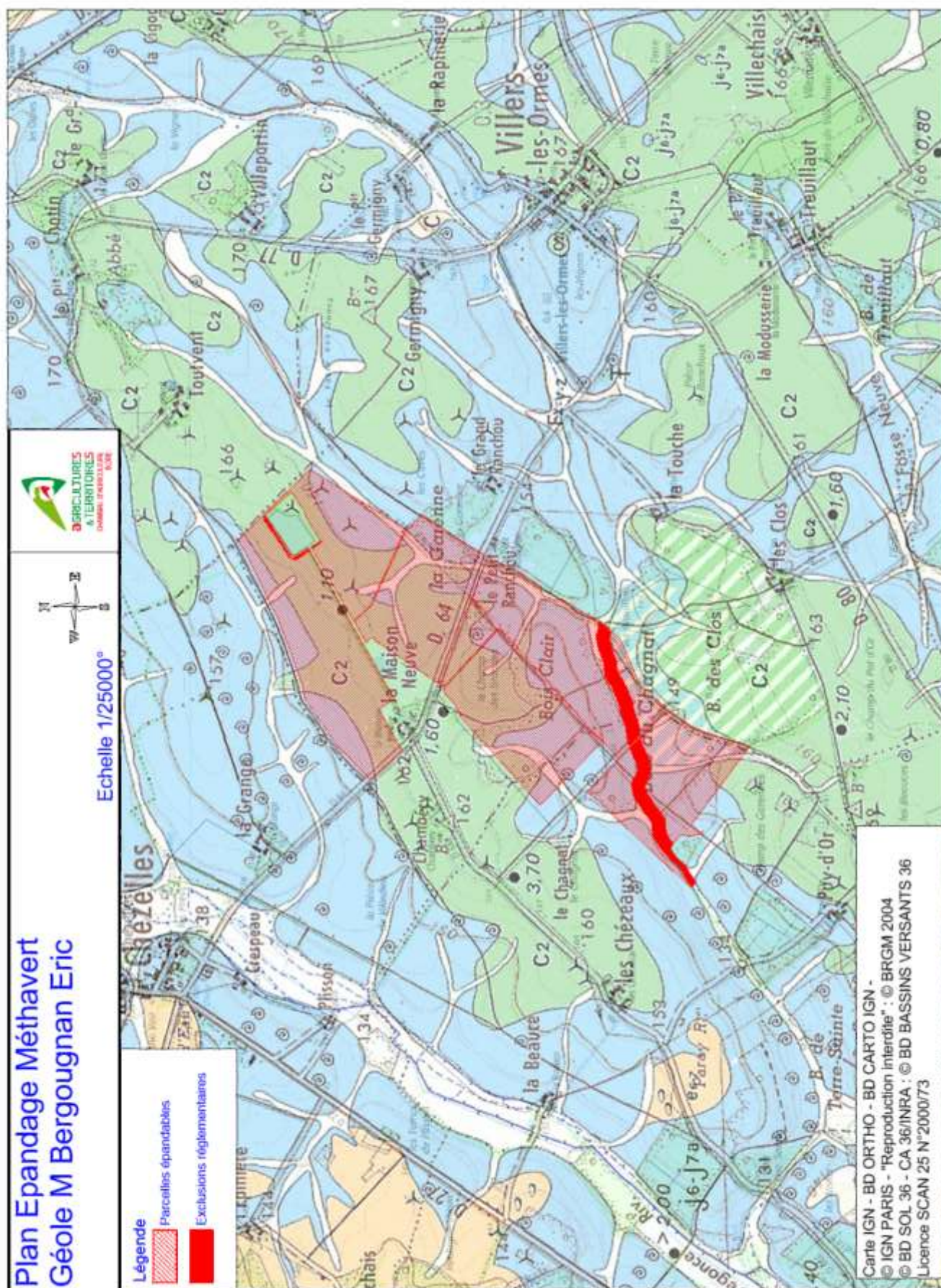
20 Annexe 10 Carte Géole

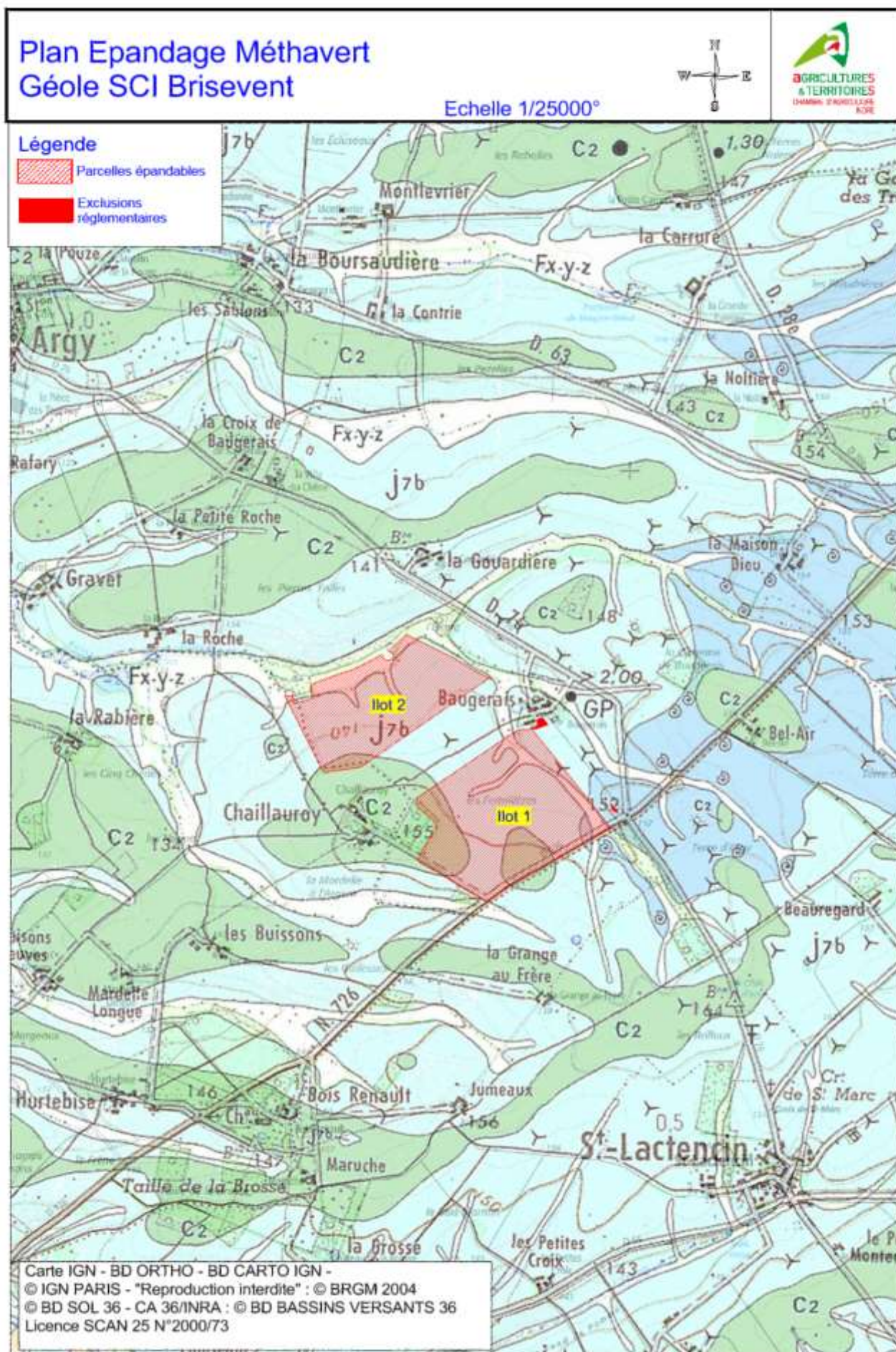


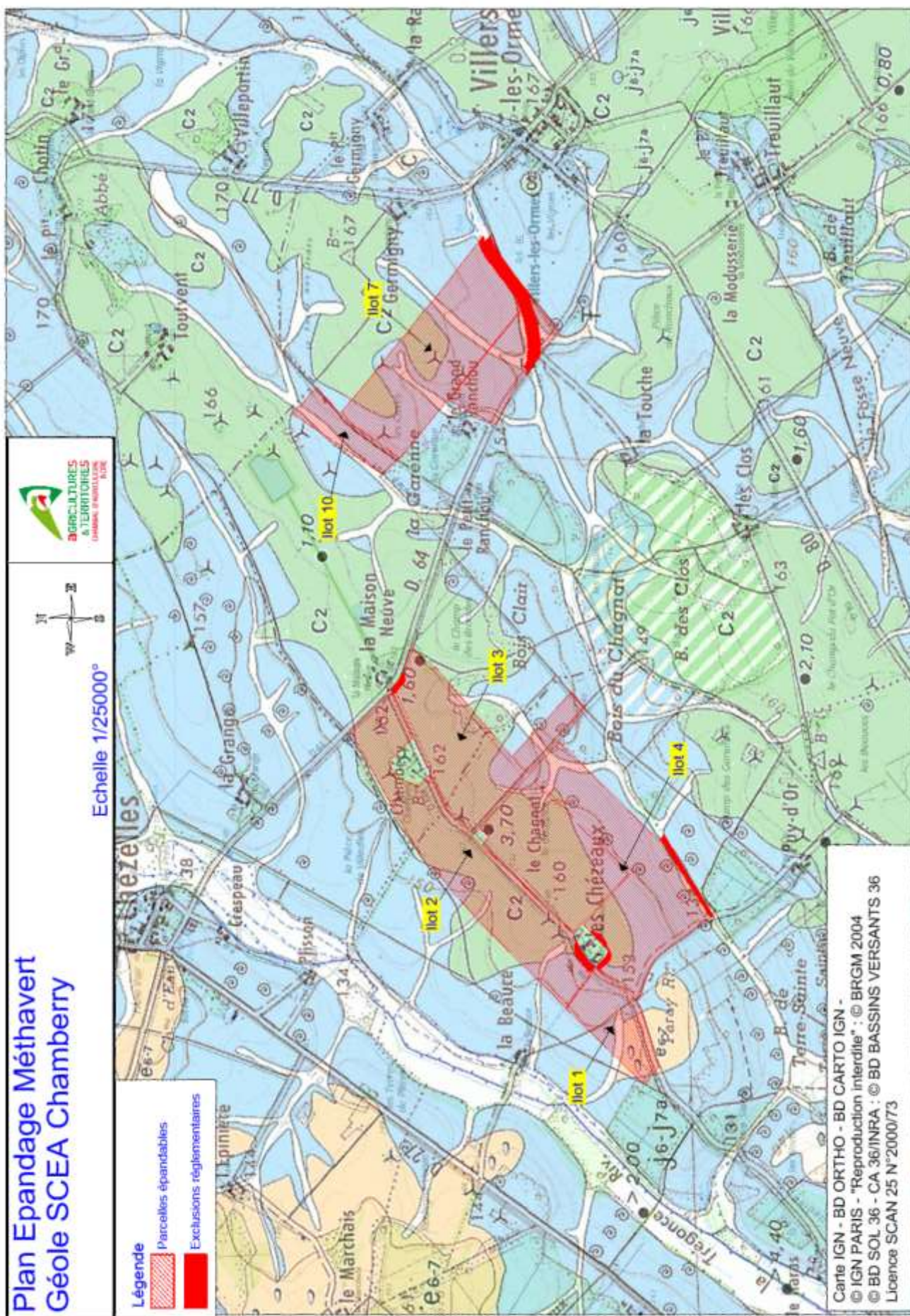


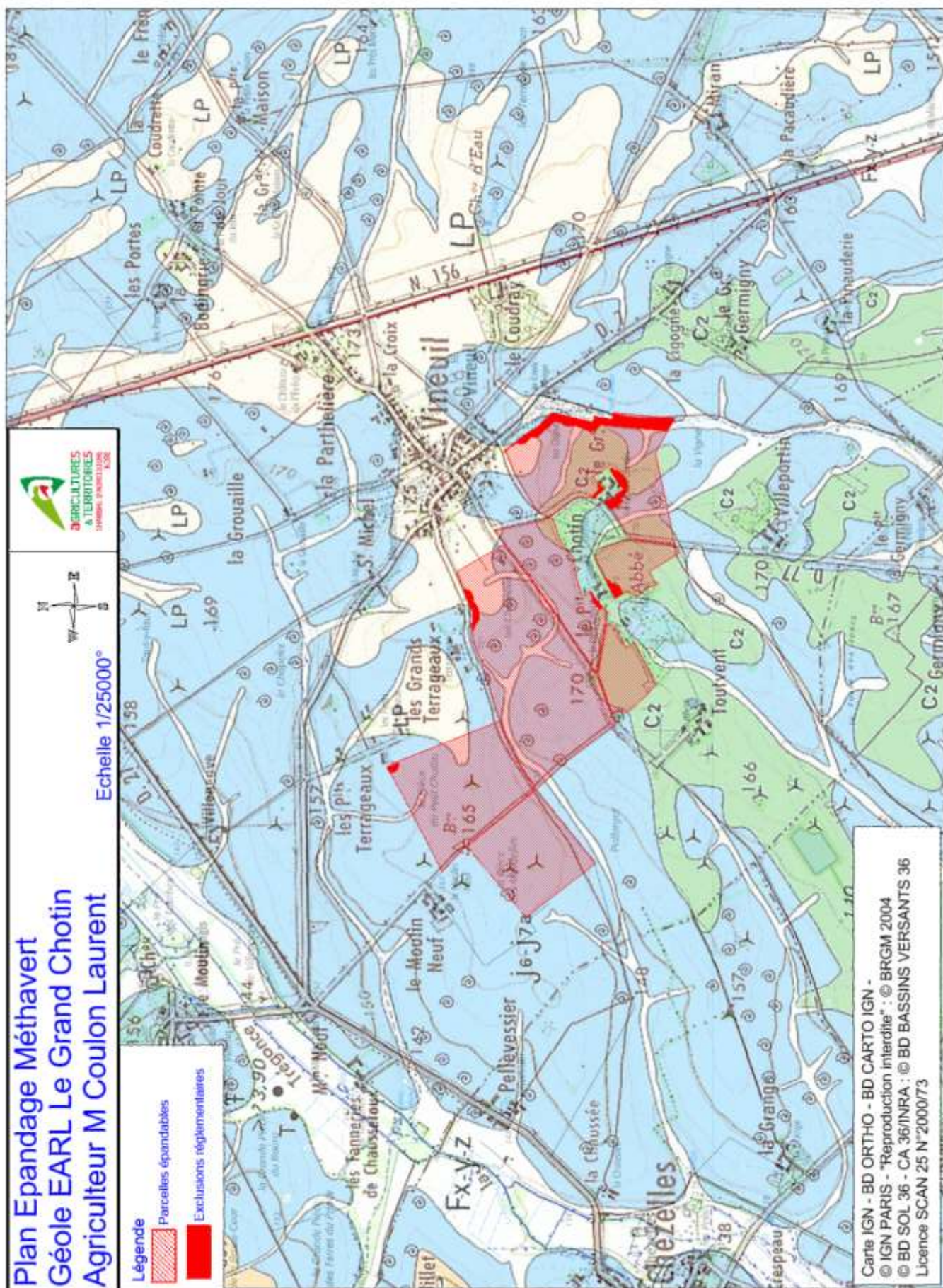


Plan épandage SAS Méthavert









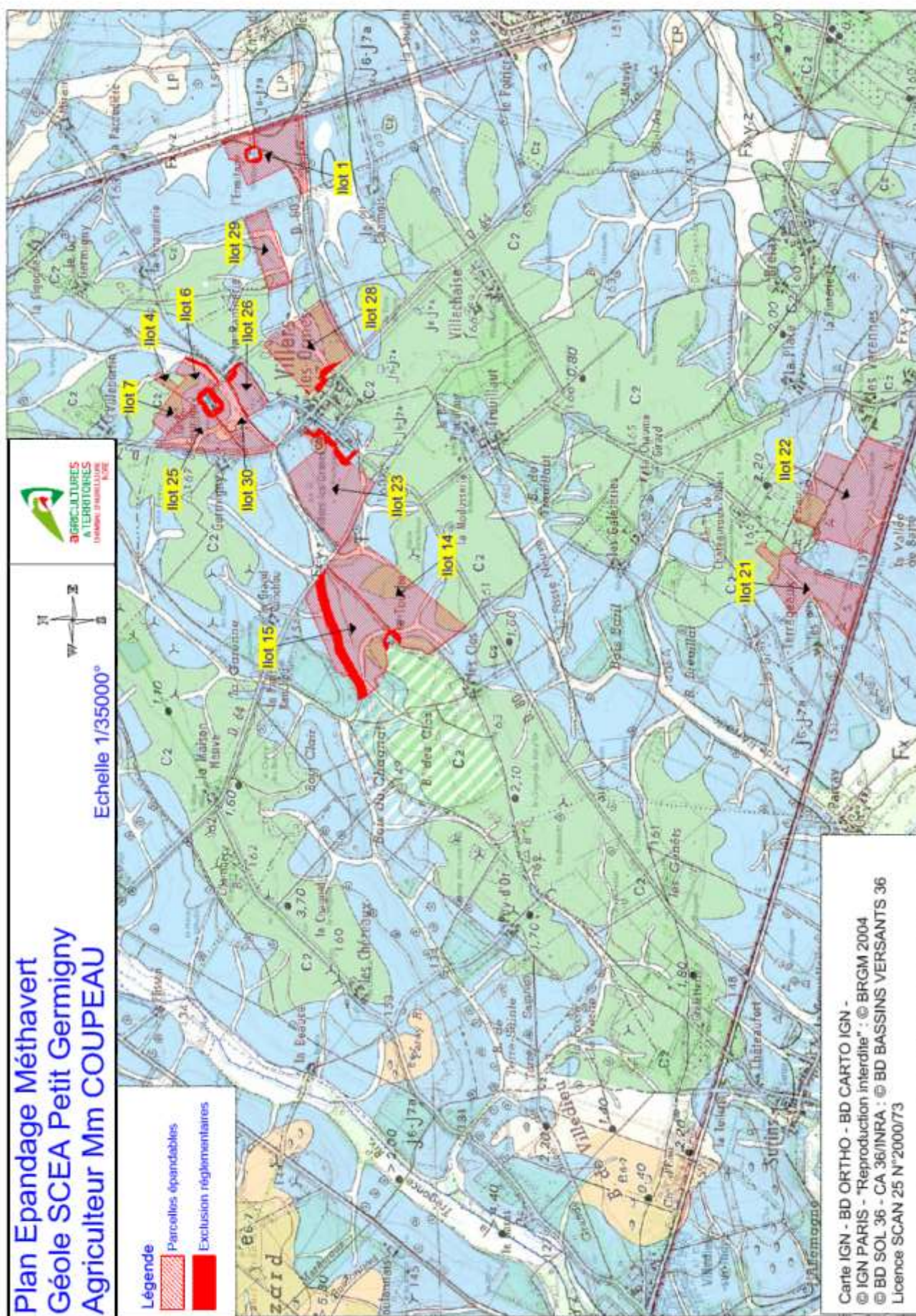
Plan Epandage Méthavert
Géole EARL Le Grand Chotin
Agriculteur M Coulon Laurent

Légende
 Parcelles épandables
 Exclusions réglementaires

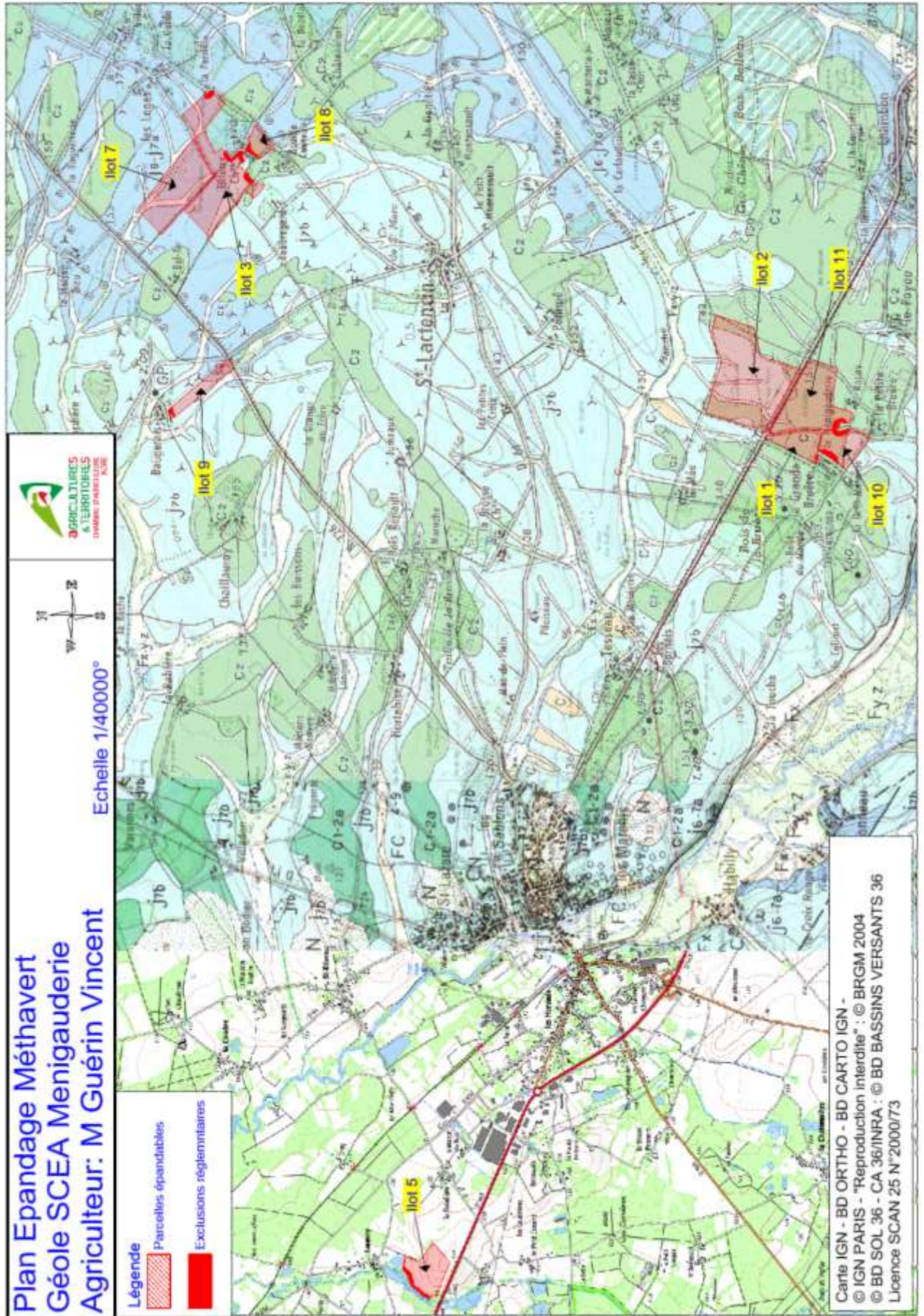
Echelle 1/25000°



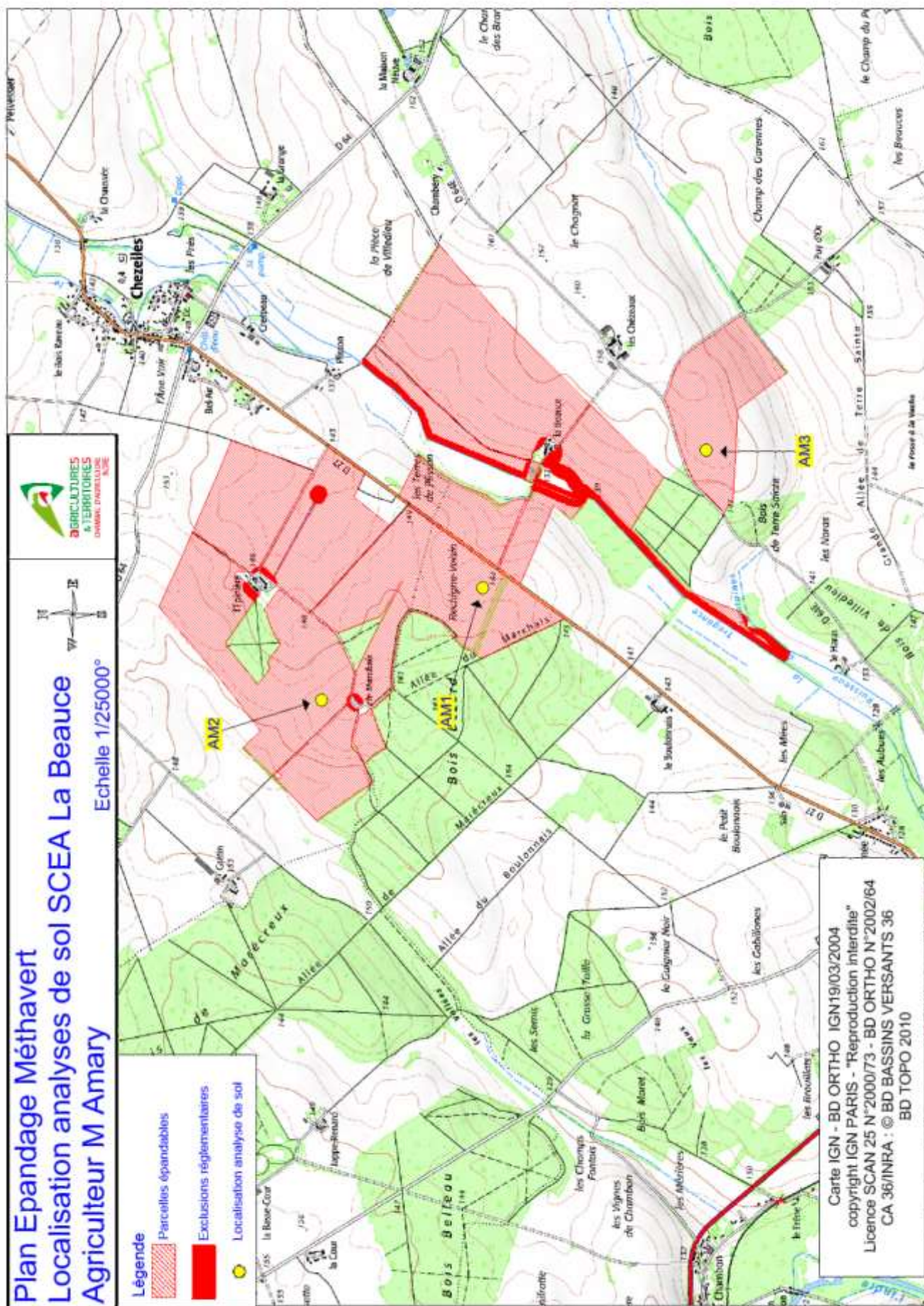
Carte IGN - BD ORTHO - BD CARTO IGN -
 © IGN PARIS - "Reproduction interdite" - © BRGM 2004
 © BD SOL 36 - CA 36/INRA ; © BD BASSINS VERSANTS 36
 Licence SCAN 25 N°2000/73

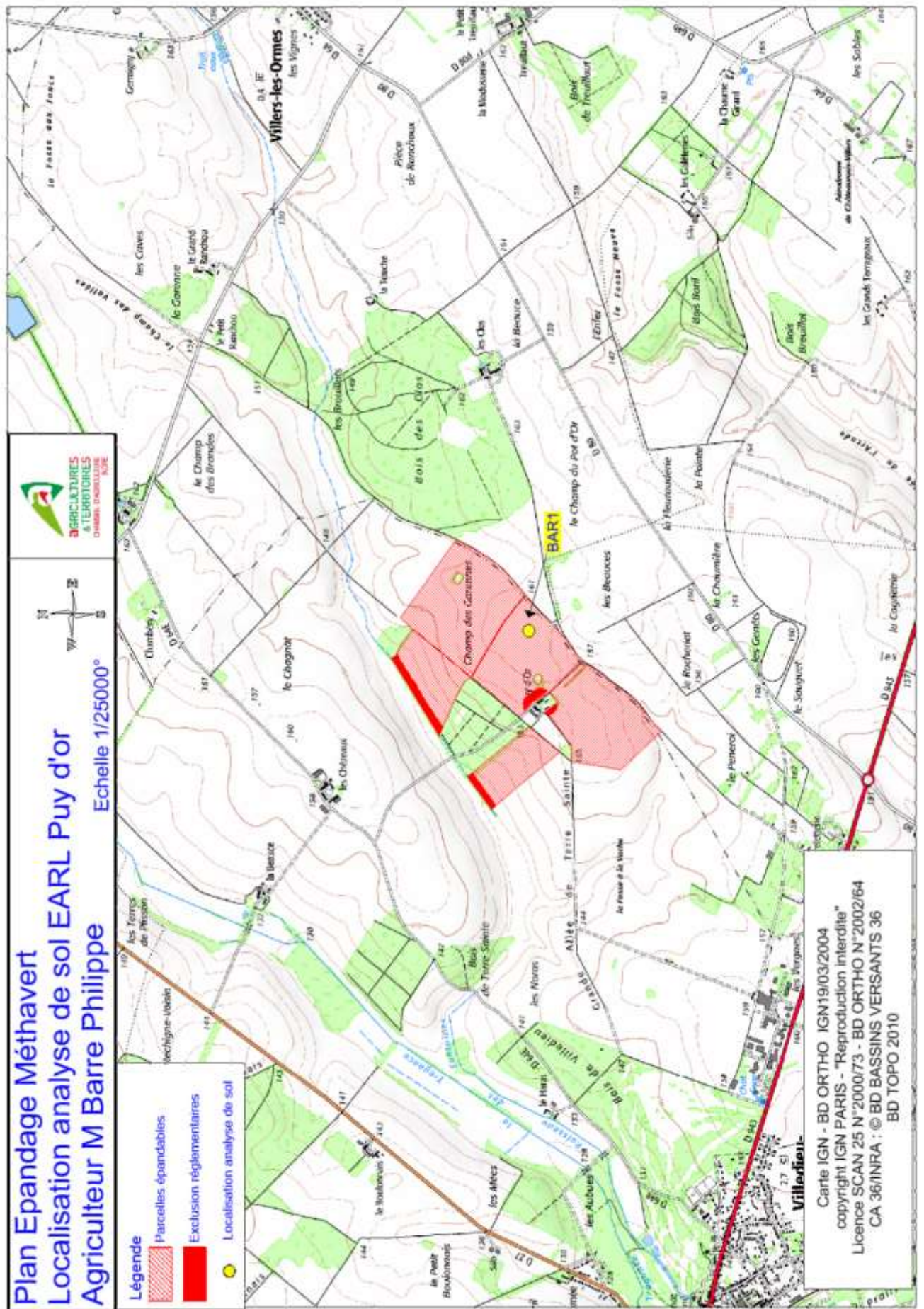


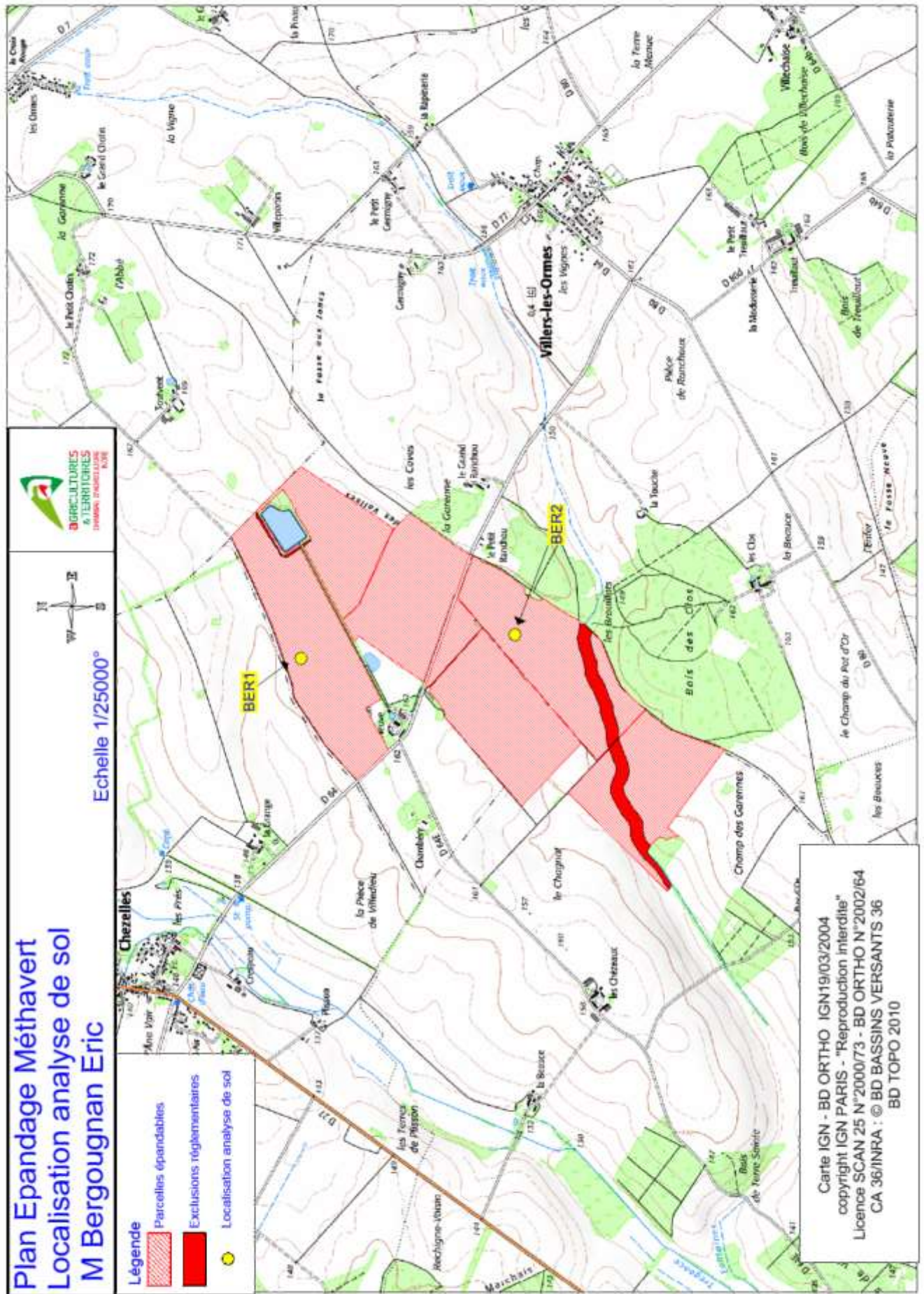
Plan épandage SAS Méthavert

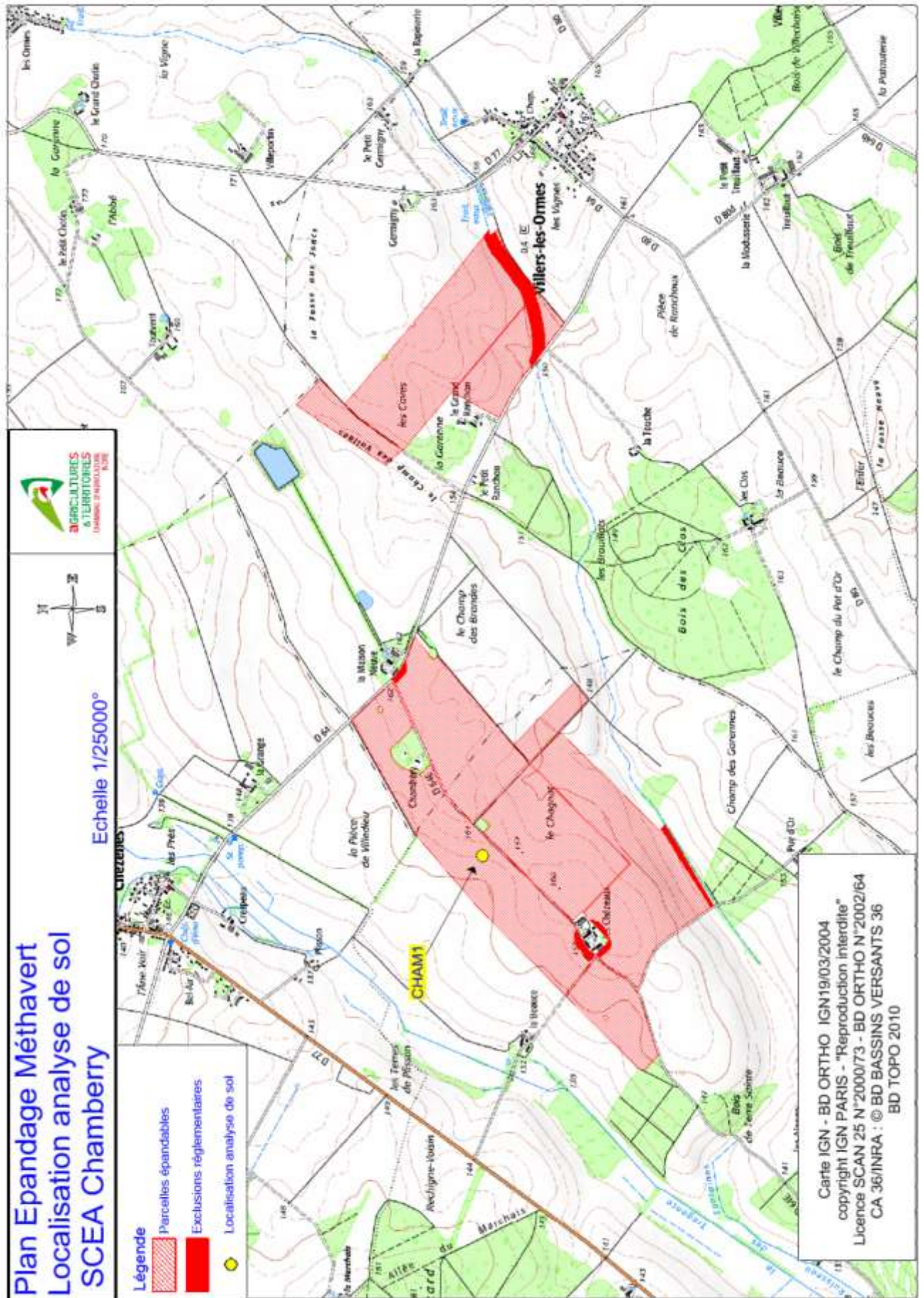


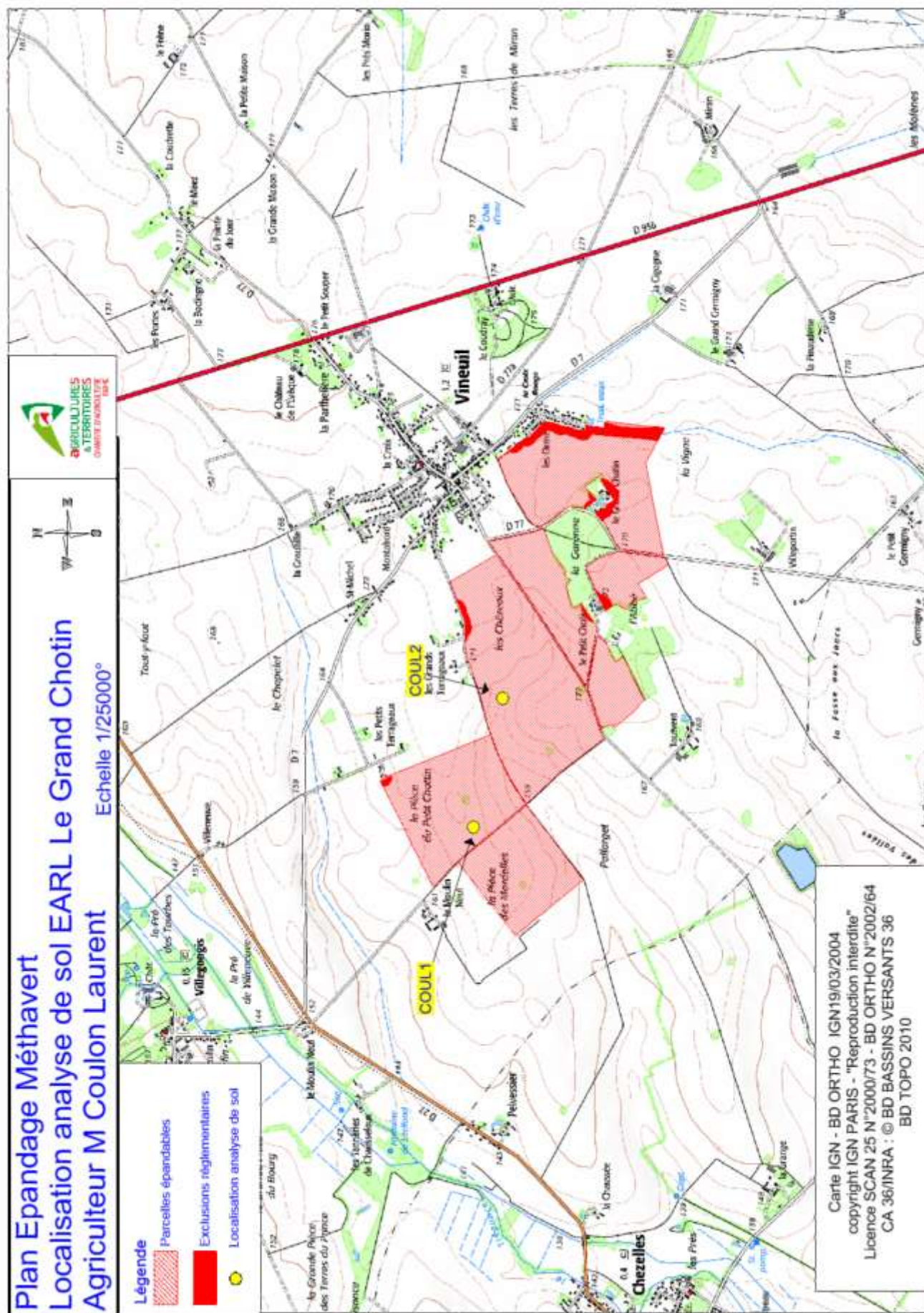
21 Annexe 11 Localisation des analyses de sol



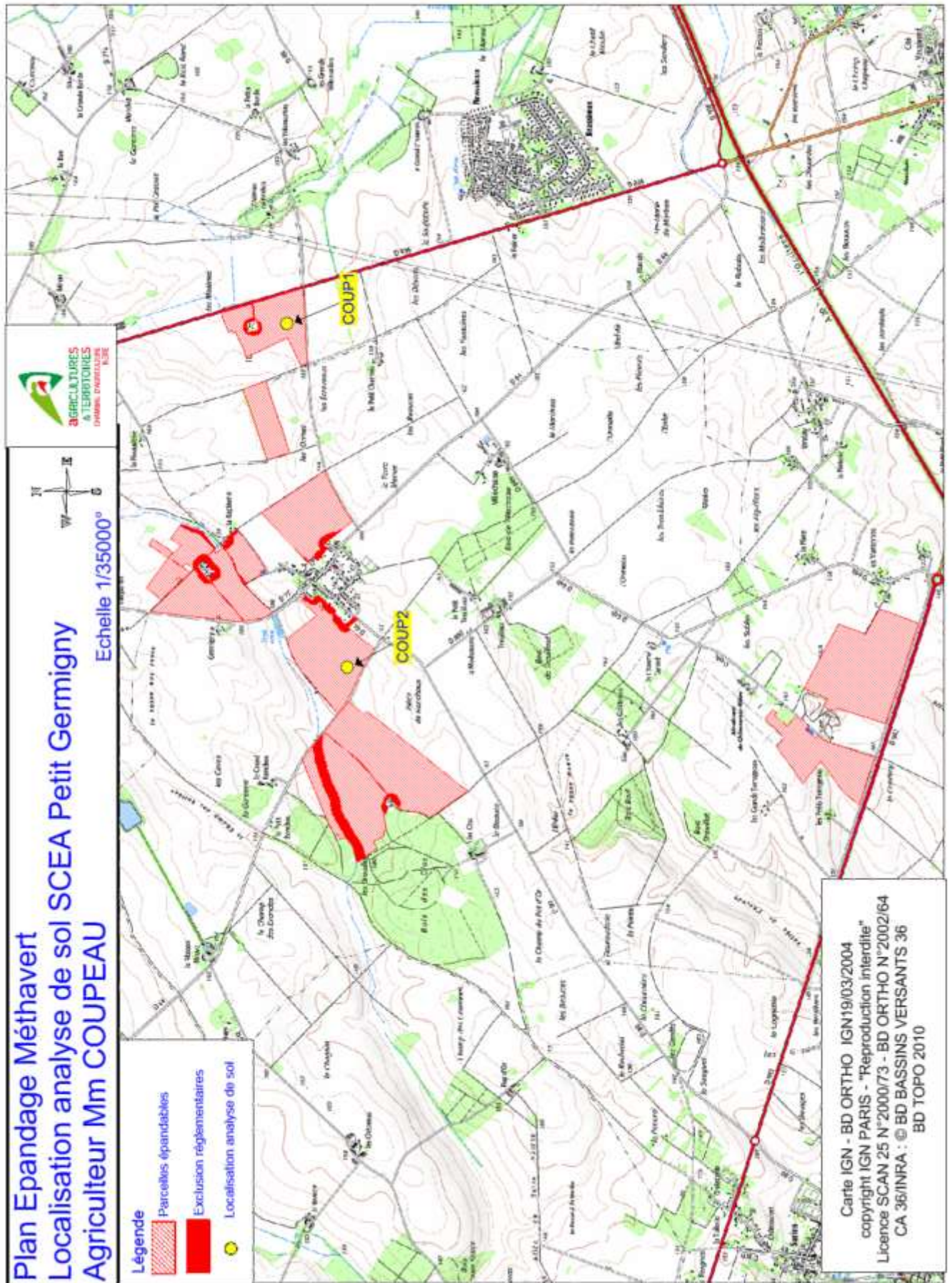


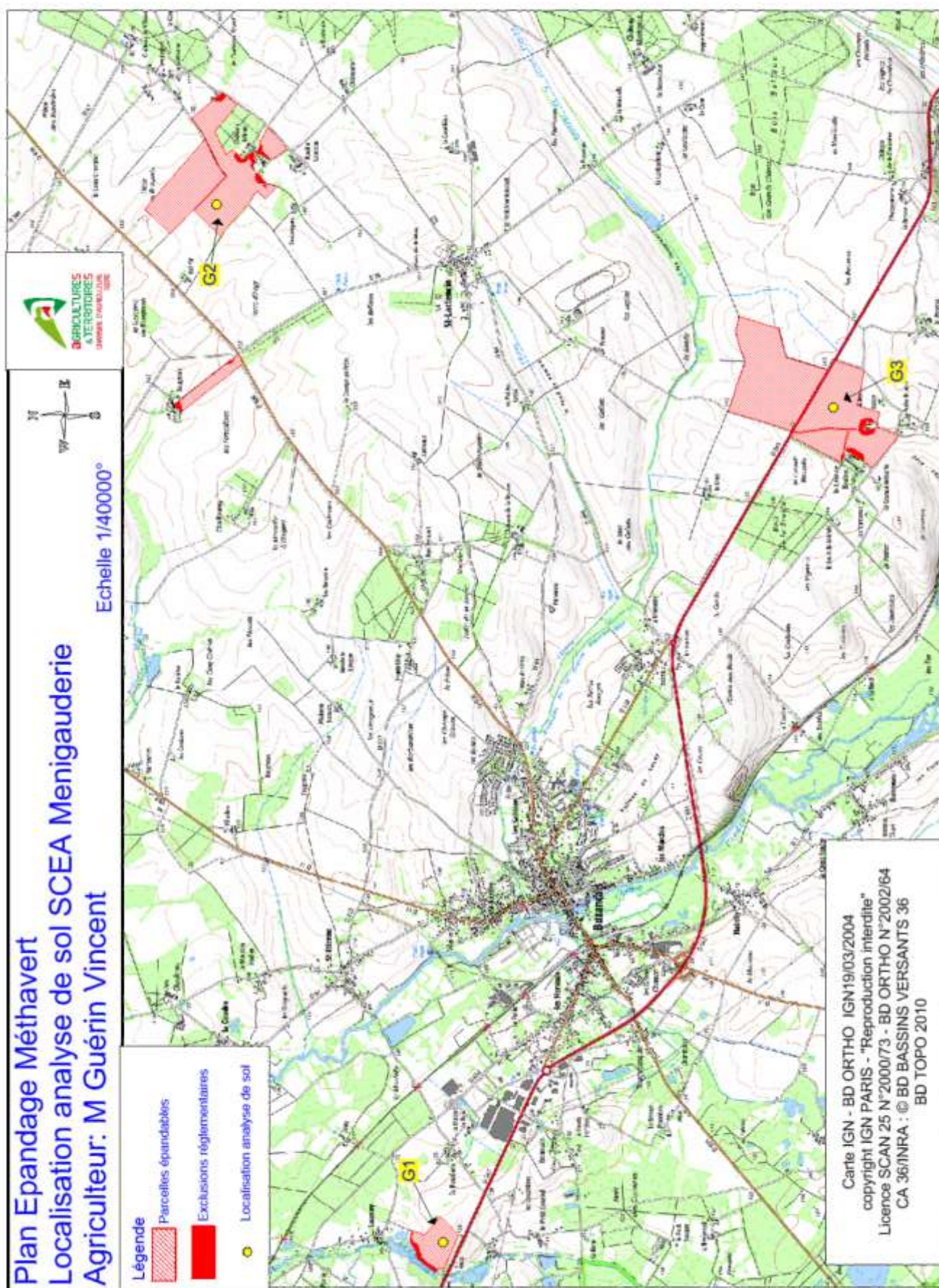






Plan épandage SAS Méthavert





22 Annexe 12 Résultats des analyses de sol

ANALYSE DE TERRE

Envoi : SCEA LE PETIT GERMIGNY Coupeau Charle
N° Labo : M51991M6G
Arrivé le : 7-mars-19
Edité le : 16-avr.-19
Référence : COUP1
Profondeur de prélèvement :
Coordonnées : CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE
24 RUE DES INGRAINS
36022 CHATEAUROUX

Type de sol Argilo-calcaire (AC)

Éléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	45,60
Limon fin %	26,40
Limon grossier %	12,60
Sable fin %	6,00
Sable grossier %	9,40
non battant	0,30

GRANULOMETRIE

INDICE DE BATTANCE

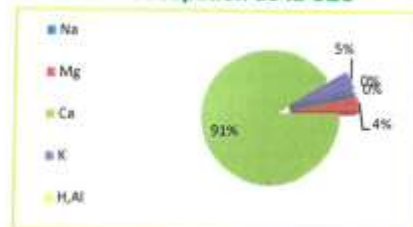
C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : 24,2

C.E.C élevée

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Élevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	2,52	[Barre verte]			1,8	2,2
Carbone organique g/kg	22,3	[Barre verte]			17	21
Matières organiques g/kg (N*20)	50,4	[Barre verte]			36	44
Rapport C/N	8,8	[Barre verte]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	168,0	calcaire				
pH(eau)	8,20	[Barre orange]			7	7,5
pH(KCl)						
Taux de saturation de la CEC	saturé				80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	133	[Barre bleue]		60	80
----------------------------	-----	---------------	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	540	[Barre bleue]		180	260
Calcium échangeable CaO mg/kg	14 263	[Barre bleue]		5430	6787
Magnésium échangeable MgO mg/kg	179	[Barre bleue]		60	120
Sodium échangeable Na2O mg/kg	29	[Barre verte]			376

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,37	[Barre rouge]		0,4	0,8
Cuivre EDTA Cu mg/kg	2,3	[Barre verte]		1,8	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	1,5	[Barre rouge]		1,5	2,8
Manganèse EDTA Mn mg/kg	15,3	[Barre verte]		10	60
Fer EDTA Fe mg/kg	32,7	[Barre verte]			

* Valeurs de renforcement et d'apport pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
* valeurs moyenne pour la Mo. Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



Le responsable,
Bernard Verbéque

B

ANALYSE DE TERRE

Envoi : **SCEA LE PETIT GERMIGNY Coupeau Charle** **CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE**
N° Labo : **M51992M6G**
Arrivé le : **7-mars-19**
Edité le : **16-avr.-19**
Référence : **COUP2**
Profondeur de prélèvement : **36022 CHATEAUROUX**
Coordonnées : **24 RUE DES INGRAINS**

Type de sol : **Argile (A)**

Éléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	48,40
Limon fin %	20,10
Limon grossier %	12,10
Sable fin %	7,50
Sable grossier %	11,90
non battant	0,18

GRANULOMETRIE

INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : **20,6** C.E.C élevée

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	2,21	[Barre verte]			1,8	1,95
Carbone organique g/kg	20,2	[Barre verte]			16	19
Matières organiques g/kg (N*20)	44,2	[Barre verte]			32	39
Rapport C/N	9,1	[Barre verte]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	60,0	Modérément calcaire			
pH(eau)	8,33	[Barre orange]		6,8	7,3
pH(KCl)					
Taux de saturation de la CEC	saturé			80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	61	[Barre verte]		60	80
----------------------------	----	---------------	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	356	[Barre bleue]		200	280
Calcium échangeable CaO mg/kg	12 936	[Barre bleue]		4605	6757
Magnésium échangeable MgO mg/kg	110	[Barre verte]		60	120
Sodium échangeable Na2O mg/kg	24	[Barre verte]			319

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,23	[Barre rouge]		0,4	0,6
Cuivre EDTA Cu mg/kg	1,2	[Barre rouge]		1,8	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	1,0	[Barre rouge]		1,6	2,8
Manganèse EDTA Mn mg/kg	27,7	[Barre verte]		10	60
Fer EDTA Fe mg/kg	17,8	[Barre verte]			

* Teneurs de renforcement et d'irrigation pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
* valeurs moyenne pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec l'ITCF, selon la méthode COMIFER 2006 pour P K.



Le responsable,
Bernard Verbéque

ANALYSE DE TERRE

Envoi :
N° Labo :
Arrivé le :
Edité le :

EARL MENIGAUDERIE Guerin Vincent
M51995M6G
7-mars-19
16-avr.-19

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE

24 RUE DES INGRAINS

Référence :
Profondeur de prélèvement:
Coordonnées :

G1

36022 CHATEAUROUX

Type de sol

Argilo-calcaire (AC)

Eléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	33,70
Limon fin %	21,20
Limon grossier %	12,00
Sable fin %	12,10
Sable grossier %	21,00
non battant	0,35

GRANULOMETRIE

INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : 19,4

C.E.C élevée

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	1,79	[Barre orange]			1,8	2,2
Carbone organique g/kg	16,6	[Barre orange]			17	21
Matières organiques g/kg (N°20)	35,8	[Barre orange]			36	44
Rapport C/N	9,3	[Barre verte]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	228,0	calcaire				
pH(eau)	8,29	[Barre orange]			7	7,5
pH(KCl)						
Taux de saturation de la CEC	saturé				80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	35	[Barre rouge]			60	80
----------------------------	----	---------------	--	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	410	[Barre bleue]			180	280
Calcium échangeable CaO mg/kg	12 197	[Barre bleue]			4343	5429
Magnésium échangeable MgO mg/kg	105	[Barre verte]			60	120
Sodium échangeable Na2O mg/kg	32	[Barre verte]				301

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,25	[Barre rouge]			0,4	0,8
Cuivre EDTA Cu mg/kg	0,9	[Barre rouge]			1,8	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	0,9	[Barre rouge]			1,6	2,8
Manganèse EDTA Mn mg/kg	18,9	[Barre verte]			10	60
Fer EDTA Fe mg/kg	12,6	[Barre verte]				

* Teneurs de renforcement et d'impasse pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, Mgo
 * valeurs moyenne pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
 Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



Le responsable,
Bernard Verbèque

ANALYSE DE TERRE

Envoi : **EARL MENIGAUDERIE Guerin Vincent** **CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE**
N° Labo : **M51997M6G**
Arrivé le : **7-mars-19**
Edité le : **16-avr.-19**
Référence : **G3**
Profondeur de prélèvement : **36022 CHATEAUROUX**
Coordonnées : **24 RUE DES INGRAINS**

Type de sol : **Sable -limoneux (SL)**

Éléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	12,90
Limon fin %	26,70
Limon grossier %	23,20
Sable fin %	15,50
Sable grossier %	21,60
battant	1,87

GRANULOMETRIE

INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : **5,9** **C.E.C faible**

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	0,91	[Barre verte]			0,85	1
Carbone organique g/kg	8,9	[Barre orange]			9	11
Matières organiques g/kg (N*20)	18,2	[Barre verte]			17	20
Rapport C/N	9,8	[Barre verte]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

		Non calcaire			
Calcaire g/kg	<2	[Barre orange]			
pH(eau)	6,67	[Barre orange]			
pH(KCl)					
Taux de saturation de la CEC	saturé	[Barre verte]			
				6,19	6,8
				80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	71	[Barre verte]		50	70
----------------------------	----	---------------	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	133	[Barre verte]		80	140
Calcium échangeable CaO mg/kg	1 858	[Barre verte]		1324	1855
Magnésium échangeable MgO mg/kg	64	[Barre verte]		40	80
Sodium échangeable Na2O mg/kg	10	[Barre verte]			92

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,22	[Barre rouge]		0,4	0,8
Cuivre EDTA Cu mg/kg	1,5	[Barre verte]		1	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	1,3	[Barre verte]		1,2	2,2
Manganèse EDTA Mn mg/kg	80,1	[Barre verte]		10	80
Fer EDTA Fe mg/kg	134,6	[Barre verte]			

* Tenue de renforcement et d'impression pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
* valeurs moyenne pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec l'ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



Le responsable,
Bernard Verbèque

ANALYSE DE TERRE

Envoi : **DE LAITRE ARNAUD** **CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE**
N° Labo : **M52001M6G**
Arrivé le : **7-mars-19**
Edité le : **16-avr.-19**
Référence : **DL1**
Profondeur de prélèvement : **36022 CHATEAUROUX**
Coordonnées : **24 RUE DES INGRAINS**

Type de sol Argilo-limoneux (AL)

Éléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	32,00
Limon fin %	23,40
Limon grossier %	22,70
Sable fin %	12,00
Sable grossier %	9,90
non battant	0,61

GRANULOMETRIE

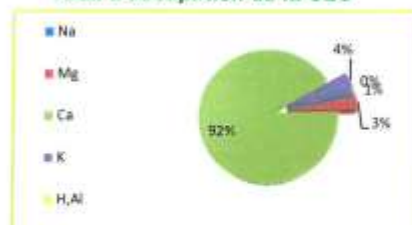
INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g **14,6** C.E.C moyenne

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	1,65	[Barre à 1/3 remplie]			1,45	1,75
Carbone organique g/kg	15,4	[Barre à 1/2 remplie]			14	17
Matières organiques g/kg (N°20)	33,0	[Barre à 2/3 remplie]			29	35
Rapport C/N	9,3	[Barre à 1/2 remplie]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	14,0	Peu calcaire				
pH(eau)	6,10	[Barre à 1/2 remplie]			6,9	7,5
pH(Kcl)						
Taux de saturation de la CEC	saturé				80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Oïsen P2O5 mg/kg	81	[Barre à 1/2 remplie]			80	80
----------------------------	----	-----------------------	--	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	297	[Barre à 2/3 remplie]			170	250
Calcium échangeable CaO mg/kg	7 893	[Barre à 1/2 remplie]			3279	4099
Magnésium échangeable MgO mg/kg	100	[Barre à 1/2 remplie]			60	110
Sodium échangeable Na2O mg/kg	22	[Barre à 1/3 remplie]				227

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,22	[Barre à 1/3 remplie]			0,4	0,8
Cuivre EDTA Cu mg/kg	1,6	[Barre à 1/2 remplie]			1,6	2,6
Zinc EDTA Zn mg/kg	0,8	[Barre à 1/3 remplie]			1,6	2,6
Manganèse EDTA Mn mg/kg	48,4	[Barre à 1/2 remplie]			10	50
Fer EDTA Fe mg/kg	25,6	[Barre à 1/2 remplie]				

* Teneurs de renforcement et d'impassé pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
* valeurs moyenne pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec RITCF, selon la méthode COMIPER 2009 pour P K.





LABORATOIRE D'ANALYSES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOIRET
 Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture

13 avenue des Droits de l'Homme
 45921 ORLEANS CEDEX 9
 Tél 02 38 71 90 64 - Fax 02 38 71 90 67

ANALYSE DE TERRE

Envoi :
 N° Labo :
 Arrivé le :
 Edité le :

COULON LAURENT
M51994M6G
7-mars-19
16-avr.-19

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE

24 RUE DES INGRAINS

Référence :
 Profondeur de prélèvement :
 Coordonnées :

COUL2

36022 CHATEAUROUX

Type de sol Argile (A)

Éléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	44,00
Limon fin %	30,00
Limon grossier %	16,70
Sable fin %	5,30
Sable grossier %	4,00
non battant	0,44

GRANULOMETRIE

INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Melson meq/100 g. **21,8**

C.E.C élevée

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	2,58	[Bar chart]			1,6	1,95
Carbone organique g/kg	22,2	[Bar chart]			16	19
Matières organiques g/kg (N°20)	51,6	[Bar chart]			32	36
Rapport C/N	8,6	[Bar chart]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

		Peu calcaire			
Calcaire g/kg	18,0	[Bar chart]			
pH(eau)	8,04	[Bar chart]			
pH(KCl)		[Bar chart]			
Taux de saturation de la CEC	saturé	[Bar chart]			
				60%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	78	[Bar chart]		60	80
----------------------------	----	-------------	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	668	[Bar chart]		200	280
Calcium échangeable CaO mg/kg	11 144	[Bar chart]		4578	6098
Magnésium échangeable MgO mg/kg	149	[Bar chart]		60	120
Sodium échangeable Na2O mg/kg	16	[Bar chart]			337

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,21	[Bar chart]		0,4	0,6
Cuivre EDTA Cu mg/kg	2,3	[Bar chart]		1,8	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	1,6	[Bar chart]		1,6	2,8
Manganèse EDTA Mn mg/kg	29,4	[Bar chart]		10	50
Fer EDTA Fe mg/kg	31,9	[Bar chart]			

* Teneurs de renforcement et d'apport pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
 * valeurs moyenne pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
 Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec l'ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



Le responsable,
 Bernard Verbèque

ANALYSE DE TERRE

Envoi : **COULON LAURENT**
N° Labo : **M51993M6G**
Arrivé le : **7-mars-19**
Edité le : **16-avr.-19**

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE

24 RUE DES INGRAINS

Référence : **COUL1**
Profondeur de prélèvement :
Coordonnées :

36022 CHATEAUROUX

Type de sol : **Limon argileux (LA)**

Éléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	25,90
Limon fin %	31,30
Limon grossier %	31,80
Sable fin %	8,00
Sable grossier %	3,00
non battant	1,21

GRANULOMETRIE

INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : **11,8** C.E.C moyenne

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	1,57	[Barre verte]			1,2	1,45
Carbone organique g/kg	16,3	[Barre verte]			11	14
Matières organiques g/kg (N*20)	31,4	[Barre verte]			24	26
Rapport C/N	10,4	[Barre verte]			6,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	<2	Non calcaire				
pH(eau)	6,95	[Barre verte]			6,8	7,3
pH(KCl)						
Taux de saturation de la CEC	saturé				80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	29	[Barre rouge]			60	80
----------------------------	----	---------------	--	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	177	[Barre verte]			150	220
Calcium échangeable CaO mg/kg	3 685	[Barre bleue]			2841	3301
Magnésium échangeable MgO mg/kg	117	[Barre verte]			60	120
Sodium échangeable Na2O mg/kg	25	[Barre verte]				183

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,29	[Barre rouge]			0,3	0,5
Cuivre EDTA Cu mg/kg	1,4	[Barre rouge]			1,6	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	0,9	[Barre rouge]			1,6	2,6
Manganèse EDTA Mn mg/kg	146,7	[Barre bleue]			10	50
Fer EDTA Fe mg/kg	73,6	[Barre bleue]				

* Teneurs de renforcement et d'impasse pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
* valeurs moyenne pour le Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P K Mg réalisée en collaboration avec ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



Le responsable,
Bernard Verbèque

[Signature]

ANALYSE DE TERRE

Envoi :
N° Labo :
Arrivé le :
Edité le :

SCEA CHAMBERY
M52004M6G
7-mars-19
16-avr.-19

**CHAMBRE D'AGRICULTURE DE
L'INDRE**

24 RUE DES INGRAINS

Référence :
Profondeur de prélèvement :
Coordonnées :

CHAM1

36022 CHATEAUROUX

Type de sol

Argilo-limoneux (AL)

Eléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	38,40
Limon fin %	24,20
Limon grossier %	21,20
Sable fin %	7,50
Sable grossier %	8,60
non battant	0,37

GRANULOMETRIE

INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : 18,7

C.E.C élevée

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	2,46	[Bar chart]			1,45	1,75
Carbone organique g/kg	23,3	[Bar chart]			14	17
Matières organiques g/kg (N*20)	49,2	[Bar chart]			29	35
Rapport C/N	9,5	[Bar chart]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	20,0	Peu calcaire				
pH(eau)	8,21	[Bar chart]			6,9	7,8
pH(KCl)						
Taux de saturation de la CEC	saturé				80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	133	[Bar chart]		80	80
----------------------------	-----	-------------	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	385	[Bar chart]		170	250
Calcium échangeable CaO mg/kg	10 276	[Bar chart]		4182	8228
Magnésium échangeable MgO mg/kg	128	[Bar chart]		60	110
Sodium échangeable Na2O mg/kg	31	[Bar chart]			288

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,27	[Bar chart]		0,4	0,8
Cuivre EDTA Cu mg/kg	1,7	[Bar chart]		1,6	2,8
Zinc EDTA Zn mg/kg	2,1	[Bar chart]		1,6	2,6
Manganèse EDTA Mn mg/kg	53,6	[Bar chart]		10	60
Fer EDTA Fe mg/kg	21,8	[Bar chart]			

* Teneurs de renforcement et d'impasse pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
* valeurs moyennes pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P, K, Mg réalisé en collaboration avec l'ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P, K.



ANALYSE DE TERRE

Envoi : **BERGOUGNAN ERIC**
N° Labo : **M52003M6G**
Arrivé le : **7-mars-19**
Edité le : **16-avr.-19**

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE
24 RUE DES INGRAINS

Référence : **BER2**
Profondeur de prélèvement:
Coordonnées :

36022 CHATEAUROUX

Type de sol Argilo-limoneux (AL)

Éléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	38,10
Limon fin %	22,80
Limon grossier %	23,70
Sable fin %	8,70
Sable grossier %	6,70
non battant	0,54

GRANULOMETRIE

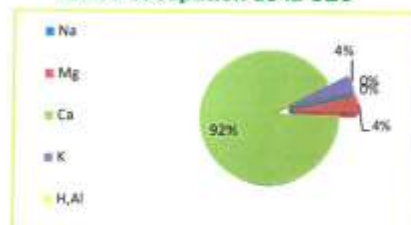
INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : **17,1** C.E.C élevée

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	1,63	[Barre]			1,45	1,75
Carbone organique g/kg	17,2	[Barre]			14	17
Matières organiques g/kg (N°20)	32,6	[Barre]			29	35
Rapport C/N	10,6	[Barre]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	6,0	Peu calcaire			
pH(eau)	7,87	[Barre]		6,9	7,5
pH(Kcl)					
Taux de saturation de la CEC	saturé			80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Oïsen P2O5 mg/kg	100	[Barre]	80	80
----------------------------	-----	---------	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	312	[Barre]	170	250
Calcium échangeable CaO mg/kg	6 633	[Barre]	3630	4755
Magnésium échangeable MgO mg/kg	142	[Barre]	60	110
Sodium échangeable Na2O mg/kg	19	[Barre]		265

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,26	[Barre]	0,4	0,6
Cuivre EDTA Cu mg/kg	1,9	[Barre]	1,6	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	1,8	[Barre]	1,6	2,6
Manganèse EDTA Mn mg/kg	72,2	[Barre]	10	50
Fer EDTA Fe mg/kg	37,5	[Barre]		

* Teneurs de renforcement et d'impasse pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
* valeurs moyenne pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



Le responsable,
Bernard Verbèque

ANALYSE DE TERRE

Envoi : **BERGOUGNAN ERIC**
N° Labo : **M52002M6G**
Arrivé le : **7-mars-19**
Edité le : **16-avr.-19**

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE
24 RUE DES INGRAINS

Référence : **BER1**
Profondeur de prélèvement:
Coordonnées :

36022 CHATEAUROUX

Type de sol : **Limon argileux (LA)**

Eléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	28,40
Limon fin %	29,50
Limon grossier %	25,50
Sable fin %	9,90
Sable grossier %	6,60
non battant	1,18

GRANULOMETRIE

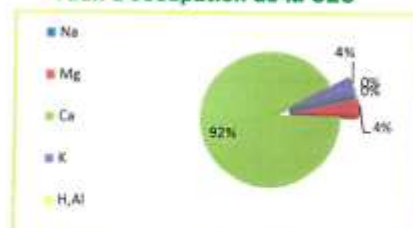
INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : **13,6** C.E.C moyenne

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes ¹	
Azote total g/kg	1,32	[Barre verte]			1,2	1,45
Carbone organique g/kg	12,7	[Barre verte]			11	14
Matières organiques g/kg (N°20)	26,4	[Barre verte]			24	29
Rapport C/N	9,6	[Barre verte]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	<2	Non calcaire				
pH(eau)	6,88	[Barre verte]			6,8	7,3
pH(KCl)						
Taux de saturation de la CEC	saturé				80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	100	[Barre bleue]		80	80
----------------------------	-----	---------------	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	255	[Barre bleue]		150	220
Calcium échangeable CaO mg/kg	3 682	[Barre verte]		3058	3822
Magnésium échangeable MgO mg/kg	114	[Barre verte]		80	120
Sodium échangeable Na2O mg/kg	14	[Barre verte]			212

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,33	[Barre verte]		0,3	0,5
Cuivre EDTA Cu mg/kg	2,3	[Barre verte]		1,6	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	1,5	[Barre rouge]		1,6	2,6
Manganèse EDTA Mn mg/kg	98,7	[Barre bleue]		10	50
Fer EDTA Fe mg/kg	138,0	[Barre bleue]			

¹ Teneurs de renforcement et d'impasse pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
² valeurs moyenne pour le Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
 Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec l'ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



ANALYSE DE TERRE

Envoi : **SCEA DE LA BEAUCE Amary Arnaud** **CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE**
 N° Labo : **M51998M6G**
 Arrivé le : **7-mars-19**
 Edité le : **16-avr.-19**
 Référence : **AM1**
 Profondeur de prélèvement :
 Coordonnées : **36022 CHATEAUROUX**

Type de sol : **Sable -limoneux (SL)**

Éléments grossiers (selon questionnaire)

GRANULOMETRIE

Argile %	10,90
Limon fin %	9,30
Limon grossier %	9,40
Sable fin %	7,30
Sable grossier %	63,00
non battant	0,67

INDICE DE BATTANCE

non battant 0,67

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Melson meq/100 g : **5,2**

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

	Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	0,99			0,85	1
Carbone organique g/kg	10,3			9	11
Matières organiques g/kg (N°20)	19,8			17	20
Rapport C/N	10,4			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

	Non calcaire		
Calcaire g/kg	<2		
pH(eau)	6,87		6,10 6,6
pH(Kcl)			
Taux de saturation de la CEC	saturé		80% 100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	71		50 70
----------------------------	----	--	-------

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	160		60 140
Calcium échangeable CaO mg/kg	1 651		1174 1467
Magnésium échangeable MgO mg/kg	43		40 60
Sodium échangeable Na2O mg/kg	7		81

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,23		0,4 0,6
Cuivre EDTA Cu mg/kg	2,7		1 2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	1,6		1,2 2,2
Manganèse EDTA Mn mg/kg	72,7		10 50
Fer EDTA Fe mg/kg	89,2		

* Teneurs de renforcement et d'impose pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
 * valeurs moyenne pour le Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
 Mode de calcul des fumures P K Mg réalisée en collaboration avec l'ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



Le responsable,
Bernard Verbéque

ANALYSE DE TERRE

Envoi : **SCEA DE LA BEAUCE Amary Arnaud** **CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE**
N° Labo : **M51999M6G**
Arrivé le : **7-mars-19**
Edité le : **16-avr.-19** **24 RUE DES INGRAINS**

Référence : **AM2** **36022 CHATEAUROUX**
Profondeur de prélèvement :
Coordonnées :

Type de sol **Sable -limoneux (SL)**

Eléments grossiers (selon questionnaire)

Argile % :	6,20
Limon fin % :	12,30
Limon grossier % :	10,60
Sable fin % :	13,10
Sable grossier % :	57,80

GRANULOMETRIE

INDICE DE BATTANCE

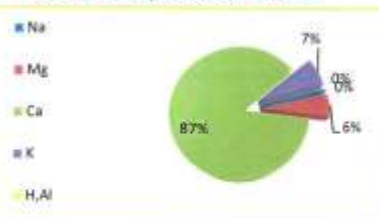
non battant 0,96

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : **3,7** **C.E.C faible**

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevés	Références moyennes *	
Azote total g/kg	0,95	[Barre]			0,85	1
Carbone organique g/kg	9,9	[Barre]			9	11
Matières organiques g/kg (N*20)	19,0	[Barre]			17	20
Rapport C/N	10,4	[Barre]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	<2	Non calcaire				
pH(eau)	7,26	[Barre]			6,19	6,6
pH(Kcl)						
Taux de saturation de la CEC	saturé				80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	72	[Barre]		50	70
----------------------------	----	---------	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	120	[Barre]		80	140
Calcium échangeable CaO mg/kg	1 428	[Barre]		822	1028
Magnésium échangeable MgO mg/kg	41	[Barre]		40	80
Sodium échangeable Na2O mg/kg	5	[Barre]			57

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,20	[Barre]		0,4	0,6
Cuivre EDTA Cu mg/kg	2,7	[Barre]		1	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	2,0	[Barre]		1,2	2,2
Manganèse EDTA Mn mg/kg	34,0	[Barre]		10	50
Fer EDTA Fe mg/kg	79,6	[Barre]			

* Teneurs de renforcement et d'impasse pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
* valeurs moyenne pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec l'ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



Le responsable,
Bernard Verbèque

ANALYSE DE TERRE

Envoi : **SCEA DE LA BEAUCE Amary Arnaud** **CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE**
N° Labo : **M52000M6G**
Arrivé le : **7-mars-19**
Edité le : **16-avr.-19**
Référence : **AM3**
Profondeur de prélèvement :
Coordonnées : **24 RUE DES INGRAINS**
36022 CHATEAUROUX

Type de sol : **Limon-argilo-sableux (LAS)**

Éléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	27,70
Limon fin %	19,30
Limon grossier %	22,20
Sable fin %	11,10
Sable grossier %	19,80
non battant	0,70

GRANULOMETRIE

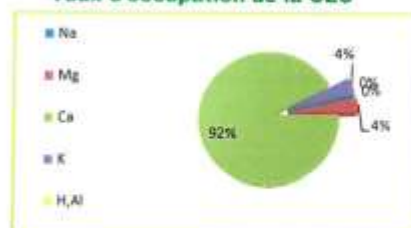
INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Metson meq/100 g : **12,0** C.E.C moyenne

Taux d'occupation de la CEC



ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	1,24	[Barre verte]			1,15	1,4
Carbone organique g/kg	11,5	[Barre verte]			11	14
Matières organiques g/kg (N*20)	24,8	[Barre verte]			23	28
Rapport C/N	9,3	[Barre verte]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

Calcaire g/kg	2,0	Peu calcaire				
pH(eau)	8,01	[Barre orange]			8,8	7,2
pH(KCl)						
Taux de saturation de la CEC	saturé				80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Oïsen P2O5 mg/kg	80	[Barre bleue]		80	80
----------------------------	----	---------------	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	203	[Barre bleue]		130	200
Calcium échangeable CaO mg/kg	4 824	[Barre bleue]		2690	3363
Magnésium échangeable MgO mg/kg	86	[Barre verte]		50	100
Sodium échangeable Na2O mg/kg	14	[Barre verte]			186

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,31	[Barre rouge]		0,4	0,6
Cuivre EDTA Cu mg/kg	2,4	[Barre verte]		1,4	2,5
Zinc EDTA Zn mg/kg	1,5	[Barre rouge]		1,6	2,4
Manganèse EDTA Mn mg/kg	70,2	[Barre bleue]		10	50
Fer EDTA Fe mg/kg	50,6	[Barre bleue]			

* Teneurs de renforcement et d'apport pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, Mg
* valeurs moyenne pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P K Mg réalisé en collaboration avec l'ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.





13 avenue des Droits de l'Homme
45921 ORLEANS CEDEX 9

ANALYSE DE TERRE

Envoi :
N° Labo :
Arrivé le :
Edité le :

SCEA DE PUY D OR Barre Philippe
M52179M6G
26-mars-19
25-avr.-19

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE

24 RUE DES INGRAINS

Référence :
Profondeur de prélèvement:
Coordonnées :

BAR1

36022 CHATEAUROUX

Type de sol Limon-argilo-sableux (LAS)

Éléments grossiers (selon questionnaire)

Argile %	17,80
Limon fin %	25,30
Limon grossier %	26,20
Sable fin %	14,60
Sable grossier %	16,20
peu battant	1,41

GRANULOMETRIE

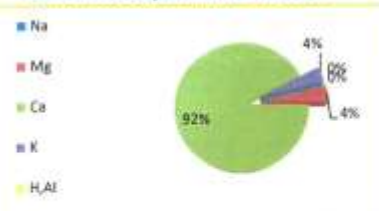
INDICE DE BATTANCE

C.E.C

(capacité d'échange cationique)

C.E.C Nelson meq/100 g: 7,9

Taux d'occupation de la CEC



C.E.C faible

ETAT ORGANIQUE

		Faible	Normale	Elevée	Références moyennes *	
Azote total g/kg	0,84	[Bar chart]			1,15	1,4
Carbone organique g/kg	9,4	[Bar chart]			11	14
Matières organiques g/kg (N*20)	16,8	[Bar chart]			23	28
Rapport C/N	11,2	[Bar chart]			8,5	12

BILAN ACIDE BASE

		Non calcaire			
Calcaire g/kg	<2	[Bar chart]			
pH(eau)	7,84	[Bar chart]			
pH(KCl)				6,8	7,2
Taux de saturation de la CEC	saturé			80%	100%

PHOSPHORE (P2O5)

Phosphore Olsen P2O5 mg/kg	49	[Bar chart]		80	80
----------------------------	----	-------------	--	----	----

CATIONS ECHANGEABLES

Potasse échangeable K2O mg/kg	129	[Bar chart]		130	200
Calcium échangeable CaO mg/kg	2 586	[Bar chart]		1770	2212
Magnésium échangeable MgO mg/kg	70	[Bar chart]		50	100
Sodium échangeable Na2O mg/kg	3	[Bar chart]			122

OLIGO ELEMENTS

Bore eau chaude B mg/kg	0,15	[Bar chart]		0,4	0,8
Cuivre EDTA Cu mg/kg	1,0	[Bar chart]		1,4	2,6
Zinc EDTA Zn mg/kg	1,0	[Bar chart]		1,8	2,4
Manganèse EDTA Mn mg/kg	103,0	[Bar chart]		10	50
Fer EDTA Fe mg/kg	68,1	[Bar chart]			

* Teneurs de renforcement et d'irrigation pour des cultures moyennement exigeantes en P2O5, K2O, MgO
* valeurs moyenne pour la Mo, Valeurs moyenne mini maxi pour les oligoéléments
Mode de calcul des fumures P K Mg réalisée en collaboration avec l'ITCF, selon la méthode COMIFER 2009 pour P K.



23 Annexe 13 Résultats des analyses de reliquats azotés

Plan épandage SAS Méthavert



Reliquat d'azote minéral

Intermédiaire

SEP CERES
LES CHEZEAUX
36320 VILLEDIEU SUR INDRE

Résultats d'analyse et profil d'azote minéral du sol

Références: 19_09268

Numéro d'analyse	Horizon can	Humidité (%)	N minéral (kg/ha)		
			N-NH4 (kg/ha)	N-NO3 (kg/ha)	N minéral (kg/ha)
1	0 - 30	23.6	3.8	10.5	14.3
2	30 - 60	23.6	3.2	20.7	23.9
Total kg N/ha			6.9	31.2	38.2
=> Dont Reliquat utilisable sur 60 cm					34.5

La parcelle : VO 69

N° Sol PAC :

Surface : 29 ha

Imprimé le 31/01/2019

Prélevé le: 22/01/2019

Préleveur:



Culture : Blé tendre d'hiver - objectif protéines

Fumure conseillée

Objectif de rendement	7 T/ha
Dose totale à apporter	151 kg N/ha
Fractionnement proposé : février-cultive	50
décollement épi	61
2 noeuds	Pilotage
dernière feuille gonflément	40

Apports prévus après l'ouverture du bilan

Nature de l'effluent ou de l'engrais	Dose (t ou m³/ha)	Teneur N total (kg N/t ou m³)	N total (kg N/ha)	N efficace (kg N/ha)
Total des apports d'azote prévus				

Commentaires

La profondeur du profil est plus faible que la profondeur potentielle d'enracinement.
La profondeur du reliquat utilisable est donc finalement limitée à la profondeur du profil (60 cm).
Le reliquat d'azote utilisable est de ce fait sous-estimé.
La profondeur prise en compte pour le calcul de la minéralisation de l'azote organique humifié est de 26 cm.

Renseignements culturaux

Références: 19_09268

Nom de la parcelle : VO 69

Commune: VILLEDIEU SUR INDRE (36)

Les résultats ci-dessous représentent les concentrations trouvées sur la fibre trépannée jusqu'au minimum par le cultivateur. La qualité du contact sera toutefois toujours fonction de ses données.

Type de sol : Argile limoneuse mt. profonde/calcaire

Argile (%)	Sable (%)	Calcaire total (%)	C. organique (%)	N Total (%)
	Caïeux (%)	Prof. Labour (pH)	Profondeur d'enracinement (cm) : 75	

Historique cultural

Laisser occasionnel ou permanent : **Oui** Devrait l'être sur des résidus : **Toujours restitués**
Habituelle d'apports organiques : **Type fumier, compost tous les 3 à 5 ans**
Habituelle de cultures intermédiaires :

Durée de la prairie : Retournée depuis :

Précédent cultural : Pois protéagineux

Rendement (T/ha) : 2 Fertilisation azotée (kg d/ha) : 0 Date de récolte : 05/08/2018 Date de labour :
Devient des résidus : **Enfouir** Date d'incorporation : 15/08/2018 Travail du sol : **Technique Culture Simplifiée**

Apport organique

Produit	Quantité	Date d'apport	C. org (%)	N total (%)	N minéral (%)

Culture Intermédiaire

Rendement (T MS/ha)	Date d'implantation	Date de destruction

Culture à fertiliser : Blé tendre d'hiver - objectif protéines

Date d'implantation : 10/10/2018 Date prélevée de résidu : 21/07/2019
Variété : **CHEVIGNON** Gede végétal : **Melre brin + 2 talles** Azote absorbé entrée hiver (kg N/ha)
Type d'engrais majoritaire : **solution azotée** Apport localisé : **Non** Azote absorbé sortie hiver (kg N/ha)
Irrigation : **Non** Quantité (min/ha) Teneur en azote (mg/l)

Détail du bilan azoté

Besoins unitaires de la culture : 30 Kg N/T

Objectif de rendement (T/ha) :	7
1 Besoins de la culture (Rendement x besoins unitaires)	210
2 Azote restant dans le sol après récolte	23
A. Besoins totaux de la culture	233
3 Azote déjà absorbé pendant l'automne-hiver	15
4 Reliquat d'azote sortie hiver utilisable	34
5 Minéralisation de l'humus	45
6 Amens effet Prairie	
B. Azote fourni par le sol	94
7 Efficacité culture intermédiaire	
8 Minéralisation des résidus du précédent	2
9 Efficacité des apports organiques	
10 Apports pluviométriques	6
11 Apport par irrigation	0
12 Fixation symbiotique	0
C. Autres fournitures d'azote	8
13 Lésivage de l'azote du sol	5
14 Organisation microbienne de l'azote de l'engrais	4
D. Azote non utilisable	9
Total (E) = B + C - D	93
Apport prévisionnel hors volatilisation (F) = A - (E)	140
15 Volatilisation de l'azote de l'engrais	11
Apport prévisionnel en engrais minéral (G) = (F) + (15)	151

Ces données sont issues du logiciel d'interprétation AzoFort® version 2.1.13

Damien RONCE

Plan épandage SAS Méthavert



Reliquat d'azote minéral

Intermédiaire

**SEP CERES
LES CHEZEAUX
36320 VILLEDIEU SUR INDRE**

Résultats d'analyse et profil d'azote minéral du sol

Références : 19_09272

Numéro d'analyse	Horizon cm	Humidité (%)	N-NH4 (kg/ha)	N-NO3 (kg/ha)	N minéral (kg/ha)
1	0 - 30	23.9	1.7	12.4	14.1
2	30 - 60	21.3	3.2	21.6	24.8

La parcelle : VO 57

N° (lot PAC :

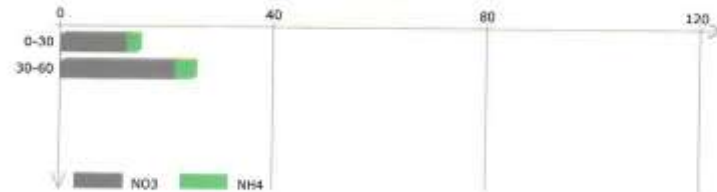
Surface : 32 ha

Imprimé le 31/01/2019

Prélevé le: 22/01/2019

Préleveur:

Total kg N/ha	4.9	34	38.9
Dont Reliquat utilisable sur 60 cm			35.5



Culture : Triticale

Fumure conseillée

Objectif de rendement	6 T/ha
Dose totale à apporter	120 kg N/ha
Fractionnement proposé : février-tillage décembre épi 1 à 2 nœuds	40 80

Apports prévus après l'ouverture du bilan

Nature de l'effluent ou de l'engrais	Dose (t ou m³/ha)	Teneur N total (kg N/t ou m³)	N total (kg N/ha)	N efficace (kg N/ha)
Total des apports d'azote prévus				

Commentaires

La profondeur du profil est plus faible que la profondeur potentielle d'enrichissement.
La profondeur du reliquat utilisable est donc finalement limitée à la profondeur du profil (60 cm).
Le reliquat d'azote utilisable est de ce fait sous-estimé.
La profondeur prise en compte pour le calcul de la minéralisation de l'azote organique humifié est de 26 cm

Renseignements culturaux

Références : 19_09272

Nom de la parcelle : VO 57

Commune : VILLEDIEU SUR INDRE (36)

Les données ci-dessous regroupent les indications fournies sur le formulaire de renseignements au cultivateur par le laboratoire. Le qualité de ces données dépendra surtout l'exactitude de ces données.

Type de sol : Limon argileux sain profond

Argile (%)	Sable (%)	Calcium total (%)	C. organique (%)	N Total (%)
pH	Calcium (%)	Prof. Labour (cm)	Profondeur d'enracinement (cm)	120

Historique culturel

Labour occasionnel ou permanent : **Oui** Devient l'héritier des résidus : **Toujours restitués**

Habitude d'apports organiques : **Type fumier, compost tous les 3 à 5 ans**

Habitude de cultures intermédiaires : **Non**

Date de la prairie : Rebourée depuis :

Précédent culturel : **Escourgeon**

Rendement (T/ha) : **8** Fertilisateur azoté (kg N/ha) : **151** Date de récolte : **25/06/2018** Date de labour :

Devenir des résidus : **Laisés en surface** (Cote d'incorporation) Travail du sol : **Semis Direct**

Apport organique

Produit	Quantité	Date d'apport	C. sol (%)	N total (kg)	N minéral (kg)
---------	----------	---------------	------------	--------------	----------------

Culture intermédiaire : Sorgho

Rendement (T MS/ha) : **1** Date d'implantation : **10/08/2018** Date de destruction : **01/10/2018**

Culture à fertiliser : Triticale

Date d'implantation : **11/10/2018** Date probable de récolte : **20/07/2019**
Variété : **MASSIMO SP** Sûreté végétatif : **Mâitre brin + 2 talles** Azote absorbé entrée hiver (kg N/ha) :
Type d'engrais majoritaire : **solution azotée** Apport localisé : **Non** Azote absorbé sortie hiver (kg N/ha) :
Ingrédients : **Non** Quantité (t/ha) : Teneur en azote (mg/l) :

Détail du bilan azoté

Besoins unitaires de la culture : 26 Kg N/T

Objectif de rendement (T/ha)	6
1 Besoins de la culture (Rendement x Besoins unitaires)	156
2 Azote restant dans le sol après récolte	20
A. Besoins totaux de la culture	176
3 Azote déjà absorbé pendant l'automne-hiver	14
4 Reliquat d'azote sortie hiver utilisable	36
5 Minéralisation de l'humus	43
6 Arrière effet Prairie	
B. Azote fourni par le sol	93
7 Effet culture intermédiaire	3
8 Minéralisation des résidus du précédent	-7
9 Effet direct des apports organiques	
10 Apports pluviométriques	6
11 Apport par l'irrigation	0
12 Fixation symbiotique	0
C. Autres fournitures d'azote	2
13 Lessivage de l'azote du sol	10
14 Organisation microbienne de l'azote de l'engrais	23
D. Azote non utilisable	33
Total (f) = B + C - D	62
Apport prévisionnel hors volatilisation (f) = A - (f)	115
15 Volatilisation de l'azote de l'engrais	5
Apport prévisionnel en engrais minéral (f) + (f) = (f)	120

Ces données sont issues du logiciel d'interprétation AzoFert® version 2.1.15

Damien RONCE

Plan épandage SAS Méthavert



Reliquat d'azote minéral

Intermédiaire

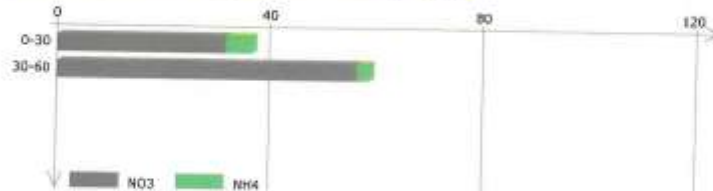
**SEP CERES
LES CHEZEAUX
36320 VILLEDIEU SUR INDRE**

Résultats d'analyse et profil d'azote minéral du sol

Références : 19_09276

Numero d'analyse	Horizon cm	Humidité (%)	N-NH4 (kg/ha)		N-NO3 (kg/ha)		N minéral (kg/ha)
			24.8	4.8	31.8	36.6	
1	0 - 30	24.8	4.8	31.8	36.6		
2	30 - 60	20.5	2.2	56.2	58.6		

Total kg N/ha	7	68	95.2
=> Dont Reliquat utilisable sur 60 cm			87.5



La parcelle : LB 81

N° Bot PAC :

Surface : 23 ha

Imprimé le 31/01/2019

Prélevé le: 22/01/2019

Préleveur:

Culture : **Mais grain**

Fumure conseillée

Objectif de rendement	6.5 T/ha
Dose totale à apporter	0 kg N/ha
Fractionnement proposé :	
Semis à trois feuilles	
4 à 5 feuilles	
6 à 8 feuilles	0
8 à 10 feuilles	

Apports prévus après l'ouverture du bilan

Nature de l'effluent ou de l'engrais	Dose (t ou m ³ /ha)	Teneur N total (kg N/t ou m ³)	N total (kg N/ha)	N efficace (kg N/ha)
Total des apports d'azote prévus				

Commentaires

peu de référence sur le rendement

La profondeur du profil est plus faible que la profondeur potentielle d'enracinement. La profondeur du reliquat utilisable est donc finalement limitée à la profondeur du profil (60 cm). Le reliquat d'azote utilisable est de ce fait sous-estimé. La profondeur prise en compte pour le calcul de la minéralisation de l'azote organique humifié est de 26 cm. Le bilan étant excédentaire, la dose à apporter est de 0 kg N / ha, et les fournitures du sol (B+C-D=I) sont supérieures aux besoins de la culture pour un rendement de 6.5 t/ha.

Renseignements cultureux

Références : 19_09276

Nom de la parcelle : LB 81

Commune : VILLEDIEU SUR INDRE (36)

Les données ci-dessous concernent les indicateurs fournis sur la fiche de renseignements de culture par le technicien. La qualité du travail en斤 dépendra notamment l'efficacité de ces données.

Type de sol : Limon sableux				
Argile (%) :	Sable (%) :	Calcium total (%) : 1	C organique (%) :	N Total (%) :
pH :	Calcaire (%) :	Prof. Labour (cm) :	Profondeur d'enracinement (cm) :	90
Historique culturel				
Labour occasionnel ou permanent : Oui		Devenir herbicide des résidus : Toujours restitués		
Habitude d'apports organiques : Type fumier, compost tous les 3 à 5 ans				
Habitude de cultures intermédiaires :				
Durée de la jante :		Résumé depuis :		
Précédent culturel : Bourgeon				
Rendement (T/ha) :	8	Fertilisation azotée (kg N/ha) :	152	Date de récolte :
Devenir des résidus :	Enfouts	Date d'assolement :	05/07/2018	Travail du sol :
Technique Culturelle Simplifiée				
Apport organique				
Produit	Quantité	Date d'apport	C total (%)	N total (%)
				N minéral (%)

Culture intermédiaire :		
Rendement (T/ha) :	Date d'implantation :	Date de destruction :
Culture à fertiliser : Mais grain		
Date d'implantation :	Date probable de récolte :	
15/04/2019	05/10/2019	
Variété : Infinieur 10 t par ha	Bede végétatif :	
Type d'engrais majoritaire : solution azotée	Apport localisé : Non	
Ingéstan : Non	Quantité (m ³ /ha) :	
Azote absorbé automne-hiver (kg N/ha) :		
Azote absorbé sortie hiver (kg N/ha) :		
Teneur en nitrate (mg/l) :		

Détail du bilan azoté

Besoins unitaires de la culture : 23 Kg N/T

	Objectif de rendement (T/ha)	
1	6.5	Besoins de la culture (Rendement x Besoins unitaires)
2	150	Azote restant dans le sol après récolte
3	14	A. Besoins totaux de la culture
4	163	Azote déjà absorbé pendant l'automne-hiver
5	0	Reliquet d'azote sortie hiver utilisable
6	88	Minéralisation de l'humus
7	106	Amière effet Prairie
8	194	B. Azote fourni par le sol
9	7	Effet culture intermédiaire
10	-3	Minéralisation des résidus du précédent
11	8	Effet direct des apports organiques
12	8	Apports pluviométriques
13	0	Apport par l'irrigation
14	0	Fixation symbiotique
15	0	C. Autres fournitures d'azote
16	30	Le lessivage de l'azote du sol
17	0	Organisation microbienne de l'azote de l'engrais
18	0	D. Azote non utilisable
19	30	Total (I) = B + C - D
20	169	Apport prévisionnel hors volatilisation (II) = A - (I)
21	0	Volatilisation de l'azote de l'engrais
22	0	Apport prévisionnel en engrais minéral (III) = (II) + (18)

Ces données sont tirées du logiciel d'interprétation Azot'web version 2.1.13

B. Verbaque

Plan épandage SAS Méthavert



Reliquat d'azote minéral

Intermédiaire

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE

**CAZIN PASCAL
LES CHEZEAUX
36320 VILLEDIEU SUR INDRÉ**

Résultats d'analyse et profil d'azote minéral du sol

Numéro d'analyse	Horizon cm	Humidité (%)	N-NH4 (kg/ha)	N-NO3 (kg/ha)	N minéral (kg/ha)
1	0 - 30	24,5	7,1	6,3	13,4
2	30 - 60	21,8	0,9	18,4	19,4
3	60 - 90	22,2	0,4	9,9	10,4

Références : 19_08318

La parcelle : **ESSAI VO66**

N° lit PAC :

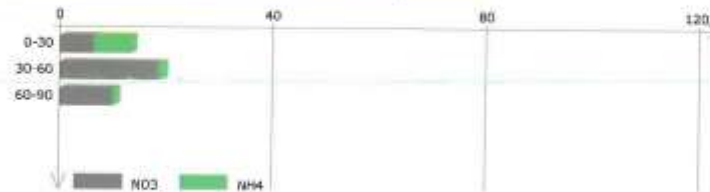
Surface :

Imprimé le 30/01/2019

Prélevé le: 21/01/2019

Préleveur :

Total kg N/ha
 - Dont Reliquat utilisable sur 90 cm : 40,8



Culture : **Seigle**

Fumure conseillée

Objectif de rendement	7,5 T/ha
Dose totale à apporter	107 kg N/ha
Fractionnement proposé : février-collage décollement épil à 2 nœuds	40 67

Apports prévus après l'ouverture du bilan

Nature de l'effluent ou de l'engrais	Dose (t ou m ³ /ha)	Teneur N total (kg N/t ou m ³)	N total (kg N/ha)	N efficace (kg N/ha)
Total des apports d'azote prévus				

Commentaires

La profondeur prise en compte pour le calcul de la minéralisation de l'azote organique humifié est de 26 cm

Renseignements cultureux

Références : 19_08318

Nom de la parcelle : **ESSAI VO66**

Commune : **VILLEDIEU SUR INDRÉ (36)**

Les données ci-dessous sont représentées sur le diagramme illustré sur la fiche de renseignements ou relayées par le laboratoire. La qualité du travail varie fortement selon l'importance du sol travaillé.

Type de sol : **Limons peu argil. très profond/calcaire**

Argile (%) :	Sable (%) :	Calcium total (%) :	C. organique (%) :	N total (%) :
pH :	Cailloux (%) :	Prof. Labour (cm) :	Profondeur d'ensèchement (cm) :	120

Historique culturel

Labour intermédiaire ou permanent : **Oui** Devenir habituel des résidus : **Toujours naturels**

Habituel d'apports organiques : **Type fumier, compost tous les 3 à 5 ans**

Habituel de cultures intermédiaires : **Non**

Durée de la prairie : Retournée depuis :

Précédent culturel : **Pois protéagineux**

Rendement (T/ha) : **1.8** Fertilisation azotée (kg N/ha) : **0** Date de récolte : **25/08/2018** Date de labour :

Déchaussé des résidus : **Enfouir** Date d'incorporation : **10/09/2018** Travail de sol : **Technique Culturelle Simplifiée**

Apport organique

Produit	Quantité	Date d'apport	C total (%)	N total (%)	N minéral (%)
---------	----------	---------------	-------------	-------------	---------------

Culture intermédiaires

Rendement (T/ha)	Date d'implantation	Date de destruction
------------------	---------------------	---------------------

Culture à fertiliser : **Seigle**

Date d'implantation : **23/10/2018**

Date probable de récolte : **25/06/2019**

Variété : **DUKATO**

Sens végétatif : **Haute brin + 3 talles**

Type d'engrais majoritaire : **50% ammo - 50% solubles**

Non

Impacts : **Non**

Quantité (mm/ha) :

Détail du bilan azoté

Besoins unitaires de la culture : **23 Kg N/T**

Objectif de rendement (T/ha)	7,5
1 Besoins de la culture (Rendement + Besoins unitaires)	172
2 Azote restant dans le sol après récolte	26
A Besoins totaux de la culture	199
3 Azote déjà absorbé pendant l'automne-hiver	25
4 Reliquat d'azote sorti hiver utilisable	41
5 Minéralisation de l'humus	32
6 Arrière effet Prairie	
B Azote fourni par le sol	98
7 Effet culture intermédiaire	
8 Minéralisation des résidus du précédent	0
9 Effet direct des apports organiques	
10 Apports plurionériques	5
11 Apport par l'irrigation	0
12 Fixation symbiotique	0
C Autres fournitures d'azote	5
13 Lessivage de l'azote du sol	7
14 Organisation microbienne de l'azote de l'engrais	3
D Azote non utilisable	10
Total (I) = B + C - D	93
Apport prévisionnel hors volatilisation (II) = A - (I)	105
15 Volatilisation de l'azote de l'engrais	2
Apport prévisionnel en engrais minéral (III) = (II) + (15)	107

Ces données sont issues du logiciel d'interprétation AzoFert® version 1.1.15

B. Viret

Plan épandage SAS Méthavert



Reliquat d'azote minéral

Intermédiaire

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE

**SEP CERES
LES CHEZEAUX
36320 VILLEDIEU SUR INDRE**

Résultats d'analyse et profil d'azote minéral du sol

Références : 19_21252

Numéro d'analyse	Horizon (cm)	Humidité (%)	N-NH4 (kg/ha)	N-NO3 (kg/ha)	N minéral (kg/ha)
1	0 - 30	24.6	2.1	13.9	16.0
2	30 - 60	21.6	3.6	32.4	36.0
Total kg N/ha			5.7	46.3	52.0
Dont Reliquat utilisable sur 60 cm					48.1

La parcelle : VO55

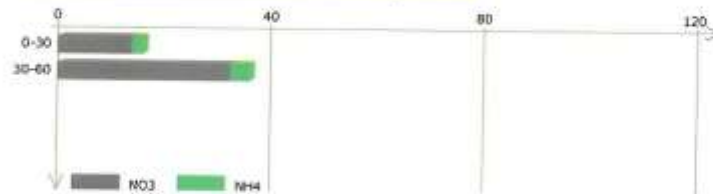
N° Iot PAC :

Surface : 33 ha

Imprimé le 19/02/2019

Prélevé le: 08/02/2019

Préleveur:



Culture : Seigle

Fumure conseillée

Objectif de rendement	5 T/ha
Dose totale à apporter	68 kg N/ha
Fractionnement proposé :	
Février-balage	30
décollement épi	38
1 à 2 noues	

Apports prévus après l'ouverture du bilan

Nature de l'effluent ou de l'engrais	Dose (t ou m ³ /ha)	Teneur N total (kg N/t ou m ³)	N total (kg N/ha)	N efficace (kg N/ha)
Total des apports d'azote prévus				

Commentaires

La profondeur du profil est plus faible que la profondeur potentielle d'enrichissement.
La profondeur du reliquat utilisable est donc finalement limitée à la profondeur du profil (60 cm).
Le reliquat d'azote utilisable est de ce fait sous-estimé.
La profondeur prise en compte pour le calcul de la minéralisation de l'azote organique humifié est de 26 cm.

Renseignements culturaux

Références : 19_21252

Nom de la parcelle : VO55

Commune : VILLEDIEU SUR INDRE (36)

Les données ci-dessous représentent les indicateurs fournis sur le titre de renseignements ou établies par la labovateur. Le qualité de ces données
dépendent de la fiabilité de ces données.

Type de sol : Limon peu argil. très profond/calcaire

Argile (%)	Sable (%)	Calcaire total (%)	C organique (%)	N Total (%)
pH	Carbone (%)	Prof. Labour (cm)	Profondeur d'enracinement (cm)	120

Historique cultural

Labour occasionnel ou permanent : Oui Devenir habituel des résidus : Toujours restitués

Habitude d'apports organiques : Type fumier, compost.

Habitude de cultures intermédiaires : Non

Durée de la prairie :

Retournée depuis

Précédent cultural : Blé

Rendement (T/ha) : 8.1 Fertilisation azotée (kg N/ha) : 223 Date de récolte : 15/07/2018 Date de labour : 15/08/2018

Devenir des résidus : Enfouis

Date d'incorporation : 15/07/2018

Travail du sol : Labour

Apport organique

Produit	Quantité	Date d'apport	C totale (%)	N total (%)	N minéral (%)

Culture intermédiaire

Rendement (T/ha)	Date d'implantation	Date de destruction

Culture à fertiliser : Seigle

Date d'implantation : 05/10/2018

Date probable de récolte : 11/07/2019

Variété :

Blade végétatif : Maître trin + 2 talles

Azote absorbé entrée hiver (kg N/ha) :

Type d'engrais minéraux : solution azotée

Apport azoté : Non

Azote absorbé sortie hiver (kg N/ha) :

Implication : Non

Quantité (tonnes) :

Teneur en nitrates (mg/l) :

Détail du bilan azoté

Besoins unitaires de la culture : 23 Kg N/T

Objectif de rendement (T/ha) :	5
1 Besoins de la culture (Rendement x Besoins unitaires)	115
2 Azote restant dans le sol après récolte	17
A. Besoins totaux de la culture	132
3 Azote déjà absorbé pendant l'automne-hiver	15
4 Reliquat d'azote sortie hiver utilisable	48
5 Minéralisation de l'humus	43
6 Arière effet Prairie	
B. Azote fourni par le sol	106
7 Effet culture intermédiaire	
8 Minéralisation des résidus du précédent	-11
9 Effet direct des apports organiques	
10 Apports pluviométriques	5
11 Apport par fixation	0
12 Fixation symbiotique	0
C. Autres fournitures d'azote	-6
13 Lessivage de l'azote du sol	15
14 Organisation microbienne de l'azote de l'engrais	18
D. Azote non utilisable	33
Total (I) = B + C - D	67
Apport prévisionnel hors volatilisation (II) = A - (I)	66
15 Volatilisation de l'azote de l'engrais	2
Apport prévisionnel en engrais minéral (III) = (II) + (15)	68

Ces données sont tirées du logiciel d'interprétation AzoFert® version 1.1.15

[Signature]
Océanion BARON

Plan épandage SAS Méthavert



Reliquat d'azote minéral

Intermédiaire

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'INDRE

SEP CERES
LES CHEZEUX
36320 VILLEDIEU SUR INDRE

Résultats d'analyse et profil d'azote minéral du sol

Références : 19_21252

Numéro d'analyse	Horizon cm	Humidité (%)	N-NH4 (kg/ha)	N-NO3 (kg/ha)	N minéral (kg/ha)
1	0 - 30	24.6	2.1	13.9	16.0
2	30 - 60	21.6	3.6	32.4	36.0
Total kg N/ha			5.7	46.3	52.0
Dont Reliquat utilisable sur 60 cm			48.1		

La parcelle : VO55

N° fol PAC :

Surface : 33 ha

Imprimé le 19/02/2019

Prélevé le: 08/02/2019

Préleveur:



Culture : Seigle

Fumure conseillée

Objectif de rendement	5 T/ha
Dose totale à apporter	68 kg N/ha
Fractionnement proposé :	
février-battage	30
décollement épi	38
1 à 2 noués	

Apports prévus après l'ouverture du bilan

Nature de l'effluent ou de l'engrais	Dose (t ou m ³ /ha)	Teneur N total (kg N/t ou m ³)	N total (kg N/ha)	N efficace (kg N/ha)
Total des apports d'azote prévus				

Commentaires

La profondeur du profil est plus faible que la profondeur potentielle d'enracinement.
La profondeur du reliquat utilisable est donc finalement limitée à la profondeur du profil (60 cm).
Le reliquat d'azote utilisable est de ce fait sous-estimé.
La profondeur prise en compte pour le calcul de la minéralisation de l'azote organique humifié est de 26 cm.

Renseignements culturaux

Références : 19_21252

Nom de la parcelle : VO55

Commune : VILLEDIEU SUR INDRE (36)

Les données ci-dessous représentent les indicateurs fournis sur la fiche de renseignements lu obtenus par la labovision. Le qualité de couvart varie

selon les conditions de culture.

Type de sol : Limon peu argil. très profond/calcaire				
Argile (%) :	Sable (%) :	Calcaire total (%) :	C organique (%) :	N Total (%) :
pH :	Caefoux (%) :	Prof. Labour (cm) :	Profondeur d'enracinement (cm) :	120
Historique culturel				
Labour occasionnel ou permanent : Oui		Devenir habituel des résidus : Toujours restitués		
Habitude d'apports organiques : Type fumier, compost.				
Habitude de cultures intermédiaires : Non				
Durée de la prairie :		Refoinisé depuis :		
Précédent culturel : Blé				
Rendement (T/ha) : 8.1	Fertilisation azotée (kg N/ha) : 223	Date de récolte : 15/07/2018	Date de labour : 15/08/2018	
Devenir des résidus : Enfouis	Date d'incorporation : 15/07/2018	Travail du sol : Labour		
Apport organique				
Produit :	Quantité :	Daté d'apport :	C total (%) :	N total (%) :
N minéral (%) :				

Culture intermédiaire

Rendement (T/ha) :	Date d'implantation :	Date de destruction :
--------------------	-----------------------	-----------------------

Culture à fertiliser : Seigle

Date d'implantation : 05/10/2018	Date probable de récolte : 11/07/2019
Variété :	Stade végétatif : Maître trin + 2 talles
Type d'engrais habituels : solution azotée	Apport azoté : Non
impléant : Non	Quantité (tonnes) :
Azote absorbé par le foin (kg N/ha) :	
Azote absorbé par le foin (kg N/ha) :	
Teneur en nitrates (mg/l) :	

Détail du bilan azoté

Besoins unitaires de la culture : 23 Kg N/T

Objectif de rendement (T/ha) :	5
1 Besoins de la culture (Rendement x Besoins unitaires)	115
2 Azote restant dans le sol après récolte	17
A. Besoins totaux de la culture	132
3 Azote déjà absorbé pendant l'automne-hiver	15
4 Reliquat d'azote sortie hiver utilisable	48
5 Minéralisation de l'humus	43
6 Amière effet Prairie	
B. Azote fourni par le sol	106
7 Effet culture intermédiaire	
8 Minéralisation des résidus du précédent	-11
9 Effet direct des apports organiques	
10 Apports pluviométriques	5
11 Apport par l'irrigation	0
12 Fixation symbiotique	0
C. Autres fournitures d'azote	-6
13 Lessivage de l'azote du sol	15
14 Organisation microbienne de l'azote de l'engrais	18
D. Azote non utilisable	33
Total (I) = B + C - D	67
Apport prévisionnel hors volatilisation (II) = A - (I)	66
15 Volatilisation de l'azote de l'engrais	2
Apport prévisionnel en engrais minéral (III) = (II) + (15)	68

Ces données sont issues du logiciel d'interprétation AzoFert® version 1.1.15

Sébastien BARON

Plan épandage SAS Méthavert



Reliquat d'azote minéral

Intermédiaire

**SEP CERES
LES CHEZEAUX
36320 VILLEDIEU SUR INDRE**

Résultats d'analyse et profil d'azote minéral du sol

Références: 19_09255

Numéro d'analyse	Horizon cm	Humidité (%)	N-NH4 (kg/ha)	N-NO3 (kg/ha)	N minéral (kg/ha)
1	0 - 30	32.1	3.2	14.2	17.4
2	30 - 60	30.8	2.9	12.6	15.5
Total kg N/ha			6.2	26.8	32.9
Dont Reliquat utilisable sur 60 cm					29.5

La parcelle : 86 29

N° Not PAC :

Surface : 59 ha

Imprimé le 31/01/2019

Prélevé le: 22/01/2019

Préleveur:



Culture : Triticale

Fumure conseillée

Objectif de rendement	6 T/ha
Doce totale à apporter	135 kg N/ha
Fractionnement proposé : février-taillage décembrement épi 1 à 2 noués	50 85

Apports prévus après l'ouverture du bilan

Nature de l'effluent ou de l'engrais	Doce (t ou m ³ /ha)	Teneur N total (kg N/t ou m ³)	N total (kg N/ha)	N efficace (kg N/ha)
Total des apports d'azote prévus				

Commentaires

La profondeur du profil est plus faible que la profondeur potentielle d'engrainement. La profondeur du reliquat utilisable est donc finalement limitée à la profondeur du profil (60 cm). Le reliquat d'azote utilisable est de ce fait sous-estimé. La profondeur prise en compte pour le calcul de la minéralisation de l'azote organique humifié est de 25 cm

Renseignements cultureux

Références: 19_09255

Nom de la parcelle : 86 29

Commune : ARGY (36)

Les données ci-dessous représentent les informations fournies sur la fiche de renseignements ou réalisées par le technicien. Le quality du parcel est
Remonter éventuellement l'assimilation de base donnée.

Type de sol : Argile lourde calcaire mt. profonde				
Argile (%)	Sable (%)	Calcaire total (%)	C. organique (%)	N Total (%)
	Cailloux (%)	Prof. Latéar (cm)	Profondeur d'enracinement (cm)	90
Historique cultural				
Labour occasionnel ou permanent : Oui Densité habituel des semences :				
Habitudes d'apports organiques : Type fumier, compost tous les 3 à 5 ans				
Hauteurs de cultures intermédiaires : Non				
Durée de la prairie : Retournée depuis :				
Précédent cultural : Escourgeon				
Rendement (T/ha) :	7	Fertilisation azotée (kg N/ha) :	160	Date de récolte : 25/06/2018 Date de labour :
Devient des résidus : Entoué		Date d'incorporation :	15/07/2018	Travail du sol : Technique Culturelle Simplifiée
Apport organique				
Produit	Quantité	Date d'apport	C. total (%)	N. total (%)
				N minéral (%)

Culture intermédiaire :

Rendement (T/MS/ha)	Date d'implantation	Date de destruction
Culture à fertiliser : Triticale		
Date d'implantation :	13/10/2018	Date probable de récolte : 15/07/2019
Variété : MASSIMO SP	Stade végétatif :	Maître brin + 2 talles
Type d'engrais majoritaire : solution azotée	Apport localisé : Non	Azote absorbé hiver (kg N/ha) :
Irrigation : Non	Quantité (mm/ha) :	Azote absorbé sortie hiver (kg N/ha) :
		Teneur en extractif (mg/g) :

Détail du bilan azoté

Besoins unitaires de la culture : 26 Kg N/T

Objectif de rendement (T/ha) :	6
1 Besoins de la culture (Rendement x Besoins unitaires)	156
2 Azote restant dans le sol après récolte	18
A. Besoins totaux de la culture	174
3 Azote déjà absorbé pendant l'automne-hiver	16
4 Reliquat d'azote sortie hiver utilisable	29
5 Minéralisation de l'humus	29
8 Amière effet Prairie	
B. Azote fourni par le sol	74
7 Effet culture intermédiaire	
8 Minéralisation des résidus du précédent	-7
9 Effet direct des apports organiques	
10 Apports pluviométriques	3
11 Apport par l'irrigation	0
12 Fixation symbiotique	0
C. Autres fournitures d'azote	-2
13 Lessivage de l'azote du sol	4
14 Organisation microbienne de l'azote de l'engrais	17
D. Azote non utilisable	21
Total (I) = B + C - D	51
Apport prévisionnel hors volatilisation (II) = A - (I)	124
15 Volatilisation de l'azote de l'engrais	11
Apport prévisionnel en engrais minéral (III) = (II) + (15)	135

Damien RONCE

Ces données sont issues du logiciel d'interprétation AzoFarm® version 2.1.15

Plan épandage SAS Méthavert



Analyses réalisées par AUREA agréé par le Ministère de l'Agriculture.
Interprétation réalisée selon la référence cadex "Cadex".

ANALYSE DE RELIQUAT AZOTÉ

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
SCEA LE PETIT GERMIGNY - LE PETIT GERMIGNY
36220 VILLERS LES ORMES

ORGANISME RELIQUAT-OPÉRATION :
ETS VILLEMONT
11 ROUTE DE ST LACRENON
36500 ARGY

PARCELLE : LES PEPINIÈRES
N° USAGÉ (MULOK) : 25587158 CODE POSTAL : 36220
JURISDICTION : 32.02 COMMUNE : VILLERS LES

N° AFFAIRE :
CULTURE PRÉCÉDENTE :
TECHNIQUE : LÉGER CHAUVÉAU

PRENÉ : François BOURRICHAULT **LIRENNE :** E 1°30'19.17" **Date d'émission :** 16/01/2019
TYPE RELIQUAT : **Latitude :** N 45°52'7.72" **Date de réception :** 15/01/2019
Méthode de reliquat : **Altitude :** MSL **Date d'expiration :** 25/01/2019

Numéro de série : 1906711

AVERTISSEMENT

La dose conseillée ne constitue pas une garantie de rendement. Elle est en outre modulée en fonction des événements climatiques de l'année et du potentiel intrinsèque de la culture.

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINÉRAL



Horizons	N° de bois	Humidité % sur air sec	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesuré N NH4 + NO3		Total Azote minéral disponible	
			mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha	mg / kg TS	kg / ha		
HORIZON 1	3030	21	2.4	9.2	3.4	13.4	5.8	23		
HORIZON 2										
HORIZON 3										
TOTAL			2.4	9.2	3.4	13.4	5.8	23		

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la porosité.
H1 : 3000 t/ha (30 cm, densité = 1.3, 0 % calcaire).
Pour un conseil de dose optimal, le reliquat azoté doit être mesuré sur la profondeur potentielle d'enracinement. Le reliquat a été mesuré sur un seul niveau et la profondeur potentielle d'enracinement est supérieure, la dose conseillée pourrait être surestimée. Le reliquat azoté accessible est de 23 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol. La profondeur prise en compte est 30 cm pour le N-NO3 et 30 cm pour N-NH4.

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Interprétation réalisée selon la référence GREEN "Cadex".

Besoins	
Besoins de la culture (P)	225
Azote non utilisable (R)	15
Total besoins	240
Fournitures	
Minéralisation de l'humus de sol (Mh)	35
Effet précédent (Mp)	10
Effet résiduel des retournements de prairies (Mhp)	0
Effet CIPAN (MCI)	0
Apport par l'eau d'irrigation (Mim)	0
Azote déjà absorbé par la culture (P)	15
Azote minéral disponible (R)	23
Total fournitures	83
Dose conseillée globale (Minéral 00 + Organique 000) 157	
Azote du produit organique restant à minéraliser (Xa)	0
Dose conseillée minérale (0)	157

CONSEIL D'APPORT

Fractionnement	
Premier apport	40
Deuxième apport	77
Troisième apport	40
Quatrième apport	0
Total conseillé	157

Agriculteur : SCEA LE PETIT GERMIGNY

PARCELLE LES PEPINIÈRES

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : 25587158

Sol Type de sol : Limon argileux ou argile limoneuse peu - hydromorphe (132) % MO : % calcaire : <10% Profondeur : 90 cm	Système de culture contexte pédoclimatique	Culture prévue en parcelle Type : BLE Variété : RGT VELASKO Objectif de rendement : 75 Cx /ha Stade : Moitié-jeûne plus 1 taille Pesée cotex : Date de plantation : Date désherbage :
Apport organique réalisé ou prévu (prochain) Type : Aucun apport Quantité : Date d'apport : Teneur N total (kg/t) : Teneur N orga (kg/t) :	Apport organique réalisé ou prévu (précédent) Type : Quantité : Date d'apport : Teneur N total (kg/t) : Teneur N orga (kg/t) :	Résidu de culture Devenir des résidus : toujours enfouis Fréquence organique : Type apports organiques :
Précédent Précédent : POIS CHICHE Rdt précédent : 12 Cx/ha Résidu précédent : Enfouis Fumure N précédente :	CIPAN Type : AUCUN CIPAN Date destruction : Dév. végétal :	Ancienne prairie Type : Age : Date de retournement : Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Besoin de la culture : 225 kg N / ha pour un objectif de rendement de 75 q / ha avec la variété RGT VELASKO (coefficient de besoin b = 3 kg N / q).





ANALYSE DE RELIQUAT D'AZOTE ET DE SOUFRE

CAMPAGNE 2019

IDENTIFICATION DE VOTRE PARCELLE

"LA BERGERIE"

Commune :
Surface : 63.00 ha
GPS :
Prélevée par : Préleveur client

SCEA DE LA BEAUCE
LA BEAUCE
36320 VILLEDIEU SUR INDRE

Code agriculteur : 216060494

ORGANISME DISTRIBUTEUR

M. GAUTIER ROMAIN
AXEREAAL
BONNEAU
36500 BUZANCAIS
Technicien : GAUTIER ROMAIN

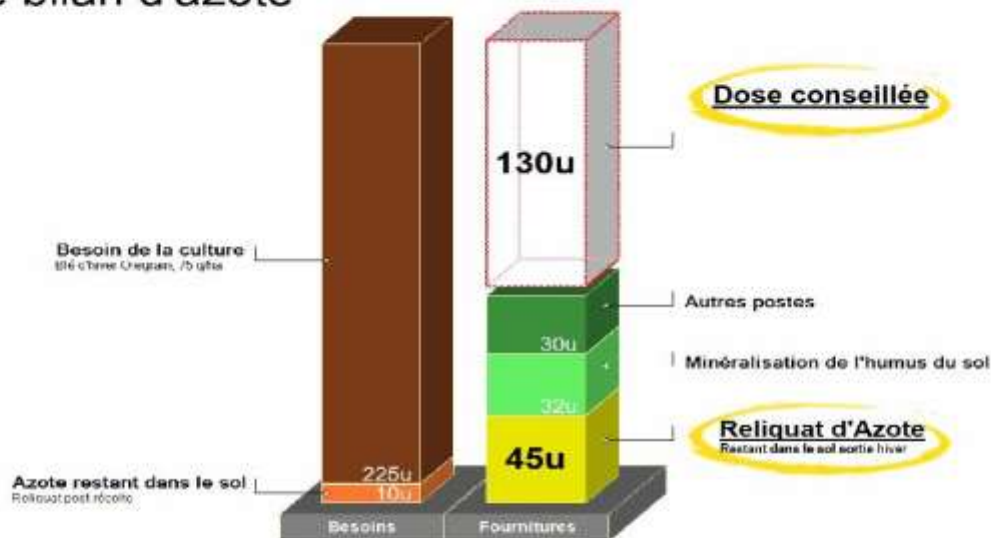


IDENTIFICATION DE VOTRE ECHANTILLON

Numéro d'échantillon : **2019045445**
Code rapport : **RAEL20190454451432378858**
Réalisée au laboratoire de BLOIS (41)

Date de prélèvement :
Date de réception labo : 20/02/2019
Date d'édition : 20/03/2019

Votre bilan d'azote



Profil d'Azote Minéral et de Soufre

Méthodes internes : MT-AZM adaptée de NF ISO 14256-2 pour l'azote ammoniacal et l'azote nitrique et MT-HUM pour l'humidité

Horizon	Profondeur (cm)	Cailloux (%)	Humidité (%)	Soufre (503 mg/kg)	Azote ammoniacal (N NH4) (mg/kg terre sèche) (kg/ha)	Azote nitrique (N NO3) (mg/kg terre sèche) (kg/ha)	Azote minéral (kg N/ha) = u
1	0 à 30	0	23.6	8.5	1.41	8.60	45.0
Total				8.5	6.3	38.7	45.0

RELIQUAT MESURÉ UTILISABLE PAR LA CULTURE (sur 30 cm)

45 u

La profondeur d'utilisation du reliquat est définie en fonction des caractéristiques du sol et de la plante. L'azote ammoniacal est pris en compte sur les 40 premiers centimètres du sol.

EVELYNE RHENY,
Directrice Laboratoires Agricoles



ANALYSE DE RELIQUAT D'AZOTE ET DE SOUFRE

CAMPAGNE 2019

IDENTIFICATION DE VOTRE PARCELLE

"LA VIGNE"

Commune :
Surface : 10.00 ha
GPS :
Prélevée par : Préleveur client

SCEA DE PUY D OR
LE PUY D OR
36320 VILLEDIEU SUR INDRE

Code agriculteur : 216066628

ORGANISME DISTRIBUTEUR

M. BARRE Philippe
AXEREAAL
ROUTE DE FAVEROLLES
36600 VALENCAY
Technicien : BARRE PHILIPPE

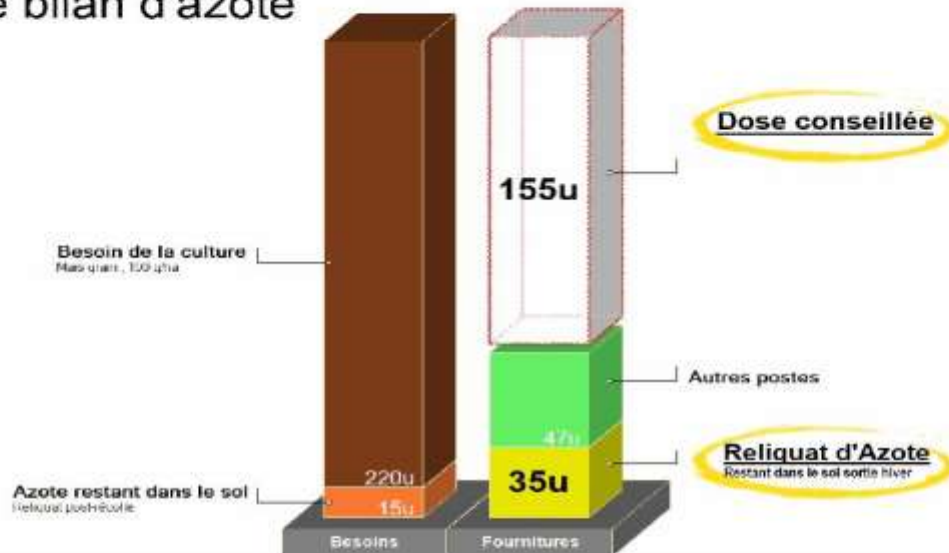


IDENTIFICATION DE VOTRE ECHANTILLON

Numéro d'échantillon : **2019032111**
Code rapport : **RAEL20190321111429749042**
Réalisée au laboratoire de BLOIS (41)

Date de prélèvement : 11/02/2019
Date de réception labo : 15/02/2019
Date d'édition : 22/02/2019

Votre bilan d'azote



Profil d'Azote Minéral et de Soufre

Méthodes internes : MT-AZM adaptée de NF ISO 14256-2 pour l'azote ammoniacal et l'azote nitrique et MT-HUM pour l'humidité

Horizon	Profondeur (cm)	Cailloux (%)	Humidité (%)	Soufre (S03 mg/kg)	Azote ammoniacal (N NH4) (mg/kg terre sèche) (kg/ha)	Azote nitrique (N NO3) (mg/kg terre sèche) (kg/ha)	Azote minéral (kg N/ha) = u
1	0 à 30	0	18.6	1.7	0.40	3.16	16.0
2	30 à 60	0	16.7	2.2	0.38	3.84	20.2
Total				3.9	3.6	32.6	36.2

RELIQUAT MESURÉ UTILISABLE PAR LA CULTURE (sur 60 cm)

35 u

La profondeur d'utilisation du reliquat est définie en fonction des caractéristiques du sol et de la plante. L'azote ammoniacal est pris en compte sur les 40 premiers centimètres du sol.

EVELYNE RHENY,
Directrice Laboratoires Agricoles

24 Annexe 14 Balance Globale NPK par exploitation

Exploitation M Bergougnan

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Matière organique apportée*	dose en t/ha	Apport N tot en kg/ha	Teneur N efficace en kg/ha	Teneur en P en kg/ha	Teneur en K en kg/ha	Apport de N efficace en kg	Apport de P en kg	Apport de K en kg
Bergougnan	Colza	38,5	Boues Chtx	16	171,2	51,36	136	18,24	1977,36	5236	702,24
	Blé Tendre H	62	Dig L	20	76	37,6	28	79	2331,2	1736	4898
	Orge H	62							0	0	0
	Tounesol	33	Dig L	20	76	37,6	28	79	1240,8	924	2607
	Maïs	19	Dig L	25	95	47	35	98,75	893	665	1876,25
	CIVE Hiver	52							0	0	0
Total		214,5							6442	8561	10083,49

* Type de matières organiques	Teneur en N tot/t brut	Teneur N efficace/t brut	Teneur en P/t brut	Teneur en K/t brut
Digestat solide (Dig S)	7	2,8	5,2	7,25
Digestat liquide (Dig L)	3,8	1,88	1,4	3,95
Boues STEP Chateauroux (Boues Chtx)	10,7	3,21	8,5	1,14

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Rdt q	Rdt t/MS	Coef exportation N/ha	Coef exportation P/ha	Coef exportation K/ha	Export N kg	Export P kg	Export K kg
Bergougnan	Colza	38,5	35		2,9	1,25	0,85	3908	1684,375	1145,38
	Blé Tendre H	62	75		1,8	0,65	0,5	8370	3022,5	2325
	Pailles			4	5,7	1,7	12,3	1413,6	421,6	3050,4
	Orge H	62	75		1,5	0,65	0,55	6975	3022,5	2557,5
	Tounesol	33	25		2,4	1,2	1,05	1980	990	866,25
	Maïs	19	90		1,2	0,6	0,55	2052	1026	940,5
	CIVE Hiver	52		10	10,9	4,5	9,5	5668	2340	4940
Total		214,5					30366	12506,975	15825	

Totalité des terres (SAU éparable) - Totalité des apports organiques des exploitations				
Bergougnan	Apports uN	Exports uN	Apports-exports	Charge 30 uN/ha de SAU
	6442,36	30366	-23924	
	surface (ha)	Balance Globale Azotée par ha		
	214,5	-112		
	Apports uP2O5	Exports uP2O5	Apports-exports	40 uP2O5/ha de SAU
	8561	12507	-3946	
	surface(ha)	Balance Globale Phosphorée par ha		
	214,5	-18		
	Apports uK2O	Exports uK2O	Apports-exports	47 uK/ha de SAU
	10083	15825	-5742	
	surface (ha)	Balance Globale Potassique par ha		
	214,5	-27		

Exploitation SCEA Chamberry

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Matière organique apportée*	dose en t/ha	Apport N tot en kg/ha	Teneur N efficace en kg/ha	Teneur en P en kg/ha	Teneur en K en kg/ha	Apport de N efficace en kg	Apport de P en kg	Apport de K en kg
SCEA CHAMPBERRY	Colza	58	Boues Chtx	16	171,2	51,36	136	18,24	2978,88	7888	1057,92
	Blé Tendre H	85	Dig L	20	76	37,6	28	79	3196	2380	6715
	Orge H	75							0	0	0
	Tounesol	38	Dig L	20	76	37,6	28	79	1428,8	1064	3002
	CIVE Hiver	38							0	0	0
Total	256								7603,68	11332	10774,92

* Type de matières organiques	Teneur en N tot/t brut	Teneur N efficace/t brut	Teneur en P/t brut	Teneur en K/t brut
Digestat solide (Dig S)	7	2,8	5,2	7,25
Digestat liquide (Dig L)	3,8	1,88	1,4	3,95
Boues STEP Chateauroux (Boues Chtx)	10,7	3,21	8,5	1,14

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Rdt q	Rdt t/MS	Coef exportation N/ha	Coef exportation P/ha	Coef exportation K/ha	Export N kg	Export P kg	Export K kg
SCEA CHAMPBERRY	Colza	58	35		2,9	1,25	0,85	5887	2537,5	1725,5
	Blé Tendre H	85	75		1,8	0,65	0,5	11475	4143,75	3187,5
	Pailles			4	5,7	1,7	12,3	1938	578	4182
	Orge H	75	75		1,5	0,65	0,55	8437,5	3656,25	3093,75
	Tounesol	38	25		2,4	1,2	1,05	2280	1140	997,5
	CIVE Hiver	38		10	10,9	4,5	9,5	4142	1710	3610
Total	256						34160	13765,5	16796,3	

Totalité des terres (SAU éparable) - Totalité des apports organiques des exploitations				
SCEA CHAMPBERRY	Apports uN	Exports uN	Apports-exports	Charge 30 uN/ha de SAU
	7603,68	34160	-26556	
	surface (ha)	Balance Globale Azotée par ha		
	256	-104		
	Apports uP2O5	Exports uP2O5	Apports-exports	44 uP2O5/ha de SAU
	11332	13766	-2434	
	surface(ha)	Balance Globale Phosphorée par ha		
	256	-10		
	Apports uK2O	Exports uK2O	Apports-exports	42 uK/ha de SAU
	10775	16796	-6021	
	surface (ha)	Balance Globale Potassique par ha		
	256	-24		

Exploitation SCEA Ménigauderie

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Matière organique apportée*	dose en t/ha	Apport N tot en kg/ha	Teneur N efficace en kg/ha	Teneur en P en kg/ha	Teneur en K en kg/ha	Apport de N efficace en kg	Apport de P en kg	Apport de K en kg
Guerin	Colza	29	Boues Buz	12	120	36	96	15,6	1044	2784	452,4
	Blé Tendre H	49	Dig L	20	76	37,6	28	79	1842,4	1372	3871
	Orge H								0	0	0
	Tounesol	29	Dig L	20	76	37,6	28	79	1090,4	812	2291
	CIVE Hiver	30							0	0	0
	Total	107								3976,8	4968	6614,4

* Type de matières organiques	Teneur en N tot/t brut	Teneur N efficace/t brut	Teneur en P/t brut	Teneur en K/t brut
Digestat solide (Dig S)	7	2,8	5,2	7,25
Digestat liquide (Dig L)	3,8	1,88	1,4	3,95
Boues STEP Buzancais (Boues Buz)	10	3	8	1,3

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Rdt q	Rdt t/MS	Coef exportation N/ha	Coef exportation P/ha	Coef exportation K/ha	Export N kg	Export P kg	Export K kg
Guerin	Colza	29	35		2,9	1,25	0,85	2944	1268,75	862,75
	Blé Tendre H	49	75		1,8	0,65	0,5	6615	2388,75	1837,5
	Pailles			4	5,7	1,7	12,3	1117,2	333,2	2410,8
	Orge H	49	75		1,5	0,65	0,55	5512,5	2388,75	2021,25
	Tounesol	29	25		2,4	1,2	1,05	1740	870	761,25
	CIVE Hiver	30		10	10,9	4,5	9,5	3270	1350	2850
Total	156						21198	8599,45	10743,6	

Totalité des terres (SAU éparable) - Totalité des apports organiques des exploitations				
Guerin	Apports uN	Exports uN	Apports-exports	Charge 25 uN/ha de SAU
	3976,8	21198	-17221	
	surface (ha)	Balance Globale Azotée par ha		
	156	-110		
	Apports uP2O5	Exports uP2O5	Apports-exports	32 uP2O5/ha de SAU
	4968	8599	-3631	
	surface(ha)	Balance Globale Phosphorée par ha		
	156	-23		
	Apports uK2O	Exports uK2O	Apports-exports	42 uK/ha de SAU
	6614	10744	-4129	
	surface (ha)	Balance Globale Potassique par ha		
	156	-26		

Exploitation EARL du grand Chotin

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Matière organique apportée*	dose en t/ha	Apport N tot en kg/ha	Teneur N efficace en kg/ha	Teneur en P en kg/ha	Teneur en K en kg/ha	Apport de N efficace en kg	Apport de P en kg	Apport de K en kg
coulon	Colza	40	Dig S	20	140	56	104	145	2240	4160	5800
	Blé Tendre H	45	Dig L	20	76	37,6	28	79	1692	1260	3555
	Orge H	51							0	0	0
	Tounesol	40	Dig L	20	76	37,6	28	79	1504	1120	3160
	CIVE Hiver	40							0	0	0
Total	176								5436	6540	12515

* Type de matières organiques	Teneur en N tot/t brut	Teneur N efficace/t brut	Teneur en P/t brut	Teneur en K/t brut
Digestat solide (Dig S)	7	2,8	5,2	7,25
Digestat liquide (Dig L)	3,8	1,88	1,4	3,95

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Rdt q	Rdt t/MS	Coef exportation N/ha	Coef exportation P/ha	Coef exportation K/ha	Export N kg	Export P kg	Export K kg
coulon	Colza	40	35		2,9	1,25	0,85	4060	1750	1190
	Blé Tendre H	51	75		1,8	0,65	0,5	6885	2486,25	1912,5
	Pailles			4	5,7	1,7	12,3	1163	346,8	2509,2
	Orge H	51	75		1,5	0,65	0,55	5738	2486,25	2103,75
	Tounesol	40	25		2,4	1,2	1,05	2400	1200	1050
	CIVE Hiver	40		10	10,9	4,5	9,5	4360	1800	3800
Total	182						24605	10069,3	12565,5	

Totalité des terres (SAU éparable) - Totalité des apports organiques des exploitations				
coulon	Apports uN	Exports uN	Apports-exports	Charge 30 uN/ha de SAU
	5436	24605	-19169	
	surface (ha)	Balance Globale Azotée par ha		
	182	-105		
	Apports uP2O5	Exports uP2O5	Apports-exports	36 uP2O5/ha de SAU
	6540	10069	-3529	
	surface (ha)	Balance Globale Phosphorée par ha		
	182	-19		
	Apports uK2O	Exports uK2O	Apports-exports	69 uK/ha de SAU
	12515	12565	-50	
	surface (ha)	Balance Globale Potassique par ha		
	182	0		

Exploitation de SCEA La Beauce

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Matière organique apportée*	dose en t/ha	Apport N tot en kg/ha	Teneur N efficace en kg/ha	Teneur en P en kg/ha	Teneur en K en kg/ha	Apport de N efficace en kg	Apport de P en kg	Apport de K en kg
Amary	Colza	53	Dig S	20	140	56	104	145	2968	5512	7685
	Blé Tendre H	107	Dig L	20	76	37,6	28	79	4023,2	2996	8453
	Orge H	29							0	0	0
	Orge p	11							0	0	0
	Pois H	12							0	0	0
	Tounesol	38	Dig L	20	76	37,6	28	79	1428,8	1064	3002
	Mais	38	Dig L	25	95	47	35	98,75	1786	1330	3752,5
	Lentille	10							0	0	0
	Prairie sans legumineuse	17	Dig L	20	76	37,6	28	79	639,2	476	1343
	CIVE Hiver	76							0	0	0
Total	315								10845,2	11378	24235,5

* Type de matières organiques	Teneur en N tot/t brut	Teneur N efficace/t brut	Teneur en P/t brut	Teneur en K/t brut
Digestat solide (Dig S)	7	2,8	5,2	7,25
Digestat liquide (Dig L)	3,8	1,88	1,4	3,95

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Rdt q	Rdt t/MS	Coef exportation N/ha	Coef exportation P/ha	Coef exportation K/ha	Export N kg	Export P kg	Export K kg
Amary	Colza	53	35		2,9	1,25	0,85	5380	2318,75	1576,75
	Blé Tendre H	129	75		1,8	0,65	0,5	17415	6288,75	4837,5
	Pailles			4	5,7	1,7	12,3	2941	877,2	6346,8
	Orge H	29	75		1,5	0,65	0,55	3263	1413,75	1196,25
	Orge p	11	70		1,5	0,65	0,55	1155	500,5	423,5
	Pois H	12	25		3,1	0,8	1,15	930	240	345
	Tounesol	38	30		2,4	1,2	1,05	2736	1368	1197
	Mais	38	90		1,2	0,6	0,55	4104	2052	1881
	Lentille	10	20		0	0,9	0	0	180	0
	Prairie sans legumineuse	17		10	25	5,7	26,5	4250	969	4505
CIVE Hiver	76		10	10,9	4,5	9,5	8284	3420	7220	
Total	337						50457	19627,95	29528,8	

Totalité des terres (SAU épardable) - Totalité des apports organiques des exploitations				
Amary	Apports uN	Exports uN	Apports-exports	Charge 32 uN/ha de SAU
	10845,2	50457	-39612	
	surface (ha)	Balance Globale Azotée par ha		
	337	-118		
	Apports uP2O5	Exports uP2O5	Apports-exports	34 uP2O5/ha de SAU
	11378	19628	-8250	
	surface(ha)	Balance Globale Phosphorée par ha		
	337	-24		
	Apports uK2O	Exports uK2O	Apports-exports	72 uK/ha de SAU
	24236	29529	-5293	
	surface (ha)	Balance Globale Potassique par ha		
	337	-16		

Exploitation SCEA Baugerais

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Matière organique apportée*	dose en t/ha	Apport N tot en kg/ha	Teneur N efficace en kg/ha	Teneur en P en kg/ha	Teneur en K en kg/ha	Apport de N efficace en kg	Apport de P en kg	Apport de K en kg
De Laitre	Blé Tendre H**	60	Dig L	20	76	37,6	28	79	2256	1680	4740
	Triticale								0	0	0
	Tounesol	43	Dig S	20	140	56	104	145	2408	4472	6235
	CIVE Hiver	43							0	0	0
	Total	103							4664	6152	10975

** Surface épandue pour partie

* Type de matières organiques	Teneur en N tot/t brut	Teneur N efficace/t brut	Teneur en P/t brut	Teneur en K/t brut
Digestat solide (Dig S)	7	2,8	5,2	7,25
Digestat liquide (Dig L)	3,8	1,88	1,4	3,95

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Rdt q	Rdt t/MS	Coef exportation N/ha	Coef exportation P/ha	Coef exportation K/ha	Export N kg	Export P kg	Export K kg
De Laitre	Blé Tendre H	61	75		1,8	0,65	0,5	8235	2973,75	2287,5
	Pailles			4	5,7	1,7	12,3	1391	414,8	3001,2
	Triticale	17	60		1,6	0,65	0,5	1632	663	510
	Pailles			3	4,1	2	10	209	102	510
	Tounesol	43	25		2,4	1,2	1,05	2580	1290	1128,75
	CIVE Hiver	43		10	10,9	4,5	9,5	4687	1935	4085
Total	121						18734	7378,55	11522,5	

Totalité des terres (SAU épandable) - Totalité des apports organiques des exploitations				
De Laitre	Apports uN	Exports uN	Apports-exports	Charge 39 uN/ha de SAU
	4664	18734	-14070	
	surface (ha)	Balance Globale Azotée par ha		
	121	-116		
	Apports uP2O5	Exports uP2O5	Apports-exports	51 uP2O5/ha de SAU
	6152	7379	-1227	
	surface(ha)	Balance Globale Phosphorée par ha		
	121	-10		
	Apports uK2O	Exports uK2O	Apports-exports	91 uK/ha de SAU
	10975	11522	-547	
	surface (ha)	Balance Globale Potassique par ha		
	121	-5		

Exploitation SCEA Puy d'or

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Matière organique apportée*	dose en t/ha	Apport N tot en kg/ha	Teneur N efficace en kg/ha	Teneur en P en kg/ha	Teneur en K en kg/ha	Apport de N efficace en kg	Apport de P en kg	Apport de K en kg
Barre	Colza	19	Dig S	15	105	42	78	108,75	798	1482	2066,25
	Blé Tendre H	29	Dig L	20	76	37,6	28	79	1090,4	812	2291
	Orge p	9							0	0	0
	Tounesol	19	Dig L	20	76	37,6	28	79	714,4	532	1501
	Lentille	9							0	0	0
	CIVE Hiver	19							0	0	0
	Total	85							2602,8	2826	5858,25

* Type de matières organiques	Teneur en N tot/t brut	Teneur N efficace/t brut	Teneur en P/t brut	Teneur en K/t brut
Digestat solide (Dig S)	7	2,8	5,2	7,25
Digestat liquide (Dig L)	3,8	1,88	1,4	3,95

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Rdt q	Rdt t/MS	Coef exportation N/ha	Coef exportation P/ha	Coef exportation K/ha	Export N kg	Export P kg	Export K kg
Barre	Colza	19	35		2,9	1,25	0,85	1929	831,25	565,25
	Blé Tendre H	29	75		1,8	0,65	0,5	3915	1413,75	1087,5
	Pailles			4	5,7	1,7	12,3	661	197,2	1426,8
	Orge p	9	70		1,5	0,65	0,55	945	409,5	346,5
	Tounesol	19	30		2,4	1,2	1,05	1368	684	598,5
	Lentille	9	20		0	0,9	0	0	162	0
	CIVE Hiver	19		10	10,9	4,5	9,5	2071	855	1805
Total	85						10889	4552,7	5829,55	

Totalité des terres (SAU éparable) - Totalité des apports organiques des exploitations				
Barre	Apports uN	Exports uN	Apports-exports	Charge 31 uN/ha de SAU
	2602,8	10889	-8286	
	surface (ha)	Balance Globale Azotée par ha		
	85	-97		
	Apports uP2O5	Exports uP2O5	Apports-exports	33 uP2O5/ha de SAU
	2826	4553	-1727	
	surface(ha)	Balance Globale Phosphorée par ha		
	85	-20		
	Apports uK2O	Exports uK2O	Apports-exports	69 uK/ha de SAU
	5858	5830	29	
	surface (ha)	Balance Globale Potassique par ha		
	85	0		

Exploitation SCEA Le petit germigny

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Matière organique apportée*	dose en t/ha	Apport N tot en kg/ha	Teneur N efficace en kg/ha	Teneur en P en kg/ha	Teneur en K en kg/ha	Apport de N efficace en kg	Apport de P en kg	Apport de K en kg
Coupeau	Colza	24	Dig L	20	76	37,6	28	79	902,4	672	1896
	Blé Tendre H	93	Dig L	20	76	37,6	28	79	3496,8	2604	7347
	Orge H	50							0	0	0
	Pois P	16,5							0	0	0
	Tounesol	38	Dig L	20	76	37,6	28	79	1428,8	1064	3002
	Lin	18							0	0	0
	CIVE Hiver	38							0	0	0
Total		239,5							5828	4340	12245

** Surface épanchée pour partie

* Type de matières organiques	Teneur en N tot/t brut	Teneur N efficace/t brut	Teneur en P/t brut	Teneur en K/t brut
Digestat solide (Dig S)	7	2,8	5,2	7,25
Digestat liquide (Dig L)	3,8	1,88	1,4	3,95

Agriculteur	Culture	Surface (ha)	Rdt q	Rdt t/MS	Coef exportation N/ha	Coef exportation P/ha	Coef exportation K/ha	Export N kg	Export P kg	Export K kg
Coupeau	Colza	24	35		2,9	1,25	0,85	2436	1050	714
	Blé Tendre H	93	75		1,8	0,65	0,5	12555	4533,75	3487,5
	Pailles			4	5,7	1,7	12,3	2120	632,4	4575,6
	Orge H	58	75		1,5	0,65	0,55	6525	2827,5	2392,5
	Pois P	16,5	35		3,1	0,8	1,15	1790,25	462	664,125
	Tounesol	38	25		2,4	1,2	1,05	2280	1140	997,5
	Lin	18	20		3,2	1,35	0,8	1152	486	288
CIVE Hiver	38		10	10,9	4,5	9,5	4142	1710	3610	
Total		247,5					33001	12841,65	16729,2	

Totalité des terres (SAU épanachable) - Totalité des apports organiques des exploitations				
Coupeau	Apports uN	Exports uN	Apports-exports	Charge 24 uN/ha de SAU
	5828	33001	-27173	
	surface (ha)	Balance Globale Azotée par ha		
	247,5	-110		
	Apports uP2O5	Exports uP2O5	Apports-exports	18 uP2O5/ha de SAU
	4340	12842	-8502	
	surface(ha)	Balance Globale Phosphorée par ha		
	247,5	-34		
	Apports uK2O	Exports uK2O	Apports-exports	49 uK/ha de SAU
12245	16729	-4484		
surface (ha)	Balance Globale Potassique par ha			
247,5	-18			

25 Annexe 15 : Fiches des ZNIEFF 1 et 2 et Natura 2000 concernées



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR2410003 - Brenne

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	10
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	12
6. GESTION DU SITE	12

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

A (ZPS)

1.2 Code du site

FR2410003

1.3 Appellation du site

Brenne

1.4 Date de compilation

30/09/1986

1.5 Date d'actualisation

31/10/2005

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Centre	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.centre.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 29/11/2017



Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036484659&dateTexte=&categorieLien=id>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 1,24167°

Latitude : 46,76667°

2.2 Superficie totale

58311 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
24	Centre

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
36	Indre	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
36010	AZAY-LE-FERRON
36018	BLANC (LE)
36031	BUZANCAIS
36051	CHITRAY
36053	CIRON
36066	DOUADIC
36096	LINGE
36101	LUANT
36105	LUREUIL
36113	MARTIZAY
36118	MEOBECQ
36123	MEZIERES-EN-BRENNE
36124	MIGNE
36139	NEUILLAY-LES-BOIS
36142	NIHERNE
36144	NURET-LE-FERRON
36153	PAULNAY



36173	ROSNAY
36176	RUFFEC
36193	SAINTE-GEMME
36194	SAINT-GENOU
36202	SAINT-MAUR
36204	SAINT-MICHEL-EN-BRENNE
36212	SAULNAY
36232	VENDOEUVRES

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C|R|V|P	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A338	Lanius collurio	r	100	500	p	P	M	C	B	C	B
B	A604	Larus michahellis	w	0	10	i	P	G	C	B	C	C
B	A008	Podiceps nigricollis	w	0	70	i	P	M	C	B	C	C
B	A008	Podiceps nigricollis	r	70	200	p	P	G	B	C	C	C
B	A021	Botaurus stellaris	w	0	20	i	P	P	B	C	C	C
B	A021	Botaurus stellaris	r	4	20	p	P	G	B	C	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus	r	5	10	p	P	M	B	C	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax	r	100	150	p	P	M	B	B	C	B
B	A024	Ardeola ralloides	r	0	2	p	P	G	C	C	B	C



B	A025	Bubulcus ibis	w	100	400	i	P	M	C	B	B	B
B	A025	Bubulcus ibis	r	100	300	p	P	M	C	B	B	B
B	A026	Egretta garzetta	w	5	75	i	P	M	C	A	C	A
B	A026	Egretta garzetta	r	100	250	p	P	M	C	A	C	A
B	A027	Egretta alba	w	200	400	i	P	G	B	A	C	A
B	A027	Egretta alba	r	0	1	p	P	M	B	A	C	A
B	A028	Ardea cinerea	p	400	600	p	P	M	C	B	C	B
B	A029	Ardea purpurea	r	150	300	p	P	M	B	B	C	B
B	A030	Ciconia nigra	c			i	V	P	D			
B	A031	Ciconia ciconia	c			i	R	P	D			
B	A034	Platalea leucorodia	w	0	10	i	P	M	C	B	C	C
B	A034	Platalea leucorodia	c			i	R	P	D			
B	A036	Cygnus olor	w	180	450	i	P	M	C	A	C	A
B	A036	Cygnus olor	r	80	100	p	P	M	C	A	C	A
B	A041	Anser albifrons	w	0	12	i	P	M	C	B	C	C
B	A043	Anser anser	w	15	200	i	P	G	C	B	C	C
B	A048	Tadorna tadorna	w	1	12	i	P	G	C	B	C	C
B	A050	Anas penelope	w	100	600	i	P	G	C	C	C	C
B	A051	Anas strepera	w	100	600	i	P	G	C	B	C	B
B	A051	Anas strepera	r	50	80	p	P	M	B	B	C	B
B	A052	Anas crecca	w	1000	3000	i	P	G	C	B	C	B
B	A052	Anas crecca	r	5	5	p	P	G	C	B	C	B
B	A054	Anas acuta	w	10	100	i	P	G	C	B	C	C



B	A055	Anas querquedula	r	1	20	p	P	M	B	C	C	C
B	A056	Anas clypeata	w	200	1000	i	P	G	C	B	C	B
B	A056	Anas clypeata	r	15	30	p	P	G	C	B	C	B
B	A058	Netta rufina	w	0	300	i	P	M	B	A	B	B
B	A058	Netta rufina	r	5	35	p	P	G	C	A	B	B
B	A059	Aythya ferina	w	350	5500	i	P	G	B	B	C	B
B	A059	Aythya ferina	r	200	350	p	P	M	B	B	C	B
B	A060	Aythya nyroca	c			i	P	P	D			
B	A061	Aythya fuligula	w	20	900	i	P	G	C	B	C	B
B	A061	Aythya fuligula	r	50	100	p	P	M	B	B	C	B
B	A068	Mergus albellus	w	0	12	i	P	M	D			
B	A072	Perisoreus inornatus	r	30	50	p	P	M	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans	r	12	20	p	P	M	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans	c			i	R	M	D			
B	A074	Milvus milvus	c			i	R	M	D			
B	A075	Haliaeetus albicilla	w	0	2	i	P	G	B	B	B	B
B	A080	Circus gallicus	r	4	5	p	P	M	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus	w	3	28	i	P	G	C	C	C	C
B	A081	Circus aeruginosus	r	15	21	p	P	G	C	C	C	C
B	A082	Circus cyaneus	r	5	10	p	P	M	C	C	C	C
B	A084	Circus pygargus	r	1	5	i	P	M	C	C	C	C
B	A092	Hieraetus pennatus	r	2	5	p	P	M	C	B	C	B
B	A092	Hieraetus pennatus	c			i	R	P	C	B	C	B



B	A094	Pandion haliaetus	r	0	1	p	P	M	C	B	B	B
B	A094	Pandion haliaetus	c			i	R	P	D			
B	A098	Falco columbarius	w			i	V	P	D			
B	A098	Falco columbarius	c			i	V	P	D			
B	A103	Falco peregrinus	w			i	V	P	D			
B	A103	Falco peregrinus	c			i	V	P	D			
B	A118	Rallus aquaticus	r	10	30	p	P	P	C	B	C	B
B	A119	Porzana porzana	r	0	1	p	P	P	D			
B	A120	Porzana parva	r	0	5	p	P	P	D			
B	A121	Porzana pusilla	r	0	3	p	P	P	D			
B	A125	Fulica atra	w	1000	4000	i	P	M	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra	r			i	C	P	C	B	C	B
B	A127	Grus grus	w	500	3000	i	P	G	B	A	C	B
B	A131	Himantopus himantopus	r	15	20	p	P	M	C	B	B	B
B	A132	Recurvirostra avosetta	c			i	P	M	D			
B	A133	Burhinus oedicnemus	r	0	1	p	P	P	C	B	C	C
B	A136	Charadrius dubius	r	0	5	p	P	P	C	B	C	C
B	A140	Pluvialis apricaria	w	50	2000	i	P	M	C	B	C	C
B	A140	Pluvialis apricaria	c			i	P	M	D			
B	A142	Vanellus vanellus	w	1500	27000	i	P	M	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus	r	100	150	p	P	M	C	B	C	B
B	A149	Calidris alpina	w	50	300	i	P	M	C	B	C	B
B	A151	Philomachus pugnax	w	0	20	i	P	M	D			



B	A153	Gallinago gallinago	w	0	65	i	P	M	C	C	C	C
B	A160	Numenius arquata	w	0	70	i	P	M	C	C	C	C
B	A160	Numenius arquata	r	40	45	p	P	M	B	B	C	B
B	A161	Tringa erythropus	w	0	20	i	P	M	D			
B	A162	Tringa totanus	c			i	R	P	D			
B	A164	Tringa nebularia	c	0	30	i	P	P	D			
B	A165	Tringa ochropus	w	0	30	i	P	M	D			
B	A166	Tringa glareola	c			i	R	P	D			
B	A176	Larus melanocephalus	c			i	V	P	D			
B	A179	Larus ridibundus	w	1000	3000	i	P	G	C	B	C	B
B	A179	Larus ridibundus	r	1500	2200	p	P	G	B	B	C	B
B	A193	Sterna hirundo	r	1	2	p	P	M	D			
B	A193	Sterna hirundo	c			i	P	P	D			
B	A195	Sterna albifrons	c			i	P	P	D			
B	A196	Chlidonias hybridus	r	600	1100	p	P	G	A	B	C	B
B	A197	Chlidonias niger	r	1	3	p	P	G	C	C	B	C
B	A222	Asio flammeus	r	0	1	p	P	M	C	C	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus	r	30	80	p	P	M	C	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis	p			i	P	P	D			
B	A234	Picus canus	p	1	3	p	P	P	D			
B	A236	Dryocopus martius	p	10	20	p	P	M	C	B	C	C
B	A238	Dendrocopos medius	p	20	30	p	P	M	C	B	C	C
B	A246	Lullula arborea	r	50	70	p	P	M	C	B	C	C



B	A255	Anthus campestris	r	0	5	p	P	P	D			
B	A272	Luscinia svecica	c			i	V	P	D			
B	A302	Sylvia undata	p	0	10	p	P	M	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce		Population présente sur le site				Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Falco subbuteo			i	P						
B		Locustella luscinioides	30	35	p	P						
B		Acrocephalus schoenobaenus	200		p	P						
B		Acrocephalus arundinaceus	5	10	p	P						
B		Lanius senator	3	10	p	P						

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	15 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	8 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	41 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	8 %
N16 : Forêts caducifoliées	19 %
N17 : Forêts de résineux	5 %
N19 : Forêts mixtes	1 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %
N26 : Forêts (en général)	%

Autres caractéristiques du site

Juxtaposition de prairies, étangs, landes, buttes de grès, bois, marais : mosaïque de milieux naturels : diversité exceptionnelle d'avifaune (Guifette moustac, Héron pourpré, Butor étoilé (PNA) ; zone de repos pour migrateurs.

Vulnérabilité : Les enjeux de conservation portent notamment sur des milieux tels que les roselières et la végétation aquatique flottante, pour lesquels les principaux facteurs de vulnérabilité sont :

- l'abandon des activités de pisciculture extensive ;
- le développement d'espèces invasives comme les Écrevisses de Louisiane et la Jussie, mais également le Ragondin et le Rat musqué.

D'autre part, les milieux agricoles sont menacés par la déprise.

4.2 Qualité et importance

La Brenne présente une mosaïque de milieux naturels (prairies, étangs, landes, buttes de grès, bois, marais, ...) tout à fait remarquable.

Cette diversité de milieux engendre une diversité exceptionnelle en termes d'avifaune, comme l'atteste son inscription sur la liste des sites RAMSAR (zones humides d'importance internationale). La Brenne constitue un site important pour l'avifaune aussi bien en reproduction, en migration qu'en hivernage.

Ce sont en effet 20 à 25 espèces inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux" qui s'y reproduisent, avec en particulier des espèces inféodées aux milieux humides comme la Guifette moustac (30-40% des effectifs nationaux), le Héron pourpré (10-15%), le Butor étoilé et le Blongios nain (5%), mais également des espèces inféodées aux milieux forestiers, aux milieux semi-ouverts et aux milieux prairiaux. En migration, la zone constitue une halte pour les espèces liées aux milieux aquatiques, parmi lesquelles la Grue cendrée, le Balbuzard pêcheur ainsi que plusieurs limicoles. En hiver, la Brenne accueille plusieurs dizaines de milliers d'oiseaux d'eau : canards, grèbes, foulques, hérons, limicoles, etc. Toutes saisons confondues, la zone est ainsi fréquentée par 40 à 45 espèces inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux", soit environ 80% des espèces régulièrement présentes en région Centre.



4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
L	F03.01	Chasse		I
M	A02	Modification des pratiques culturelles (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	F01.01	Aquaculture intensive, intensification		I
M	I01	Espèces exotiques envahissantes		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	A04	Pâturage		I
M	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture

4.5 Documentation

BOYER, P., 2002. Oiseaux d'eau hivernant en Brenne : tendances et effectifs pour la période 1978-2002. Journée pisciculture et biodiversité. PNR de la Brenne : pp. 36-40.

LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX. Programme LIFE Nature (2001-2006) de restauration et de gestion des habitats du Butor étoilé en France. Rapports intermédiaires. MEDD / LPO.

LPO BRENNE, 2005. Données avifaunistiques.

RESERVE NATURELLE DE CHERINE, 2004. 3 oiseaux menacés : protégeons-les ! 8 p.

TROTIGNON, J., WILLIAMS, T., DESBORDES, F. & DEBERGE, J., 2001. Guide nature de la Brenne. LPO, WWF France : 96 p.

WILLIAMS, T., 2004. Le rôle de la Réserve naturelle de Chérine dans la conservation des oiseaux d'intérêt patrimonial en Brenne (Indre) en 2003 - Grèbe à cou noir, Guifette moustac et Mouette rieuse. MEDD / RN Chérine : 15 p.

Lien(s) :



5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
13	Terrain acquis par un département	2 %
15	Terrain acquis par un conservatoire d'espaces naturels	2 %
20	Autre terrain acquis (fondation, association, etc.)	2 %
31	Site inscrit selon la loi de 1930	2 %
32	Site classé selon la loi de 1930	1 %
36	Réserve naturelle nationale	1 %
52	Réserve de chasse et de faune sauvage d'ACCA	1 %
80	Parc naturel régional	90 %
93	Réserve naturelle régionale	1 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
36	Chérine	+	1%
80	Brenne	*	90%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
Zone humide protégée par la convention de Ramsar	Brenne	-	99%

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :

Organisation : Parc Naturel régional de la Brenne



Adresse : Maison du parc 36300 ROSNAY

Courriel : www.parc-naturel-brenne.fr

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

- Oui
- Nom : Document d'Objectifs ZPS Brenne et ZSC Grande Brenne 2012
Lien : http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1847_BRENNE_inventaire_oiseaux_nicheurs.pdf
- Nom : Document d'Objectifs ZPS Brenne et ZSC Grande Brenne 2012
Lien : http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1847_BRENNE_inventaire_oiseaux_hivernants.pdf
- Nom : Document d'Objectifs ZPS Brenne et ZSC Grande Brenne 2012
Lien : http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1847_DOCOB_BRENNE.pdf

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Le classement du site dans le réseau Natura 2000 ne doit pas entraîner de gêne dans l'utilisation et le fonctionnement actuel et futur du centre de transmission de la marine de Rosnay, classé installation prioritaire de défense.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR2400534 - Grande Brenne

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	19
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	20
6. GESTION DU SITE	21

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR2400534	1.3 Appellation du site Grande Brenne
1.4 Date de compilation 30/06/1994	1.5 Date d'actualisation 19/09/2017	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Centre	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.centre.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2002



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 23/04/2010

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000022297176

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 1,25519°

Latitude : 46,75131°

2.2 Superficie totale

58052 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
24	Centre

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
36	Indre	99 %
37	Indre-et-Loire	1 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
36010	AZAY-LE-FERRON
36018	BLANC (LE)
37028	BOSSAY-SUR-CLAISE
36031	BUZANCAIS
36051	CHITRAY
36053	CIRON
36066	DOUADIC
36096	LINGE
36105	LUREUIL
36113	MARTIZAY
36118	MEOBECQ
36123	MEZIERES-EN-BRENNE
36124	MIGNE



36139	NEUILLAY-LES-BOIS
36144	NURET-LE-FERRON
36153	PAULNAY
36165	POULIGNY-SAINT-PIERRE
36173	ROSNAY
36176	RUFFEC
36193	SAINTE-GEMME
36194	SAINT-GENOU
36204	SAINT-MICHEL-EN-BRENNE
36212	SAULNAY
36232	VENDOEUVRES

2.7 Région(s) biogéographique(s)
Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
2330 <i>Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à Corynephorus et Agrostis</i>		4,78 (0,01 %)		G	C	C	C	C
3110 <i>Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)</i>		6 (0,01 %)		G	A	C	B	A
3130 <i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletalia uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</i>		2093 (3,61 %)		G	A	A	B	A
3140 <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		51,13 (0,09 %)		G	B	C	C	C
3150 <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		187 (0,32 %)		G	A	C	B	A
4010 <i>Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix</i>		195 (0,34 %)		G	C	C	C	C
4030 <i>Landes sèches européennes</i>		497 (0,86 %)		G	C	C	C	C
5130 <i>Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</i>		4 (0,01 %)		G	D			
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		6,26 (0,01 %)		G	D			
6230 <i>Formations herbues à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</i>	X	0,12 (0 %)		G	D			
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		266 (0,46 %)		G	C	C	C	C
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		1 (0 %)		G	C	C	C	C



6510 <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		37 (0,06 %)		G	D			
7150 <i>Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion</i>		1 (0 %)		G	D			
7210 <i>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</i>	X	40 (0,07 %)		G	C	C	C	C
7230 <i>Tourbières basses alcalines</i>		90 (0,16 %)		G	C	C	C	C
8230 <i>Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii</i>		7 (0,01 %)		G	B	C	B	B
91D0 <i>Tourbières boisées</i>	X	2,3 (0 %)		G	B	C	B	B
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	28,55 (0,05 %)		G	D			
9190 <i>Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur</i>		130 (0,22 %)		G	C	C	C	B
9230 <i>Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica</i>		58 (0,1 %)		G	D			

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C|R|V|P	Qualité des données	A|B|C|D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1016	Vertigo moulinsiana	p			i	P	G	C	C	C	C
I	1041	Oxygastra curtisii	p			i	P	G	C	C	C	C
I	1042	Leucorrhinia pectoralis	p			i	P	G	C	B	C	C



I	1044	Coenagrion mercuriale	p			i	P	G	C	B	C	C
I	1060	Lycaena dispar	p			i	P	G	C	C	C	C
I	1065	Euphydryas aurinia	p			i	P	G	C	B	C	C
I	1074	Eriogaster catax	p			i	P	G	C	B	C	C
I	1083	Lucanus cervus	p			i	P	G	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	P	G	C	B	C	C
A	1166	Triturus cristatus	p			i	P	M	C	C	C	C
A	1193	Bombina variegata	p			i	P	DD	D			
R	1220	Emys orbicularis	p			i	P	G	A	A	B	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros	r	0	10	i		G	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	r	70	100	i	P	G	C	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus	w			i	P	M	C	B	C	B
M	1308	Barbastella barbastellus	r	10	20	i	P	G	C	B	C	B
M	1321	Myotis emarginatus	r	10	20	i	P	G	C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis	w			i	P	M	C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis	r	150	200	i	P	G	C	B	C	B
M	1337	Castor fiber	p			i	P	DD	D			
M	1355	Lutra lutra	p			i	P	G	C	B	C	B
P	1428	Marsilea quadrifolia	p	6	15	localities	P	G	C	C	C	C
P	1831	Luronium natans	p	30	65	localities	P	G	B	B	C	A
P	1832	Caldesia parnassifolia	p	27	67	localities	P	G	A	B	A	B
F	5339	Rhodeus amarus	p			i	P	DD	C	B	C	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	P	M	C	C	C	C



- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
A		Triturus marmoratus			i	P	X		X		X	
A		Alytes obstetricans			i	P	X		X		X	
A		Pelobates fuscus			i	P	X		X		X	
A		Pelodytes punctatus			i	P			X		X	
A		Bufo calamita			i	P	X		X		X	
A		Hyla arborea			i	P	X		X		X	
A		Hyla meridionalis			i	P	X		X		X	
A		Rana esculenta			i	P						X
B		Limosa limosa	200	200	i	P			X		X	
B		Anser anser			i	P			X		X	
I		Hirudo medicinalis			i	P		X			X	
I		Rhopalopus femoratus			i	P						X
I		Carabus convexus			i	P						X



I		Carabus granulatus			i	P							X
I		Synuchus nivalis			i	P							X
I		Europhilus thoreyi			i	P							X
I		Hydrous piceus			i	P							X
I		Abax ovalis			i	P							X
I		Abax parallelus			i	P							X
I		Chlaenius spoliatus			i	P							X
I		Microlestes negrita			i	P							X
I		Dytiscus dimidiatus			i	P							X
I		Dytiscus marginalis			i	P							X
I		Velleius dilatatus			i	P							X
I		Geotrupes mutator			i	P							X
I		Aphodius foetidus			i	P							X
I		Aphodius borealis			i	P							X
I		Serica brunnea			i	P							X
I		Oryctes nasicornis			i	P							X
I		Cetonischema aeruginosa			i	P							X
I		Liocola lugubris			i	P							X
I		Endomychus coccineus			i	P							X
I		Selatosomus nigricornis			i	P							X
I		Elater ferrugineus			i	P							X
I		Agapanthia asphodeli			i	P							X
I		Monochamus galloprovincialis			i	P							X



I		Eupogonocherus caroli			i	P						X
I		Prionus coriarius			i	P						X
I		Leptura aethiops			i	P						X
I		Stictoleptura scutellata			i	P						X
I		Hesperophanes pallidus			i	P						X
I		Aromia moschata			i	P						X
I		Xylotrechus antilope			i	P						X
I		Pseudosphegistes cinereus			i	P						X
I		Phytoecia virgula			i	P						X
I		Chaetocnema aeresa			i	P						X
I		Chaetocnema conducta			i	P						X
I		Chaetocnema mannerheimi			i	P						X
I		Chaetocnema obesa			i	P						X
I		Chaetocnema subcoerulea			i	P						X
I		Longitarsus juncicola			i	P						X
I		Bagous robustus			i	P						X
I		Phytobius leucogaster			i	P						X
I		Mecinus collaris			i	P						X
I		Minois dryas			i	P			X			
I		Brintesia circe			i	P			X			
I		Lopinga achine			i	P	X		X		X	
I		Coenonympha arcania			i	P			X			
I		Nymphalis antiopa			i	P			X			



I		Fabriciana adippe			i	P						X
I		Brenthis daphne			i	P			X			
I		Pseudophilotes baton			i	P			X			
I		Maculineaalcon			i	P			X			
I		Maculinea arion			i	P	X		X			
I		Thecla betulae			i	P			X			
I		Saturnia pyri			i	P						X
I		Odonestis pruni			i	P						X
I		Acherontia atropos			i	P						X
I		Proserpinus proserpina			i	P	X		X		X	
I		Leucorrhinia caudalis			i	P	X		X		X	
I		Stethophyma grossum			i	P						X
I		Oecanthus pellucens			i	P						X
I		Chorthippus binotatus			i	P						X
I		Paracrinema tricolor			i	P						X
I		Pezotettix giornai			i	P						X
I		Protaetia fieberi			i	P						X
I		Typhaeus typhoeus			i	P						X
I		Aphantopus hyperantus			i	P			X			
I		Dendroleon pantherinus			i	P						X
I		Ptosima undecimmaculata			i	P						X
I		Harpalus cupreus			i	P						X
I		Harpalus luteicornis			i	P						X



I		Panaeolus bipustulatus			i	P						X
I		Pterostichus macer			i	P						X
I		Saperda perforata			i	P						X
I		Plagionotus detritus			i	P						X
I		Deilus fugax			i	P						X
I		Obrium cantharinum			i	P						X
I		Aegosoma scabricorne			i	P						X
I		Cybister lateralmarginalis			i	P						X
I		Gyrinus minutus			i	P						X
I		Dendrophilus punctatus			i	P						X
I		Athous sinuatocollis			i	P						X
I		Cryptocephalus janthinus			i	P						X
I		Phyllotreta rugifrons			i	P						X
I		Longitarsus holsaticus			i	P						X
I		Arrhenocoela lineata			i	P						X
I		Altica palustris			i	P						X
I		Donacia crassipes			i	P						X
I		Phrissotrichum rugicolle			i	P						X
I		Lepidapion squamigerum			i	P						X
I		Bagous longitarsis			i	P						X
I		Bagous rufimanus			i	P						X
I		Mecinus longiusculus			i	P						X
I		Paederus balcanicus			i	P						X



I		Manda mandibularis			i	P							X
I		Neatus picipes			i	P							X
I		Phragmataecia castaneae			i	P							X
I		Elegia fallax			i	P							X
I		Sclerocona acutella			i	P							X
I		Nascia ciliaris			i	P							X
I		Parapoynx stratiotata			i	P							X
I		Cataclysta lemnata			i	P							X
I		Schoenobius gigantella			i	P							X
I		Scoparia basistrigalis			i	P							X
I		Scopula tessellaria			i	P							X
I		Drymonia velitaris			i	P							X
I		Laelia coenosa			i	P							X
I		Hyphoraia aulica			i	P							X
I		Spilosoma urticae			i	P							X
I		Coscinia striata			i	P							X
I		Plusia festucae			i	P							X
I		Autographa jota			i	P							X
I		Xestia agathina			i	P							X
I		Heliothis peltigera			i	P							X
I		Photodes minima			i	P							X
I		Hydraecia micacea			i	P							X
I		Coenobia rufa			i	P							X



I		Archanaia dissoluta			i	P						X
I		Apamea unanimitas			i	P						X
I		Apamea ophiogramma			i	P						X
I		Eucarta amethystina			i	P						X
I		Mythimna pudorina			i	P						X
I		Shargacucullia lychnitis			i	P						X
I		Catocala fraxini			i	P						X
I		Catocala optata			i	P						X
I		Catephia alchymista			i	P						X
I		Simyra albovenosa			i	P						X
I		Moma alpium			i	P						X
I		Acronicta strigosa			i	P						X
I		Tanysphyrus ater			i	P						X
I		Parapoynx stagnalis			i	P						X
I		Baudia anomala			i	P						X
M		Neomys fodiens			i	P			X		X	
M		Eptesicus serotinus			i	P			X		X	
M		Myotis mystacinus			i	P			X		X	
M		Myotis nattereri			i	P			X		X	
M		Myotis daubentoni			i	P						X
M		Nyctalus noctula			i	P			X		X	
M		Plecotus auritus			i	P			X		X	
M		Plecotus austriacus			i	P			X		X	



M		Martes martes			i	P		X	X		X	
M		Martes foina			i	P			X		X	
M		Mustela erminea			i	P			X		X	
M		Mustela putorius			i	P		X	X		X	
M		Genetta genetta			i	P		X	X		X	
M		Eliomys quercinus			i	P			X		X	
M		Muscardinus avellanarius			i	P			X		X	
M		Myoxus glis			i	P						X
M		Pipistrellus kuhlii			i	P			X		X	
M		Felis silvestris			i	P	X		X		X	
O		Stenagostus villosus			i	P						X
P		Ajuga occidentalis			i	P						X
P		Anacamptis coriophora			i	P			X			
P		Anacamptis laxiflora			i	P			X			
P		Anthericum liliago			i	P						X
P		Bupleurum tenuissimum			i	P						X
P		Carduncellus mitissimus			i	P						X
P		Carex binervis			i	P						X
P		Carex bohemica			i	P						X
P		Carex lasiocarpa			i	P						X
P		Cephalanthera longifolia			i	P			X			
P		Cicendia filiformis			i	P						X
P		Cladium mariscus			i	P						X



P		Crassula vaillantii			i	P						X
P		Dactylorhiza brennensis			i	P			X			
P		Dactylorhiza incarnata			i	P			X			
P		Dactylorhiza viridis			i	P						X
P		Damasonium alisma			i	P						X
P		Digitalis lutea			i	P						X
P		Drosera intermedia			i	P						X
P		Drosera rotundifolia			i	P						X
P		Epipactis palustris			i	P			X			
P		Erica vagans			i	P						X
P		Eriophorum latifolium			i	P						X
P		Eriophorum polystachion			i	P						X
P		Fritillaria meleagris			i	P						X
P		Gentiana pneumonanthe			i	P						X
P		Gymnadenia odoratissima			i	P			X			
P		Halimium umbellatum			i	P						X
P		Hottonia palustris			i	P						X
P		Isoetes hirtix			i	P						X
P		Isoetes tenuissima			i	P				X		
P		Limosella aquatica			i	P						X
P		Littorella uniflora			i	P						X
P		Menyanthes trifoliata			i	P						X
P		Neotinea ustulata			i	P			X			



P		Nymphoides peltata			i	P						X
P		Odontites jaubertianus			i	P						X
P		Oenanthe peucedanifolia			i	P						X
P		Ophioglossum azoricum			i	P			X			
P		Ophioglossum vulgatum			i	P						X
P		Ophrys araneola			i	P			X			
P		Ophrys fusca			i	P			X			
P		Orchis anthropophora			i	P			X			
P		Orchis militaris			i	P			X			
P		Oreoselinum nigrum			i	P						X
P		Osmunda regalis			i	P						X
P		Pilularia globulifera			i	P						X
P		Pinquicula lusitanica			i	P						X
P		Plantago holosteum			i	P						X
P		Polygonum bistorta			i	P						X
P		Potentilla supina			i	P						X
P		Pulicaria vulgaris			i	P						X
P		Pulsatilla vulgaris			i	P						X
P		Ranunculus lingua			i	P						X
P		Ranunculus nodiflorus			i	P			X			
P		Ranunculus ophioglossifolius			i	P						X
P		Ranunculus paludosus			i	P						X
P		Rhynchospora alba			i	P						X



P		Rhynchospora fusca			i	P						X
P		Rosa gallica			i	P						X
P		Salix repens			i	P						X
P		Samolus valerandi			i	P						X
P		Sanguisorba officinalis			i	P						X
P		Schoenoplectus mucronatus			i	P						X
P		Schoenoplectus tabernaemontani			i	P						X
P		Schoenus nigricans			i	P						X
P		Scilla autumnalis			i	P						X
P		Senecio adonidifolius			i	P						X
P		Serapias lingua			i	P			X			
P		Sorbus latifolia			i	P						X
P		Sparganium minimum			i	P						X
P		Spiranthes aestivalis			i	P	X		X		X	
P		Spiranthes spiralis			i	P			X			
P		Teucrium scordium			i	P						X
P		Thalictrum flavum			i	P						X
P		Thelypteris palustris			i	P						X
P		Utricularia minor			i	P						X
P		Lotus maritimus var. maritimus			i	P						X
P		Gladiolus illyricus			i	P						X
R		Lacerta agilis			i	P	X		X		X	
R		Coluber viridiflavus			i	P	X					X



R		Coronella austriaca			i	P	X		X		X	
R		Elaphe longissima			i	P	X					X
R		Natrix maura			i	P			X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation : IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	15 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	8 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	41 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	8 %
N16 : Forêts caducifoliées	19 %
N17 : Forêts de résineux	5 %
N19 : Forêts mixtes	1 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Autres caractéristiques du site

Outre les plantes légalement protégées (au niveau national et en région Centre), il existe une liste de 182 plantes patrimoniales sur le territoire du P.N.R. dont une grande partie se trouve sur le site "Grande Brenne" (P.PLAT & J.TERRISSE - 1991) (Cette liste n'est pas incluse dans le présent document).

- Vulnérabilité : Par degré d'importance décroissante, la "vulnérabilité" du Centre Brenne est liée à :
- 1- Déprise agricole, diminution de l'entretien des terres ou intensification de pratiques défavorables.
 - 2- Intensification des pratiques piscicoles extensives actuelles.
 - 3- Prix des terres pour la chasse.

4.2 Qualité et importance

Site RAMSAR depuis 1991.
 La Brenne est une région naturelle particulièrement intéressante d'un point de vue écologique. Ce qui explique cette fabuleuse richesse, c'est la juxtaposition de prairies, d'étangs, de landes, de buttes de grès, de bois, de marais...
 C'est la mosaïque des milieux naturels qui est remarquable et génératrice de la diversité biologique de cette zone.
 La Brenne est un écosystème majeur de France.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	A02	Modification des pratiques culturelles (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		I



L	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
L	J02.04	Modifications du régime de mise en eau		I
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	B01	Plantation forestière en milieu ouvert		I
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		I
M	F01.01	Aquaculture intensive, intensification		I
M	F03.01	Chasse		I
M	I01	Espèces exotiques envahissantes		I

Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	A04	Pâturage		I
M	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I
M	F03.01	Chasse		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	98 %
Collectivité territoriale	2 %

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
13	Terrain acquis par un département	1 %
15	Terrain acquis par un conservatoire d'espaces naturels	1 %
31	Site inscrit selon la loi de 1930	2 %
32	Site classé selon la loi de 1930	1 %
36	Réserve naturelle nationale	1 %
52	Réserve de chasse et de faune sauvage d'ACCA	1 %
80	Parc naturel régional	99 %



93	Réserve naturelle régionale	1 %
----	-----------------------------	-----

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
36	Chérine	+	1%
80	Brenne	*	99%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
Zone humide protégée par la convention de Ramsar	Brenne	-	99%

5.3 Désignation du site

Grande Brenne.

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Parc Naturel Régional de la Brenne,
Adresse : Hameau du Bouchet 36300 Rosnay
Courriel : info@parc-naturel-brenne.fr

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : DOCOB ZSC Grande Brenne et ZPS Brenne
Lien : http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1747_DOCOB_BRENNE.pdf

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation



znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Date d'édition : 05/07/2018
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/240031271>



MOYENNE VALLEE DE L'INDRE (Identifiant national : 240031271)

(ZNIEFF Continentale de type 2)

(Identifiant régional : 30130000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : FROGER M.H., ANEPE Caudalis (BAETA R.), - 240031271, MOYENNE VALLEE DE L'INDRE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 19P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/240031271.pdf>

Région en charge de la zone : Centre
Rédacteur(s) : FROGER M.H., ANEPE Caudalis (BAETA R.)
Centroïde calculé : 522216°-2220259°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 28/03/2008
Date actuelle d'avis CSRPN : 18/09/2017
Date de première diffusion INPN : 01/01/1900
Date de dernière diffusion INPN : 31/10/2017

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	5
6. HABITATS	5
7. ESPECES	10
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	19
9. SOURCES	19

1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 inclue(s)

- Id nat. : [240000576](#) - (Id reg. : 00000018)
- Id nat. : [240030928](#) - (Id reg. : 00000493)
- Id nat. : [240030059](#) - (Id reg. : 00000028)
- Id nat. : [240030104](#) - (Id reg. : 00000039)
- Id nat. : [240031323](#) - (Id reg. : 00000834)
- Id nat. : [240030064](#) - (Id reg. : 00000029)

1.1 Localisation administrative

- Département : Indre
- Département : Indre-et-Loire
- Commune : Loches (INSEE : 37132)
- Commune : Villedieu-sur-Indre (INSEE : 36241)
- Commune : Saint-Jean-Saint-Germain (INSEE : 37222)
- Commune : Saint-Cyran-du-Jambot (INSEE : 36188)
- Commune : Saint-Genou (INSEE : 36194)
- Commune : Saint-Maur (INSEE : 36202)
- Commune : Saint-Hippolyte (INSEE : 37221)
- Commune : Buzançais (INSEE : 36031)
- Commune : Fléré-la-Rivière (INSEE : 36074)
- Commune : Châtillon-sur-Indre (INSEE : 36045)
- Commune : Argy (INSEE : 36007)
- Commune : Perrusson (INSEE : 37183)
- Commune : Villegouin (INSEE : 36243)
- Commune : Verneuil-sur-Indre (INSEE : 37269)
- Commune : Clion (INSEE : 36055)
- Commune : Niherne (INSEE : 36142)
- Commune : Chapelle-Orthemale (INSEE : 36040)
- Commune : Tranger (INSEE : 36225)
- Commune : Bridoré (INSEE : 37039)
- Commune : Palluau-sur-Indre (INSEE : 36149)
- Commune : Beaulieu-lès-Loches (INSEE : 37020)

1.2 Superficie

4422,1 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 69
Maximale (mètre): 154

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : [240000576](#) - PELOUSES DU PIED DE BOURGES (Type 1) (Id reg. : 00000018)
- Id nat. : [240030059](#) - PRAIRIE DE RAZERAY (Type 1) (Id reg. : 00000028)
- Id nat. : [240030064](#) - PRAIRIES DE VERNUCHES (Type 1) (Id reg. : 00000029)
- Id nat. : [240030928](#) - PRAIRIES DE LA VALLEE DE L'INDRE A LOCHES (Type 1) (Id reg. : 00000493)
- Id nat. : [240031323](#) - PELOUSE DU CAMP CESAR (Type 1) (Id reg. : 00000834)
- Id nat. : [240030104](#) - MARAIS DE BONNEAU (Type 1) (Id reg. : 00000039)

1.5 Commentaire général

Ce site est structuré par la rivière de l'Indre et une partie de ses affluents.

La rivière serpente dans une large vallée alluviale, par endroits bordée de coteaux calcaires percés de vastes caves et d'anciennes extractions souterraines, associée à des formations ligneuses alluviales.

La rivière qui a conservé des bras annexes, anciens méandres et zones humides associées est intéressante pour de nombreuses espèces : odonates, frayères à brochets, Loutre et Castor en phase de recolonisation (reproduction supposée pour ces deux espèces). Des coquilles d'une moule d'eau douce, *Pseudunio auricularia*, ont été découvertes récemment. Son statut reste à préciser (espèce présumée rare).

Les caractéristiques du cours d'eau et de ses berges lui confèrent une fonction d'autoépuration certaine.

La zone alluviale assure une importante fonction d'expansion des crues hivernales. En raison de ses caractéristiques hydrologiques elle est surtout occupée par des prairies de fauche et de pâture dont la gestion reste généralement extensive (peu ou pas de fertilisation ou d'artificialisation). Nombre de secteurs ont conservé un caractère bocager typique de la vallée constituant une identité paysagère héritée des années 1950 et à préserver. Leur cortège floristique et entomologique s'avère riche et diversifié. Plusieurs localités fréquentées par le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), papillon protégé, sont répertoriées, de même que pour le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). Des réseaux d'arbres têtards fixent le Pique-prune (*Osmoderma eremita*), coléoptère rare et protégé. Le site abrite également plusieurs espèces déterminantes de libellules, parmi lesquelles quatre sont protégées, le Gomphe de Graslins (*Gomphus grasilinii*), le Gomphe à pattes jaunes (*Gomphus flavipes*), l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) et une considérée comme en danger critique en région Centre, la Grande Aeshne (*Aeshna grandis*).

Les coteaux calcaires en partie occupés par des formations calcicoles thermophiles recèlent encore quelques pelouses. Ces milieux qui bénéficiaient dans le passé d'un pâturage extensif sont aujourd'hui quasiment à l'abandon et tendent à se fermer par extension des ligneux.

Les caves à chauves-souris sont en partie protégées par une gestion conservatoire (propriété du CEN Centre).

Outre la création de plans d'eau de loisirs, les principales menaces qui pèsent sur la diversité biologique de cette zone sont liées à la mise en culture du fond de vallée, aux plantations de peupliers mais aussi à la déprise de certaines parties plus humides, aux cultures intensives : fertilisation, désherbage, etc.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Terrain acquis par un département
- Terrain acquis (ou assimilé) par un Conservatoire d'espaces naturels
- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Agriculture
- Sylviculture
- Elevage
- Exploitations minières, carrières

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

- Rivière, fleuve
- Vallée
- Escarpement, versant pentu
- Versant de faible pente
- Grotte

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Propriété d'une association, groupement ou société
- Collectivité territoriale
- Domaine communal

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Orthoptères - Critères d'intérêts patrimoniaux - Ecologique - Faunistique - Poissons - Reptiles - Oiseaux - Mammifères - Mollusques - Odonates - Lépidoptères - Coléoptères - Autre Faune (préciser) - Insectes - Floristique - Ptéridophytes - Phanérogames 	<ul style="list-style-type: none"> - Auto-épuration des eaux - Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales - Fonctions de régulation hydraulique - Expansion naturelle des crues - Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges - Etapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs - Zone particulière d'alimentation - Zone particulière liée à la reproduction 	<ul style="list-style-type: none"> - Paysager

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Cette zone s'étend de l'autoroute A20 à l'amont à Loches à l'aval (inclus Espace Naturel Sensible "Prairies du Roy). Elle comprend trois parties, les sections de la traversée de Buzançais et de Châtillon-sur-Indre ayant été exclues (traversée de secteurs périurbains). Quelques confluences sont prises en compte comme celle du ruisseau de Rougeville (prairies en bon état). Les limites ont été calées le plus souvent possible sur des limites visibles et figurées sur le fond IGN au 1/25 000e : routes, chemins, cours d'eau, fossés, haies.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau	Intérieur	Indéterminé	Réel
Mises en culture, travaux du sol	Intérieur	Indéterminé	Réel
Débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Pâturage	Intérieur	Indéterminé	Réel
Fauchage, fenaison	Intérieur	Indéterminé	Réel
Abandons de systèmes culturaux et pastoraux, apparition de friches	Intérieur	Indéterminé	Réel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> - Algues - Bryophytes - Lichens - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges 	<ul style="list-style-type: none"> - Autre Faunes - Mammifères - Ptéridophytes - Mollusques 	<ul style="list-style-type: none"> - Amphibiens - Phanérogames - Poissons - Reptiles - Odonates - Orthoptères - Lépidoptères - Coléoptères 	<ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	22.42 <i>Végétations enracinées immergées</i>		Informateur : FDPPMA36	4	2007
	53.21 <i>Peuplements de grandes Lâches (Magnocaricaies)</i>			5	

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	53.11 <i>Phragmitaies</i>			5	
	44.92 <i>Saussaies marécageuses</i>			5	
	37.21 <i>Prairies humides atlantiques et subatlantiques</i>			30	
	37.1 <i>Communautés à Reine des prés et communautés associées</i>			5	
	38.21 <i>Prairies de fauche atlantiques</i>		Informateur : FROGER M.H.	40	2006 - 2006
	37.21 <i>Prairies humides atlantiques et subatlantiques</i>		Informateur : FROGER M.H.	50	2006 - 2006
	44.3 <i>Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	24.2 <i>Bancs de graviers des cours d'eau</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	24.1 <i>Lits des rivières</i>		Informateur : FROGER M.H.	5	2006 - 2006
	37.21 <i>Prairies humides atlantiques et subatlantiques</i>		Informateur : FROGER M.H.	40	2006 - 2006
	38.2 <i>Prairies de fauche de basse altitude</i>		Informateur : FROGER M.H.	40	2006 - 2006
	38.2 <i>Prairies de fauche de basse altitude</i>				
	88 <i>Mines et passages souterrains</i>				
	24.1 <i>Lits des rivières</i>				
	44.3 <i>Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens</i>				
	37.2 <i>Prairies humides eutrophes</i>				
	34.322 <i>Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	25	2001 - 2011
E1.272 <i>Pelouses médio-européennes du Xerobromion</i>	34.33 <i>Prairies calcaires subatlantiques très sèches</i>	6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>	Informateur : CBNBP (MONDION J.)	5	2007 - 2007

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
E1.26 <i>Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques</i>	34.32 <i>Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides</i>	6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>	Informateur : CBNBP (MONDION J.)	85	2007 - 2007
	53.11 <i>Phragmitaies</i>		Informateur : FDPPMA36	18	2007
	24.52 <i>Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles</i>		Informateur : FDPPMA36	4	2007
	24.15 <i>Zone à Brèmes</i>		Informateur : FDPPMA36	70	2007

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	22.33 <i>Groupements à Bidens tripartitus</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	83.32 <i>Plantations d'arbres feuillus</i>		Informateur : FROGER M.H.	1	2006 - 2006
F3.111 <i>Fourrés à Prunellier et Ronces</i>	31.81 <i>Fourrés médio-européens sur sol fertile</i>		Informateur : CBNBP (MONDION J.)	10	2007 - 2007
	31.81211 <i>Fruticées médio-européennes à Prunelliers et Troènes</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	25	1995 - 2011
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>		Informateur : CBNBP (VUITTON G.)	50	2001 - 2011
	34.3 <i>Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes</i>				
	53.15 <i>Végétation à Glyceria maxima</i>				
	83.321 <i>Plantations de Peupliers</i>			40	
	22.32 <i>Gazons amphibies annuels septentrionaux</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	22.43 <i>Végétations enracinées flottantes</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	22.42 <i>Végétations enracinées immergées</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	44.33 <i>Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes</i>			10	

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	44.1 <i>Formations riveraines de Saules</i>		Informateur : FROGER M.H.	1	2006 - 2006
	84.2 <i>Bordures de haies</i>				
	38.1 <i>Pâtures mésophiles</i>		Informateur : FROGER M.H.	2	2006 - 2006
	22.12 <i>Eaux mésotrophes</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	24 <i>Eaux courantes</i>		Informateur : FROGER M.H.		
	83.32 <i>Plantations d'arbres feuillus</i>				
	86.41 <i>Carrières</i>				
	53.21 <i>Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)</i>				
	53.11 <i>Phragmitaies</i>				
	22 <i>Eaux douces stagnantes</i>				
	41.1 <i>Hêtraies</i>				
	82 <i>Cultures</i>		Informateur : FROGER M.H.	3	2006 - 2006
	22.43 <i>Végétations enracinées flottantes</i>		Informateur : FDPPMA36	4	

6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	37.2 <i>Prairies humides eutrophes</i>		Informateur : FDPPMA36		2007
	44.1 <i>Formations riveraines de Saules</i>		Informateur : FDPPMA36		2007
	83.32 <i>Plantations d'arbres feuillus</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	44.3 <i>Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens</i>		Informateur : FDPPMA36		2007
	82.1 <i>Champs d'un seul tenant intensément cultivés</i>				
	83.321 <i>Plantations de Peupliers</i>		Informateur : FDPPMA36		2007

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	81 <i>Prairies améliorées</i>		Informateur : FROGER M.H.		2006 - 2006
	82 <i>Cultures</i>		Informateur : FDPPMA36		2007
	37.2 <i>Prairies humides eutrophes</i>				
	82.1 <i>Champs d'un seul tenant intensément cultivés</i>				
	83.32 <i>Plantations d'arbres feuillus</i>				
	37.1 <i>Communautés à Reine des prés et communautés associées</i>		Informateur : FDPPMA36		2007
	82.1 <i>Champs d'un seul tenant intensément cultivés</i>				

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Coléoptères	12239	<i>Anoplodera sexguttata</i> (Fabricius, 1775)		Passage, migration					
				Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R.)	Faible	2		2011 - 2011
	12336	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Grand Capricorne (Le)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Boyer P.)	Faible			2004 - 2008
	8944	<i>Hydrophilus piceus</i> (Linnaeus, 1758)	Grand hydrophile	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.)	Faible	1		2004 - 2008
	10502	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerf-volant (mâle), Biche (femelle), Lucane	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R.)		1		2011 - 2012
10979	<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	Barbot, Pique-prune	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOYER P.				2004 - 2004	
Lépidoptères	53783	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit Mars changeant (Le), Petit Mars (Le), Miroitant (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : INDRE NATURE (Motteau V.)				2013 - 2013
	54339	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Boyer P.)				2005 - 2005
	53878	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne (Le), Nacré vert (Le), Barre argentée (La), Empereur (L')	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Boyer P.), ANEPE Caudalis				2005 - 2014

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	53942	<i>Clossiana dia</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Petite Violette (La), Nacré violet (Le)</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : ANEPE Caudalis				2012 - 2012
	53865	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	<i>Damier de la Succise (Le), Artémis (L'), Damier printanier (Le), Mélitée des marais (La), Mélitée de la Scabieuse (La), Damier des marais (Le)</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (FROGER M.H.)				2005 - 2005
	54475	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Flambé (Le)</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R.)				2008 - 2012
	53770	<i>Limnitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	<i>Petit Sylvain (Le), Petit Sylvain azuré (Le), Deuil (Le), Sibille (Le)</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Boyer P.)				2011 - 2011
	53765	<i>Limnitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Grand Sylvain (Le), Nymphale du Peuplier (La)</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Boyer P.)				2005 - 2005
	53767	<i>Limnitis reducta</i> Staudinger, 1901	<i>Sylvain azuré (Le), Camille (Le)</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Plat P.), ANEPE Caudalis				2005 - 2012
	53979	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	<i>Cuivré des marais (Le), Grand Cuivré (Le), Grand Argus satiné (Le), Argus satiné à taches noires (Le), Lycène disparate (Le), Cuivré de la Parelle-d'eau (Le)</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis (SANSALUT, E.)				2000 - 2014

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	53817	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La), Damier du Plantain (Le), Damier pointillé (Le), Damier (Le), Mélitée de la Piloselle (La)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Plat P.)				2005 - 2011
	53811	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des Centaurées (La), Grand Damier (Le)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis				2000 - 2012
	53733	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Morio (Le), Manteau royal (Le), Velours (Le), Manteau-de-deuil (Le)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Boyer P.)				2005 - 2005
	219756	<i>Satyrrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla du Prunier (La), Thécla du Coudrier (La), Porte-Queue brun à lignes blanches (Le)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Auclair D.)				2011 - 2011
	219755	<i>Satyrrium w-album</i> (Knoch, 1782)	Thécla de l'Orme (La), Thécla à W blanc (La), W blanc (Le), Thècle W-album (La), Thécla W-Blanc (La), Porte-Queue brun à une ligne blanche (Le)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Plat P.)				2005 - 2005
Mammifères	61212	<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe	Passage, migration Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Boyer P.), ANEPE Caudalis	Faible	1	10	1995 - 2014

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	60630	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	Loutre d'Europe, Loutre commune, Loutre	Passage, migration					
				Reproduction certaine ou probable	Informateur : DOHOGNE R.	Faible	1	10	2003 - 2006
	60418	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	Hivernage, séjour hors de période de reproduction					
				Reproduction indéterminée	Informateur : FRONTERA J.	Moyen	1	87	1997 - 2006
	60330	<i>Rhinolophus euryale</i> Blasius, 1853	Rhinolophe euryale	Hivernage, séjour hors de période de reproduction					
Reproduction indéterminée				Informateur : FRONTERA J.	Moyen	3	74	1997 - 2006	
60295	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	Reproduction indéterminée	Informateur : FRONTERA J.	Fort	100	400	1997 - 2006	
Mollusques	199851	<i>Chondrula tridens</i> (O.F. Müller, 1774)	Bulime trois-dents	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R.)	Faible	1		
	199889	<i>Pseudunio auricularius</i> (Spengler, 1793)	Grande mulette	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DOHOGNE R., ANEPE Caudalis (BAETA R., SANSALT E.)				2004 - 2014
	64443	<i>Unio crassus</i> Philipsson, 1788	Mulette épaisse	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DOHOGNE R.	Moyen	10	1000	2004 - 2005
	64141	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	Vertigo de Des Moulins	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R. & Gervais M.)	Faible		7	2010 - 2013
Odonates	65446	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aeschne (La)	Reproduction indéterminée	Informateur : INDRE NATURE (MORIZET Y. & MOTTEAU V.)		2		2013 - 2013
	65412	<i>Boyeria irene</i> (Boyer de Fonscolombe, 1838)	Aeschne paisible (L')	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (MOTTEAU, V.), ANEPE Caudalis (BAETA R., SANSALT E.)	Fort			2011 - 2014

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	65080	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Caloptéryx vierge</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ANEPE Caudalis (BAETA R., PRESENT J., SANSALUT E.)				2010 - 2014
	65085	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	<i>Caloptéryx vierge méridional</i> , <i>Caloptéryx méridional</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Montagner S.)	Faible	2		2007 - 2013
	65133	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	<i>Agrion de Mercure</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis (PRESENT J., SANSALUT, E.)		1		2000 - 2014
	199694	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	<i>Cordulégastre annelé</i> (Le)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Hergott F.), ANEPE Caudalis (PRESENT J.)		1		1994 - 2012
	65236	<i>Gomphus flavipes</i> (Charpentier, 1825)	<i>Gomphe à pattes jaunes</i> (Le)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SFO (HERODET, MANIERE G.), INDRE NATURE (Motteau V.), ANEPE Caudalis	Faible	10		2004 - 2012
	65231	<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	<i>Gomphe de Graslin</i> (Le), <i>Gomphe à cercoïdes fourchus</i> (Le)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (CHATTON T.), ANEPE Caudalis	Moyen			2012 - 2014
	65115	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	<i>Agrion nain</i> (L')	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.)	Faible	1		2000 - 2007
	65265	<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	<i>Libellule fauve</i> (La)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Hergott F.), ANEPE Caudalis			20	1994 - 2014
	65381	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	<i>Cordulie à corps fin</i> (La), <i>Oxycordulie à corps fin</i> (L')	Reproduction certaine ou probable	Informateur : SFO (HERODET, MANIERE G.), INDRE NATURE (Montagner S.), ANEPE Caudalis	Fort			2004 - 2014
	65395	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	<i>Cordulie à taches jaunes</i> (La)	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.)		1		2000 - 2000
Oiseaux	3571	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Martin-pêcheur d'Europe</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ANEPE Caudalis (BAETA R., SANSALUT E.)				2012 - 2014

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	2679	<i>Falco subbuteo</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	<i>Faucon hobereau</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ANEPE Caudalis (BAETA R.)				2014 - 2014
	2576	<i>Numenius arquata</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	<i>Courlis cendré</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (BOYER P.), ANEPE Caudalis (BAETA R.)	Faible			2000 - 2014
Orthoptères	66270	<i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)	<i>Caloptène ochracé, Criquet de Barbarie</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Plat P.)		1		2005 - 2007
	65878	<i>Conocephalus dorsalis</i> <i>(Latreille, 1804)</i>	<i>Conocéphale des Roseaux</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis (BAETA R.)	Faible	1		2000 - 2014
	65649	<i>Ephippiger ephippiger</i> (auct. non Fiebig, 1784)	<i>Ephippigère des vignes</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R.)	Faible	3		2012 - 2012
	65891	<i>Meconema meridionale</i> A. Costa, 1860	<i>Méconème fragile</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Madrolles F.)	Faible	1		2009 - 2009
	240286	<i>Mecostethus parapleurus</i> <i>(Hagenbach, 1822)</i>	<i>Criquet des Roseaux, Parapleure alliacé</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis (BAETA R.)	Moyen	1		2004 - 2014
	65721	<i>Metriopectera bicolor</i> <i>(Philippi, 1830)</i>	<i>Decticelle bicolor</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R.)	Faible	41		2008 - 2008
	66223	<i>Paracrinema tricolor</i> <i>(Thunberg, 1815)</i>	<i>Criquet tricolore</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Plat P.)	Faible	1		2002 - 2002
	65614	<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	<i>Phanéoptère méridional</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.)	Faible	1		2004 - 2009
	65934	<i>Pteronemobius heydenii</i> <i>(Fischer, 1853)</i>	<i>Grillon des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Plat P.)	Faible			2005 - 2013

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	65935	<i>Pteronemobius lineolatus</i> (Brullé, 1835)	<i>Grillon des torrents</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Indre Nature (Dohogne R.)	Faible	1		2011 - 2011
	66103	<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (Rambur, 1838)	<i>Sténobothre nain</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Plat P.)	Faible	1		2005 - 2005
	65487	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Criquet ensanglanté, Œdipode ensanglantée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis	Moyen			2000 - 2014
Phanérogames	79816	<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) W.T.Aiton, 1789	<i>Orchis homme pendu, Acéras homme pendu, Porte-Homme, Pantine, , Homme-pendu</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : BOYER P.	Moyen			1999 - 2005
	88578	<i>Carex hostiana</i> DC., 1813	<i>Laïche blonde</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : GRILLON B.	Faible			2005 - 2005
	98977	<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	<i>Pintade, Fritillaire damier, Fritillaire pintade</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FROGER M.H.	Fort	1000	10000	1996 - 2005
	100576	<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	<i>Gratiolle officinale, Herbe au pauvre homme</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : GRILLON B.	Faible			2000 - 2005
	100607	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813	<i>Gymnadénie moucheron, Orchis moucheron, Orchis moustique</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ELDIN J.	Moyen			1999 - 2005
	109890	<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich, 1776	<i>Oenanthe à feuilles de peucedan</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PLAT P.	Moyen			1996 - 2005
	109898	<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819	<i>Oenanthe à feuilles de Silaüs, Oenanthe intermédiaire</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PLAT P.	Moyen			1996 - 2005

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	110410	<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	<i>Ophrys mouche</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ELDIN J.	Moyen			1999 - 2005
	110899	<i>Orchis laxiflora</i> Lam., 1779	<i>Orchis à fleurs lâches</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FROGER M.H.	Moyen	100	300	1996 - 2005
	111012	<i>Orchis ustulata</i> L., 1753	<i>Orchis brûlé</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FROGER M.H.	Faible			1996 - 2005
	117146	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill., 1789	<i>Bouton d'or à feuilles d'Ophioglosse, Renoncule à feuilles d'Ophioglosse</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : PLAT P.	Moyen	5	50	1996 - 2005
Poissons	69182	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	<i>Chabot, Chabot commun</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ANEPE Caudalis				2012 - 2012
	67606	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	<i>Brochet</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FDPPMA36	Fort			1996 - 2012
Ptéridophytes	110313	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	<i>Ophioglosse commun, Langue de serpent, Ophioglosse Langue-de-serpent</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : GRILLON B.	Faible			2005 - 2005
Reptiles	77949	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	<i>Couleuvre verte et jaune</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ANEPE Caudalis				2012 - 2012

7.2 Espèces autres

Non renseigné

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Bivalves	64443	<i>Unio crassus</i> Philipsson, 1788	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
Gastéropodes	64141	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
Insectes	10502	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
	10979	<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	12336	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	53865	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	53979	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	65133	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)				
65231	<i>Gomphus graslinii</i> Rambur, 1842	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)	
			Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)	
65381	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)	
			Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)	
Mammifères	60295	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60330	<i>Rhinolophus euryale</i> Blasius, 1853	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
60418	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)	
			Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)	

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	60630	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	61212	<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Oiseaux	2576	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	2679	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3571	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)				
Poissons	67606	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	69182	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
Reptiles	77949	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Angiospermes	98977	<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	100576	<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	117146	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill., 1789	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Bibliographie	AQUASCOP ET IE&A	2000	Inventaire des zones humides de la vallée de l'Indre. Diren Centre

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	BAETA, R. SANSALUT, E. (ANEPE CAUDALIS)	2013	Inventaire permanent des ZNIEFF d'Indre-et-Loire : inventaires faunistiques et propositions de nouvelles zones. Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes CAUDALIS / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre, 37 pp.
	BAETA, R. SANSALUT, E. (ANEPE CAUDALIS)	2015	Inventaire permanent des ZNIEFF d'Indre-et-Loire : inventaires faunistiques et propositions de nouvelles zones. Association Naturaliste d'Étude et de Protection des Écosystèmes CAUDALIS / Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre, 21 pp.
	FEDERATION DE PECHE 36.	1996	Contrat Vert région Centre. Recensement des frayères à brochets du bassin de l'Indre.
	GRILLON B., BOYER P. et VAN BEUSEKOM C.	2000	Populiculture et biodiversité en Vallée de l'Indre.
	INDRE NATURE et CPNRC	2005	Vallée de l'Indre de Ardentes à Loches
Informateur	ANEPE Caudalis		
	ANEPE Caudalis (BAETA R.)		
	ANEPE Caudalis (BAETA R., PRESENT J., SANSALUT E.)		
	ANEPE Caudalis (BAETA R., SANSALUT E.)		
	BOYER P.		
	DOHOGNE R.		
	DOHOGNE R., ANEPE Caudalis (BAETA R., SANSALUT E.)		
	ELDIN J.		
	FDPPMA36		
	FROGER M.H.		
	FRONTERA J.		
	GRILLON B.		
	INDRE NATURE (Auclair D.)		
	INDRE NATURE (Boyer P.)		
	INDRE NATURE (Boyer P.), ANEPE Caudalis		
	INDRE NATURE (BOYER P.), ANEPE Caudalis (BAETA R.)		
	INDRE NATURE (Chatton T.)		
	INDRE NATURE (CHATTON T.), ANEPE Caudalis		
	INDRE NATURE (Dohogne R.)		
	Indre Nature (Dohogne R.)		
INDRE NATURE (Dohogne R. & Gervais M.)			

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	INDRE NATURE (FROGER M.H.)		
	INDRE NATURE (Hergott F.)		
	INDRE NATURE (Hergott F.), ANEPE Caudalis		
	INDRE NATURE (Hergott F.), ANEPE Caudalis (PRESENT J.)		
	INDRE NATURE (Madrolles F.)		
	INDRE NATURE (Montagner S.)		
	INDRE NATURE (MORIZET Y. & MOTTEAU V.)		
	INDRE NATURE (Motteau V.)		
	INDRE NATURE (MOTTEAU, V.), ANEPE Caudalis (BAETA R., SANSALT E.)		
	INDRE NATURE (Plat P.)		
	INDRE NATURE (Plat P.), ANEPE Caudalis		
	INDRE NATURE (Van Beusekom, C.)		
	INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis		
	INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis (BAETA R.)		
	INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis (PRESENT J., SANSALT, E.)		
	INDRE NATURE (Van Beusekom, C.), ANEPE Caudalis (SANSALT, E.)		
	PLAT P.		
	SFO (HERODET, MANIERE G.), INDRE NATURE (Montagner S.), ANEPE Caudalis		
	SFO (HERODET, MANIERE G.), INDRE NATURE (Motteau V.), ANEPE Caudalis		
	VAN BEUSEKOM C.		



znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Date d'édition : 05/07/2018
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/240031323>



PELOUSE DU CAMP CESAR (Identifiant national : 240031323)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 00000834)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : CBNBP (MONDION J.), - 240031323, PELOUSE DU CAMP CESAR. - INPN, SPN-MNHN Paris, 9P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/240031323.pdf>

Région en charge de la zone : Centre
Rédacteur(s) : CBNBP (MONDION J.)
Centroïde calculé : 536348°-2207042°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 01/03/2008
Date actuelle d'avis CSRPN : 28/03/2008
Date de première diffusion INPN : 04/07/2018
Date de dernière diffusion INPN : 04/07/2018

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	6
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	9
9. SOURCES	9

1. DESCRIPTION

Cette ZNIEFF est incluse dans la ZNIEFF de Type 2 :

- Id nat. : [240031271](#) - MOYENNE VALLEE DE L'INDRE (Id reg. : 30130000)

1.1 Localisation administrative

- Département : Indre
- Commune : Villedieu-sur-Indre (INSEE : 36241)

1.2 Superficie

4,43 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 125

Maximale (mètre): 155

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : [240031271](#) - MOYENNE VALLEE DE L'INDRE (Type 2) (Id reg. : 30130000)

1.5 Commentaire général

Il s'agit d'une pelouse appartenant au groupement du Mesobromion. Celle-ci possède 13 espèces déterminantes dont deux situées en bordure du chemin (plantes messicoles : *Teucrium botrys* et *Scandix pecten-veneris*). Le site accueille également une espèce protégée en région Centre : *Carduncellus mitissimus*.

Cette pelouse est composée de deux sous unités :

- la partie en pente qui regroupe la plupart des espèces déterminantes et qui reste relativement ouverte ;
- la partie plane au nord du périmètre, d'avantage fermée par *Bromus erectus* et *Brachypodium pinnatum*, néanmoins, plusieurs pieds de Cardoncelle molle y ont été observés.

L'ensemble constitue une pelouse intéressante pour le département d'environ 4.5 ha d'un seul tenant. La colonisation du site par les lapins permet aussi localement d'observer des secteurs grattés, caractérisant un faciès de Xerobromion. Le développement des fourrés calcicoles peut néanmoins être problématique à long terme si ce dernier n'est pas surveillé.

Pour ce qui est de la faune, des prospections portant sur les insectes ont été réalisées, révélant trois espèces déterminantes d'orthoptères, dont la Decticelle bicolore (*Metrioptera bicolore*) qui est considérée comme en danger en région Centre.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Aucune protection

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Pas d'activité marquante

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

- Coteau, cuesta

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Fonctionnels

Complémentaires

- Orthoptères
- Habitats
- Critères d'intérêts patrimoniaux
- Ecologique
- Faunistique
- Insectes
- Floristique
- Phanérogames

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

La zone est délimitée en se fixant sur les limites de l'habitat déterminant à partir des photos aériennes. Elle a été ensuite rapportée aux figurés de la cartographie IGN 1/25000ème

Ne sont pas pris en compte : la zone rudéralisée située à l'Est ainsi que le terrain de cross, à l'Ouest.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Dépôts de matériaux, décharges	Intérieur	Indéterminé	Réel
Fermeture du milieu	Intérieur	Indéterminé	Réel
Impact d'herbivores	Intérieur	Indéterminé	Réel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> - Algues - Amphibiens - Autre Faunes - Bryophytes - Lichens - Mammifères - Poissons - Reptiles - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Odonates - Lépidoptères - Coléoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges 	<ul style="list-style-type: none"> - Orthoptères 		<ul style="list-style-type: none"> - Oiseaux - Phanérogames - Ptéridophytes

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
<i>E1.272 Pelouses médio-européennes du Xerobromion</i>	<i>34.33 Prairies calcaires subatlantiques très sèches</i>	<i>6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>	Informateur : CBNBP (MONDION J.)	5	2007 - 2007

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
<i>E1.26 Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques</i>	<i>34.32 Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides</i>	<i>6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>	Informateur : CBNBP (MONDION J.)	85	2007 - 2007

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
<i>F3.111 Fourrés à Prunellier et Ronces</i>	<i>31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile</i>		Informateur : CBNBP (MONDION J.)	10	2007 - 2007

6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	<i>82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés</i>				

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Orthoptères	66270	<i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)	<i>Caloptène ochracé, Criquet de Barbarie</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R.)		1		2007 - 2007
	65721	<i>Metriopectera bicolor</i> (Philippi, 1830)	<i>Decticelle bicolor</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R.)	Fort	41		2008 - 2008
	65614	<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	<i>Phanéoptère méridional</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : INDRE NATURE (Dohogne R.)		1		2009 - 2009
Phanérogames	79816	<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) W.T.Aiton, 1789	<i>Orchis homme pendu, Acéras homme pendu, Porte-Homme, Pantine, , Homme-pendu</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2005
	82652	<i>Anemone pulsatilla</i> L., 1753	<i>Pulsatille vulgaire</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Nature 18 (PICARD C.)				2013 - 2013
	86087	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	<i>Chlorette, Chlore perfoliée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2007
	88052	<i>Carduncellus mitissimus</i> (L.) DC., 1805	<i>Cardoncelle mou</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2007
	94945	<i>Digitalis lutea</i> L., 1753	<i>Digitale jaune</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Nature 18 (PICARD C.)				2013 - 2013
	100607	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813	<i>Gymnadénie moucheron, Orchis moucheron, Orchis moustique</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2005

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	162137	<i>Neotinea ustulata</i> var. <i>ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	<i>Orchis brûlé</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Nature 18 (PICARD C.)				2013 - 2013
	138286	<i>Ophrys fuciflora</i> subsp. <i>fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench, 1802	<i>Ophrys bourdon</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Nature 18 (PICARD C.)				2013 - 2013
	110477	<i>Ophrys sphegodes</i> Mill., 1768	<i>Ophrys abeille</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2005
	110801	<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	<i>Orchis homme pendu</i> , <i>Acéras homme pendu</i> , <i>Porte-Homme</i> , <i>Pantine</i> , <i>Homme-pendu</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Nature 18 (PICARD C.)				2013 - 2013
	110987	<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	<i>Orchis singe</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Nature 18 (PICARD C.)				2013 - 2013
	111012	<i>Orchis ustulata</i> L., 1753	<i>Orchis brûlé</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2005
	113389	<i>Phyteuma orbiculare</i> L., 1753	<i>Raiponce orbiculaire</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (MONDION J.)				2007 - 2007
	114539	<i>Polygala calcaea</i> F.W.Schultz, 1837	<i>Polygale du calcaire</i> , <i>Polygala du calcaire</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Nature 18 (PICARD C.)				2013 - 2013
	161941	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Jacq., 1776	<i>Brunelle à grandes fleurs</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2007
	115998	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L., 1763	<i>Brunelle laciniée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2007

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	121449	<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	<i>Scandix Peigne-de-Vénus</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2005
	125976	<i>Teucrium botrys</i> L., 1753	<i>Germandrée botryde</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2005
	125981	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	<i>Germandrée petit-chêne, Chénette</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2007
	126008	<i>Teucrium montanum</i> L., 1753	<i>Germandrée des montagnes</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNBP (DUPRE R.)				2005 - 2007

7.2 Espèces autres

Non renseigné

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Angiospermes	82652	<i>Anemone pulsatilla L., 1753</i>	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Informateur	CBNBP (DUPRE R.)		
	CBNBP (MONDION J.)		
	INDRE NATURE (Dohogne R.)		
	INDRE NATURE (Motteau V.)		
	MONDION J.		
	Nature 18 (PICARD C.)		



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR2400537 - Vallée de l'Indre

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	9
6. GESTION DU SITE	10

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR2400537	1.3 Appellation du site Vallée de l'Indre
1.4 Date de compilation 29/02/1996	1.5 Date d'actualisation 24/08/2017	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Centre	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.centre.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2002



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 26/11/2015
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 22/08/2016

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000033079906&dateTexte=>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 1,21107°

Latitude : 46,96253°

2.2 Superficie totale

2147 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

0%

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
24	Centre

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
37	Indre-et-Loire	32 %
36	Indre	68 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
37020	BEAULIEU-LES-LOCHES
37039	BRIDORE
36031	BUZANCAIS
36040	CHAPELLE-ORTHEMALE (LA)
36044	CHATEAUROUX
36045	CHATILLON-SUR-INDRE
36055	CLION
36063	DEOLS
36071	ETRECHET
36074	FLERE-LA-RIVIERE
37132	LOCHES
36142	NIHERNE
36149	PALLUAU-SUR-INDRE



37183	PERRUSSON
36188	SAINT-CYRAN-DU-JAMBOT
36194	SAINT-GENOU
37221	SAINT-HIPPOLYTE
37222	SAINT-JEAN-SAINT-GERMAIN
36202	SAINT-MAUR
36225	TRANGER (LE)
37269	VERNEUIL-SUR-INDRE
36241	VILLEDIEU-SUR-INDRE

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A|B|C|D	A|B|C		
					Représent -ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3130 <i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</i>		0,24 (0,01 %)		G	C	C	C	C
3140 <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		0,27 (0,01 %)		M	D			
3260 <i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion</i>		0,27 (0,01 %)		G	B	C	B	B
5130 <i>Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</i>		2,06 (0,1 %)		G	C	C	B	B
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>	X	2,06 (0,1 %)		G	C	C	B	B
6230 <i>Formations herbueses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</i>	X	1,22 (0,06 %)		G	B	C	C	B
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		16,5 (0,77 %)		M	C	C	C	C
6510 <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		252 (11,74 %)		M	B	C	C	C
7230 <i>Tourbières basses alcalines</i>		2,54 (0,12 %)		M	C	C	C	C
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	19 (0,88 %)		G	B	C	B	B
91F0 <i>Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)</i>		10 (0,47 %)		G	C	C	C	C

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).



- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A|B|C|D			
				Min	Max				C|R|V|P	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1032	Unio crassus	p			i	P	M	C	C	B	C
I	1041	Oxygastra curtisii	p			i	P	M	C	B	C	B
I	1044	Coenagrion mercuriale	p			i	P	M	D			
I	1060	Lycaena dispar	p			i	P	M	C	B	C	B
I	1065	Euphydryas aurinia	p			i	P	M	C	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus	p			i	P	P	C	B	C	B
I	1084	Osmoderma eremita	p			i	P	P	D			
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	P	P	D			
F	1096	Lampetra planeri	p			i	P	M	D			
A	1166	Triturus cristatus	p			i	P	M	C	C	C	C
A	1193	Bombina variegata	p			i	P	M	D			
R	1220	Emys orbicularis	p			i	P	M	C	C	C	C
M	1303	Rhinolophus hipposideros	p	100	200	i	P	G	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	p	400	600	i	P	G	C	B	C	B
M	1305	Rhinolophus euryale	p	10	50	i	P	DD	D			
M	1308	Barbastella barbastellus	p			i	P	M	C	B	C	B
M	1321	Myotis emarginatus	p	1000	1500	i	P	G	C	B	C	B



M	1323	Myotis bechsteinii	p			i	P	DD	D			
M	1324	Myotis myotis	p	100	200	i	P	G	C	B	C	B
M	1337	Castor fiber	p			i	P	M	C	B	B	B
M	1355	Lutra lutra	p			i	P	M	D			
F	5315	Cottus perifretum	p			i	P	M	C	C	B	C
F	5339	Rhodeus amarus	p			i	P	P	C	B	C	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce		Population présente sur le site				Motivation							
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
P		Anacamptis laxiflora			i	P			X				
P		Fritillaria meleagris			i	P							X
P		Gratiola officinalis			i	P							X
P		Neotinea ustulata			i	P			X				
P		Oenanthe silaifolia			i	P							X
P		Ophioglossum vulgatum			i	P							X
P		Ranunculus ophioglossifolius			i	P							X



P		Sanguisorba officinalis			i	P						X
P		Thalictrum flavum			i	P						X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	6 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	15 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	1 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	60 %
N16 : Forêts caducifoliées	14 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2 %

Autres caractéristiques du site

L'ensemble du site s'inscrit dans une vallée essentiellement composée de prairies bocagères inondables parsemées de mares temporaires. En plusieurs endroits, la vallée est surplombée de coteaux où s'ouvrent d'anciennes carrières souterraines occupées par des chauves-souris hibernantes.

Vulnérabilité : Déprise des pâtures et des prairies de fauche avec l'évolution de l'occupation du sol du fond de la vallée.

4.2 Qualité et importance

Présence de deux plantes protégées au niveau national.
 Les vastes prairies inondables abritent un cortège floristique et ornithologique remarquable.
 Lieu d'hivernage pour de nombreux canards.
 Importantes populations de Chauves-souris hibernantes dont plusieurs espèces inscrites à l'Annexe II de la directive Habitats.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
H	B01	Plantation forestière en milieu ouvert		B
L	F02.03	Pêche de loisirs		I
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		B
M	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		B



Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i|o|b]
L	A04	Pâturage		I
L	F03.01	Chasse		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	80 %
Propriété d'une association, groupement ou société	2 %
Domaine public communal	5 %
Domaine public de l'état	13 %

4.5 Documentation

PROUST C., juillet 2001 - Populiculture et biodiversité en vallée de l'Indre. Etat des lieux et propositions de gestion. Etude de St-Maur à Fléré-la-Rivière (36). CRPF Ile de France Centre, Association Indre Nature, Chambre d'Agriculture de l'Indre. Rapport + annexes.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
37	Réserve naturelle volontaire	0 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
37	LA CAVE DES INNOCENTS	*	0%

Désignés au niveau international :



Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Pas de gestionnaire désigné

Adresse : xx 33 xx

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

- Oui Nom : DOCOB Vallée de l'Indre
Lien :
http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1750_DOCOB_FR2400537_Tome1.pdf
Nom : Docob Vallée de l'Indre Tome II
Lien :
http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1750_DOCOB_FR2400537_TomeII.pdf

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

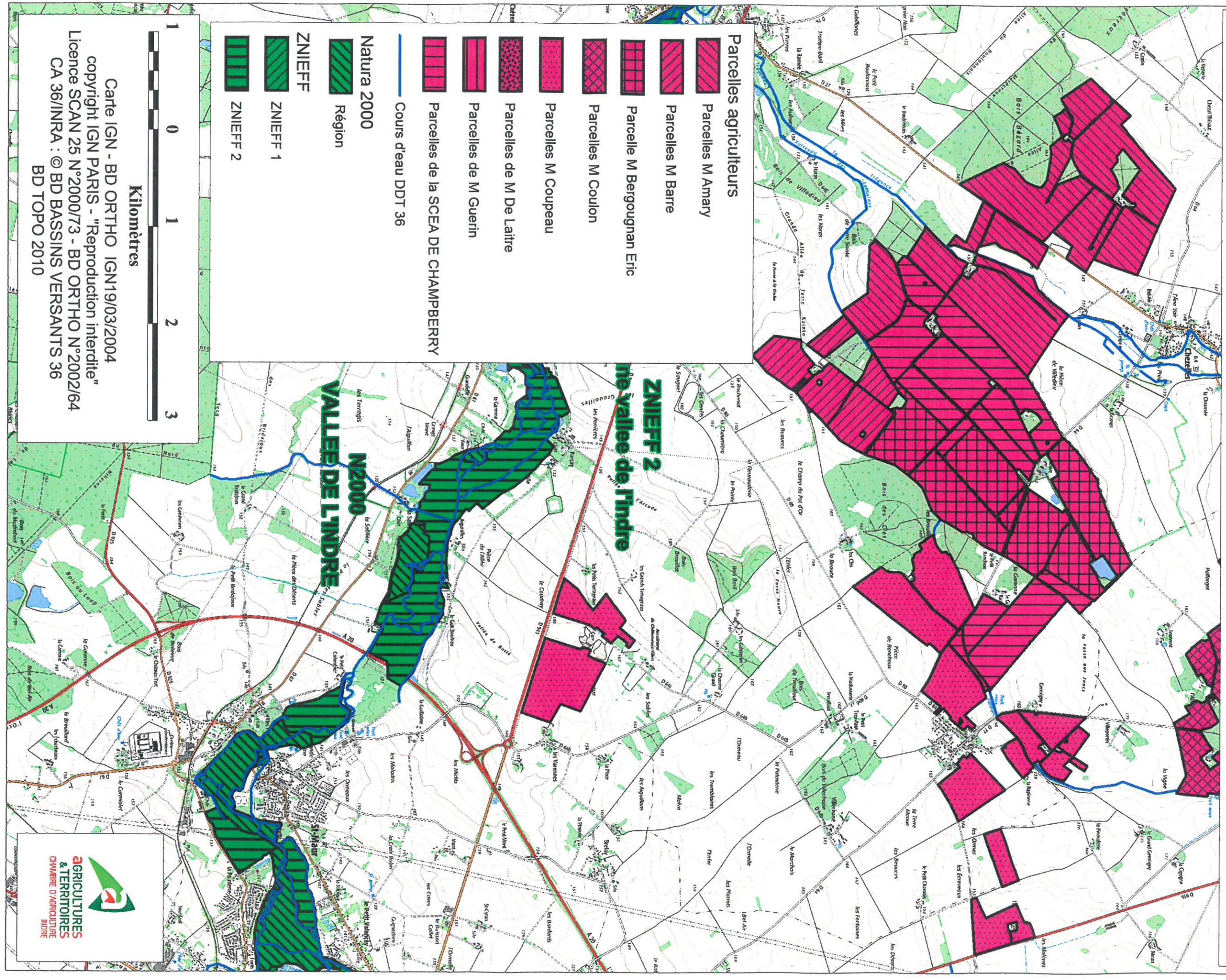
Non

6.3 Mesures de conservation

26 Annexe 16 : Carte de localisation des zones ZNIEFF 1/2 et Natura 2000

Zonage Environnemental : Localisation des parcelles Plan épandage Méthavert

Echelle 1:50000



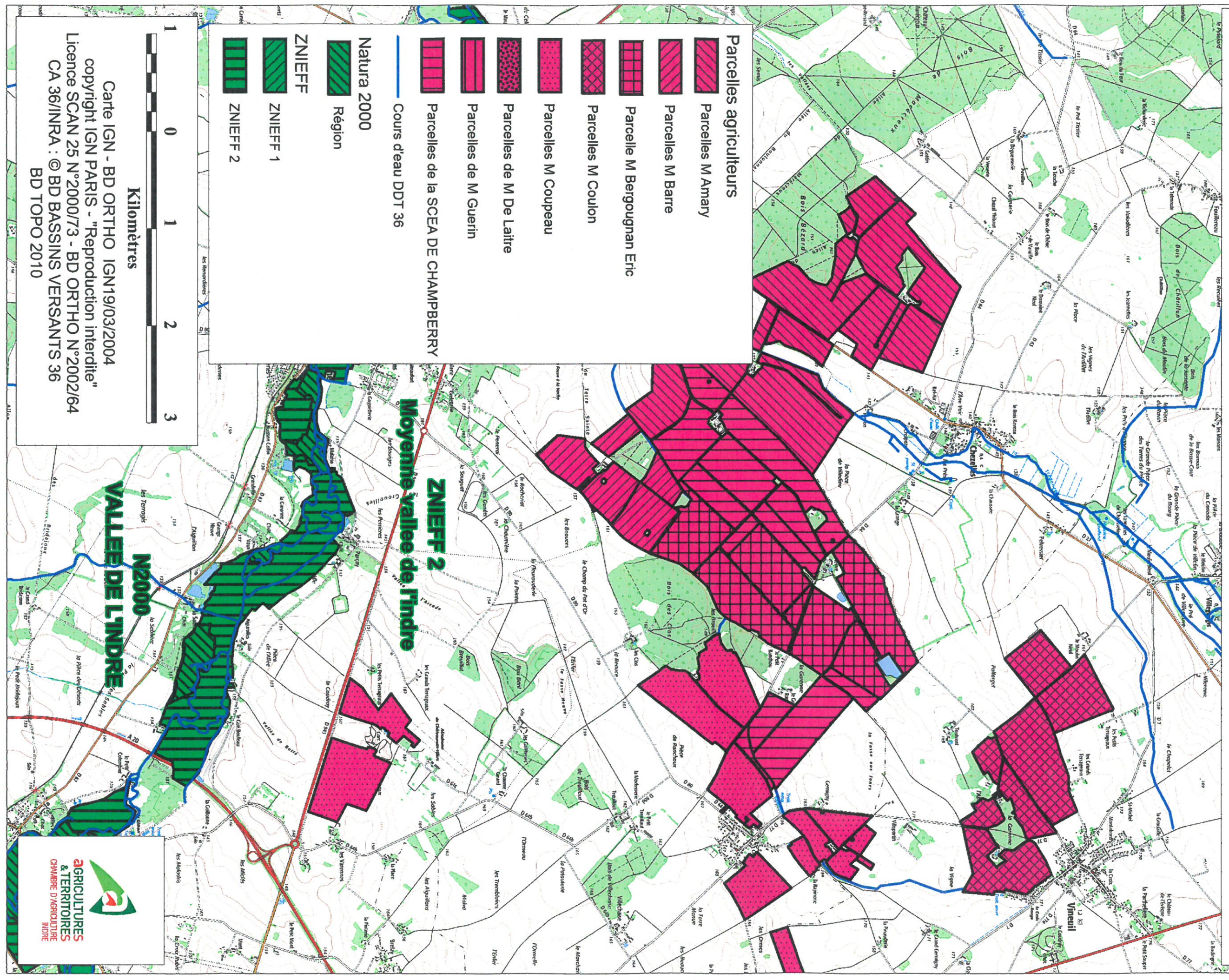
Kilomètres



Carte IGN - BD ORTHO IGN19/03/2004
copyright IGN PARIS - "Reproduction interdite"
Licence SCAN 25 N°2000/73 - BD ORTHO N°2002/64
CA 36/INRA : © BD BASSINS VERSANTS 36
BD TOPO 2010

Zonage Environnemental : Localisation des parcelles Plan épandage Méthavert

Echelle 1:50000



- Parcelles agriculteurs**
- Parcelles M Amary
 - Parcelles M Barre
 - Parcelle M Bergougnan Eric
 - Parcelles M Coulon
 - Parcelles M Coupeau
 - Parcelles de M Guerin
 - Parcelles de M De Laitre
 - Parcelles de la SCEA DE CHAMPBERRY
- Natura 2000**
- Cours d'eau DDT 36
 - Région
- ZNIEFF**
- ZNIEFF 1
 - ZNIEFF 2

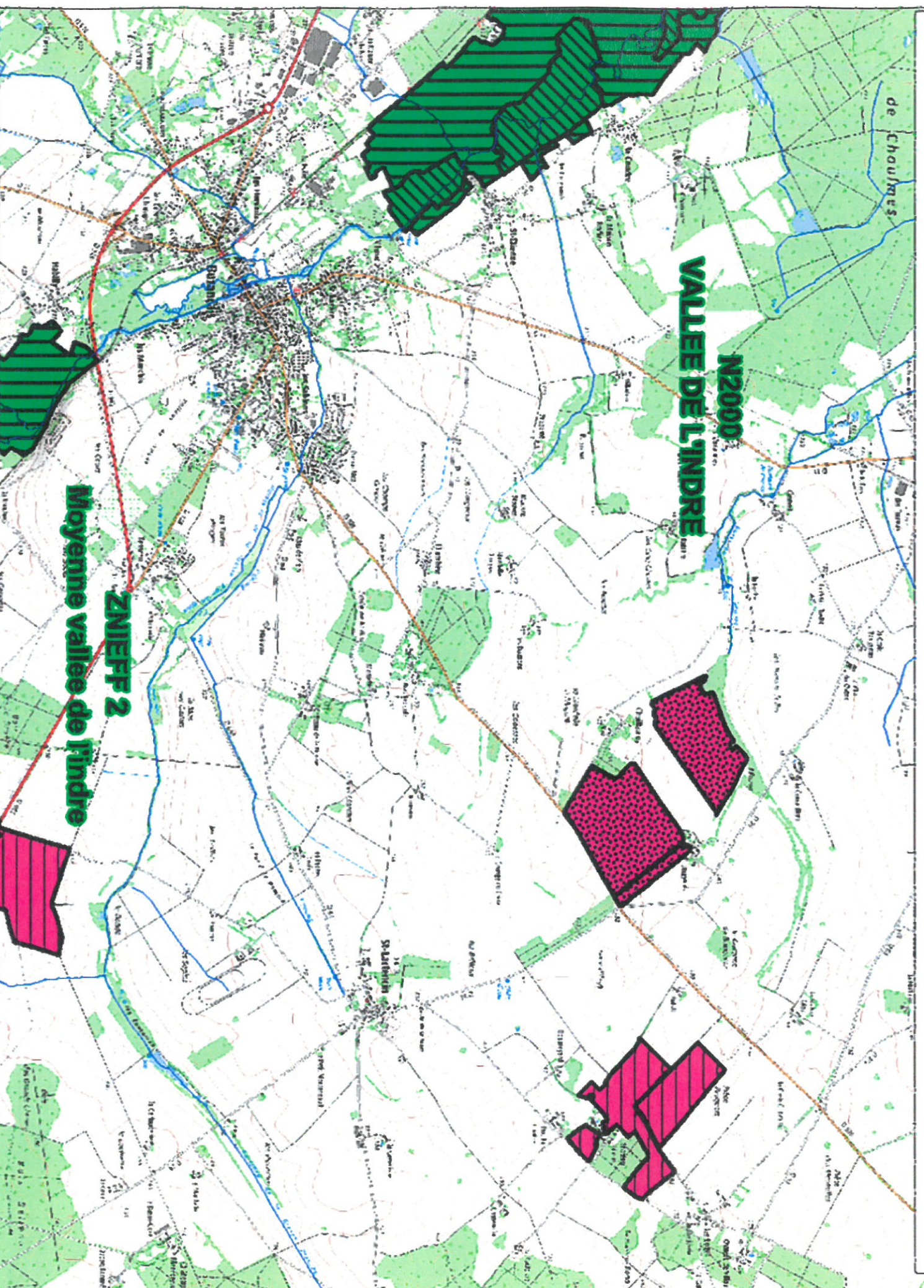


Carte IGN - BD ORTHO IGN19/03/2004
copyright IGN PARIS - "Reproduction interdite"
Licence SCAN 25 N°2000/73 - BD ORTHO N°2002/64
CA 36/INRA : © BD BASSINS VERSANTS 36
BD TOPO 2010











Zonage Environnemental : Localisation des parcelles Plan épandage Méthavert

Echelle 1:50000°



Parcelles agriculteurs

-  Parcelles M Amary
-  Parcelles M Barre
-  Parcelle M Bergougnan Eric
-  Parcelles M Coulon
-  Parcelles M Coupeau
-  Parcelles de M De Laitre
-  Parcelles de M Guenin
-  Parcelles de la SCEA DE CHAMPBERRY

 Cours d'eau DDT 36

 Natura 2000

 Région

 ZNIEFF

 ZNIEFF 1

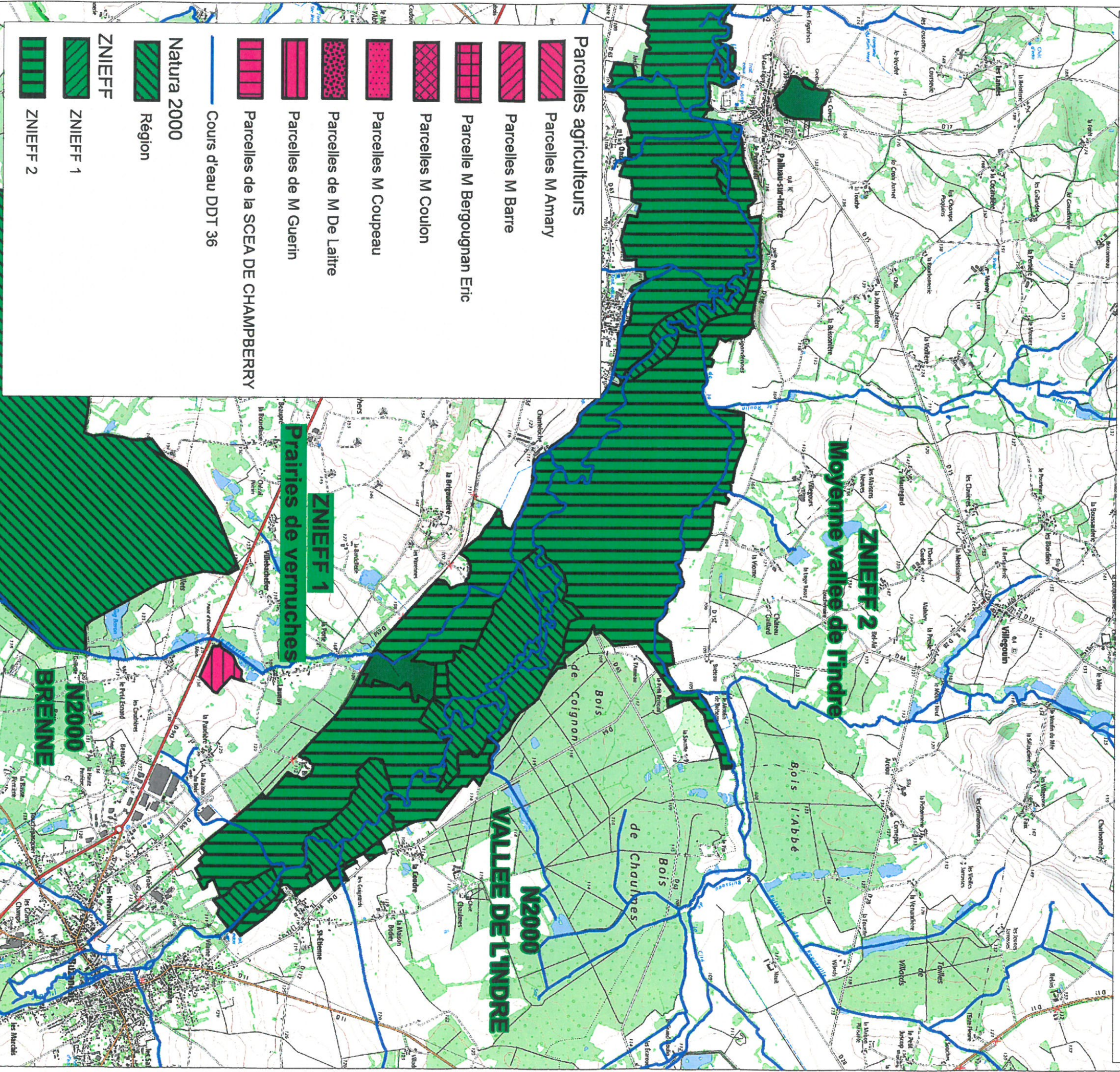
 ZNIEFF 2

Carte IGN - BD ORTHO IGN19/03/2004
copyright IGN PARIS - "Reproduction interdite"
Licence SCAN 25 N°2000/73 - BD ORTHO N°2002/64
CA 36/INRA : © BD BASSINS VERSANTS 36
BD TOPO 2010



Zonage Environnemental : Localisation des parcelles Plan épandage Méthavert

Echelle 1:50000

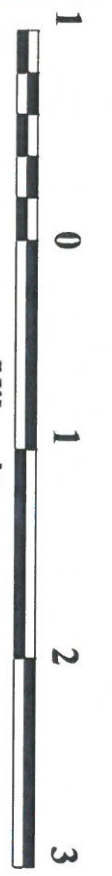


Parcelles agriculteurs

- Parcelles M Amary
- Parcelles M Barre
- Parcelle M Bergougnan Eric
- Parcelles M Coulon
- Parcelles M Coupeau
- Parcelles de M De Laitre
- Parcelles de M Guerin
- Parcelles de la SCEA DE CHAMPBERRY

Natura 2000

- Cours d'eau DDT 36
- Région
- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2



Carte IGN - BD ORTHO IGN19/03/2004
 copyright IGN PARIS - "Reproduction interdite"
 Licence SCAN 25 N°2000/73 - BD ORTHO N°2002/64
 CA 36/INRA : © BD BASSINS VERSANTS 36
 BD TOPO 2010



27 Annexe 17 : Arrêtés préfectoraux des DUP pour les périmètres de captages pour l'alimentation eau potable

ARRETE N° 2011308 – 0035 du 4 novembre 2011

Autorisant le prélèvement et la consommation de l'eau, et déclarant d'utilité publique le prélèvement des eaux et les périmètres de protection du puits de la « Grosse Planche » de la commune de BUZANCAIS.

**Le préfet de l'Indre,
Chevalier de la Légion d'Honneur,**

- Vu** le code de la santé publique et notamment ses articles L.1321-1 à L.1321-10, R.1321-1 à R.1321-63, et D.1321-67 à D.1321-68 relatifs à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles,
- Vu** le code de l'environnement et notamment ses articles L.214-1 à L.214-6, et L.215-13,
- Vu** le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et notamment ses articles R11-14-1 à R11-14-15
- Vu** le code de l'urbanisme,
- Vu** le code général des collectivités territoriales et notamment ses articles L1321-1 à L1321-5 et L5211-5,
- Vu** le décret modifié 55-22 du 4 janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière et le décret d'application modifié 55-1350 du 14 octobre 1955,
- Vu** le décret 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article L.214-3 du code de l'environnement,
- Vu** le décret n° 2006-570 du 17 mai 2006 relatif à la publicité des servitudes d'utilité publique instituées en vue d'assurer la protection de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires)
- Vu** le décret 93-742 du 29 mars 1993 modifié pris en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement,
- Vu** le décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié, relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement,
- Vu** le décret 94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux modifié par le décret 2003-869 du 11 septembre 2003 relatif à l'extension des zones de répartition des eaux,
- Vu** l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du Cde de la santé publique,
- Vu** l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007, relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique,
- Vu** l'arrêté ministériel du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R1321-6 à R1321-12 et R1321-42 du code de la santé publique,
- Vu** les arrêtés ministériels du 7 août 2006 fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation, et aux sondages, forage, création de puits ou ouvrage souterrain soumis à déclaration, en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.1.0, 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié,
- Vu** l'arrêté du préfet de région Centre en date du 26 juillet 1996 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire Bretagne,
- Vu** l'arrêté préfectoral 2006-04-0089 du 7 avril 2006 fixant dans le département de l'Indre la liste des communes incluses dans la zone de répartition des eaux,
- Vu** l'arrêté préfectoral 84-E-3022 du 21 décembre 1984 portant révision du règlement sanitaire départemental,

Vu l'arrêté préfectoral 2005-06-0234 du 23 juin 2005 portant modification de la réglementation relative aux brûlages, à la prévention des incendies et à la protection de l'air,

Vu l'arrêté préfectoral 2006-06-0260 du 26 juin 2006 modifié par l'arrêté préfectoral 2007-04-0163 du 23 avril 2007, établissant la carte des cours d'eau pour la mise en œuvre de la conditionnalité des aides PAC,

Vu la déclaration d'exploitation du puits de la « Grosse Planche » formulée par le maire de la ville de BUZANCAIS le 5 avril 2005, au titre de la rubrique 1.1.0 de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement ;

Vu le rapport de l'hydrogéologue agréé du 28 décembre 2002 proposant la délimitation des périmètres de protection du puits précité et les prescriptions qui y sont applicables,

Vu la délibération du 27 septembre 2007 sollicitant la déclaration d'utilité publique de délimitation des périmètres de protection du puits de la « Grosse Planche » et décidant l'abandon du captage de « La Gare » et l'interconnexion du réseau d'adduction d'eau potable avec celui du SIAEP de la Demoiselle,

Vu l'arrêté préfectoral n° 2011-105-0001 du 15 avril 2011 portant ouverture d'enquête publique et parcellaire sur le territoire des communes de BUZANCAIS, VILLEDIEU sur INDRE et SAINT LACTENCIN,

Vu les études complémentaires et le dossier d'enquête publique,

Vu les conclusions et l'avis du commissaire enquêteur du 9 juillet 2011,

Vu l'avis de la direction départementale des territoires du 24 juin 2011,

Vu l'avis de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du 20 mai 2011,

Vu l'avis de la chambre d'agriculture du 5 mai 2011,

Vu le rapport et l'avis de la délégation territoriale de l'agence régionale de santé du Centre 9 septembre 2011,

Vu l'avis émis par la commission départementale en matière d'environnement et des risques sanitaires et technologiques lors de sa séance du 3 octobre 2011,

Vu la communication du projet d'arrêté faite le 7 octobre 2011 à M. le Maire de la commune de BUZANCAIS,

Considérant les pièces du dossier,

Considérant la faible profondeur de l'ouvrage, le contexte calcaire fissuré en grand et karstique du sous sol et par voie de conséquence la grande vulnérabilité de la nappe à tout type d'activité menée dans la zone d'alimentation en eau des captages,

Considérant la grande vitesse de circulation des eaux dans le sous sol,

Considérant la profondeur des sols en amont des bassins versants des cours d'eau, permettant de favoriser des zones d'infiltrations des eaux de ruissellement,

Sur proposition du directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Centre,

A R R E T E

SECTION 1 - déclaration d'utilité publique de dérivation des eaux

Article 1 :

Est déclarée d'utilité publique la dérivation des eaux souterraines du puits de la Grosse Planche exploité par la commune de BUZANCAIS, sur le territoire de la commune de SAINT LACTENCIN.

SECTION 2 - autorisation de prélèvement d'eau

Article 2 : cadre de l'autorisation

Le présent arrêté vaut autorisation au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement.

Article 3 : localisation de l'ouvrage

Le puits de la Grosse Planche est situé sur la parcelle cadastrale n°2 feuille ZM01 de la commune de SAINT LACTENCIN.

Les coordonnées Lambert II étendu de l'ouvrage (référentiel IGN scan25) sont les suivantes :

puits	X	Y	Z	Code BSS national
La Grosse Planche	0531,600 km	2.210,600 km	119 m	0541-1X-0138

Article 4 : caractéristiques de l'ouvrage

L'ouvrage a été réalisé en 1976.

D'une profondeur de 20,0 m, il capte la nappe des calcaires du Jurassique Supérieur (Oxfordien – kimméridgien).

Sa coupe technique est la suivante :

- gaine ciment plein de 0 à 8 m de profondeur en diamètre 0,85 m
- tubage crépiné de 8 à 15 m de profondeur en diamètre 0,63 m,
- tubage plein de 15 à 20 m de profondeur en diamètre 0,63 m.

Tout travail de réfection d'ouvrage devra être réalisé conformément à la réglementation en vigueur, notamment toute disposition devra être prise pour protéger la tête d'ouvrage et ne pas permettre la mise en communication de nappes différentes.

Article 5 : équipement de l'ouvrage

Son aménagement est conçu pour éviter toute pénétration d'eau de ruissellement à l'intérieur de l'ouvrage. La tête d'ouvrage dépasse d'au moins 0,50 m la surface du sol. Elle est protégée par un capot cadenassé maintenu continuellement en position fermée.

Un dispositif de comptage des volumes prélevés est installé sur l'exhaure de l'ouvrage.

L'ouvrage est équipé de 2 pompes immergées fonctionnant en alternance pour un débit maximal d'exploitation de 80 m³/h.

Article 6 : capacités d'exploitation de l'ouvrage

La capacité d'exploitation du puits est la suivante :

ouvrage	débit maximal en m³/h	volume moyen journalier en m³/j	volume annuel maximal en m³/an
Puits Grosse Planche	150	1500	550.000

SECTION 3 - autorisation d'utilisation des eaux pour la consommation humaine

Article 7 : cadre de l'autorisation

Le présent arrêté vaut autorisation de consommation des eaux au titre des articles L.1321-1 à L.1321-10 et R.1321-6 du code de la santé publique.

Article 8 : traitement des eaux

Les eaux du puits de la Grosse Planche doivent nécessairement être désinfectées avant distribution.

Article 9 : caractéristiques de la station de potabilisation

La station de traitement abrite le système de désinfection et de refoulement des eaux vers le réseau de distribution.

Article 10 : fonctionnement de la station de potabilisation

L'injection de désinfectant est assurée en tête de la conduite de refoulement des eaux vers les réservoirs et châteaux d'eau du réseau de distribution.

Le débit nominal maximal d'exploitation de l'installation de désinfection est asservi au fonctionnement des pompes et aux volumes d'exploitation mentionnés à l'article 6.

Un système de télésurveillance permet de surveiller, régler et gérer la station et son activité par rapport aux autres ouvrages du réseau. Un analyseur de chlore est installé au réservoir du Sapin Vert.

La présente autorisation de consommation des eaux est à reconsidérer dès lors qu'une modification significative de la qualité de l'eau brute est constatée. Toute modification de la filière de traitement est soumise à nouvelle autorisation dans les formes prévues à l'article 49.

Article 11 – évacuation des eaux de lavage

Après neutralisation (notamment du désinfectant) et décantation, leur évacuation est assurée au milieu naturel soit directement par les fossés existants, soit par le réseau d'évacuation des eaux pluviales.

Article 12 : produits et procédés de traitement

Conformément à l'article R.1321-50 du code de la santé publique, les produits et procédés de traitement de l'eau doivent être autorisés par le ministre chargé de la santé, après avis de l'agence française de sécurité sanitaire des aliments.

Le traitement de désinfection installé et décrit à l'article 9 du présent arrêté est conforme aux autorisations accordées par le ministre chargé de la santé. Tout traitement complémentaire devra être conforme aux autorisations accordées par le ministre chargé de la santé.

En cas d'une modification significative de la qualité de l'eau brute, mettant en cause l'efficacité du traitement installé, la présente autorisation est à reconsidérer.

Article 13 : qualité des matériaux au contact des eaux

Conformément à l'article R.1321-48 du code de la santé publique, les matériaux utilisés dans les ouvrages de prélèvement, de traitement, de stockage et de distribution d'eau ne doivent pas être susceptibles d'en altérer la qualité. Leur utilisation est soumise à autorisation du ministre chargé de la santé, donnée après avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments.

Ainsi, les fabricants des matériaux destinés à entrer au contact d'eau doivent disposer de preuves de l'innocuité sanitaire de leurs produits. Ces attestations de conformité sanitaire (ACS) sont consultables en annexe de l'arrêté ministériel du 29 mai 1997 modifié.

Article 14 : qualité des réactifs

Conformément à la circulaire 2000-166 du 28 mars 2000, les produits réactifs utilisés devront respecter les normes AFNOR en vigueur, notamment :

le chlore	norme AFNOR NF EN 937
-----------	-----------------------

Article 15 – quantité d'eau traitée produite

Un dispositif de comptage des volumes produits est installé sur l'exhaure du puits de la Grosse Planche et sur chaque source d'approvisionnement (interconnexion).

Article 16 : qualité des eaux traitées

Les eaux traitées destinées à la consommation humaine devront être conformes aux prescriptions des articles R.1321-2 et R.1321-3 du code de la santé publique :

- ne pas contenir un nombre ou une concentration de micro-organismes, de parasites ou de toutes autres substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes,
- respecter les limites et références de qualité définies par les arrêtés ministériels du 11 janvier 2007, pris en application des articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du Code de la santé publique,

Article 17 : aménagement des points de prélèvement

Les points de prélèvement des eaux pour analyse seront maintenus ou aménagés de façon à permettre un suivi qualitatif aisé :

- des eaux brutes de chaque ressource en eau,
- des eaux traitées en sortie de chaque filière de traitement, avant désinfection,
- des eaux traitées avant distribution mais après désinfection après un temps de contact suffisant.

Article 18 : contrôle de la qualité des eaux

Les contrôles seront effectués par les agents de la délégation territoriale de l'Agence Régionale de santé du Centre ou ses mandataires.

Le programme de contrôle des eaux appliqué à chaque ressource, installation de production et réseau de distribution est défini conformément à l'article R.1321-15 du code de la santé publique. Les lieux de prélèvements et le programme détaillé des contrôles sont définis par arrêté préfectoral. (L'arrêté préfectoral 2004-E1676 du 7 juin 2004 en vigueur fait l'objet d'une mise à jour régulière, au plus tard tous les 4 ans).

Conformément aux prescriptions du tableau 1 de l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 11 février 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R.1321-10, R.1321-15 et R.1321-16 du Code de la santé publique, il sera procédé à une analyse P1+P2 avant mise en service des installations.

Article 19 – frais de prélèvements et d'analyses

Les dépenses occasionnées par les prélèvements, analyses, campagnes de mesures, interventions d'urgence, remises en état consécutives aux incidents ou accidents, sont à la charge de l'exploitant.

Article 20 : suivi des installations

L'exploitant tiendra à jour un carnet sanitaire sur lequel il enregistrera à chaque visite :

- les opérations d'entretien ou de réparation auquel il aura procédé,
- les consommations de réactifs utilisés et leurs références de fabrication,
- les quantités d'eaux produites par chaque ressource,
- les quantités d'eau traitées distribuées,
- les incidents et accidents survenus.

Article 21 : entretien des ouvrages

Le titulaire de l'autorisation doit constamment entretenir en bon état et à ses frais exclusifs, les ouvrages de traitement et les terrains occupés, qui doivent toujours être conformes aux conditions de l'autorisation.

Pour tous les travaux nécessitant l'arrêt de la station, le titulaire de l'autorisation prendra l'avis de la délégation territoriale de l'Agence Régionale de santé du Centre au moins 1 mois à l'avance.

Tout usage de produits phytosanitaires est rigoureusement interdit dans les installations de production d'eau potable, comme à l'intérieur des périmètres de protection immédiat des captages.

Article 22 : locaux sanitaires

Les bureaux et locaux sanitaires respecteront les prescriptions du code du travail, notamment les normes DTU.

Article 23 : récolement

Dans les 6 mois, un plan de récolement à jour des ouvrages sera transmis à la délégation territoriale de l'Agence Régionale de santé du Centre.

SECTION 4 - périmètres de protection

Article 24 : déclaration d'utilité publique

La création des périmètres de protection immédiate et rapprochée du puits de la Grosse Planche situé sur le territoire de la commune de SAINT LACTENCIN (parcelle n°2 feuille ZM01) est déclarée d'utilité publique.

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Article 25 : propriété

Le terrain dénommé « périmètre de protection immédiate » (PPI), couvrant la totalité de la parcelle n°2 feuille ZM01 de la commune de SAINT LACTENCIN, conformément au plan parcellaire annexé au dossier soumis à enquête publique, est acquis en pleine propriété par la commune de BUZANCAIS.

Article 26 : clôture

La totalité du périmètre de protection immédiate qui englobe le puits de captage sera clôturé sur tout son pourtour par un grillage de qualité, difficilement franchissable, d'une hauteur d'environ 1,70m, réalisé en matériaux résistants et incombustibles, avec portail maintenu fermé à clé en permanence.

Article 27 : accès

Seuls les personnels d'exploitation et de contrôle sont habilités à accéder aux installations.

En cas de travaux à l'intérieur du périmètre, toute disposition sera prise pour y empêcher l'accès aux personnes non autorisées.

Article 28 : assainissement du terrain

Toute disposition sera prise pour évacuer les eaux pluviales du site vers l'extérieur, comme d'éviter leur introduction et stagnation depuis le milieu environnant.

Article 29 : protection des têtes d'ouvrage

La tête du captage devra toujours être maintenue au dessus de la côte des plus hautes eaux connues et émergera du sol fini d'environ 0,50 m. Elle sera équipée d'un capot étanche cadencé. Les clapets anti retour des évacuations des trop pleins seront maintenus en parfait état et vérifiés au moins chaque année.

Article 30 : protection et usage du périmètre de protection immédiate

- toute installation, construction, activités ou dépôt de matériels et produits autres que ceux nécessaires à l'exploitation et à l'entretien de la station de pompage et de traitement des eaux est strictement interdit,
- le transformateur électrique devra être déplacé hors périmètre de protection immédiate,
- la cuve d'hydrocarbures, dédiée à l'alimentation du groupe électrogène de secours, ainsi que les opérations de livraison et de manutention, devront être sécurisées afin d'éviter tout déversement ou débordement accidentels d'hydrocarbures,
- le terrain sera maintenu en prairie naturelle,
- le revêtement des voies d'accès ne devra pas être susceptible de générer une altération des eaux,
- l'usage d'engrais et pesticides est interdit à l'intérieur de ce périmètre. Seuls des moyens mécaniques ou thermiques de désherbage peuvent être utilisés,
- le pacage des animaux y est interdit,
- tout brûlage y est interdit.

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Article 31 : il est défini 3 périmètres de protection rapprochée intitulés : PPR A, PPR B, PPR C.

Ces périmètres sont établis conformément aux plans annexés au dossier soumis à enquête publique.

Les plans cadastraux sont consultables en mairies de BUZANCAIS et SAINT LACTENCIN.

Article 32 : le périmètre de protection rapprochée PPR A

Ce périmètre d'une superficie d'environ 103 hectares est situé tout autour du puits de la Grosse Planche, en partie sur les communes de BUZANCAIS et SAINT LACTENCIN.

Sont distinguées les prescriptions applicables aux travaux et activités nouvelles de celles applicables aux installations existantes pour lesquels des délais de mise en conformité sont généralement accordés.

➤ TRAVAUX ET ACTIVITES NOUVELLES :

Sur l'ensemble du périmètre sont interdits :

1. la création de forage ou puits autres que ceux réservés à l'alimentation en eau potable publique,
2. la création de carrières, gravières, étangs, et toute excavation permanente non étanche,
3. la création de voies de communication,
4. les installations de récupération, transformation ou stockage de déchets à l'exception des dépôts de terres inertes,
5. la création d'activités artisanales, commerciales ou industrielles pouvant stocker même temporairement des substances et produits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement (déversements accidentels, eaux d'extinction d'incendies susceptibles de s'infiltrer...) à la qualité des eaux souterraines,
6. le passage de canalisations de transports d'hydrocarbures liquides,

7. la création de réservoirs de stockage et de distribution d'hydrocarbures liquides à pression atmosphérique,
8. les rejets dans le sous-sol d'effluents pollués, eaux pluviales à l'exclusion des eaux de toiture des immeubles, eaux de drainage des sols,
9. l'épandage d'eaux usées, boues de station d'épuration, matières de vidange,
10. l'épandage d'effluents agricoles, déjections animales,
11. la création d'installations de stockages ou de traitement d'eaux usées de toute nature, tant collectives qu'individuelles,
12. la création de bâtiments d'élevage, d'abris pour animaux et abreuvoirs,
13. la création de stockages de fumiers, de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail, d'engrais organiques ou chimiques et tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures,
14. le drainage des terres agricoles,
15. le déboisement en dehors des coupes d'entretien,
16. la création de cimetières, les inhumations privées, l'enfouissement des cadavres d'animaux,
17. la pratique du camping sauvage, le stationnement de caravanes, le nomadisme,
18. toute activité de brûlage de déchets ou végétaux ou résidus de récoltes.
19. l'utilisation de traitement chimique dans les fossés et accotements des voies de communication,

Sont réglementés :

20. toute nouvelle construction génératrice d'eaux usées devra obligatoirement et immédiatement être raccordée au réseau d'assainissement collectif de la commune de BUZANCAIS,
21. les canalisations et ouvrages d'assainissement des eaux usées, brutes ou traitées, privés et publics, doivent être étanches. Un test d'étanchéité des réseaux et ouvrages sera réalisé à la réception des travaux, puis tous les 10 ans. Un rapport d'inspection faisant apparaître les éventuels désordres constatés et les travaux nécessaires pour y remédier, sera établi et transmis sans délai à l'autorité sanitaire compétente. En cas de désordres constatés, les travaux préconisés devront être effectués sans délai.
22. les tranchées de passage de tout réseau enterré ou d'effacement des réseaux aériens devront être comblées avec des matériaux nobles inertes,
23. les eaux pluviales des espaces aménagés feront l'objet d'une décantation en bassin de rétention étanche équipé d'un séparateur à hydrocarbures avant rejet au milieu superficiel,
24. les éventuelles eaux d'extinction d'incendie des zones nouvellement urbanisées devront être recueillies dans des bassins de confinement étanches convenablement dimensionnés,
25. le chauffage des immeubles ne doit pas faire usage d'hydrocarbures liquides à pression atmosphérique,
26. le pacage des animaux est limité à un seuil maximal de 1,4 UGB/ha/an, en veillant que les animaux n'aient pas accès aux cours d'eau,
27. seuls, les épandages de composts urbains conformes à la norme amendements organiques sont autorisés,
28. les épandages de fumiers et d'engrais minéraux sont autorisés sous condition d'une fertilisation raisonnée conduisant à une limitation des pertes en azote dans le sous-sol et par ruissellement.

➤ INSTALLATIONS EXISTANTES :

Dans un délai maximal de 3 ans à compter de la notification du présent arrêté :

29. les forages et puits existants seront :
 - soit protégés de tout risque d'introduction ou d'infiltration de substances polluantes (tête rehaussée, cimentation annulaire, capot verrouillé, détournement des eaux de ruissellement), et si nécessaire, mis aux normes de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 modifié,
 - soit comblés par des matériaux inertes et obturés dans les règles de l'art,
 - la vérification de ces dispositions sera assurée tous les 3 ans par la commune de BUZANCAIS,
30. la zone d'activité des Terres Rouges dans les limites de son emprise autorisée par arrêté municipal de SAINT LACTENCIN du 29 mai 2007 doit respecter les prescriptions du titre « TRAVAUX ACTIVITES NOUVELLES » du présent article. La voirie intérieure de la zone d'activité devra cependant respecter les règles d'aménagement de la zone définies par l'arrêté municipal précité.
31. les travaux d'entretien ou de réaménagements des routes existantes ne peuvent être réalisés qu'en utilisant des matériaux et techniques de travaux non susceptibles de générer un quelconque impact sur la qualité des eaux souterraines.
32. les dépôts de déchets seront éliminés conformément à la réglementation, ou confinés en veillant à ce qu'ils n'engendrent pas de pollution future des eaux souterraines,
33. le remblaiement des excavations ou des carrières existantes n'est autorisé qu'avec des matériaux inertes, non solubles et non-polluants.

34. les installations d'assainissement non collectif, à l'exclusion de celles situées au lieudit « Mas de Plein » de SAINT LACTENCIN, devront être vidangées et comblées par des matériaux, et les immeubles correspondants raccordés au réseau d'assainissement collectif communal de BUZANCAIS ; celui-ci devra faire l'objet d'un contrôle vidéo tous les 10 ans, les anomalies d'étanchéité constatées devant être corrigées dans les plus brefs délais,
35. tout stockage ou activité utilisant des substances dangereuses quel qu'en soit le volume (engrais, produits phytosanitaires,...) doit être réalisé à l'abri des pluies et sur cuvette de rétention,
36. les stockages d'hydrocarbures liquides (à pression atmosphérique) doivent être installés sur cuvette de rétention ou en cuve double paroi.
37. les travaux de réfection des installations de chauffage devront être l'occasion de privilégier des énergies autres que des hydrocarbures liquides à pression atmosphérique,
38. le rejet d'eaux pluviales vers des puisards devra être supprimé dès lors qu'il existe un exutoire naturel ou le réseau communal.

Article 33 : le périmètre de protection rapprochée PPR B

Ce périmètre d'une superficie d'environ 192 hectares est situé en amont du PPR A, en très grande partie sur la commune de SAINT LACTENCIN et partiellement sur la commune de BUZANCAIS.

Sont distinguées les prescriptions applicables aux travaux et activités nouvelles de celles applicables aux installations existantes pour lesquels des délais de mise en conformité sont généralement accordés.

➤ TRAVAUX ET ACTIVITES NOUVELLES :

Sur l'ensemble du périmètre sont interdits :

1. les prescriptions 1, 2, 4 à 9 et 14 à 19 de l'article 32 du PPR A

Sont réglementées et appliquées :

2. les prescriptions 21 à 28 de l'article 32 du PPR A
3. la création de voies de communication est préalablement soumise à l'avis de l'autorité sanitaire,
4. toute nouvelle construction génératrice d'eaux usées devra être raccordée :
 - préférentiellement à un réseau d'assainissement collectif muni d'une station d'épuration efficace notamment en termes de rejets en matières organiques et azote au milieu naturel,
 - à défaut, à un dispositif d'assainissement non collectif approprié interdisant toute infiltration directe d'effluent dans l'aquifère,
5. devront garantir une absence d'écoulement au milieu superficiel et d'infiltration d'effluents dans l'aquifère :
 - la création de bâtiments d'élevage et d'abris pour animaux,
 - les stockages de fumiers, de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail, d'engrais organiques ou chimiques et tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures,
6. tout projet de drainage des terres agricoles devra faire l'objet d'une étude d'impact démontrant l'absence d'incidence négative sur la qualité des eaux souterraines,
7. les abreuvoirs sont interdits en bordure de cours d'eau.

➤ INSTALLATIONS EXISTANTES :

Dans un délai maximal de 3 ans à compter de la notification du présent arrêté :

8. les prescriptions 29, 31 à 33 et 35 à 38 de l'article 32 du PPR A sont applicables,
9. le raccordement au réseau d'assainissement collectif est obligatoire. A défaut, les installations d'assainissement non collectif devront être mises aux normes.

Article 34 : le périmètre de protection rapprochée PPR C

Ce périmètre concerne spécifiquement les gouffres, mardelles ou dépressions particulièrement vulnérables par lesquelles des pollutions superficielles peuvent pénétrer directement dans l'aquifère.

Ces points sont répartis sur tout le périmètre de protection éloignée.

Après étude, est classée en PPR C en fonction de sa forte vulnérabilité la dépression référencée n° 41.

Pour cette dépression, sont interdits :

1. l'extraction de matériaux,
2. le stockage de déchets de toute nature,
3. le rejet d'effluents pollués,
4. le rejet de nouvelles eaux pluviales,
5. le déversement nouveau d'eaux de drainage des sols,
6. la construction après remblaiement
7. toute activité de brûlage de déchets ou végétaux ou résidus de récoltes.

Pour cette dépression, sont réglementées :

8. son accès. Toute mesure est prise pour ne pas les rendre accessibles au public,
9. l'entretien des lieux qui ne doit pas conduire à un décolmatage des fonds ni à une mise à nu des calcaires
10. un maintien de la végétation en place (fauchage, taille des arbres) voire son développement protecteur tout autour de la dépression,
11. à défaut d'écran végétal, la constitution de talus de travail du sol dans une emprise minimale de 1,0 m autour des dépressions. Ces talus seront réalisés par labours successifs dans le même sens. Ainsi, une surélévation de 20 à 30 cm de cette zone par rapport à la culture permettra de retenir les eaux de ruissellement et à en favoriser l'infiltration tout en retenant les molécules de gros diamètre. Ces talus ne seront pas cultivés et aucune raie de drainage superficiel ne devra les recouper.

Dans un délai maximal de 3 ans à compter de la notification du présent arrêté :

Les travaux suivants seront mis en œuvre :

- les petits dépôts de déchets seront éliminés conformément à la réglementation en vigueur, par les propriétaires des lieux, sur injonctions du maire,
- les dépôts de déchets plus importants feront l'objet :
 - soit d'un enlèvement total des déchets en place,
 - soit de travaux de réhabilitation comprenant un tri sur place des déchets, un enlèvement des déchets pouvant altérer la qualité des eaux souterraines, un remodelage des déchets inertes restants, la constitution d'un dôme de couverture réalisé en matériaux semi-imperméable, une zone nettoyée permettant l'infiltration des eaux pluviales ne pouvant être détournées, l'installation d'un piézomètre de contrôle de la qualité des eaux souterraines si nécessaire. Ces travaux conséquents, à la charge des propriétaires (réglementation générale), pourront être aidés par la Commune de Buzançais.
- les eaux pluviales et eaux de drainage seront détournées chaque fois que cela est possible.

En cas d'absence de solution technique en raison de la configuration topographique et hydrographique des sols, les prescriptions seront établies et mises en œuvre après démonstration d'une incidence significative du rejet du flux d'azote véhiculé par le drainage sur la qualité générale des eaux de la nappe exploitée par le captage.

Diverses solutions techniques comme le refoulement, l'installation d'un lit de tourbe en fond de dépression, ... pourront être mises en œuvre. Ces travaux pourront être pris en charge par la Commune de Buzançais.

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Article 35 : délimitation

Un périmètre de protection éloignée est établi conformément au plan annexé au dossier soumis à enquête publique.

Article 36 : prescriptions

Dans ce périmètre, les interdictions préconisées pour le périmètre de protection rapprochée, pourront être soumises à réglementation. Dans ce périmètre, on veillera à une stricte application de la réglementation générale.

ELEMENTS DE REGLEMENTATION GENERALE

Article 37 : rappels

- les forages doivent être conformes aux prescriptions techniques de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 modifié, en particulier, ils ne devront capter qu'une seule nappe d'eau souterraine afin d'éviter toute communication entre les différentes nappes à l'origine de mélange de nappe,

- tout stockage d'hydrocarbure liquide doit être installé conformément aux arrêtés ministériels (arrêté du 1^{er} juin 1998 pour les installations classées pour la protection de l'environnement et arrêté du 1^{er} juillet 2004 pour les autres installations domestiques ou professionnelles non ICPE),
- les dispositifs d'assainissement non collectif devront être conformes aux prescriptions des arrêtés ministériels du 6 mai 1996 modifiés,
- en application de l'article 2 du décret 93-743 modifié du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement, les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration par la nomenclature du décret suscitée relèvent du régime de l'autorisation à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée,
- les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages soumis à déclaration ou à autorisation au titre du livre V du code de l'environnement sont définies par les arrêtés du 7 février 2005.
- les stockages de fumiers, lisiers, déjections animales, matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail, quelle que soit la quantité, doivent être réalisés sur aire ou fosse étanche convenablement dimensionnée, avec récupération et traitement des jus, sans risque de fuite dans le milieu naturel, (articles 155 à 158 du règlement sanitaire départemental),
- l'article 157 bis du règlement sanitaire départemental, tout stockage de carburant, d'engrais liquides et en vrac doit être établi à plus de 35 m des berges des cours d'eau, puits, forages et sources,
- le brûlage de déchets et d'huiles usagées est rigoureusement interdit.
- les installations de stockage de produits agro-pharmaceutiques doivent être établies en local aéré et ventilé, fermant à clé conformément au décret 87-361 du 27 mai 1987 et du Code du Travail.
Par ailleurs, en application de l'arrêté ministériel du 25 février 1975 modifié fixant les dispositions relatives à l'application des produits antiparasitaires à usage agricole, « toutes précautions doivent être respectées par les utilisateurs pour éviter l'entraînement des produits vers ... les points d'eau consommable par l'homme et les animaux ainsi que les périmètres de protection des captages pris en application de l'article L.1321-1 du Code de la Santé Publique, ... , quelle que soit l'évolution des conditions météorologiques durant les traitements »

DOCUMENTS D'URBANISME

Article 38 : documents d'urbanisme

Les documents d'urbanisme (POS, PLU) des communes de BUZANCAIS, ARGY, FRANCILLON, VILLEGONGIS, CHEZELLES, VILLEDIEU sur INDRE et SAINT LACTENCIN, seront mis à jour avec les périmètres de protection et les servitudes s'y rapportant dans un délai maximal d'un an.

SECTION 5 - mesures de prévention
--

Article 39 - prévention des pollutions dans les installations de production d'eau

Les réservoirs de réactifs seront installés sur une cuvette de rétention, compartimentée par produit, répondant aux spécificités suivantes :

- tout stockage d'un produit liquide susceptible de créer une pollution de l'eau et du sol doit être muni d'une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :
 - 100 % de la capacité du plus grand réservoir
 - 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.
- la capacité doit être étanche au produit qu'elle pourrait contenir et résister à la pression et à l'action physique et chimique des fluides.
- les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.

Tout autre usage et stockage de produits toxiques dangereux, comme tout brûlage est rigoureusement interdit dans les installations de production d'eau potable, comme à l'intérieur des périmètres de protection immédiat des captages.

Les batteries de secours de fonctionnement électrique des automates, seront installées sur dispositif de rétention, en local aéré et ventilé.

Toutes dispositions seront prises pour qu'il ne puisse y avoir, en cas d'accident, tel que rupture de récipients, déversement de matières dangereuses ou insalubres vers les réseaux d'eau ou les milieux naturels.

Article 40 : bruit

La réglementation applicable est celle décrite aux articles R.1334-30 à R.1334-37 et R.1336-6 à R.1337-10-1 du Code de la santé publique relatifs à la lutte contre les bruits de voisinage.

SECTION 6 - mesures de sécurité

Article 41 – sécurité

La capacité de stockage de chlore de chaque installation de désinfection est limitée à 2 bouteilles de 49 kg placées à l'extérieur, en milieu aéré et ventilé.

Article 42 : plan d'alerte et d'intervention

L'exploitant établira un plan d'alerte et d'intervention destiné à prévenir toute pollution des installations de production d'eau, en cas de déversement accidentel de substance dangereuse ou polluante sur les axes de circulation et cours d'eau compris dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée.

Article 43 – sécurité électrique :

L'ensemble des systèmes électriques (captages, stations de traitement, stations de reprise, ...) sera établi conformément aux normes et règles de sécurité en vigueur. Toute surchauffe ou tension anormale dans l'alimentation de l'installation devra entraîner grâce à des disjoncteurs différentiels correctement dimensionnés, la mise hors service de l'appareil ou de la portion de l'installation en cause

Les installations électriques seront régulièrement vérifiées et entretenues. Elles seront vérifiées annuellement par un organisme de contrôle agréé, dans le cadre d'une prestation contractualisée.

Conformément aux normes relatives à la protection des établissements industriels contre les dangers de la foudre, des mesures telles que des liaisons électriques ou mise à la terre seront prises pour minimiser les effets de l'électricité statique, des courants de circulation et de la chute de la foudre sur les installations.

Article 44 – sécurité incendie :

Tout brûlage est interdit à l'intérieur du périmètre de protection immédiate et auprès de toutes les installations de stockage de l'eau.

L'exploitant veillera à ce que ses personnels aient bien connaissance des consignes et procédures à prendre et à respecter en cas d'incendie (évacuation des locaux, techniques d'intervention, transmission de l'alerte)

Article 45 : sécurité vigipirate

La collectivité maîtresse d'ouvrages est tenue de maintenir un niveau de vigilance élevé en matière de sécurisation et de surveillance des installations de production et de distribution d'eau potable.

Ces mesures comportent à minima :

- la vérification régulière du bon état :
 - des dispositifs de fermeture des installations de production et de stockage de l'eau,
 - de fonctionnement des dispositifs de détection anti-intrusion et des reports d'alarme,
 - de fonctionnement des dispositifs de traitement d'eau, notamment de désinfection
- l'organisation de visites régulières d'inspection et de surveillance des installations.
- l'interdiction d'accès aux installations à toute personne étrangère au service de l'eau.
- en cas de force majeure, les travaux ne doivent être réalisés qu'en présence d'un agent du service de distribution d'eau potable ou d'un agent de sécurité, selon des procédures écrites et validées.
- l'enregistrement sur un registre, des plaintes des usagers et des actes de malveillance

Article 46 : antennes de téléphonie

Conformément à l'article R1321-13 du code de la santé publique, l'installation d'antennes de téléphonie mobile est interdite à l'intérieur des périmètres de protection immédiate de captage.

L'installation d'antennes de téléphonie mobile est cependant possible sur châteaux d'eau situés hors périmètres de protection immédiate de captage, sous réserve du respect des prescriptions indiquées en annexe et de l'établissement de procédures d'accès.

Article 47 – incidents et accidents

La collectivité maîtresse d'ouvrage est tenue de déclarer sans délai, aux services suivants :

- la délégation territoriale de l'Agence Régionale de Santé du Centre : tout incident ou accident survenu du fait du fonctionnement des installations ainsi que toute altération qualitative brutale des eaux, et
- les forces de police ou gendarmerie, la délégation territoriale de l'Agence Régionale de Santé du Centre et Préfecture pour toute effraction d'installation.

Tout incident ou accident survenant à l'intérieur du périmètre de protection rapproché, de nature à porter atteinte à l'un des éléments énumérés à l'article L211-1 du code de l'environnement, doit être déclaré au préfet dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

La personne à l'origine de l'incident ou de l'accident et le maire sont tenus de prendre toutes dispositions pour mettre fin à la cause du danger ou d'atteinte au milieu aquatique, évaluer les conséquences de l'incident ou de l'accident et y remédier.

SECTION 7 - dispositions diverses

Article 48 : sécurité de l'approvisionnement électrique

La collectivité devra, sans délai, engager une réflexion visant à réduire la vulnérabilité d'approvisionnement électrique de ses installations, en cas de rupture d'approvisionnement électrique pendant plusieurs jours.

A cet effet, devront au moins être pris en considération les éléments suivants :

- l'identification des populations ou activités les plus à risque (station de pompage, traitement des eaux, refoulement sur châteaux d'eau, hôpitaux, maisons de retraite, industries, ...)
- les capacités et durée d'autonomie des réservoirs,
- les installations essentielles du système de production et de distribution des eaux et la puissance électrique nécessaire pour chacune d'entre elle,

De ces considérations, la collectivité :

- définira le scénario le plus adapté au maintien d'une distribution totale ou partielle du système de distribution des eaux. Des installations mobiles de production d'énergie peuvent permettre le remplissage en alternance de plusieurs réservoirs.
- décidera du choix de ses investissements.

En cas de recours à un organisme de location de groupes électrogènes, l'organisme loueur devra assurer la collectivité qu'elle sera bien inscrite parmi les priorités, le moment venu.

En cas d'acquisition partagée de groupes électrogènes entre plusieurs distributeurs, il devra être veillé à une cohérence globale des possibilités d'approvisionnement en eau des populations ou activités les plus à risque.

Article 49 : modification

Tout projet de modification de l'ouvrage, de son mode d'utilisation (structure de l'ouvrage, système de pompage, débit prélevé...) ou du traitement de son eau, de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier, doit être porté, avant réalisation, à la connaissance du préfet, avec tous les éléments d'appréciation. S'il y a lieu, des prescriptions complémentaires seront fixées.

Tout changement relatif à la collectivité ou à l'exploitant doit être communiqué à la délégation territoriale de l'Agence Régionale de Santé du Centre dans un délai de trois mois par le nouvel exploitant ou maître d'ouvrage.

Article 50 : cessation d'exploitation

La cessation définitive, ou pour une période supérieure à deux ans, de l'exploitation du forage ou de la station de traitement, doit faire l'objet d'une déclaration par la collectivité maître d'ouvrage auprès du préfet dans le mois qui suit la cessation définitive, l'expiration du délai de deux ans ou le changement d'affectation.

Article 51 : information du public

Le présent arrêté est inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture.

En vue de l'information des tiers :

- une copie du présent arrêté est affichée en mairies de BUZANCAIS et de SAINT LACTENCIN,
- un avis sera inséré aux frais de la commune de BUZANCAIS, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département.

Article 52 : délais et voies de recours :

La présente autorisation ne peut être déférée qu'au Tribunal Administratif de Limoges.

Le délai de recours par le pétitionnaire est de deux mois à compter du jour de la notification de l'arrêté, et de 2 mois pour les tiers à compter de la publication ou de l'affichage de l'arrêté.

Article 53 : exécution

Le secrétaire général de la préfecture, le directeur général de l'Agence Régionale de Santé du Centre, les maires des communes de BUZANCAIS, SAINT LACTENCIN, ARGY, FRANCILLON, VILLEGONGIS, CHEZELLES, et VILLEDIEU sur INDRE, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge de la collectivité :

- notifié par lettre recommandée avec accusé de réception, à chacun des propriétaires concernés par l'établissement des servitudes du périmètre de protection rapprochée,
- publié à la Conservation des Hypothèques

ANNEXE 1

Règles générales d'implantation des antennes sur les châteaux d'eau

Les projets d'équipements nécessités par le développement des installations de radio téléphone conduisent fréquemment à avoir recours aux châteaux d'eau des communes pour servir de support aux antennes relais.

Ces interventions peuvent constituer un risque pour la qualité de l'eau stockée dans le réservoir, mais parfois aussi pour la préservation du puits de production éventuellement situé au pied du réservoir.

Deux cas de figure sont à considérer selon l'absence ou la présence du puits de production à l'intérieur ou à proximité immédiate du château d'eau.

1 – Château d'eau implanté à l'intérieur d'un périmètre immédiat de protection d'un captage.

Conformément à l'article R1321-13 du Code de la Santé Publique « *A l'intérieur du périmètre de protection immédiat, toutes activités, installations et dépôts sont interdits, en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique* ». Par voie de conséquence, le fait que l'équipement envisagé ne présente qu'un risque très minime ou inexistant, ne peut valablement être invoqué pour en permettre l'installation.

Un autre site d'implantation d'antenne devra par conséquent être recherché.

2 – Château d'eau indépendant d'un périmètre immédiat de protection de captage.

- Le local destiné à abriter les équipements électroniques peut être installé à proximité du château d'eau.
- Dans le but de protéger la cuve où est stockée l'eau, les câbles de liaison avec l'antenne fixée sur le dôme extérieur du réservoir ne peuvent transiter en totalité par l'intérieur du château d'eau.
- Le cheminement du câble à l'intérieur du pied du réservoir peut être admis sur la hauteur nécessaire pour le mettre hors d'atteinte d'éventuels actes de malveillance. Par contre, le reste du parcours sera poursuivi jusqu'à l'antenne en accrochage extérieur.
- Les passages de gaine au travers des parois devront être étanches et cette étanchéité devra être garantie dans le temps.
- Aucun autre appareil que l'antenne ne sera admis à l'intérieur du château d'eau.
- Tout usage de produits chimiques tels que solvants, hydrocarbures, peinture, etc... est rigoureusement interdit dans l'enceinte du réservoir.
- Les interventions de maintenance ne devront, en aucun cas, présenter un risque de chute d'objet ... dans la cuve de stockage d'eau.
- Les opérations de maintenance des antennes seront réduites au strict nécessaire et sous contrôle de maître d'œuvre de l'opération, en présence de l'exploitant du réseau de distribution d'eau potable.
- La délégation territoriale de l'Agence Régionale de Santé du Centre devra être informée sans délai, de toute difficulté et accidents survenus par l'application de ces consignes.

En dehors de l'interdiction visée au titre 1, ces prescriptions ont valeur de recommandations dans la mesure où il appartient au propriétaire de l'équipement public (commune ou syndicat des eaux) d'accorder ou de refuser le projet.

ARRETE N° 2013 -143-0003 du 23 mai 2013
délimitant la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage de La Grosse Planche
sur les communes de BUZANCAIS et de SAINT-LACTENCIN

Le Préfet,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Vu la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60 du 23 octobre 2000 ;

Vu la Directive sur la protection des eaux souterraines contre les pollutions 2006/118/CE du 12 décembre 2006 ;

Vu le Code de l'Environnement et notamment son article L.211-3 ;

Vu le Code Rural, notamment ses articles R.114-1 à R.114-10 ;

Vu le Code de la Santé Publique et notamment son article R.1321-7 ;

Vu l'arrêté du 11 janvier 2007 du ministère de la santé et de la solidarité, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2011308-0035 du 4 novembre 2011 déclarant d'utilité publique l'établissement de périmètres de protection autour du captage de La Grosse Planche sur les communes de BUZANCAIS et SAINT-LACTENCIN ;

Vu le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Loire-Bretagne approuvé le 28 novembre 2009, notamment ses dispositions 2C et 6C ;

Vu l'avis de la Chambre d'Agriculture de l'Indre du 14 décembre 2012 ;

Vu l'avis du Conseil de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (C.O.D.E.R.S.T.) de l'Indre en date du 8 avril 2013 ;

Vu l'absence de remarques au cours de la consultation du public qui s'est déroulée par voie électronique du 14 décembre 2012 au 14 janvier 2013 ;

Considérant comme défini par la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 qu'il est nécessaire de préserver les masses d'eau souterraine nécessaire à l'alimentation en eau potable des populations ;

Considérant que l'eau du captage de La Grosse Planche est nécessaire à l'alimentation d'une population d'environ 4 670 habitants, soit 2 820 abonnés ;

Considérant que l'eau du captage d'alimentation en eau potable exploité par la commune de BUZANCAIS dont le taux de nitrates dépasse régulièrement les 40 mg/l et considérant qu'il est nécessaire de maintenir et d'améliorer la situation ;

Considérant qu'il est nécessaire de modifier les pratiques agricoles afin de parvenir à une réduction des concentrations en nitrates de l'eau destinée à l'alimentation humaine du captage de La Grosse Planche, afin de pérenniser l'exploitation de cette ressource ;

Considérant les conclusions de l'étude réalisée pour le compte de la commune de BUZANCAIS par le bureau d'études COMIREM SCOP sur la définition de l'Aire d'Alimentation du Captage, sa vulnérabilité, les pressions (notamment agricoles) et les mesures à mettre en œuvre ;

Sur proposition du directeur départemental des territoires de l'Indre,

ARRETE :

Article 1 : Une zone de protection de l'Aire d'Alimentation du Captage de La Grosse Planche située sur les communes de Buzançais, Saint-Lactencin, Chezelles, Villedieu sur Indre, Villegongis et Argy est délimitée conformément aux contours figurant sur la carte en annexe. Cette zone correspond au secteur de plus forte vulnérabilité définie par l'étude précitée.

Article 2 : La carte en annexe pourra évoluer en cas de renseignements complémentaires sur la connaissance et la compréhension scientifique du fonctionnement de l'Aire d'Alimentation du Captage (A.A.C.). Toute modification de cette carte fera l'objet d'un arrêté modificatif.

Article 3 : En vue de l'information du public, le présent arrêté sera transmis pour affichage pour une durée minimale d'un mois aux communes de Buzançais, Saint-Lactencin, Chezelles, Villedieu sur Indre, Villegongis et Argy .

Il sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du département de l'Indre et disponible sur le site internet de la Préfecture de l'Indre pour une durée d'au moins un an.

Il sera adressé au directeur de l'Agence Régionale de la Santé, au directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, au directeur de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, au président de la Chambre d'Agriculture de l'Indre, aux maires des communes de Buzançais, Saint-Lactencin, Chezelles, Villedieu sur Indre , Villegongis et Argy.

Article 4 : Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Limoges dans un délai de deux mois à compter de la date de sa publication au recueil des actes administratifs.

L'introduction d'un recours devant le tribunal administratif impose de s'acquitter d'une contribution de 35 euros par l'apposition d'un timbre fiscal sur la requête ou de justifier du dépôt d'une demande d'aide juridictionnelle.

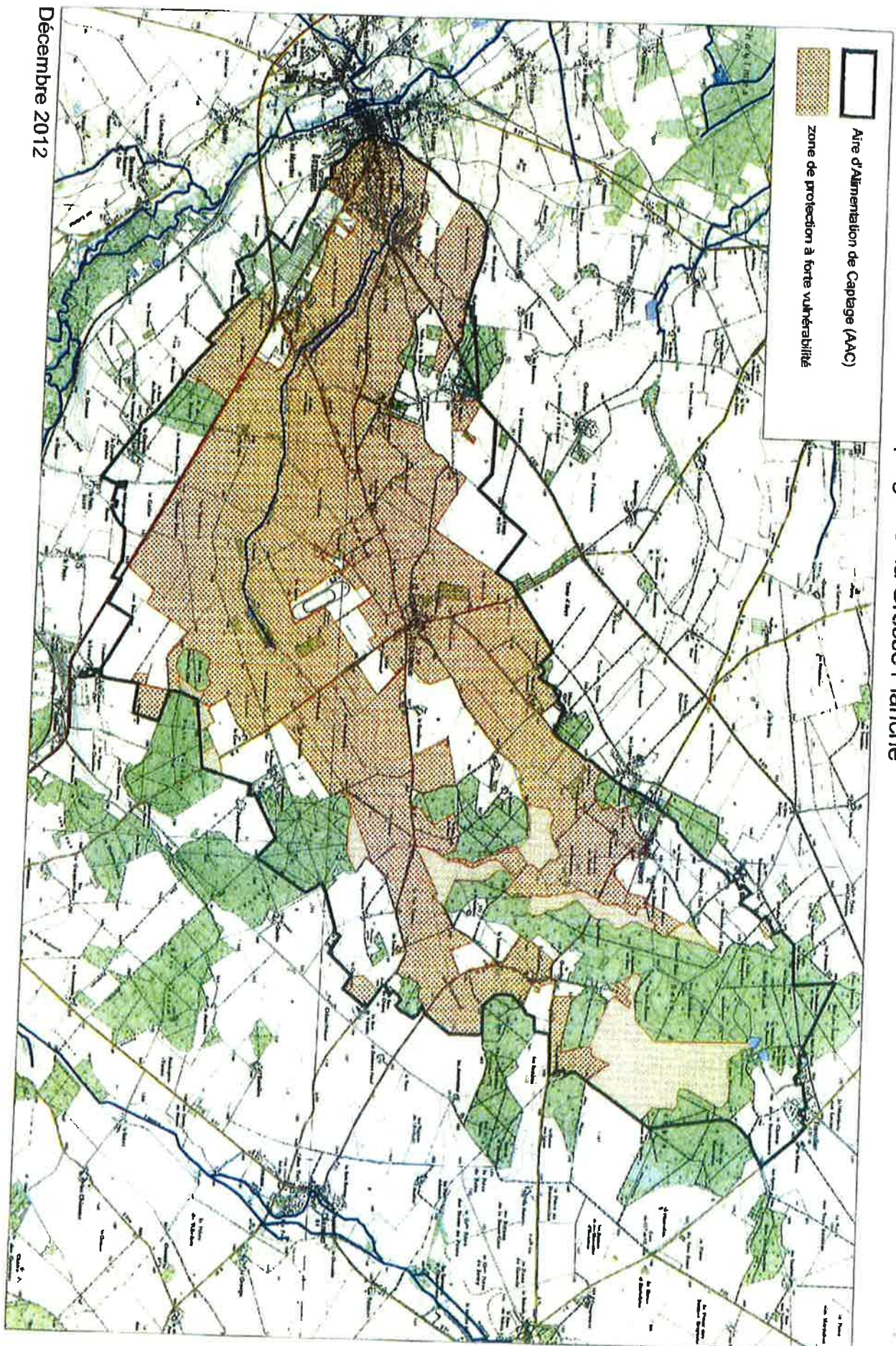
Article 5 : Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Indre, le directeur départemental des territoires de l'Indre, le délégué départemental de l'Agence Régionale de la Santé de l'Indre, le directeur départemental de la cohésion sociale et de la protection des populations de l'Indre, les maires des communes de Buzançais, Saint-Lactencin, Chezelles, Villedieu sur Indre , Villegongis et Argy. sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté.

Pour le Préfet
et par délégation,
Le Secrétaire Général,


Jean-Marc GIRAUD

Annexe 1

Délimitation de l'aire d'alimentation de captage et de la zone de protection à forte vulnérabilité
du captage de "la Grosse Planche"



28 Annexe 18: Liste des parcelles du plan d'épandage Méthavert en superposition avec les épandages de boues de station d'épuration

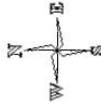
Liste des parcelles du plan d'épandage Méthavert en Superposition avec les épandages des boues de station d'épuration

Plan épandage en superposition avec le projet Methavert	Exploitation	Ilot	Commune	Section	N° Parcelles	Surface Cadastrale (ha)	Surface épandable (ha)	
Chateauroux	SCEA CHAMPBERRY	2	Saint-Maur	ZO	4	84,68	50,57	
		2		ZO	6	7,44	7,43	
		2	Villedieu-sur-Indre	YI	3	10,43	10,51	
		3	Saint-Maur	A	55	6,67	6,77	
		3	Villedieu-sur-Indre	A	94	4,77	4,89	
		3		A	409	34,15	33,85	
		3		A	410	9,84	8,10	
		4		A	88	23,84	23,57	
	Total agriculteur							145,69
	M Bergougnan Eric	1	Saint-Maur	A	11	30,60	30,45	
		1		A	27	4,28	3,03	
		1		A	44	7,40	7,36	
		1		A	103	1,98	1,69	
		1	Villedieu-sur-Indre	A	95	0,20	0,20	
		2	Saint-Maur	A	26	21,38	19,46	
		3		B	216	2,77	0,54	
		16		A	10	0,37	0,38	
		19		A	12	36,50	36,87	
		19		A	13	51,94	45,04	
		3/13		B	213	61,18	51,48	
		1/2		Villedieu-sur-Indre	A	421	2,39	2,36
		15/16	Saint-Maur	A	56	0,65	0,63	
		19/17		A	1	0,40	0,35	
	Total agriculteur							199,85

Plan épandage en superposition avec le projet Methavert	Exploitation	Ilot	Commune	Section	N° Parcelles	Surface Cadastreale (ha)	Surface épandable (ha)
Buzançais	EARL MENIGAUDERIE	1	Villedieu-sur-Indre	ZH	3	7,95	7,84
		2	Saint-Lactencin	ZE	1	32,72	32,55
		2	Villedieu-sur-Indre	ZI	5	1,48	1,48
		2		ZI	34	6,34	6,32
		2		ZI	57	6,06	6,04
		5	Buzançais	XE	7	11,42	10,38
		10	Villedieu-sur-Indre	ZH	14	9,64	8,42
		11		ZH	4	18,66	17,82
		11		ZH	5	6,24	6,21
		Total agriculteur							97,06
PE Villers	SCEA LE PETIT GERMINY	25/30	Vineuil	ZA	6	25,95	18,91
							Total agriculteur	18,91
Total recouvrement avec le plan d'épandage Méthavert							461,51

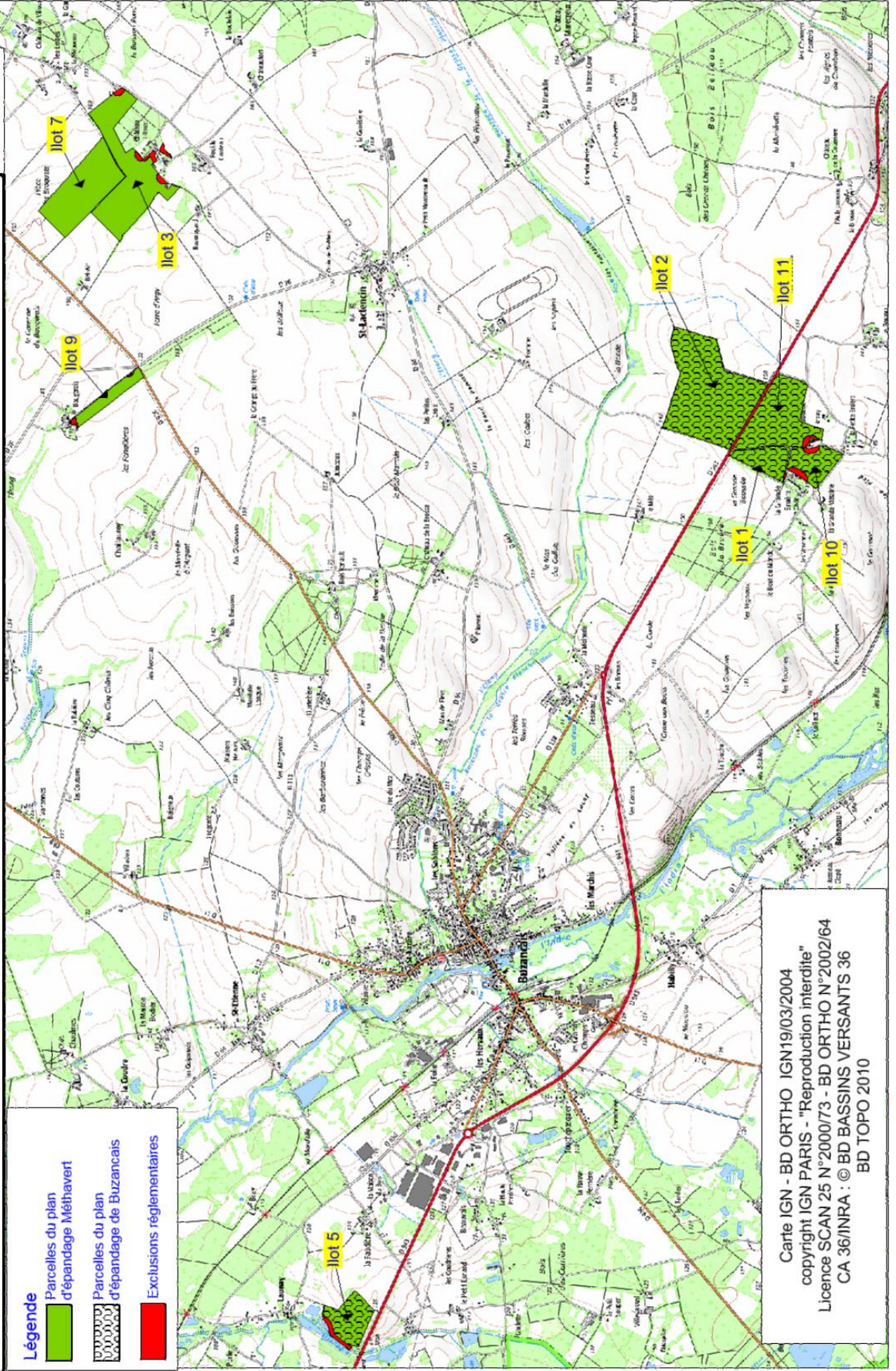
29 Annexe 19 : Carte des parcelles du plan d'épandage Méthavert en superposition avec les boues d'épandage de boues de station d'épuration

Parcelles en superposition épandage de boue de Buzancais et Méthavert
Parcellaire SCEA Menigauderie
Agriculteur: M Guérin Vincent



Echelle 1/40000°

- Légende**
-  Parcelles du plan d'épandage Méthavert
 -  Parcelles du plan d'épandage de Buzancais
 -  Exclusions réglementaires



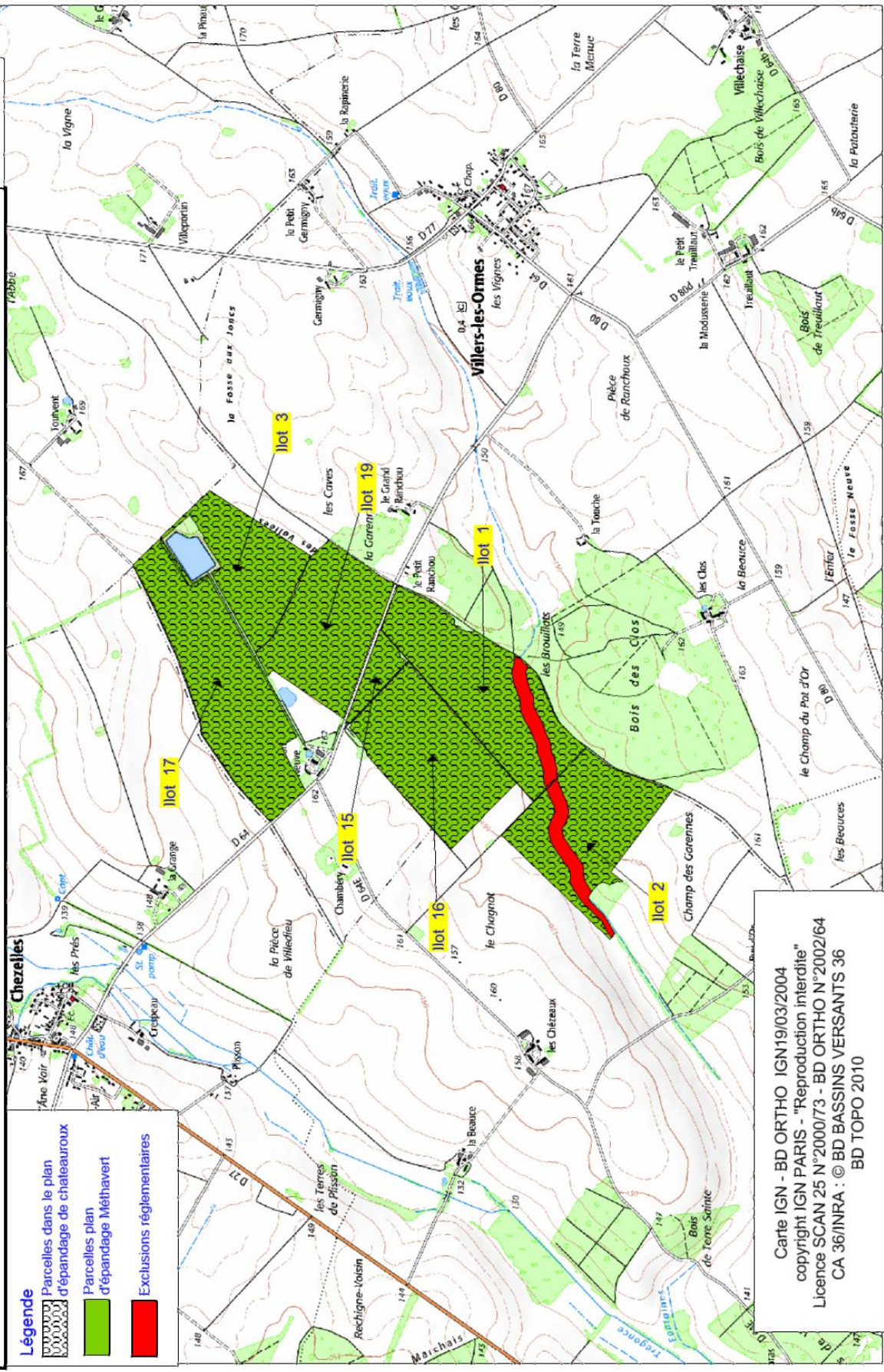
Carte IGN - BD ORTHO IGN19/03/2004
 copyright IGN PARIS - "Reproduction interdite"
 Licence SCAN 25 N°2000/73 - BD ORTHO N°2002/64
 CA 36/INRA : © BD BASSINS VERSANTS 36
 BD TOPO 2010

Parcelle en superposition épandage de boue de Chateauroux et Méthavert Parcellaire M Bergougnan Eric



Echelle 1/25000°

- Légende**
-  Parcelles dans le plan d'épandage de chateauroux
 -  Parcelles plan d'épandage Méthavert
 -  Exclusions réglementaires



Carte IGN - BD ORTHO IGN19/03/2004
copyright IGN PARIS - "Reproduction interdite"
Licence SCAN 25 N°2000/73 - BD ORTHO N°2002/64
CA 36/INRA : © BD BASSINS VERSANTS 36
BD TOPO 2010

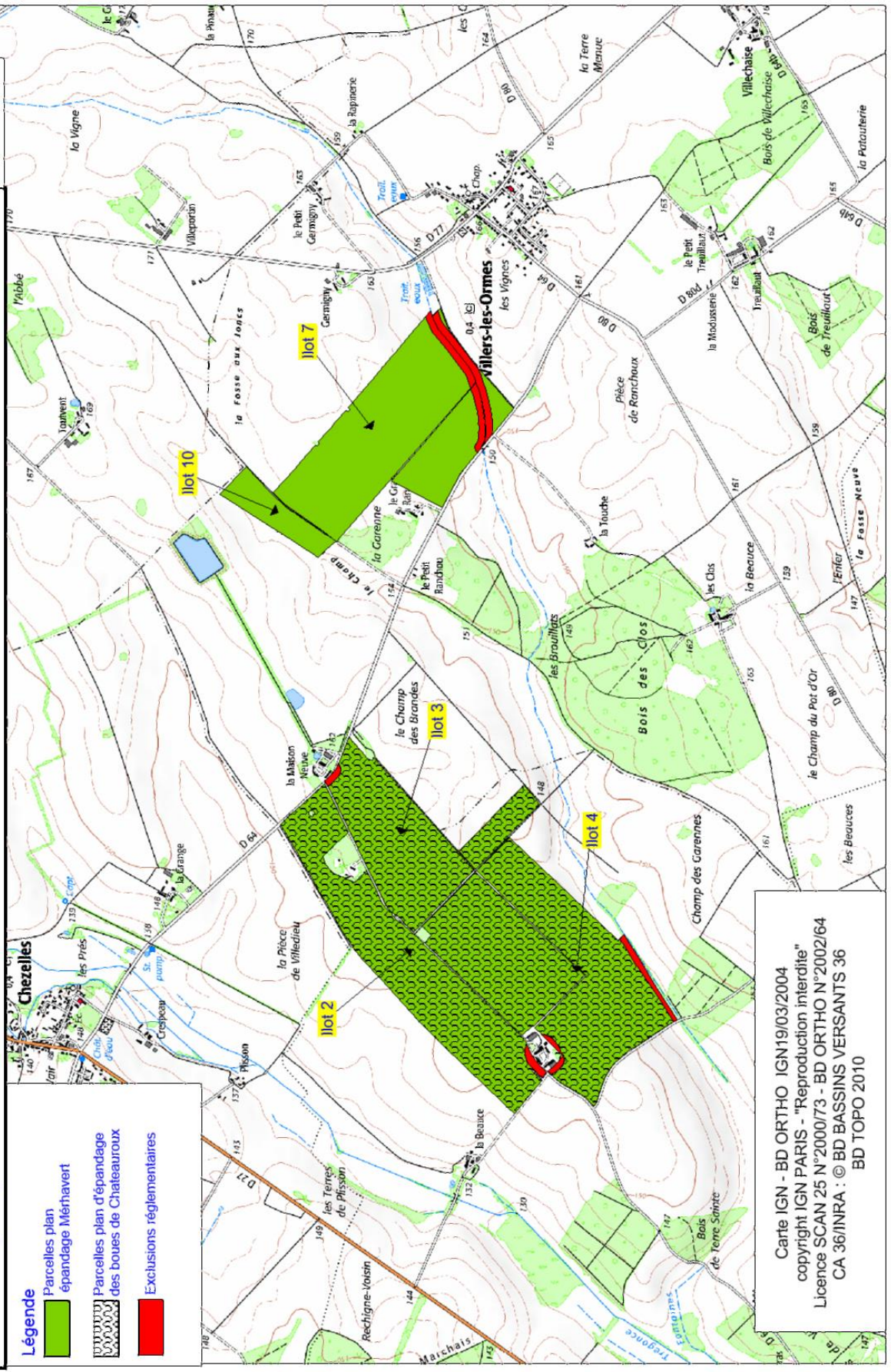
Parcelle en superposition épandage de boue de Chateauroux et Méthavert Parcellaire SCEA Champberry Mm Bergougnan



Echelle 1/25000°

Légende

- Parcelles plan épandage Méthavert
- Parcelles plan d'épandage des boues de Chateauroux
- Exclusions réglementaires






Carte IGN - BD ORTHO IGN19/03/2004
copyright IGN PARIS - "Reproduction interdite"
Licence SCAN 25 N°2000/73 - BD ORTHO N°2002/64
CA 36/INRA : © BD BASSINS VERSANTS 36
BD TOPO 2010

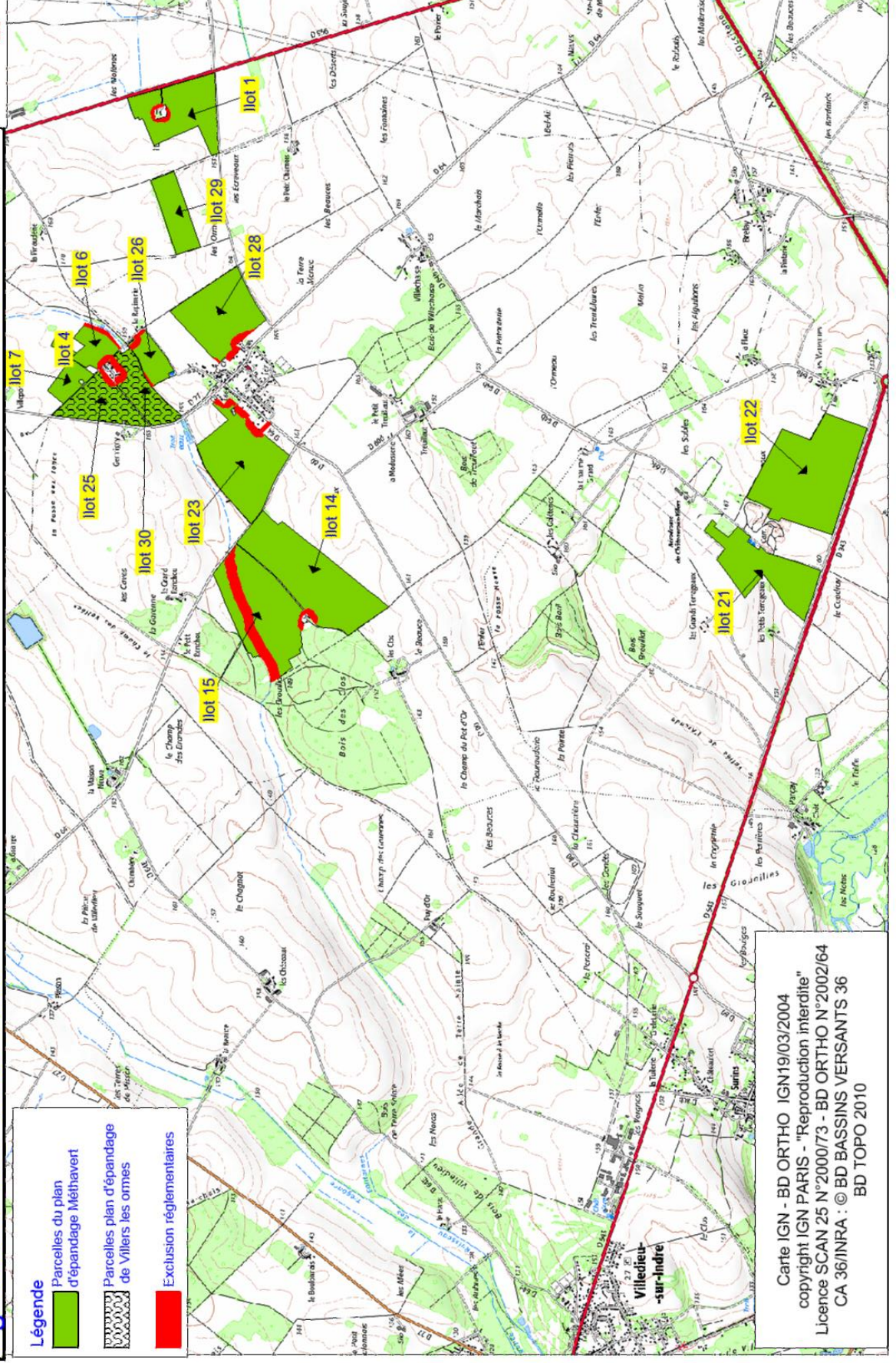
Parcelles en superposition plan d'épandage lagune de Villers les Ormes et Méthavert
Parcellaire SCEA Petit Germigny
Agriculteur Mm COUPEAU



Echelle 1/35000°

Légende

-  Parcelles du plan d'épandage Méthavert
-  Parcelles plan d'épandage de Villers les Ormes
-  Exclusion réglementaires



Carte IGN - BD ORTHO IGN19/03/2004
 copyright IGN PARIS - "Reproduction interdite"
 Licence SCAN 25 N°2000/73 - BD ORTHO N°2002/64
 CA 36/INRA : © BD BASSINS VERSANTS 36
 BD TOPO 2010

30 Annexe 20 : Extrait du SATESE concernant la lagune de Villers les Ormes



S.A.T.E.S.E. DE L'INDRE

Rapport annuel 2017

VILLERS LES ORMES/lieu dit 'Germinier'

Département : INDRE
Maître d'ouvrage : CHATEAUROUX Métropole
Commune d'implantation : VILLERS LES ORMES
Code station : 0436245S0001

Caractéristiques de la station

Type de station :	LAGUNAGE NATUREL		
Communes raccordées :	VILLERS LES ORMES		
Exploitation :	SAUR		
Mise en service :	1992		
Réseau :		Capacité nominale :	31,2 kg DBO ₅ /j
Population raccordable :			520 EH
Population raccordée :	350		78 m ³ /j
Taux de raccordement :			
Bassin Versant :		Milieu récepteur proche :	

□ APPRECIATION GENERALE

QUALITE DE L'EPURATION ET DU FONCTIONNEMENT

- Affermage SAUR depuis le 1^{er} janvier 2017
- Effluent traité de bonne qualité lors des visites tests du 9 février et du 6 juillet 2017 (lagune 4)
- Effluent traité conforme aux normes de rejet lors de la visite avec analyses du 20 décembre 2017 (temps sec) avec échantillon de sortie filtré

OBSERVATION CONCERNANT LE RESEAU ET LA STATION

- Rappel : extension station d'épuration (par lagunage) fin 2012 (creusement d'un nouveau 1^{er} bassin de 7000 m² équipé d'une géomembrane) équipée en amont d'un dégrilleur et de 2 canaux de mesure entrée/sortie), portant la capacité de 270 à 520 Equivalents Habitants.
- Population raccordée : 350 à 400 Equivalents Habitants
- Bon état des digues. Pas de lentilles
- Pas de rejet durant de nombreux mois à partir de juin. Débit sortie = 17 m³/j le 9 février 2017 (temps sec)
- Prétraitement (dégrillage) bien nettoyé
- Rappel : réseau hydrocuré en juin 2016 (Châteauroux Métropole)

ACTIONS A MENER

- Dignes à faucher régulièrement
- Ragondins à piéger (traces, trous)
- Voir la possibilité du suivi de la qualité du rejet (tests autosurveillance)

31 Annexe 21 : Quantités de boues épanchées pour la STEP de Châteauroux de 2012 à 2018

Boues de la station de Châteauroux : Epanrages 2012

stockage	agriculteur	N°parcelle	culture	épanrage 2012			prévision 2012	
				surface	dose en t/ha	tonnage total	dose p en t/ha	tonnage p total
	Bardou							
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO65	maïs	3,9	21,6	83	20	77,0
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO68	maïs	6,8	21,6	147	20	136,4
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO69	colza	30,2	15,2	460	15	453,0
Tourneix	Bergougnan R	7	colza	35,1	18,5	650	25	876,8
Tourneix	Blanloeil	1	prairie	3,1	12,9	40	12	37,7
Tourneix	Blanloeil	2	prairie	0,7	12,9	9	12	8,8
Tourneix	Blanloeil	3	prairie	3,9	12,9	50	12	46,4
Tourneix	Blanloeil	4	prairie	2,6	12,9	33	12	31,0
Tourneix	Blanloeil	10 maquins	prairie	6,0	12,9	77	12	72,1
Tourneix	Blanloeil	13	prairie	4,7	0	0	12	56,3
Tourneix	Blanloeil	9 maquins	prairie	13,4	0	0	12	160,3
Faverolles	Boissier	2	colza	9,89	25,8	255	19	187,9
Faverolles	Boissier	4A	colza	13,53	25,8	349	19	257,1
Faverolles	Boissier	4B	colza	5,67	25,8	146	19	107,7
Niherne	Brouckaert	C	maïs	30,89	24,9	771	20	600,0
Niherne	Brouckaert	1A2	maïs	3,2	24,9	79		
Niherne	Brouckaert	1B'	colza	6,7	12,7	85	12	80,5
Niherne	Brouckaert	L	colza	11,3	12,7	144	12	135,4
Niherne	Brouckaert	D2	colza	3,9	12,7	50	12	46,8
Niherne	Brouckaert	D3- D4	colza	11,9	12,7	152	12	143,0
Paulnay	Camus	BC	millet	11,5	14,8	170	15	157,5
Paulnay	Camus	BC maison	colza	13,4	16,8	225	16	214,7
Paulnay	EARL CAMUS	J	colza	5,5	17,2	95	16	88,0
Paulnay	EARL CAMUS	K1	colza	6,4	17,2	110	16	102,6
Tourneix	Lefranc	1	blé	13,1	16,1	210	12	156,7
Tourneix	Lefranc	1b	blé	2,4	16,1	38	12	40,4
Tourneix	Lefranc	5	blé	14,8	16,1	238		
Tourneix	Lefranc	6	blé	1,1	16,1	18		
Tourneix	Lefranc	7	blé	0	0	0	12	82,2
Tourneix	Lefranc	8	blé	0	0	0	12	29,6
Paulnay	Leplicher	3A	colza	9,9	16,4	163	16	158,7
Paulnay	Leplicher	3G	colza	3,3	16,4	54	16	52,3
Paulnay	Leplicher	3M	colza	6,8	16,4	113	16	109,4
Paulnay	Leplicher	3F	colza	8,2	16,4	136	16	131,8
STEP	Maubert	1a	colza	13,3	22,6	302	20	266,6
STEP	Maubert	6	colza	4,34	22,6	98	20	87
Tourneix	Méry Alain	1	colza	11,91	27,3	325	25	297,8
Villers les ormes	Méry Eric	8	maïs	5,2	21,1	109	20	103,2
Villers les ormes	Méry Eric	1b	colza	24,8	14,0	347	21	520,8
Villers les ormes	Méry Eric	2	colza	12,32	14,0	173	21	258,7
Faverolles	Paryseck	1	colza	7,7	17,0	131	19	146,5
Faverolles	Paryseck	4	colza	3,1	17,0	52	19	58,5
Faverolles	Paryseck	9	colza	10,7	17,0	182	19	203,3
Faverolles	Paryseck	5	colza	5,0	17,0	85	19	95,0
STEP	Touvron	2	colza	7,7	20,0	154	15	115,5
STEP	Touvron	8	colza	4,2	20,0	83	15	62,6
STEP	Touvron	9	colza	11,2	20,0	224	15	168,0
STEP	Touvron	15	colza	0,0	0	0	15	136,1
STEP	Touvron	13	colza	0,0	0	0	15	158,3
STEP	Touvron	20	colza	8,1	20,0	163	15	122,1
STEP	Touvron	22	colza	1,8	20,0	35	15	26,6
Total				435,1		7 614,1		7664,4

Boues de la station de Châteauroux : Epanrages 2013

stockage	agriculteur	N°parcelle	culture	épanrage 2013			prévision 2013	
				surface	dose en t/ha	tonnage total	dose p en t/ha	tonnage p total
Paulnay	Bardou	5A 5B	colza	17,7	19,3	341	17	300,9
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO62	maïs	6,8	20,4	139	20	136,8
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO65/1	maïs	3,0	20,4	61	20	59,4
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO61	colza	39,4	10,7	420	10	393,6
Tourneix	Bergougnan R	8	prairie	25,0	10,4	260	10	250,0
Tourneix	Blanloeil	13	prairie	4,7	12,8	60	12	56,3
Tourneix	Blanloeil	3 maquins	prairie	3,7	12,8	48	12	44,9
Tourneix	Blanloeil	6 maquins	prairie	2,6	12,8	34	12	31,6
Tourneix	Blanloeil	7 maquins	prairie	8,5	12,8	108	12	101,4
Tourneix	Blanloeil	9 maquins	prairie	13,4	12,8	171	12	160,4
Tourneix	Blanloeil	8	prairie	5,0	10,3	51	10	50,1
Tourneix	Blanloeil	9	prairie	4,1	10,3	42	10	40,8
Tourneix	Blanloeil	18	prairie	4,5	10,3	47	10	45,3
STEP	Boissier	3	colza	13,5	11,7	158	10	135,0
STEP	Boissier	4B 4C	colza	16,5	11,7	193	10	165,0
Niheme	Brouckaert	A1	maïs	17,83	17,8	317	18	320,9
Niheme	Brouckaert	A2	maïs	18,3	17,8	325	18	328,5
Niheme	Brouckaert	B	maïs	29,4	17,8	523	18	528,8
Niheme	Brouckaert	E	colza	11,7	10,9	127	10	116,5
Paulnay	Camus	la landiere	maïs	10,6	15,3	163	15	159,3
Paulnay	Camus	la richaudiere	millet	13,5	15,3	207	15	202,5
Paulnay	EARL CAMUS		colza			0		0,0
Tourneix	Lefranc	1	colza	15,0	14,0	211	10	150,0
Tourneix	Lefranc	2	colza	16,0	0,0	0	0	0,0
Tourneix	Lefranc	3	colza	22,0	14,0	309	10	220,0
Tourneix	Lefranc	4	colza	5,5	14,0	77	10	55,0
Tourneix	Lefranc	5	colza	15,9	14,0	223	10	159,1
Paulnay	Leplicher	3E	colza	19,5	13,2	257	16	312,2
Paulnay	Leplicher	3C	colza	17,7	13,2	233	16	283,4
STEP	Maubert	8	colza	1,7	12,0	20	10	16,7
Tourneix	Méry Alain	2	colza	7,5	12,7	95	10	75,0
Villers les ormes	Méry Eric	6	maïs	5,5	14,3	79	10	55,0
Villers les ormes	Méry Eric	7	colza	10,7	14,3	153	10	107,2
Villers les ormes	Méry Eric	Terragis	colza	20,7	14,3	296	10	207,0
STEP	Paryseck	8	colza	11,7	7,6	89	10	116,9
STEP	Paryseck	9	colza	13,3	7,6	101	10	132,8
STEP	Paryseck	5c5d	colza	17,0	7,6	130	10	170,0
STEP	Touvron	3	colza	13,3	12,9	172	10	132,9
STEP	Touvron	4	colza	6,8	12,9	88	10	68,1
STEP	Touvron	6	colza	5,3	12,9	68	10	52,6
STEP	Touvron	7	colza	6,5	12,9	84	10	65,0
STEP	Touvron	15	colza	8,1	12,9	104	10	80,7
STEP	Touvron	19	colza	5,0	12,9	65	10	50,0
Total				514,2		6 646,0		6137,6

Boues de la station de Châteauroux : Epanrages 2014

stockage	agriculteur	N°parcelle	culture	épanrage 2014			prévision 2014	
				surface	dose en t/ha	tonnage total	dose p en t/ha	tonnage p total
Paulnay	Camus	A ilot 8	millet	17,7	12,20	216	12	212,4
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO65/2	maïs	3,8	20,67	79	20	76,0
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO68	maïs	6,6	20,67	136	20	132,0
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO63	colza	23,0	14,17	326	14	322,0
Tourneix	Bergougnan R	8	colza	23,0	14,07	324	14	322,0
Tourneix	Bergougnan R	9	colza	13,6	14,07	191	14	190,4
Tourneix	Blanloeil	1 maquins	prairie	2,5	12,33	31	12	30,0
Tourneix	Blanloeil	2 maquins	prairie	3,5	12,33	43	12	42,0
Tourneix	Blanloeil	10 maquins	prairie	6,0	12,33	74	12	72,0
Faverolles	Boissier	2	colza	17,75	14,21	252	14	248,5
Faverolles	Boissier	4D	colza	19,45	14,21	276	14	272,3
Niherne	Brouckaert	E	maïs	20	20,19	404	20	400,0
Niherne	Brouckaert	1	colza	32,0	15,38	492	14	448,0
Niherne	Méry Eric	3	colza	3,5	14,46	51	14	49,0
Niherne	Méry Eric	4A	colza	25,0	14,46	361	14	350,0
Paulnay	Camus	6	colza	10,6	10,17	108	9	95,6
Paulnay	EARL CAMUS	9	blé	21,0	9,33	196	9	189,0
Paulnay	EARL CAMUS	4	triticale	7,3	0,00	0	9	65,7
Paulnay	EARL CAMUS	4	prairie	12,3	0,00	0	10	123,0
Tourneix	Méry Alain	4	colza	7,2	10,56	76	11	79,2
Tourneix	Blanloeil	1	prairie	3,1	11,30	35	11	34,1
Tourneix	Blanloeil	2	prairie	0,7	11,30	8	11	7,7
Tourneix	Blanloeil	3	prairie	3,9	11,30	44	11	42,9
Tourneix	Blanloeil	4	prairie	6,0	11,30	68	12	72,0
Tourneix	Blanloeil	ilot 4	prairie	2,5	11,30	28	11	27,5
STEP	Maubert	4ab	colza	14,8	14,80	219	14	207,2
STEP	Maubert	7	colza	2,5	14,80	37	14	35,0
Villers les ormes	Méry Eric	4	tounesol	28,5	11,91	340	12	342,5
Villers les ormes	Méry Eric	6	tounesol	9,4	11,91	112	12	112,8
Villers les ormes	Méry Eric	8 ilot 16	maïs	5,15	11,91	61	20	103,0
Faverolles	Paryseck	3a	colza	10,0	14,15	141	14	140,0
Faverolles	Paryseck	3b	colza	8,7	14,15	123	14	121,8
Faverolles	Paryseck	6	colza	10,7	14,15	151	14	149,8
Tourneix	Touvron	ilot 1	colza	25,6	13,97	358	14	358,4
Tourneix	Touvron	9	colza	17,2	13,97	240	14	240,8
Tourneix	Touvron	10	colza	15,2	13,97	212	14	212,8
Total				439,8		5 814,3		5927,4

Boues de la station de Châteauroux : Epanrages 2015

stockage	agriculteur	N°parcelle	culture	épanrage 2015			prévision 2015	
				surface	dose en t/ha	tonnage total	dose p en t/ha	tonnage p total
Paulnay	Camus	La Landiere	millet	10,7	9,09	97	9	96,3
Paulnay	Camus	La Richaudiere	millet	13,5	9,09	123	9	121,5
Tourneix	Blanloeil	9	prairie	13,4	12,81	171	12	160,4
Tourneix	Blanloeil	3 maquins	prairie	3,7	12,81	48	12	44,9
Tourneix	Blanloeil	5maquins	prairie	3,0	12,81	38	12	36,0
Tourneix	Blanloeil	8	prairie	4,8	12,81	62	13	62,5
Tourneix	Blanloeil	9_18	prairie	8,7	12,81	111	14	121,2
Tourneix	Blanloeil	13	prairie	4,7	12,81	60	14	65,7
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO65/1	maïs	2,8	24,18	68	20	56,0
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO62	maïs	6,3	24,18	152	20	126,0
Niherne	Brouckaert	C1/C3	maïs	30,1	21,59	650	20	602,0
Paulnay	Bardou	5A	colza	2,83	20,96	59	20	56,6
Paulnay	Bardou	5B	colza	10,0	20,96	210	18	180,0
Paulnay	Bardou	5C	colza	3,8	20,96	80	18	68,9
Paulnay	Leplicher	3A	colza	9,9	22,66	224	18	178,2
Paulnay	Leplicher	3F	colza	8,2	22,66	186	18	148,0
Paulnay	Leplicher	3G	colza	3,3	22,66	74	18	58,7
Paulnay	Leplicher	3M	colza	6,8	22,66	155	18	122,9
Tourneix	Le Franc	1	colza	13,1	16,53	216	18	235,3
Tourneix	Le Franc	2	colza	23,4	16,53	387	18	421,2
Tourneix	Le Franc	3	colza	21,0	16,53	348	18	378,5
Tourneix	Le Franc	4	colza	2,1	16,53	35	18	38,0
Tourneix	Le Franc	5	colza	14,8	16,53	245	18	266,4
Tourneix	Bergougnan Régis	7	prairie	35,0	15,06	527	14	490,0
Tourneix	Mery Alain	3	colza	11,9	19,50	232	14	166,6
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO 53	colza	20,7	19,31	399	18	372,4
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO 54	colza	28,4	19,31	549	18	511,7
Villers les ormes	Maubert	1a	colza	12,0	18,39	221	14	168,0
Villers les ormes	Maubert	5	colza	5,4	18,39	99	14	75,6
Villers les ormes	Touvron	2	colza	7,7	14,67	113	14	107,9
Villers les ormes	Touvron	8	colza	4,2	14,67	61	14	58,4
Villers les ormes	Touvron	9	colza	10,9	14,67	160	14	152,5
Villers les ormes	Touvron	13	colza	10,6	14,67	156	14	148,4
Villers les ormes	Touvron	15	colza	9,0	0,00	0	14	126,0
Villers les ormes	Touvron	20	colza	8,2	0,00	0	14	114,7
Villers les ormes	Touvron	22	colza	1,8	0,00	0	14	25,2
Villers les ormes	Mery Eric	24,76	colza	24,8	18,84	467	18	445,7
Villers les ormes	Mery Eric	12,3	colza	12,3	18,84	232	18	221,4
Niherne	Brouckaert	E	colza	1,8	19,16	34	18	32,4
Niherne	Brouckaert	L	colza	11,3	19,16	216	18	203,2
Niherne	Brouckaert	1B'	colza	6,7	19,16	128	18	120,6
Niherne	Brouckaert	D2	colza	4,1	19,16	79	18	74,2
Niherne	Brouckaert	D 3-4	colza	11,9	19,16	229	18	214,7
Faverolles	Paryseck	1	colza	7,71	21,99	170	18	138,8
Faverolles	Paryseck	4	colza	3,1	21,99	68	18	55,4
Faverolles	Paryseck	8	colza	13,2	21,99	290	18	237,6
Faverolles	Paryseck	Ilot 5	colza	7,1	21,99	156	18	127,8
Faverolles	Boissier	2	colza	17,8	18,76	333	18	319,5
Faverolles	Boissier	3	colza	3,6	18,76	68	18	65,3
Faverolles	Boissier	4A	colza	10,0	18,76	188	18	180,0
Total				522,1		8 973,0		8599,3

Boues de la station de Châteauroux : Epanrages 2016

stockage	agriculteur	N°parc	culture	épanrage 2016			prévision 2016	
				surface	dose en t/ha	tonnage total	dose p en t/ha	tonnage total
Niherne	Brouckaert	1A1	maïs	17,9	20,00	357	20	357,0
Niherne	Brouckaert	1A2	maïs	18,3	20,00	365	20	365,4
Niherne	Brouckaert	1B	maïs	29,4	20,00	588	20	588,2
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO65/1	maïs	2,8	20,00	56	20	55,8
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO68	maïs	6,8	20,00	137	20	136,6
Villers les ormes	Mery Eric	4	Sarrazin	4,8	10,00	48	10	48,1
Villers les ormes	Mery Eric	8	Mais	8,7	20,00	173	20	173,2
Faverolles	Maubert	29	colza	1,7	18,19	30	18	29,9
Faverolles	Maubert	36	colza	10,9	20,31	221	18	196,2
Faverolles	Touvron	3	colza	13,31	18,88	251	18	239,6
Faverolles	Touvron	4	colza	6,89	16,36	113	18	124,0
Faverolles	Touvron	6	colza	5,26	14,92	79	18	94,7
Faverolles	Touvron	7	colza	6,5	17,03	111	18	117,0
Faverolles	Touvron	14	colza	1,6	21,58	34	18	28,4
Faverolles	Touvron	16	colza	7,2	15,31	110	18	129,2
Faverolles	Touvron	19	colza	5,3	17,17	90	18	94,7
Niherne	Brouckaert	E	colza	35,4	18,51	655	18	637,2
Paulnay	Earl Camus	Ilot 2	colza	6,4	15,19	98	16	103,0
Paulnay	Earl Camus	ilot 9	CIPAN	11,5	14,40	166	16	184,0
Paulnay	Leplicher	3C	colza	17,7	15,37	272	16	282,9
Paulnay	Leplicher	3E	colza	19,5	16,01	312	16	311,7
Tourneix	Mery Alain	2	colza	6,9	19,72	136	18	124,2
Tourneix	Mery Eric	6	colza	28,5	18,39	525	18	513,5
Tourneix	Mery Eric	7	colza	10,8	18,16	196	18	194,4
Tourneix	Mery Eric	8	colza	9,1	18,02	164	18	163,6
Tourneix	Bergougnan Regis	9	prairie	25,0	16,28	407	14	350,0
Villers les ormes	Boissier	3	colza	12,7	19,37	245	18	227,9
Villers les ormes	Boissier	4B 4C	colza	19,2	17,13	329	18	345,6
Villers les ormes	Paryseck	5	colza	19,8	17,92	355	18	356,4
Villers les ormes	Paryseck	6	colza	10,6	18,90	200	18	190,4
Total				380,2		6 822,3		6762,9

Boues de la station de Châteauroux : Epanrages 2017

stockage	agriculteur	N°parcelle	culture	épanrage 2017			prévision 2017	
				surface	dose en t/ha	tonnage total	dose p en t/ha	tonnage total
Paulnay	Camus Stéphane	BC	Millet	10,4	15,00	156	14	145,6
Paulnay	Earl Camus	9	Millet	10,5	14,95	157	14	147,0
Tourneix	Blanloeil	1	prairie	3,1	12,26	38	12	37,7
Tourneix	Blanloeil	9	prairie	13,4	12,26	164	12	160,4
Tourneix	Blanloeil	13	prairie	4,7	12,26	57	12	56,3
Villers les ormes	Mery Eric	3	Sarrazin	3,5	12,40	43	12	42,0
Villers les ormes	Mery Eric	4	Sarrazin	9,4	12,40	117	12	112,8
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO61	Mais	23,5	19,90	468	20	470,0
Paulnay	Camus Stéphane	ilot 6	colza	13,8	13,04	180	13	179,4
Paulnay	Earl Camus	HI	colza	7,7	14,55	112	13	100,1
Paulnay	Earl Camus	L	colza	11,9	12,94	154	13	154,7
Paulnay	Leplicher	3B 3C 3L	colza	30,4	12,83	390	13	395,2
Paulnay	Jean Luc Souques	5 ABC	colza	16,7	13,47	225	13	217,1
Tourneix	Bergougnan Eric	VO 53	colza	20,7	12,08	250	13	269,0
Tourneix	Mery Eric	TERRAGIS	colza	20,6	13,80	284	13	267,5
Tourneix	LEFRANC	7	colza	6,9	13,85	95	13	89,2
Tourneix	LEFRANC	8	colza	2,5	13,10	33	13	32,2
Tourneix	LEFRANC	5	colza	14,8	0,00	0	13	192,1
Tourneix	LEFRANC	6	colza	1,1	0,00	0	13	14,8
Niherne	Brouckaert	C1 C3	colza	32,8	12,13	398	13	426,4
Mixe T. N. V.	Bergougnan Eric	VO 67 71 72	colza	72,0	12,64	910	12	864,0
Faverolles	Paryseck	3A	colza	10,0	12,01	120	13	129,4
Faverolles	Paryseck	3B	colza	8,7	12,01	104	13	113,1
Faverolles	Paryseck	ilot 5	colza	7,2	13,53	97	12	86,0
Faverolles	Paryseck	8	colza	13,2	13,41	177	13	171,6
Faverolles	Boissier	1	colza	17,4	13,30	231	13	225,8
Faverolles	Boissier	4D	colza	19,5	13,01	253	13	252,9
Faverolles	Maubert	7	colza	2,7	17,78	48	13	35,1
Faverolles	Maubert	4A	colza	11,8	13,07	154	13	153,1
Faverolles	Maubert	4B	colza	3,0	13,25	40	13	39,3
Faverolles	Touvron	1	colza	24,8	12,63	313	13	322,3
Faverolles	Touvron	5	colza	15,0	12,77	192	13	195,0
Faverolles	Touvron	10	colza	15,2	12,77	194	13	198,0
Total				478,7		6 154,0		6295,1

Boues de la station de Châteauroux : Epanrages 2018

stockage	agriculteur	N°parcelle	culture	surface	épanrage 2018		prévision CA36	
					dose en t/ha	tonnage total	dose en t/ha2	tonnage total3
Villers les ormes	Mery Eric	EP 8	Mais	5,2	19,2	99	15	77,3
Paulnay	Bergougnan Regis	7	prairie	35,0	15,9	557	10	350,0
Tourneix	Bergougnan Regis	8	prairie	23,0	14,3	329	10	230,0
Tourneix	Brouckaert	C	Mais	35,0	19,4	680	15	525,0
Paulnay	Camus Stéphane	Ilot 6 (BC)	Colza	10,7	15,3	164	15	160,4
Paulnay	Camus Stéphane	EP A	CIPAN blé	17,7	10,1	178	10	177,0
Paulnay	Earl Camus	9	Colza	10,2	15,0	153	15	153,0
Paulnay	Leplicher	3A	Colza	9,9	15,0	149	15	148,7
Paulnay	Leplicher	3F	Colza	8,2	15,7	129	15	123,5
Paulnay	Leplicher	3G	Colza	3,3	16,1	53	15	48,9
Paulnay	Leplicher	3M	Colza	6,8	15,9	108	15	102,5
Tourneix	LE FRANC	EP1	CIPAN Blé	18,7	10,4	194	10	186,9
Tourneix	LE FRANC	EP2	CIPAN Blé	23,4	10,3	241	10	234,1
Villers les ormes	Mery Eric	EP2	Colza	27,0	14,5	391	15	281,0
Villers les ormes	Mery Eric	12	Colza	2,8	12,9	36	15	42,0
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO 53	CIPAN Blé	28,4	12,6	357	12,5	355,4
Villers les ormes	Bergougnan Eric	VO 54	CIPAN Blé	20,7	12,4	256	12,5	258,6
Faverolles	Boissier	2	Colza	17,8	15,0	266	15	266,3
Faverolles	Boissier	4A	Colza	11,9	15,1	180	15	178,2
Faverolles	Boissier	3	Colza	3,1	16,9	52	15	46,1
Faverolles	Paryseck	1	Colza	7,7	14,9	115	15	115,7
Faverolles	Paryseck	4	Colza	3,1	16,6	51	15	46,2
Faverolles	Paryseck	5	Colza	11,0	16,0	176	15	165,0
Faverolles	Paryseck	9	Colza	11,8	14,8	174	15	176,6
Faverolles	Maubert	1A	colza	13,3	15,2	202	15	182,1
Faverolles	Maubert	2	Colza	3,87	15,2	59	15	58,1
Faverolles	Touvron	2	colza	7,7	14,8	114	15	115,7
Faverolles	Touvron	8	colza	4,2	14,1	59	15	62,6
Faverolles	Touvron	9	colza	10,9	15,8	172	15	163,4
Faverolles	Touvron	13	colza	10,5	14,7	154	15	157,5
Faverolles	Touvron	15	colza	9,1	12,1	110	12	109,4
Faverolles	Touvron	20	colza	8,2	14,1	115	15	122,3
Faverolles	Touvron	22	colza	1,8	15,8	28	15	26,6

TOTAL CHTX

421,7

6 101

5 445,3

32 Annexe 22 : Qualité des boues épandues pour la STEP de Châteauroux de 2012 à 2018

Qualité des boues de la station de Châteauroux de 2012 à 2018

2014	Semaine	6-janv.	13-janv.	20-janv.	27-janv.	3-févr.	10-févr.	17-févr.	24-févr.	3-mars	10-mars	24-mars	25-mars	31-mars	03-avr	03-avr	07-avr	11-avr	11-avr	14-avr.	21-avr	28-avr.	05-mai
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	Niherne	STEP	Villers	Niherne	STEP	Tourneix	Paulnay	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,60	12,40	12,50	12,60	12,50	12,60	12,60	12,60	12,50	12,70	12,70	8,05	12,80	11,53	12,21	11,70	12,06	12,02	12,10	11,80	12,60	12,60
MS	Mat. sèch. (	352,00	312,00	298,00	376,00	326,00	372,00	353,0	362,0	312,0	301,0	299,0	189,5	302,0	277,5	309,1	279,0	266,7	278,3	320,0	288,0	369,0	304,0
C/N	Carbone/az	3,84	4,73	5,29	3,96	4,70	4,01	4,56	4,40	5,17	5,43	5,68	5,90	5,06	7,90	6,30	5,97	7,60	7,60	4,84	5,70	3,99	4,80
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	110,40	134,10	148,00	106,80	129,40	99,90	121,40	110,30	138,70	140,30	152,30	118,25	118,60	161,51	155,17	143,60	152,02	151,12	125,40	144,40	94,20	119,80
C. o.	Carbone Org	55,19	67,05	74,00	53,38	64,71	49,95	60,69	55,15	69,36	70,17	76,13	72,58	59,28	88,24	88,09	71,79	85,08	85,72	62,72	72,22	47,09	59,88
CaO	Calcium	87,78	78,40	66,10	117,17	92,18	151,57	104,25	120,46	77,47	82,85	70,34	24,56	94,91	57,72	84,32	61,49	54,11	59,44	102,73	63,98	125,03	88,09
N _{kt}	Azote total	14,59	14,43	14,21	13,66	12,34	12,65	13,46	12,83	13,63	13,30	13,67	12,30	12,01	11,21	14,06	13,00	11,15	11,27	13,21	13,20	11,92	12,68
P ₂ O ₅	Acide Phosp	13,49	13,30	11,87	13,98	13,75	9,25	13,08	11,79	12,35	10,62	11,50	11,29	10,57	13,26	12,52	13,29	10,96	11,27	12,12	13,02	12,43	10,67
K ₂ O	Potasse	2,16	1,97	1,90	2,09	2,07	1,46	2,00	1,76	1,90	1,67	1,77	1,65	1,64	1,94	1,73	1,99	1,71	1,73	1,84	1,91	1,83	1,57
MgO	Magnésium	2,08	2,01	1,71	2,20	1,97	1,68	2,01	1,95	1,88	1,73	1,76	1,61	1,77	2,03	1,98	1,97	1,68	1,75	1,96	1,93	2,07	1,80

2014	Semaine	12-mai	19-mai	26-mai	02-juin	9-juin	16-juin	23-juin	30-juin	7-juil.	18-juil	18-juil	18-juil	18-juil	18-juil	28-juil	4-août	11-août	25-août	1-sept.	08-sept	15-sept.	22-sept
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	Niherne	Faverolles	Tourneix	Villiers	Viller	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,50	12,50	12,50	12,40	12,40	12,50	11,90	12,00	8,40	7,69	8,26	7,51	7,82	7,52	12,50	12,60	12,50	12,40	12,40	12,50	8,40	12,30
MS	Mat. sèch. (	324,0	320,0	308,0	313,0	326,0	296,0	309,0	343,0	223,0	212,0	240,1	239,6	223,6	219,5	292,0	322,0	316,0	262,0	238,0	234,0	272,0	244,0
C/N	Carbone/az	4,54	4,57	4,78	4,68	4,73	5,12	5,01	4,23	6,86	6,40	6,40	6,80	6,70	6,10	5,20	5,00	5,00	5,56	5,65	5,67	5,76	6,95
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	111,40	111,10	115,60	109,30	108,10	117,10	116,10	95,60	157,80	128,47	139,02	134,18	131,48	131,04	127,20	109,60	115,60	125,80	119,80	117,00	140,80	128,70
C. o.	Carbone Org	55,69	55,54	57,81	54,64	54,03	58,56	58,03	47,82	78,90	79,71	84,04	82,42	80,72	83,41	63,60	54,78	57,79	62,92	59,92	58,48	70,39	64,35
CaO	Calcium	96,75	87,18	80,91	78,25	103,73	84,94	91,09	119,67	26,79	33,26	39,95	45,50	36,04	35,67	66,60	111,36	78,94	58,18	44,61	44,88	55,40	48,04
N _{kt}	Azote total	12,39	12,34	12,28	11,87	11,61	11,59	11,89	11,51	12,37	12,49	13,16	12,17	12,05	13,70	12,52	11,19	12,01	11,48	10,76	10,31	12,35	9,43
P ₂ O ₅	Acide Phosp	11,26	11,60	11,59	12,59	11,85	11,81	11,91	10,46	12,77	12,04	11,81	12,99	10,98	11,90	11,73	9,84	11,12	11,61	10,10	10,11	12,49	11,35
K ₂ O	Potasse	1,70	1,80	1,77	1,84	1,73	1,80	1,82	1,61	1,85	2,37	2,02	2,32	1,92	2,33	1,68	1,22	1,54	1,10	1,05	1,01	1,44	1,11
MgO	Magnésium	1,84	1,83	1,78	1,86	1,99	1,91	2,15	2,12	1,92	1,74	1,78	1,96	1,63	1,73	2,03	1,96	2,93	2,87	2,42	2,50	2,65	2,57

2014	Semaine	29-sept.	06-oct	13-oct.	20-oct.	27-oct.	27-oct.	03-nov	10-nov.	17-nov	24-nov.	01-déc	8-déc.	15-déc	22-déc.	Moyenne
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		10,30	12,30	12,00	12,60	12,50	12,00	12,40	12,50	10,10	12,70	12,60	12,60	12,80	12,80	12,2
MS	Mat. sèch. (	243,0	268,0	274,0	284,0	288,0	277,0	287,0	260,0	268,0	293,0	270,0	285,0	281,0	287,0	311,2
C/N	Carbone/az	5,79	6,16	5,49	5,34	5,37	5,38	5,40	5,23	5,94	5,18	5,25	5,24	5,09	4,77	5,3
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																
MO	Matières org	127,10	135,60	125,40	117,80	123,70	117,50	118,90	105,90	144,00	111,10	103,40	112,20	112,10	99,70	130,7
C. o.	Carbone Org	63,54	67,82	62,69	58,92	61,83	58,73	59,47	52,95	71,99	55,55	51,69	56,09	56,06	49,84	67,7
CaO	Calcium	50,81	59,96	66,84	75,22	71,69	71,46	70,82	67,94	47,61	74,33	82,19	87,75	82,47	95,23	84,8
N _{kt}	Azote total	11,15	11,10	11,56	11,23	11,65	11,06	11,21	10,25	12,25	10,82	10,00	10,84	11,15	10,56	12,9
P ₂ O ₅	Acide Phosp	11,41	12,15	11,27	11,34	11,41	11,22	10,83	8,86	11,10	10,84	9,95	10,23	9,75	9,52	12,1
K ₂ O	Potasse	1,19	1,14	1,17	1,15	1,14	1,19	1,17	0,81	1,24	1,10	1,06	1,15	1,01	0,89	1,8
MgO	Magnésium	2,74	2,88	2,51	2,82	2,73	2,71	2,63	2,13	2,00	2,45	2,33	2,57	2,39	2,47	1,9

2015	Semaine	6-janv.	14-janv.	20-janv.	29-janv.	6-févr.	11-févr.	18-févr.	6-mars	6-mars	19-mars	19-mars	25-mars	2-avr.	3-avr.	3-avr.	3-avr.	3-avr.	14-avr	14-avr	28-avr	28-avr	27-mai
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	Tourneix	Paulnay	Villiers	Niherne	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,50	12,70	10,60	12,50	12,70	12,60	12,60	12,30	11,20	11,90	12,50	12,50	12,50	12,50	12,44	12,55	9,41	12,02	12,50	12,50	12,40	12,50
MS	Mat. sèch. (	306,70	272,00	288,00	388,00	257,00	276,00	295,0	303,0	304,0	274,0	291,0	277,0	279,0	247,9	275,1	248,3	230,9	298,0	276,0	287,0	279,0	304,0
C/N	Carbone/az	5,50	5,02	5,24	5,93	5,10	5,20	5,32	5,25	5,13	5,21	5,61	5,27	5,58	7,90	7,60	9,30	9,50	5,78	5,76	5,36	5,27	5,18
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	125,22	102,30	114,30	104,70	103,40	119,70	129,80	132,70	140,40	126,90	137,10	133,90	132,30	110,07	109,90	100,31	97,67	133,50	124,30	118,00	114,70	120,50
C. o.	Carbone Org	62,61	51,16	57,17	52,33	51,72	59,83	64,92	66,33	70,19	63,43	68,56	66,93	66,15	66,44	67,95	61,08	66,04	66,77	62,16	59,01	57,34	60,26
CaO	Calcium	91,57	85,73	81,19	78,77	72,87	71,51	80,45	82,38	74,90	68,04	71,05	63,35	63,94	68,07	85,75	64,96	62,25	59,23	67,86	72,57	71,42	81,57
N _{kt}	Azote total	11,34	10,37	11,03	10,79	10,27	11,70	12,29	12,74	13,78	12,34	12,33	12,95	11,99	8,43	8,94	6,58	6,95	11,79	10,94	11,33	11,09	11,76
P ₂ O ₅	Acide Phosp	11,08	8,96	9,84	8,59	8,80	9,25	9,96	11,07	11,09	10,90	11,32	10,77	10,32	8,48	8,67	10,93	9,61	8,47	9,34	9,26	8,83	10,12
K ₂ O	Potasse	1,28	0,99	1,11	0,93	0,91	1,13	1,03	1,46	1,39	1,50	1,53	1,42	1,58	0,84	0,77	0,77	0,81	1,45	1,26	1,15	1,05	1,03
MgO	Magnésium	2,64	2,37	2,36	2,25	2,11	2,25	2,30	2,48	2,45	2,56	2,57	2,48	2,68	1,41	1,35	2,01	2,12	2,44	2,59	2,71	2,58	2,52

Qualité des boues de la station de Châteauroux de 2012 à 2018

2015		27-mai	27-mai	5-juin	5-juin	24-juin	24-juin	24-juin	2-juil.	2-juil.	2-juil.	2-juil.	2-juil.	16-juil	16-juil	29-juil	29-juil.	14-août	14-août	14-août	09-sept	09-sept	09-sept
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	Tourneix	Paulnay	Faverolles	Villiers	Niherne	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,50	12,40	12,50	12,60	12,40	12,50	12,00	12,01	12,17	12,26	12,22	12,21	9,40	6,80	12,50	12,40	10,90	12,10	12,40	12,60	12,60	11,70
MS	Mat. sèch. (	300,0	315,0	271,0	287,0	292,0	261,0	256,0	276,4	276,5	261,1	274,9	318,3	268,0	264,0	293,0	286,0	288,0	296,0	294,0	308,0	302,0	290,0
C/N	Carbone/az	5,38	5,51	5,13	5,56	5,36	5,66	5,70	6,60	6,60	6,70	6,60	8,00	5,65	6,29	6,11	5,92	6,08	5,96	6,27	6,25	6,28	6,00
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	122,30	134,40	107,80	119,80	120,90	125,90	124,90	149,26	149,86	141,16	148,17	142,60	129,90	127,10	137,10	133,80	131,50	126,20	126,80	127,70	120,80	114,30
C. o.	Carbone Org	61,15	67,20	53,91	59,78	60,47	62,94	62,44	84,03	82,95	76,33	76,97	75,12	64,93	63,56	68,53	66,89	65,75	63,09	63,41	63,84	60,40	57,15
CaO	Calcium	79,36	75,97	72,90	74,40	75,46	57,85	54,72	58,98	57,15	53,85	59,96	87,76	59,09	57,51	66,48	62,47	62,51	71,90	68,77	79,21	81,41	78,61
N _{kt}	Azote total	11,50	12,25	10,79	10,95	11,28	11,24	11,12	12,69	12,53	11,34	11,71	9,36	11,62	10,49	11,36	11,49	10,98	10,76	10,29	10,59	10,02	9,85
P ₂ O ₅	Acide Phosp	10,21	10,67	9,84	9,81	10,94	10,33	11,07	10,42	10,20	9,23	10,50	13,37	10,20	10,74	11,10	10,86	10,24	10,61	9,97	10,21	9,37	9,10
K ₂ O	Potasse	1,24	1,02	0,94	0,92	1,11	0,97	1,06	1,11	1,05	0,89	1,07	1,94	0,83	1,01	1,02	0,91	1,01	0,96	0,93	0,98	0,84	0,80
MgO	Magnésium	2,74	2,92	2,43	2,37	2,68	2,31	2,25	2,46	2,41	2,20	2,50	1,97	2,33	2,36	2,56	2,76	2,40	2,54	2,23	2,47	2,36	2,36

2015		16-sept	01-oct	1-oct.	16-oct	16-oct.	16-oct.	13-nov	13-nov.	13-nov	10-déc.	10-déc.	10-déc.	08-janv	8-janv.	8-janv.	Moyenne
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,50	11,40	11,50	12,40	12,40	12,40	12,20	12,60	12,70	12,80	12,80	12,70	12,50	12,40	12,50	12,0
MS	Mat. sèch. (	287,0	325,0	319,0	287,0	290,0	290,0	280,0	284,0	282,0	315,0	313,0	314,0	299,0	296,0	310,0	284,4
C/N	Carbone/az	6,24	6,02	6,30	5,55	5,51	5,62	5,40	5,29	5,40	5,15	5,15	5,13	5,32	5,47	5,45	6,0
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																	
MO	Matières org	122,30	135,20	135,60	125,90	126,40	128,70	118,80	121,30	120,10	124,70	123,70	123,80	131,90	131,30	133,00	119,6
C. o.	Carbone Org	61,13	67,61	67,79	62,95	63,19	64,35	59,38	60,67	60,05	62,35	61,83	61,90	65,94	65,64	66,49	62,2
CaO	Calcium	76,82	87,02	82,84	74,48	77,14	73,17	72,73	75,55	75,75	90,15	89,36	89,43	81,25	79,74	82,60	73,6
N _{kt}	Azote total	9,96	11,36	10,87	11,57	11,71	11,55	11,07	11,65	11,18	12,16	12,17	12,09	12,44	12,09	12,53	11,0
P ₂ O ₅	Acide Phosp	9,74	10,78	10,17	10,02	10,12	10,28	9,93	10,01	9,86	10,10	9,75	10,02	10,26	10,36	10,04	9,8
K ₂ O	Potasse	0,93	1,05	1,14	1,06	1,05	1,05	0,96	0,96	0,96	1,14	1,07	1,14	1,17	1,20	1,14	1,2
MgO	Magnésium	2,29	2,71	2,74	2,54	2,64	2,52	2,30	2,35	2,32	2,67	2,55	2,61	2,38	2,48	2,46	2,3

2016		SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 9	SEM 10	SEM 11	SEM 12	SEM 13	SEM 14	SEM 15	SEM 16	SEM 17	SEM 18	SEM 19	SEM 20	SEM 21	SEM 22	SEM 23
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	Tourneix	Paulnay	Villiers	Niherne	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,70	12,60	12,40	12,40	12,40	12,60	12,70	11,40	12,30	9,00	11,90	12,20	11,50	8,90	11,20	11,70	9,30	8,70	8,80	10,50	12,70	12,40
MS	Mat. sèch. (	270,30	271,50	300,10	299,20	313,30	304,70	323,4	275,7	263,7	286,7	318,0	321,9	251,4	271,1	254,1	253,3	224,5	263,0	239,7	258,7	363,6	305,8
C/N	Carbone/az	5,38	5,46	5,58	5,07	4,95	5,27	5,11	5,17	5,11	5,18	4,92	5,22	5,56	5,81	5,48	5,63	5,28	5,88	5,53	5,32	3,87	5,20
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	131,01	133,37	154,05	127,34	136,45	128,36	122,30	139,75	132,17	130,71	128,26	131,22	150,89	154,53	139,31	145,51	142,16	151,63	156,56	148,59	98,46	136,88
C. o.	Carbone Org	65,50	66,69	77,03	63,67	68,22	64,18	61,15	69,88	66,08	65,36	64,13	65,61	75,44	77,27	69,66	72,75	71,08	75,81	78,28	74,30	49,23	68,44
CaO	Calcium	64,89	64,27	74,52	78,73	78,48	84,95	93,14	44,61	51,57	65,63	89,26	68,93	45,74	46,80	46,44	49,01	40,65	48,81	38,34	53,58	107,87	87,85
N _{kt}	Azote total	12,23	12,18	13,86	12,52	13,64	12,22	12,12	13,55	12,86	12,62	13,17	12,67	13,60	13,17	12,80	12,92	13,55	12,77	14,25	13,95	12,67	13,27
P ₂ O ₅	Acide Phosp	10,69	10,02	10,56	10,21	10,91	10,95	10,65	11,14	11,69	10,20	11,09	13,17	11,38	12,39	11,01	11,01	9,12	13,40	12,42	10,57	11,75	10,04
K ₂ O	Potasse	1,32	1,16	1,33	1,23	1,38	1,24	1,20	1,84	2,41	1,66	2,01	2,40	2,08	2,09	1,75	1,91	1,33	2,04	1,94	1,49	1,68	1,44
MgO	Magnésium	2,41	2,15	2,39	2,36	2,43	2,44	3,16	1,87	2,22	1,68	1,92	1,99	1,78	1,78	1,55	1,66	1,32	1,85	1,71	1,48	1,99	1,67

2016		SEM 24	SEM 25	SEM 26	SEM 27	SEM 28	SEM 29	SEM 30	SEM 31	SEM 32	SEM 33	SEM 34	SEM 35	SEM 36	SEM 38	SEM 39	SEM 40	SEM 41	SEM 42	SEM 43	SEM 44	SEM 45	SEM 46
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,70	12,60	12,00	12,60	12,70	12,60	12,70	12,00	12,50	12,60	12,60	12,40	12,30	11,60	12,40	12,80	12,80	12,90	10,50	11,80	12,70	12,70
MS	Mat. sèch. (	371,3	352,6	293,9	306,2	308,2	388,8	304,8	330,7	309,9	295,6	288,6	323,6	344,2	278,4	278,2	335,5	269,5	327,4	303,9	286,4	366,8	282,2
C/N	Carbone/az	4,04	4,12	5,23	4,95	5,25	4,34	4,86	4,47	4,81	4,92	5,02	4,79	4,74	5,13	4,97	4,37	5,19	4,47	4,62	4,91	3,23	5,04
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	105,07	113,34	144,46	133,44	126,26	104,56	133,38	121,18	116,27	127,93	130,45	130,11	127,25	140,06	135,59	111,42	131,54	96,52	118,01	120,91	73,56	131,03
C. o.	Carbone Org	52,53	56,67	72,23	66,72	63,13	52,28	66,69	60,59	58,13	63,97	65,22	65,06	63,62	70,03	67,80	55,71	65,77	48,26	59,01	60,45	36,78	65,52
CaO	Calcium	131,50	121,80	71,77	74,23	105,39	144,78	93,90	105,96	83,07	82,83	82,52	91,18	95,68	56,10	60,84	108,77	82,49	110,81	80,45	79,43	143,54	65,93
N _{kt}	Azote total	13,05	13,75	13,77	13,43	12,01	12,08	13,69	13,41	11,97	13,02	13,03	13,67	13,27	13,51	13,54	12,77	12,66	10,83	12,73	12,26	11,54	13,07
P ₂ O ₅	Acide Phosp	11,29	11,63	12,11	11,58	9,81	11,51	9,87	11,89	13,46	11,59	10,33	12,72	13,53	12,37	12,10	12,00	9,85	11,19	13,33	12,24	10,15	11,58
K ₂ O	Potasse	1,80	1,84	1,82	1,77	1,46	1,73	1,31	1,52	1,45	1,32	1,04	1,67	1,75	1,35	1,31	1,53	1,27	1,44	1,98	1,84	1,61	1,70
MgO	Magnésium	2,08	2,07	1,89	1,81	1,80	2,18	1,70	1,94	1,84	1,65	1,42	1,88	2,06	1,68	1,66	1,94	1,55	1,83	2,13	1,96	2,14	1,83

Qualité des boues de la station de Châteauroux de 2012 à 2018

2016		SEM 47	SEM 50	SEM 51	SEM 52	SEM 50	SEM 51	SEM 52	été 2016	été 2016	été 2016	été 2016	été 2016	été 2016	fév 2016	Moyenne
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	PAULNAY Vieille boues	PAULNAY	Tourneix	NIHERNE	Villiers les Ormes	Faverolles	villiers les ormes	
pH		12,50	12,70	12,70	9,60	12,50	12,40	12,50	12,33	12,44	12,45	12,51	12,52	12,44	12,32	11,4
MS	Mat. sèch. (	296,6	295,7	273,3	279,0	299,2	296,5	309,9	255,4	270,2	290,0	379,0	334,5	331,3	256,3	283,4
C/N	Carbone/azd	5,00	5,09	5,16	4,73	5,25	5,40	5,36	9,90	7,10	7,10	6,40	6,40	7,50	5,70	5,3
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																
MO	Matières org	124,70	138,56	141,02	121,47	131,88	131,28	132,98	121,32	115,92	121,51	112,18	144,17	132,52	148,91	137,3
C. o.	Carbone Ord	62,35	69,28	70,51	60,73	65,94	65,64	66,49	72,53	71,87	75,98	81,49	87,97	88,13	77,92	68,6
CaO	Calcium	77,99	90,39	50,36	71,51	81,25	79,74	82,60	65,02	75,68	77,78	144,32	97,72	99,49	51,80	64,7
N _t	Azote total	12,41	13,70	13,72	12,80	12,44	12,09	12,53	7,30	10,16	10,70	12,81	13,78	11,76	13,74	13,0
P ₂ O ₅	Acide Phosp	12,63	10,84	13,02	11,71	10,27	10,36	10,04	10,32	8,59	8,67	10,73	11,77	11,26	10,74	11,1
K ₂ O	Potasse	1,80	1,56	1,98	1,69	1,17	1,20	1,14	1,05	0,68	0,93	1,78	1,84	1,79	1,95	1,7
MgO	Magnésium	1,80	1,63	1,73	1,68	2,38	2,48	2,46	2,89	2,19	2,64	2,12	2,07	2,09	1,61	2,0

2017		SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 11	SEM 12	SEM 13	prtps 17	prtps 17	prtps 17	prtps 17	prtps 17	SEM 14	SEM 15	SEM 16	SEM 17	SEM 18
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	Faverolles	Paulnay	Tourneix	Niherne	Villiers L O	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,50	12,60	12,50	12,30	12,00	11,60	12,50	12,40	12,30	12,50	12,40	12,30	12,49	11,99	12,28	12,41	12,44	12,50	12,30	12,40	12,50	12,40
MS	Mat. sèch. (	242,30	290,40	277,80	257,60	263,60	289,20	272,0	267,0	309,0	271,0	261,0	294,0	310,8	465,9	299,7	272,2	275,4	273,0	264,0	280,0	299,0	252,0
C/N	Carbone/azd	5,24	5,00	4,79	4,99	4,90	4,41	5,40	5,40	6,20	4,80	4,90	4,80	7,20	8,30	7,20	6,20	6,50	5,70	5,50	5,60	5,70	5,80
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	132,18	121,94	119,84	131,02	129,14	109,60	141,00	145,00	148,00	128,00	135,00	137,00	125,87	79,67	114,79	142,63	144,59	153,00	146,00	149,00	143,00	146,00
C. o.	Carbone Ord	66,09	60,97	59,92	65,51	64,57	54,80	70,00	72,00	74,00	64,00	68,00	69,00	65,58	72,68	72,23	84,65	80,42	77,00	73,00	74,00	71,00	73,00
CaO	Calcium	55,30	87,41	68,68	49,68	71,88	78,81	60,20	55,60	73,50	74,90	63,70	94,40	89,98	195,72	89,70	58,63	60,73	58,00	52,20	59,60	70,10	46,40
N _t	Azote total	12,54	12,24	12,63	13,05	13,09	12,50	13,00	13,40	12,00	13,40	13,70	14,40	9,11	8,81	10,04	13,56	12,42	13,50	13,40	13,40	12,50	12,70
P ₂ O ₅	Acide Phosp	10,00	9,73	11,24	10,84	10,56	9,93	10,50	11,00	12,80	9,20	11,80	15,90	11,72	5,92	10,01	8,68	8,98	14,20	13,20	13,70	13,20	12,90
K ₂ O	Potasse	1,33	1,46	1,52	0,97	1,39	0,73	2,00	1,80	2,30	1,40	1,90	2,80	1,49	1,26	1,47	1,25	1,40	2,20	2,10	2,00	2,10	2,00
MgO	Magnésium	1,37	1,56	1,70	1,35	1,47	1,68	2,60	2,40	2,80	1,90	2,20	2,90	2,27	2,38	1,86	1,63	1,79	2,40	2,20	2,30	2,30	2,10

2017		SEM 20	SEM 21	SEM 22	SEM 23	SEM 24	SEM 25	SEM 26	SEM 27	SEM 28	SEM 31	SEM 32	SEM 33	SEM 34	SEM 36	SEM 37	SEM 38	SEM 39	SEM 40	SEM 41	SEM 42	SEM 45	SEM 46
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,40	12,50	12,10	12,40	12,40	12,50	12,50	12,40	12,10	12,40	12,50	12,50	12,50	12,60	12,60	12,60	12,60	12,50	12,60	12,70	12,70	12,90
MS	Mat. sèch. (	278,0	273,0	272,0	308,0	283,0	294,0	288,0	294,0	334,0	273,0	352,0	317,0	324,0	304,0	272,0	272,0	287,0	307,0	335,0	304,0	375,0	370,0
C/N	Carbone/azd	5,00	5,80	5,50	5,50	4,90	4,50	16,80	5,30	4,90	4,30	5,80	3,70	5,80	4,90	4,20	5,70	4,40	6,30	5,60	3,80	3,50	0,90
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	141,00	139,00	142,00	151,00	138,00	121,30	125,70	142,30	128,50	106,30	144,50	91,50	142,10	127,90	113,00	112,70	119,00	151,00	136,00	102,00	90,00	22,57
C. o.	Carbone Ord	70,00	70,00	71,00	75,00	69,00										56,00		59,00	76,00	68,00	51,00	45,00	11,10
CaO	Calcium	68,30	62,80	62,20	75,20	73,60	87,10	68,50	71,20	99,00	82,90	107,00	118,00	89,00	84,00	73,60	73,60	83,60	79,90	84,80	90,50	127,00	188,33
N _t	Azote total	14,00	12,00	12,90	13,70	14,20	13,40	3,74	13,50	13,20	12,40	12,40	12,20	12,30	13,00	13,50	13,50	13,40	12,10	12,10	13,30	12,70	12,80
P ₂ O ₅	Acide Phosp	9,00	12,50	11,20	9,40	8,90	9,20	11,40	10,30	11,80	10,80	13,90	10,50	10,00	11,10	9,10	9,10	8,20	11,80	11,70	9,60	9,90	4,18
K ₂ O	Potasse	1,10	1,80	1,70	1,20	0,98	1,10	1,20	0,98	1,40	1,30	1,80	1,40	0,70	1,30	0,73	0,73	0,64	1,30	1,30	1,20	1,20	0,81
MgO	Magnésium	1,60	2,10	2,00	1,70	1,50	1,70	1,70	1,50	2,00	1,90	2,50	2,00	1,40	1,70	1,30	1,30	1,20	1,60	1,70	1,60	1,80	1,44

2017		SEM 48	SEM 48bis	SEM 49	SEM 49bis	SEM 50	SEM 51	SEM 52	été 2017	été 2017	été 2017	été 2017	été 2017	13-nov.	13-nov.	10-déc.	10-déc.	10-déc.	08-janv.	8-janv.	8-janv.	moyenne	
		STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	PAULNAY	Tourneix	NIHERNE	Ilers les Orm	Faverolles	Ilers les orm	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP	STEP
pH		12,70	12,60	12,60	12,60	12,50	12,50	12,60	12,41	12,19	12,40	12,52	12,54	12,52	12,70	12,80	12,80	12,70	12,50	12,40	12,50	12,3	
MS	Mat. sèch. (	277,0	367,0	331,0	282,0	313,0	302,0	256,0	346,3	336,0	309,7	334,5	304,0	275,6	284,0	282,0	315,0	313,0	314,0	299,0	296,0	310,0	285,8
C/N	Carbone/azd	3,80	5,60	5,50	4,60	4,00	4,00	4,10	8,20	7,90	9,00	6,40	7,00	7,20	5,29	5,40	5,15	5,15	5,13	5,32	5,47	5,45	5,7
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	92,00	127,00	141,00	113,00	102,00	88,30	92,90	149,26	160,27	155,47	144,17	134,67	132,01	121,30	120,10	124,70	123,70	131,90	131,30	133,00	132,8	
C. o.	Carbone Ord	46,00	64,00	70,00	57,00	51,00	44,10	46,40	82,77	82,32	77,12	87,97	79,95	76,89	60,67	60,05	62,35	61,83	61,90	65,94	65,64	66,49	69,7
CaO	Calcium	99,40	125,00	147,00	147,00	150,00	119,00	83,20	99,35	81,61	71,32	97,72	83,96	66,25	75,55	75,75	90,15	89,36	89,43	81,25	79,74	82,60	73,4
N _t	Azote total	12,00	11,40	12,70	12,30	12,60	11,00	11,20	10,08	10,48	8,58	13,78	11,37	10,75	11,65	11,18	12,16	12,17	12,09	12,44	12,09	12,53	12,5
P ₂ O ₅	Acide Phosp	7,90	10,40	11,40	9,30	7,70	6,30	6,10	13,12	14,75	10,59	11,77	10,06	10,72	10,01	9,86	10,10	9,75	10,02	10,26	10,36	10,04	11,2
K ₂ O	Potasse	0,99	1,30	1,50	1,30	0,83	0,64	0,59	1,66	1,81	1,36	1,84	1,00	1,10	0,96	0,96	1,14	1,07	1,14	1,17	1,20	1,14	1,7
MgO	Magnésium	1,30	1,70	1,70	1,40	1,20	1,10	0,91	2,18	2,45	2,07	2,07	1,56	1,65	2,35	2,32	2,67	2,55	2,61	2,38	2,48	2,46	2,1

Qualité des boues de la station de Châteauroux de 2012 à 2018

2018	Semaine	SEM 2	SEM 3	SEM 6	SEM 7	SEM 10	SEM 12	SEM 14	Paulnay	SEM 20	SEM 22	SEM 25	Niherne	Paulnay	Villers	SEM 26	SEM 27	SEM 29	SEM 32	SEM 34	SEM 34	SEM 40	SEM 42
									sem14				sem 25	sem 25	sem 25								
pH		12,80	12,80	12,60	10,60	12,80	10,40	12,30	12,54	12,50	12,40	12,60	6,79	12,58	11,82	8,40	12,50	12,00	12,30	10,70	12,50	12,10	12,60
MS	Mat. sèch. (	317,00	304,00	289,00	238,00	313,00	255,00	273,0	294,5	280,0	278,0	322,0	210,9	301,6	265,5	247,0	294,0	268,0	272,0	263,0	243,0	276,0	333,0
C/N	Carbone/azd	2,20	1,70	4,20	5,40	4,90	6,10	5,40	6,50	3,50	2,40	1,50	6,00	7,30	8,10	5,60	3,50	4,80	4,80	5,10	3,40	5,00	4,60
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>																							
MO	Matières org	60,00	42,00	109,00	147,00	138,00	169,00	148,00	156,97	91,00	63,00	36,00	144,47	154,72	145,23	128,00	82,00	117,00	110,00	137,00	88,00	135,00	112,00
C. o.	Carbone Org	30,00	21,00	55,00	73,00	69,00	84,00	74,00	76,28	46,00	32,00	18,00	81,20	90,18	81,24	64,00	41,00	58,00	55,00	68,00	44,00	68,00	56,00
CaO	Calcium	161,00	169,00	100,00	42,00	89,50	38,10	58,00	63,08	104,00	122,00	179,00	13,20	65,75	51,91	54,90	124,00	66,30	93,90	67,40	79,50	68,90	139,00
N _{gt}	Azote total	13,40	12,60	12,90	13,50	14,00	13,90	13,70	11,66	12,90	13,10	11,70	13,56	12,43	10,06	11,50	11,60	12,20	11,40	13,40	12,80	13,40	12,20
P ₂ O ₅	Acide Phosp	6,40	5,00	10,30	11,20	10,10	11,30	11,60	9,81	8,30	6,40	5,70	15,18	12,18	12,05	12,40	9,50	11,40	9,10	10,50	7,90	11,40	8,30
K ₂ O	Potasse	1,00	0,81	1,30	1,50	1,20	1,40	1,40	1,30	0,71	0,95	0,89	1,96	1,27	1,35	1,20	1,20	0,83	1,20	1,10	0,67	1,10	0,84
MgO	Magnésium	1,40	1,10	1,30	1,20	1,20	1,20	1,30	1,30	1,10	1,20	1,20	1,60	1,57	1,46	1,50	1,50	1,20	5,40	2,10	2,10	1,60	1,70

2018		SEM 43	SEM 47	SEM 46	SEM 49	SEM 51	SEM 52	Moyenne
pH		12,50	12,60	12,60	12,60	12,60	12,90	11,8
MS	Mat. sèch. (	317,0	304,0	305,0	252,0	310,0	382,0	279,0
C/N	Carbone/azd	3,70	4,70	4,80	2,80	3,60	1,70	4,6
<i>(en kg par tonne de matières brutes)</i>								
MO	Matières org	101,00	122,00	126,00	74,00	85,00	45,00	114,2
C. o.	Carbone Org	50,00	61,00	63,00	37,00	42,00	22,00	58,4
CaO	Calcium	115,00	92,80	105,00	87,90	132,00	220,00	88,7
N _{gt}	Azote total	13,60	13,00	13,20	13,00	11,70	13,50	12,6
P ₂ O ₅	Acide Phosp	8,60	10,00	8,70	6,40	8,50	4,40	9,8
K ₂ O	Potasse	0,85	0,83	0,67	0,54	0,90	0,50	1,1
MgO	Magnésium	1,60	1,80	1,90	1,20	1,90	2,20	1,6

33Annexe 23 : Quantités de boues épandues pour la lagune de Villers les Ormes en 2013

Registre d'épandage

DOSSIER : VILLERS LES ORMES

Produit : Boues lagune Villers les Ormes



Période du : 01/01/2013 Au : 31/12/2013

Agriculteur : COUPEAU Charlotte

Date Début	Date Fin	Agriculteur	Ref parcelle cultivée	Commune	Qte épandue m3	Surface épandue ha	Dose épandue m3/ha	Culture précédente	Culture suivante	Commentaires
27/09/2013	27/09/2013	COUPEAU Charlotte	COUD03-06	VILLERS-LES-ORMES	186,0	6,00	31,0	Lin graine	Orge d'hiver	Boues pâteuses du bassin 4 et contours bassin 1
03/09/2013	03/09/2013	COUPEAU Charlotte	COUD03-06A	VILLERS-LES-ORMES	243,0	7,00	34,7	Lin graine	Orge d'hiver	Boues liquides du Bassin n°1
TOTAL					429,00	13,00				

Dose moyenne d'épandage (en MB) : 33,0 m3/ha

Dose moyenne d'épandage (en MS) : 7,1 t MS/ha

34 Annexe 24 : Qualité des boues épandues pour la lagune de Villers en 2013

Qualité des boues de la lagune de Villers-les-Ormes 2013

2013		26/06/2013	26/06/2013	26/06/2013	03/09/2013
		Bassin 1	Bassin 2	Bassin 4	Bassin 1
pH		6,97	7,10	7,35	7,10
MS	%	4,26	16,05	23,33	12,47
C/N		7,69	7,41	9,28	7,81
MO	%	56,10	14,90	20,94	25,35
C. o.	%	28,00	7,45	10,47	12,68
CaO	kg/T MS	94,10	149,40	59,80	115,10
N_{kt}	kg/T MS	36,40	10,03	11,27	16,20
P₂O₅	kg/T MS	36,70	8,84	8,68	22,80
K₂O	kg/T MS	2,19	4,67	5,47	4,07
MgO	kg/T MS	4,12	4,71	4,74	5,16

35 Annexe 25 : Quantités de boues épanchées pour la STEP de Buzançais de 2013 à 2018

EPANDAGES DE BOUES STEP BUZANCAIS DE 2014 à 2018

Mois	Agriculteur	Parcelle		Epannage de boues		Fertilisants disponibles - avril 2015				
				Surface ha	Dose par ha	N kg/ha	P kg/ha	K kg/ha	Mg kg/ha	Cao kg/ha
		n°	culture							
sept-14	M.Smits	02-01	prairie	7,1	13,5	47,0	101,3	16,2	14,9	1054,4
sept-14	M.Smits	02-10	prairie	4	13,5	47,0	101,3	16,2	14,9	1054,4
sept-14	M.Smits	02-16	prairie	4,3	13,5	47,0	101,3	16,2	14,9	1054,4
sept-14	M.Smits	02-17	prairie	1,1	13,5	47,0	101,3	16,2	14,9	1054,4
juil-14	M.Chuat	04-01	colza	3	12,0	41,8	90,0	14,4	13,2	937,2
juil-14	M.Chuat	04-04	colza	22	12,0	41,8	90,0	14,4	13,2	937,2
juin-15	M.Smits	02-11	Prairie	6,2	10	35	69	15	9	427
		02-12	Prairie	3,6	10	35	69	15	9	427
		02-21	Prairie	4,9	10	35	69	15	9	427
juil-15	M.Guérin	05-05	Colza	10,0	10,5	37	73	16	9	449
		05-01	Colza	21,4	10,5	37	73	16	9	449
juin-16	M.Smits	02-10	prairie	4	7,0	28	53	8	7	293
		02-13	Prairie	9	10,0	40	76	11	10	419
juil-16	M.Guérin	05-02	Colza	21	9,0	30	62	14	8	307
juil-16	M.Chuat	04-02	Colza	5	9,3	31	68	14	9	315
		04-05	Colza	6	9,3	31	68	14	9	315
		04-07	Colza	13	9,3	31	68	14	9	315
		04-08	Colza	7	9,3	31	68	14	9	315
mars-17	M.Smits	02-01	prairie	6,5	7,0	25	53	10	8	150
		02-02	Prairie	4,4	7,0	25	53	10	8	150
août-17	M.Guérin	05-02 est	blé	16,0	9,1	39	57	14	9	349
	M.Chuat	04-04	Colza	21,5	10,4	44	66	16	10	399
	M. Bézard	07-24	lin	5,0	4,0	17	25	6	4	154
		07-21	prairie	8,6	9,3	39	59	14	9	357
août-18	M. Ledu	04_01	Colza	11,76	0,0	0	0	0	0	0
	M. Ledu	04_01	CIPAN	6,53	9,0	36	66	12	8	102
	Ménigauderie	L81=05-01	Colza	21,41	9,3	38	68	12	8	105
	m. Bézard	P1	Colza	22,1	9,0	36	66	12	8	102
oct-18	M Smits	Ep 02_08	Prairie	10,36	7,1	30	62	10	6	174
	M Smits	Ep 02_11	Prairie	6,17	7,5	32	66	11	7	184

36 Annexe 26 : Qualité des boues épandues pour la STEP de Buzançais de 2013 à 2018

VALEUR AGRONOMIQUE DES BOUES DE LA STEP DE BUZANÇAIS DE 2014 A 2018

	pH	MS	C/N	MO	C. o.	CaO	NKT	P2O5	K2O	MgO
		Mat. sèch. (kg/t)	Carbone/azote	Matières organiq.	Carbone Organiq.	Calcium	Azote total	Acide Phosphoriciq.	Potasse	Magnésium
en kg/t de produit brut										
avril1-14	12,3	233,6	6,9	86,4	61,4	85,9	8,9	7,6	1,3	1,2
avril2-14	12,0	230,0	6,7	86,5	57,7	80,5	8,7	7,6	1,3	1,2
avril3-14	12,4	212,7	5,9	78,1	52,1	79,9	8,9	6,7	1,1	1,0
sept-14	11,9	258,9	6,4	78,5	62,4	100,8	9,8	7,2	1,2	1,2
nov-14	12,1	188,8	7,1	97,4	52,3	43,2	7,3	8,4	1,3	1,1
déc-14	10,4	180,9	6,6	96,4	57,4	41,3	8,6	7,9	1,3	1,0
mars-15	12,3	188,9	6,5	107,5	64,6	37,1	9,9	7,1	1,4	0,9
avr-15	12,4	194,2	7,4	108,0	64,1	42,7	8,7	6,9	1,5	0,9
oct-15	12,4	222,6	6,8	118,4	71,5	47,6	10,4	9,4	1,3	1,2
nov-15	12,1	262,3	7,1	119,9	65,6	55,0	9,2	8,8	1,6	1,3
févr-16	12,5	198,2	6,7	116,3	66,4	41,9	9,9	7,6	1,1	1,0
juil-16	10,0	180,7	7,8	105,5	65,8	34,1	8,4	7,3	1,5	1,0
oct-16	12,7	326,7	6,1	65,7	59,8	142,6	9,8	7,8	1,5	1,6
déc-16	12,7	265,1	6,2	94,1	62,0	94,2	10,1	8,3	1,6	1,5
mars-17	12,3	211,0	6,6	105,1	60,2	51,2	9,1	7,5	1,4	1,2
mai-17	12,5	216,4	5,7	101,3	59,7	53,6	10,6	6,3	1,5	1,0
oct-17	12,4	175,8	6,7	107,2	63,1	31,0	9,4	8,5	1,6	1,3
déc-17	7,6	159,7	6,5	98,1	61,2	26,2	9,4	8,3	1,7	1,2
mai-18	7,7	131,7	5,8	87,8	53,2	15,5	9,2	6,9	1,2	0,8
juin-18	12,5	192,1	7,4	111,2	81,6	41,1	11,0	7,8	1,4	1,0
sept-18	12,7	242,0	6,6	109,1	69,0	61,3	10,5	8,7	1,4	1,3
nov-18	9,6	175,0	5,8	108,0	62,7	30,6	10,9	8,6	1,5	1,2

EVOLUTION DES TENEURS EN METAUX LOURDS DANS LES BOUES (mg/kg/MS)

	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cr+Cu '+Ni+Zn	Se
avril2-14	0,5	13,0	174,8	1,2	16,0	15,7	415,8	619,6	4,8
sept-14	0,5	10,3	137,9	1,2	13,3	15,5	329,7	491,1	4,8
mars-15	0,6	19,2	189,3	1,2	17,6	13,6	395,1	621,2	4,8
oct-15	0,8	24,9	269,0	1,2	18,9	27,6	678,8	991,6	4,8
juil-16	0,7	25,4	231,5	1,2	15,8	18,9	563,0	835,7	4,8
déc-16	0,5	14,2	198,9	1,2	14,7	15,4	433,1	660,8	4,8
mars-17	0,4	18,3	192,4	1,2	19	14,8	419	648	4,8
mai-17	0,5	20,3	160,8	1,2	15,3	12,3	327,3	523,6	4,8
mai-18	1,2	48,8	461,7	1,2	34,6	34,5	890,5	1435,6	6,8
juin-18	0,4	16,8	197,9	1,2	16,2	14	467,6	698,6	4,8
Arrêté 98	10	1000	1000	10	200	800	3000	4000	100

EVOLUTION DES TENEURS EN COMPOSES TRACES ORGANIQUES

	Total PCB	Fluoranthène	Benzo(B)fluo	Benzo(A)pyrène	
Analyses mg/kg/MS	avr-14	0,04	0,09	0,05	0,05
	avril2 -14	0,04	0,16	0,09	0,05
	avril3 -14	0,04	0,09	0,05	0,05
	sept-14	0,07	0,16	0,05	0,05
	mars-15	0,07	0,07	0,01	0,01
	nov-15	0,07	0,10	0,01	0,01
	oct-16	0,07	0,04	0,01	0,01
	déc-16	0,07	0,14	0,01	0,01
	mai-17	0,07	0,08	0,01	0,01
	oct-17	0,07	0,08	0,01	0,01
	mai-18	0,07	0,09	0,05	0,01
	sept-18	0,08	0,08	0,01	0,01
Moy 18	0,08	0,08	0,03	0,01	
Arrêté	janv-98	0,80	5,00	2,50	2,00

37 Annexe 27 : Bilan Matière estimatif Planet Biogaz

SAS METHAVERT

Gisement	
Matière brute	22000 T/an
Matière sèche	27,2% 5974 T/an
Matière Organique	88,0% 5260 T/an
Azote total	87416 kg
N	3,97 kg/t
Phosphore total	39455 kg
P2O5	1,79 kg/t
Eaux	2500 m3

Bilan matière estimatif annuel
Avec Fermenteur 1 - 23/8 + Fermenteur 2 - 23/8

BIOGAZ	
Biogaz humide	3069889 Nm3/an
Méthane	1601324 Nm3/an

Entrée digestion	
Matière brute	29000 T/an
Matière sèche	21,5% 6249 T/an
Matière Organique	86,8% 5426 T/an
Azote total	104516 kg
N	3,60 kg/t
Phosphore total	45755 kg
P2O5	1,58 kg/t

Sortie Digestion	
Matière brute	25013 T/an
Matière sèche	7,8% 1946 T/an
Matière Organique	57,7% 1124 T/an
Azote total	104516 kg
N	4,18 kg/t
Phosphore total	45755 kg
P2O5	1,83 kg/t

S
é
p
a
r
a
t
e
u
r

Digestat solide à épandre	
Matière brute	3001,56 T/an
Matière sèche	20,0% 600 T/an
Matière Organique	57,7% 347 T/an
Azote total	20903,2 kg
N	7,0 kg/t
Phosphore total	15556,7 kg
P2O5	5,2 kg/t

Taux séparation MS	12,0%
Taux séparation N	20,0%
Taux séparation P	34,0%

Digestat liquide	
Matière brute	22011,44 T/an
Matière sèche	6,1% 1346 T/an
Matière Organique	57,7% 777 T/an
Azote total	83612,8 kg
N	3,8 kg/t
Phosphore total	30198,3 kg
P2O5	1,4 kg/t

Digestat liquide à épandre	
Matière brute	17511,44 T/an
Matière sèche	6,1% 1071 T/an
Matière Organique	57,7% 611 T/an
Azote total	66512,8 kg
N	3,8 kg/t
Phosphore total	23898,3 kg
P2O5	1,4 kg/t

Recirculation	
Matière brute	4500 T/an
Matière sèche	6,1% 275 T/an
Matière Organique	60,5% 166 T/an
Azote total	17100,0 kg
N	3,8 kg/t
Phosphore total	6300,0 kg
P2O5	1,4 kg/t

Substrats

- 3000 t fumier bovins 24%MS
- 18500 t CIVE 26%MS
- 500 t déchets de céréales 89%MS

Données estimatives et non garanties.

38 Annexe 28 : Bilan global des apports organiques par rapport aux exportations des cultures

Bilan global des apports organiques par rapport aux exportations des cultures

	Surface	Exportation en Kg			Apports Digestat Liquide				Apports Digestat Solide				Apports Boues Chateauroux				Apports Boues Buzancais				Balance globale par culture (kg)		
		N	P	K	Dose /Ha	N	P	K	Dose /Ha	N	P	K	Dose /Ha	N	P	K	Dose /Ha	N	P	K	N	P	K
Blé Tendre H	559	75 465	27 251	20 963	20	19 928	14 840	41 870		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-68 282	-16 212	-6 595
Paille BTH	559	12 745	3 801	27 503		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0			
CIVE Hiver	336	36 624	15 120	31 920		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-36 624	-15 120	-31 920
Colza	262	26 542	11 441	7 780	20	902	672	1 896	20	5 208	9 672	13 485	16	4 956	13 124	1 760	12	1 044	2 784	452	-13 634	16 293	11 880
						0	0	0	15	798	1 482	2 066		0	0	0		0	0	0		0	0
Lentille	19	0	342	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	-342	0
Lin	18	1 152	486	288		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-1 152	-486	-288
Maïs	57	6 156	3 078	2 822	25	2 679	1 995	5 629		0	0	0		0	0	0				0	-3 477	-1 083	2 807
Orge H	324	36 450	15 795	13 365	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-36 450	-15 795	-13 365
Orge P	20	2 100	910	770	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-2 100	-910	-770
Pois H	12	930	240	345		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-930	-240	-345
Pois P	17	1 790	462	664		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-1 790	-462	-664
Prairie sans legumineuse	17	4 250	969	4 505	20	639	476	1 343		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-3 611	-493	-3 162
Tounesol	221	4 104	2 052	1 796	20	8 836	6 580	18 565		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-6 120	2 370	17 203
						0	0	0	20	2 408	4 472	6 235		0	0	0		0	0	0		0	0
Triticale	17	1 632	663	510		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	-1 841	-765	-1 020
Paille Triticale	17	209	102	510		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0			
1 935																							
Total hors CIVEs	1 599	223 410	89 342	119 540		32 985	24 563	69 303		8 414	15 626	21 786		4 956	13 124	1 760		1 044	2 784	452	-176 011	-33 245	-26 239

