

Dossier suivi par : Emilie SCHAEFFLER
Conseillère en environnement
Tél : 03 86 94 22 20
e.schaeffler@yonne.chambagri.fr

BAUDON Audric
Les Hauts Buissons
Grandchamp

89 120 CHARNY OREE DE PUISAYE

Date de réalisation : FEVRIER 2019

Date de remise du document : MARS 2019

Modalités de réalisation : visite / entretien

OPE.COS.ENR 19 30/06/2016

Une bonne gestion du stockage et des épandages des effluents permet de garantir une bonne qualité des eaux, des sols et de l'air.

→ Le respect de certaines conditions d'épandage est garant d'une bonne utilisation de ces effluents. Dans le cadre de cette étude, un plan d'épandage est réalisé. Une étude agronomique des déjections ainsi qu'une étude pédologique du parcellaire sont réalisées afin d'accorder au mieux ces deux paramètres. Une carte de l'aptitude des sols aux épandages a été élaborée ainsi qu'un bilan et un calendrier de fertilisation.

Les fumiers seront épandus sur les parcelles mises à disposition par BAUDON Hubert.

1. LES ENGRAIS DE FERME

1.1. Volume produit par type

L'exploitation possède un atelier d'élevage de volaille :

Les effectifs, le mode de logement après mise aux normes et le temps présence moyen des animaux dans les bâtiments sont résumés dans le tableau suivant :

Bâtiment/Effectifs (projet)	Mode de logement	Temps de présence en bâtiments
1 350 m ² soit 29 400 poulets standards	Litière paillée	60 j
1 500 m ² soit 10 500 dindes	Litière paillée	70 j pour les dindes et 125 à 130j pour les dindons

Un seul type d'engrais de ferme sera produits sur l'exploitation :

On admet généralement une production moyenne de 150 kg de fumier/m²/an pour les élevages de volailles de chair (Source : ITAVI). Il existe cependant quelques différences selon les espèces :

- poulets : 130 à 150 kg,
- dindes : 150 à 170 kg.

Pour deux bâtiments en activité, la production sera de 430 T/an.

Au total, il sera produit annuellement : 430 tonnes de fumier compact pailleux de poulet de chair.

BAUDON Hubert possède un troupeau 25 vaches allaitantes et la suite (soit environ 40 génisses au total). Les vêlages ont lieu en février/mars. En hiver, de novembre au 15 avril, 25 vaches allaitantes et 10 génisses de renouvellement sont présentes dans le bâtiment.

Les animaux sont logés en aire paillée 100%. Un seul type d'effluent est produit, il s'agit de fumier compact pailleux. **Environ 230 T de fumier issus des aires paillées des vaches allaitantes sera produit annuellement.**

1.2. Stockage des engrais de ferme

Les fumiers des aires paillées seront curés à la fin de chaque bande, tous les deux mois pour les poulets et tous les 4 mois pour les dindes. Le fumier sera mis en dépôt bout de champ. Il faut rappeler que les dépôts ne doivent pas séjourner plus de 9 mois sur une même place et qu'ils doivent s'effectuer selon des dépôts rotationnels (retour tous les 3 ans sur une même place).

1.3. Quantité d'azote (azote total produit, azote maîtrisable)

Estimation de la quantité d'azote organique produit sur l'exploitation :

Pour l'azote, les références sont tirées de l'Arrêté du 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Pour le phosphore et la potasse, les références sont tirées des références CORPEN.

- 5,5 bandes de poulets standards (22 poulets/m²) et 2,5 bandes de dindes (7,5 dindes/m²) par bâtiment et par an

Type d'animaux	Durée d'élevage maxi/poids abattage	Production moy./an	Unités de référence totales (en kg/animal produit)			TOTAL/an/atelier (en kg/an)		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Poulet lourd - standard	60 j / 2,2 kg	161 700	0,045	0,027	0,044	7 276	4 366	7 115
Dindes médium - standard	125 j / 10 kg	26 250	0,237	0,230	0,242	6 221	6 037	6 352
TOTAL VOLAILLES						13 497	10 403	13 467

La quantité d'azote organique total produit par les volailles est de 13 497 kg de N/an.

La pression d'azote organique total par rapport à la surface gérée dans le plan d'épandage (118,10 ha) est de 114 kg/ha. Cette pression est correcte et la surface du plan d'épandage est donc suffisante pour assurer une bonne gestion des épandages d'engrais de ferme.

A cela s'ajoute la quantité d'azote organique produit par BAUDON Hubert.

BAUDON Hubert

Type d'animaux	Effectifs	Temps de présence en bâtiment	Unités de référence totales (en kg/animal)			TOTAL/an/atelier (en kg/an)			MAITRISABLE/an/atelier (en kg/an)		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Vaches allaitantes	25	170 jours	68	39	113	1 700	975	2 825	792	454	1316
Génisses + 2 ans	5	170 jours	54	25	84	270	125	420	126	58	196
Génisses 1 à 2 ans	10	170 jours	42,5	18	65	425	180	650	198	84	303
Génisses – 1 an	12	170 jours	25	7	34	300	84	408	140	39	190
Broutard	13	-	25	18	35	325	234	455	0	0	0
Taureau	1	-	73	34	103	73	34	103	0	0	0
TOTAL BOVINS						3 093	1 632	4 861	1 255	635	2 004

La quantité d'azote organique totale à épandre sur les parcelles de BAUDON Hubert est de 14 752 kg de N/an. La pression en azote organique sur surface du plan d'épandage est de 125 kg de N/ha.

1.4. Valeur fertilisante des engrais de ferme

Fumier compact pailleux de poulets de chair (réf. Inventaire Départemental)

	Analyses en kg/t	Doses d'apport en t/ha			Coef. équivalent engrais
		6	7	8	
N total	23	138	161	184	0,3 à 0,8
P ₂ O ₅	21	126	147	168	0,65
K ₂ O	18	108	126	144	1

Fumier compact pailleux de dindes (réf. Fertiliser avec les engrais de ferme)

	Analyses en kg/t	Doses d'apport en t/ha			Coef. équivalent engrais
		6	7	8	
N total	21	126	147	168	0,3 à 0,8
P2O5	25	150	175	200	0,65
K2O	18	108	126	144	1

Au cours d'un stockage prolongé, les fumiers se décomposent et ont tendance à perdre du volume et donc à voir leur concentration en azote augmenter. Il faudra par conséquent diminuer légèrement les doses d'apports de fumiers de manière à prendre en compte cette concentration en azote.

Il serait intéressant de réaliser une analyse du fumier avant l'épandage, de manière à connaître sa réelle valeur fertilisante et de gérer au mieux la fertilisation minérale complémentaire.

2. LE PARCELLAIRE

2.1. SAU dont STH et système cultural

Une exploitation met à disposition des terres pour l'épandage du fumier des volailles.

- BAUDON Hubert, exploitation céréalière sur la commune de LA FERTE LOUPIERE met à disposition 118,10 ha.

Les contrats de mise à disposition des terres figurent en fin de document. **La surface gérée dans le plan d'épandage est de 118,10 ha.**

L'assolement moyen est donné dans le tableau suivant :

Assolement moyen	BAUDON Hubert	Rendements
Blé tendre	52 ha	70 qtx/ha
Colza d'hiver	30 ha	35 qtx/ha
Prairie permanente	16,32 ha	
Orge d'hiver	10,33 ha	65 qtx/ha
Pois d'hiver	2,17 ha	
Prairie temporaire	5,74 ha	
Luzerne	1,39 ha	
Autre utilisation	0,15 ha	
TOTAL	118,10	

Les principales rotations culturales sont :

Colza – blé – blé – orge ou Colza – blé – blé - Colza

2.2. Situation générale du parcellaire

Le parcellaire se trouve sur les **petites régions naturelles de la PUISAYE GATINAISE et du GATINAIS**. Il est relativement regroupé autour du siège de l'exploitation dans un rayon de 1 km à vol d'oiseau. Quelques parcelles mises à disposition se trouvent plus au Nord sur PERREUX.

2 communes sont concernées par le plan d'épandage:

- CHARNY OREE DE PUISAYE
- VILLIERS SAINT BENOIT

En ce qui concerne le relief, les parcelles sont en majorité en position plane de plateau. Quelques parcelles présentent des pentes faibles à moyennes pouvant occasionner du ruissellement superficiel.

Le seul cours d'eau à signaler à proximité des parcelles est l'Ouanne.

Aucun captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP) ne se trouve sur le parcellaire étudié.

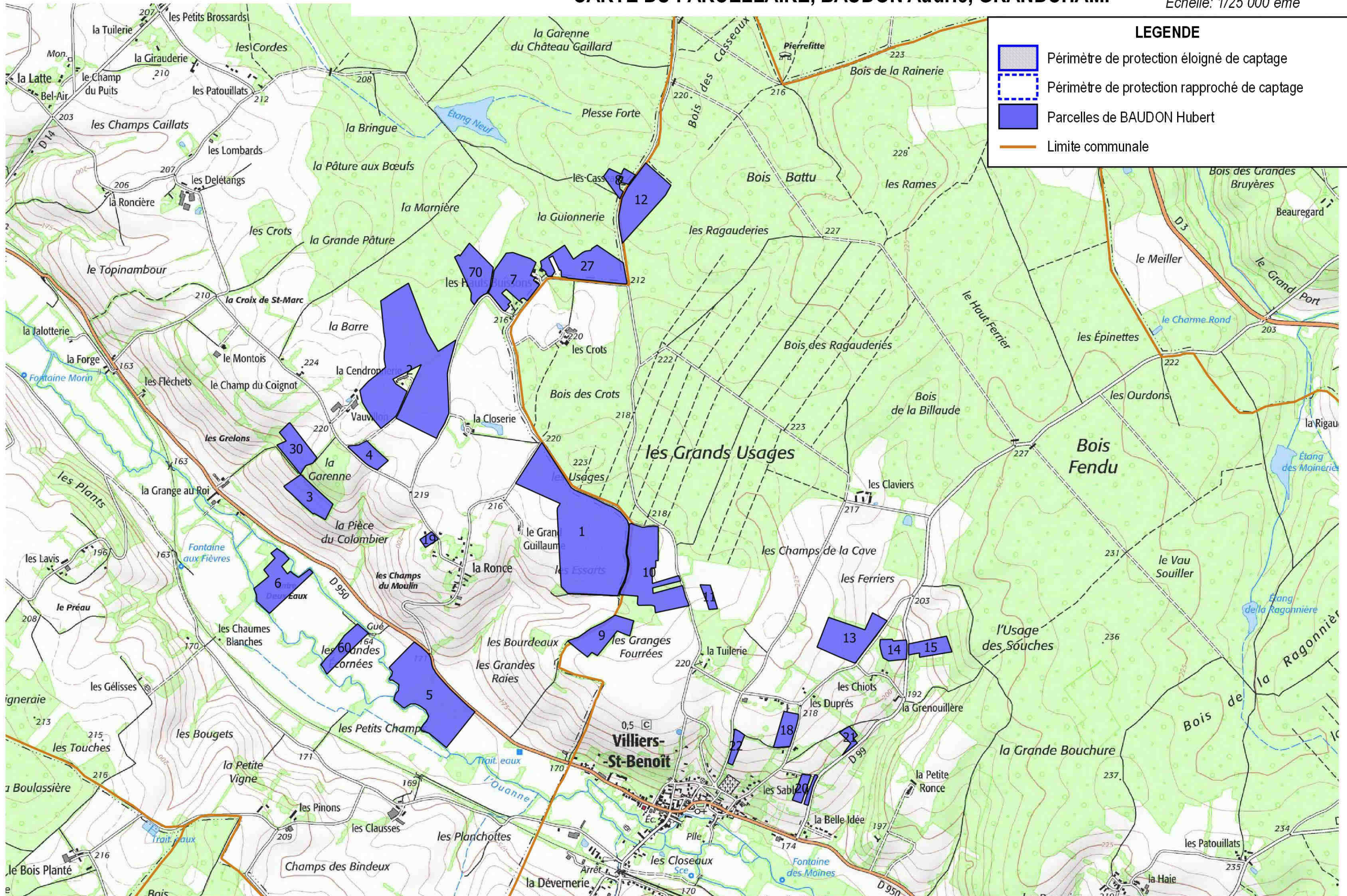
CARTE DU PARCELLAIRE, BAUDON Audric, GRANDCHAMP

Echelle: 1/25 000 ème



CARTE DU PARCELLAIRE, BAUDON Audric, GRANDCHAMP

Echelle: 1/25 000 ème



2.3. La Directive Nitrates

Les communes de CHARNY OREE DE PUISAYE et de VILLIERS-SAINT-BENOIT se trouvent en zone vulnérable définie par la Directive Nitrates. Il faudra par conséquent respecter le 6^{ème} programme d'actions actuellement en vigueur dans le département de l'Yonne, dont les principales mesures sont :

- Respecter les **dates d'interdiction d'épandage** (voir ci-dessous).
- Réaliser chaque année un **plan de fumure prévisionnel** et un **cahier d'enregistrement** des épandages.
- La quantité maximale d'azote organique épandue annuellement ne doit pas dépasser **170 kg/ha de SAU et par an**.
- Le calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter est obligatoire sur chaque îlot cultural, en se limitant à l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote de la plante et les apports d'azote de toute nature. Ce calcul se base sur le « référentiel GREN ». Pour le 1^{er} apport réalisé avant le 15 février, la dose totale minérale apportée ne doit pas dépasser **50 unités d'azote sur blé, orge d'hiver et escourgeon et 80 unités sur colza**. Pour les apports réalisés entre le 1^{er} février et le 1^{er} mars, ils sont plafonnés à 80 kg de N/ha pour les céréales à paille. Les apports d'azote minéral suivants sont plafonnés à 120 unités pour le blé, l'orge d'hiver, l'escourgeon et le colza.
- Pour tout exploitant plus de 3 ha en zone vulnérable, une analyse de sol doit être réalisée chaque année sur un îlot cultural au moins pour une des trois principales cultures exploitées en zone vulnérable. Pour plus de 100 ha exploités en céréales à paille en zone vulnérable, 2 analyses de sols doivent être réalisées chaque année sur au moins 2 îlots culturaux.
- Couvrir les sols en période automnale ou hivernale. Le couvert peut être de différents types selon le type d'interculture (CIPAN, repousses, dérobée,...). En cas d'interculture courte, la durée d'implantation des couverts est d'un mois. En cas d'interculture longue, la durée d'implantation du couvert est de 2 mois et la destruction est possible à partir du 15 octobre.

Le stockage des fumiers aux champs respecte les conditions suivantes (Arrêté du 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011) :

- Les effluents stockés ne peuvent pas être mélangés avec d'autres produits n'ayant pas les mêmes caractéristiques.
- Stockage sur des parcelles exploitées en respectant les distances d'épandage: par rapport aux cours d'eau et aux tiers, en dehors des zones inondables ou de sol très superficiels.
- Pas de stockage sur les zones où l'épandage est interdit (sols en pente, inondables ou filtrants).
- Durée maximale de stockage de 9 mois Le retour sur un même emplacement ne peut intervenir avant un délai de 3 ans.
- Le volume du dépôt doit être adapté aux besoins de fertilisation des parcelles réceptrices et avoisinantes. Ainsi le stockage de fumier sur une parcelle peut servir à l'épandage d'un groupe de parcelles situées à proximité.
- Tous les dépôts au champ doivent être enregistrés sur le cahier de fertilisation: date de dépôt, lieu (îlot), date de reprise pour épandage.
- Le tas doit être conique, constitué de façon continue et homogène pour limiter l'infiltration de l'eau et les zones de stagnation des eaux de ruissellement, sur une hauteur maximale de 3 m.
- Les écoulements latéraux de jus sont interdits.
- Le tas doit être mis en place selon une des trois modalités suivantes :
 - soit sur une prairie ;
 - soit sur une CIPAN bien développée ou une culture de plus de 2 mois, et à condition de le couvrir du 15 novembre au 15 janvier ;
 - soit sur un lit de 10 cm de matériau absorbant (paille, sciure...).

Une carte de situation des zones vulnérables, ainsi que les périodes où l'épandage est interdit figurent à la fin du document.

2.4. Les distances de stockage et d'épandage

Des distances réglementaires sont à respecter pour le stockage bout de champ du fumier. Il est interdit à moins de :

- ✓ 35 m des puits et forages, des sources, des aqueducs en écoulement libre, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux, que les eaux soient destinées à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures maraîchères.
- ✓ 35 m des rivages, des berges de cours d'eau.
- ✓ 100 m des habitations de tiers ou des locaux habituellement occupés par des tiers, des stades ou des terrains de camping agréés (à l'exception des terrains de camping à la ferme).
- ✓ 200 m des lieux de baignade (à l'exception des piscines privées) et des plages.
- ✓ 50 m des berges des cours d'eau alimentant une pisciculture, sur un linéaire d'un kilomètre le long des cours d'eau en amont des piscicultures.

En ce qui concerne l'épandage des engrais de ferme, il est interdit à moins de :

- ✓ 50 m des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation de collectivités humaines ou des particuliers.
- ✓ 35 m des points de prélèvements en eaux souterraines (puits, forages et sources).
- ✓ 35 m des berges de cours d'eau. Cette limite est réduite à 10 mètres si une bande de 10 mètres enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant, est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau.

Dans le cas d'un cours d'eau alimentant une pisciculture, la distance est portée à 50 m des berges du cours d'eau sur un linéaire d'un kilomètre le long du cours d'eau en amont de la pisciculture.

- ✓ 200 m des lieux de baignade (à l'exception des piscines privées) et des plages.

Les distances d'épandage des engrais de ferme vis-à-vis des habitations de tiers ou tout local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme peuvent être inférieures à 100 mètres dans les cas suivants :

	DISTANCE Minimale	Cas Particuliers
Composts visés dans l'arrêté du 27/12/2013	10 mètres	
Fumiers bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois.	15 mètres	
Autres fumiers Lisiers et purins Fientes à plus de 65 % de matière sèche Effluents d'élevage après un traitement atténuant les odeurs Digestats de méthanisation Eaux blanches et vertes non mélangées avec d'autres effluents	50 mètres	En cas d'injection directe dans le sol, la distance minimale est portée à 15 m. Pour un épandage avec un dispositif de buse palette ou de rampe à palettes ou à buses, cette distance est portée à 100 m.
Autres cas.	100 mètres	

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

- dans les 24 h pour les fumiers bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois.
- dans les 12 h pour les autres effluents d'élevage.

Dans notre cas, une distance de 50 m par rapport aux tiers a été retenue pour le fumier.

3. ETUDE DES SOLS

Cette étude se réalise à partir de la synthèse bibliographique de différents éléments dont les cartes géologiques au 1/50 000^e du secteur, du référentiel pédo-géologique de l'Yonne au 1/200000, mais également à partir de discussions avec l'agriculteur.

3.1. Généralités

Les parcelles se trouvent au croisement de deux petites régions naturelles : le Gâtinais et la Puisaye gâtinaise, dans le bassin versant de l'Ouanne.

Ce secteur présente une géomorphologie de plateaux crayeux recouverts de formations argilo-sableuses à silex. En plaquage, on rencontre des formations plus récentes : des limons de plateaux, des colluvions de piedmont et des alluvions de vallées récentes ou anciennes.

Ces plateaux crayeux datent du crétacé supérieur. Les seuls affleurements reconnus dans ce secteur sont issus du Turonien (C₃) et se localisent sur les flancs Sud et Sud-Ouest (en général) des vallées.

Cette disposition traduit la structure générale de la marge Sud-Est du Bassin de Paris dite en pile d'assiette avec un pendage d'environ 2° vers le Nord-Ouest.

Les craies turoniennes se sont formées en milieu marin il y a environ 90 millions d'années. Une mer peu profonde est venue du Nord-Ouest, s'est installée sur le Bassin de Paris durant une trentaine de millions d'années avec des variations de niveau et de répartition. Ce dernier fait explique les natures différentes de la craie (plus ou moins argileuse, plus ou moins de silex).

Au crétacé terminal, la mer se retire définitivement. Sous un climat continental et tropical, les dépôts crayeux s'altèrent formant des complexes d'altération à silex (argiles rouges à silex). C'est également durant cette période que se déposent des formations sableuses, car le secteur est alors en zone de plate-forme continentale (Delta, bords de mer).

Durant le tertiaire et le quaternaire, l'altération climatique de la craie, des argiles rouges à silex et des formations sableuses (S), entretient l'évolution d'une formation géologique recouvrant tous ces plateaux : complexe d'altération argilo-sableux à silex RIII-H.

Durant cette même période se déposent des limons éoliens (LP), qui seront par la suite érodés. Cette couverture limoneuse est encore présente sur les plateaux étant à l'abri de l'érosion.

Cette période permet le façonnement du paysage et le réseau hydrographique superficiel et souterrain que l'on connaît actuellement.

L'érosion actuelle des plateaux induit la formation de colluvions de pente et de piedmont (L.E) et (C_F), résultant du mélange de tous les matériaux géologique en amont (RIII-H, C et L). Les vallées quaternaires asséchées ont laissé des dépôts alluviaux (C_F).

L'Ouanne draine le bassin versant et dépose en bord de rive des dépôts récents (Fz) qui deviendront des dépôts anciens (Fy).

3.2. Description lithologique

Les différentes géomorphologies rencontrées sont définies au paragraphe ci-dessus.

Une carte géologique au 1/25 000^{ème} est fournie ci-dessous.

◇ *Le crétacé supérieur*

Le Turonien C3 présente une puissance de 140 m. Il s'agit soit de craie ou castine avec ou sans silex, soit de spongolites, soit d'argiles blanches et silex.

Ces faciès crayeux et siliceux sont étroitement associés. Il s'agit de bancs crayeux ou de castine (craie silicifiée) intercalés de bancs de silex plus ou moins importants.

Les spongolites, roches blanches et légères, sont siliceuses et riches en débris d'éponges. Le turonien est aussi traversé par des passes d'argiles blanches moyennement gonflantes avec des amas de silex. Cependant, dans le secteur d'étude, on rencontre peu de spongolites et d'argiles blanches.

◇ *Le tertiaire et quaternaire*

Sur les plateaux crayeux, on observe un complexe argilo-sableux à silex RIII - H. Il peut s'agir soit de formations d'épandage (argiles rouges à silex) et/ou des formations tertiaires remaniées (sables, argiles, conglomérat et cailloutis).

On rencontre, en sommet de plateau crayeux, RIII - H sous la forme de couche argileuse de couleur grise-ocre en fonction de leur teneur en oxyde de fer.

Sur les versants des vallées où affleure la craie, se rencontrent des niveaux d'argiles rouges à silex branchus noirâtres apparaissant au contact ou en poche dans la craie.

A l'Est de la Vallée de l'Ouanne, cette formation a une tendance sableuse.

Ces sables peuvent être des formations yprésiennes, associés à des cailloutis de silex. On les trouve généralement le long de vallée ou piégés dans des creux de plateaux.

L'altération de ces sables, par une silicification accrue peut donner des grès, poudingues, le plus souvent disséminés en blocs épars.

Ces sables peuvent être soit :

- argileux blanchâtres plus ou moins fins
- grossiers à galets de silex avec des passes argileuses
- grossiers ferrugineux, de couleur ocre à rouge ou rose

◇ *Les formations superficielles*

En plaquage sur le turonien et sur RIII - H, on rencontre des colluvions de pente (C_F) de deux natures,

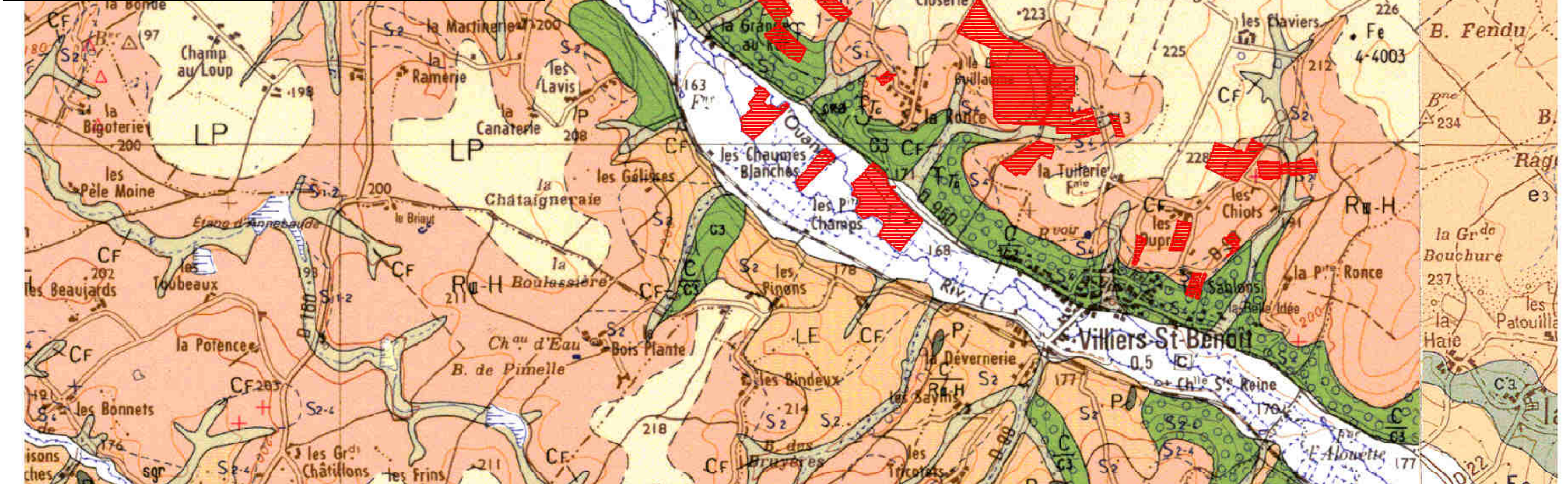
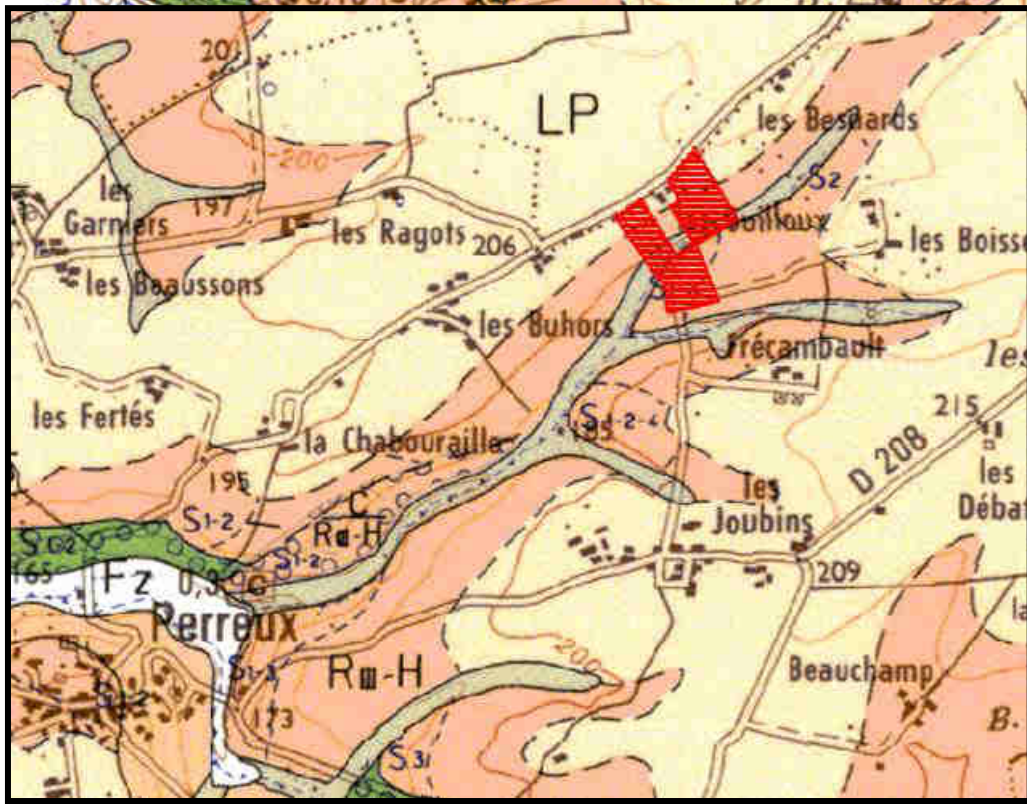
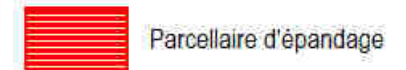
- sur les pentes crayeuses avec une influence légère de RIII - H. Ces colluvions présentent un faciès de granules crayeux, de blocs de craie, de brèches crayeuses, de calcrètes, de silex de craie fragmenté, liés par une matrice argilo-limoneuse rougeâtre.
- en amont de ces vallées sur RIII - H en position de plateau. Il s'agit d'un faciès proche de RIII - H.

Les plateaux surplombant les vallées sont recouverts de formations limoneuses ou limono-argileuses avec parfois des intercalations de sables (S). Ces formations se sont déposées sur toutes les formations décrites précédemment. Ces diverses formations, en majeure partie d'origine loessique, constituent les limons argileux, hydromorphes épais et parfois sableux (LP). Ils couvrent les plateaux et les versants d'exposition Nord ou Est jusqu'au fond des vallons secs. Ils sont formés d'argiles et de limons (parfois de sables), sont de teinte gris-beige à brun-rougeâtre avec des tâches brunâtres ou noirâtres. L'épaisseur totale de ce complexe est très variable (de 1 à 5m) ce qui permet de différencier des limons épais de limons superficiels.

A la rupture de pente, entre les deux types de formations C_F, on rencontre des limons de pente. Ils se situent sur les pentes douces exposées E-N-E et se sont formés par ruissellement et colluvionnement. Ils sont de nature argilo-limoneuse, de couleur brun à brun-rouge, peu chargés en silex.

Au sein de la plaine d'inondation de l'Ouane, on rencontre très localement au-dessus du niveau actuel de l'Ouane, des niveaux riches en silex. Il s'agit d'anciennes alluvions (Fy) plus facilement repérables par leur position dans le paysage que par leur nature.

Puis des alluvions actuelles occupent le lit majeur de l'Ouane. Elles sont de natures argileuses à cailloutis de craie et silex. Ces alluvions peuvent avoir une épaisseur d'environ 5 mètres et être tourbeuses à certains endroits.



3.3. Tectonique

Le paysage actuel est aussi façonné par des événements tectoniques majeurs qui ont induit des fracturations de la craie.

Ces deux événements majeurs sont :

- ◆ l'effondrement du fossé Loire-Loing de direction Nord-Sud, avec ainsi le développement d'un réseau de failles.
- ◆ la formation des Alpes. Ce massif a ressoulevé le Morvan cristallin qui est venu buter contre la marge Sud-Ouest du Bassin de Paris et l'a fracturé dans le sens Sud-Ouest - Nord-Est.

Ces fracturations dans le secteur d'étude sont masquées par RIII-H, mais on peut en faire une lecture dans le paysage. Les fracturations dans la craie ont différentes échelles. Les plus petites appelées diaclases se situent sous les mardelles, dolines ou trous. Ces diaclases sont les zones préférentielles d'infiltration de l'eau, qui va dissoudre cette craie induisant ces dépressions dans le paysage et des pertes de Ruisseau (Ex. Ru du Cuivre à Marchais Béton). Toutes ces fracturations guident la circulation de l'eau en profondeur, mais aussi en surface. Les failles les plus importantes, lors de leurs mouvements, ont provoqué le changement de direction de l'écoulement de l'Ouanne de Nord-Sud en Est-Ouest.

3.4. Hydrogéologie

Ces fracturations ont permis le développement d'un réseau hydrographique superficiel et souterrain complexe. Nous sommes ici dans un réseau de karst crayeux initié par ces fracturations, la porosité de la craie et l'intercalation de niveaux marneux. Il peut ainsi se créer en profondeur l'amorce de nappes phréatiques ou la résurgence dans le paysage de ligne de sources (exutoires).

Ceci peut se rencontrer dans :

- le RIII - H, complexe argilo-sableux à silex
- la craie du Turonien
- les formations sableuses du crétacé inférieur (Albien, cf. coupe lithologique)

La principale aquifère du secteur est la nappe phréatique de la craie située à 25 - 30 mètres de profondeur. Cet aquifère est très vaste du fait de la mise en relation et des possibilités de circulation dues aux fracturations. Il faut aussi citer les nappes alluviales de l'Ouanne et du Branlin qui captent les résurgences d'eau du karst et les ruissellements de vallée selon le degré de pente et la végétation.






En conclusion, ce paysage de karst crayeux est vulnérable aux infiltrations d'eau mais ceci est minimisé par la présence de RIII - H, argileux et des limons de plateau (LP) qui imperméabilisent le milieu. Il s'agit de bien gérer les épandages à proximité des mardelles, dolines ..., des exutoires et des pertes de ruisseau.

Le parcellaire en pente crayeuse devra avoir une gestion adéquate des épandages pour éviter les ruissellements. Les parcelles en fond de vallée, si elles sont éloignées du lit mineur de plus de 100 mètres, ne présentent que peu de risques pour le milieu au titre des propagations de pollution. Il faudra cependant baisser les quantités apportées pour éviter tout risque de la contamination de la nappe alluviale de l'Ouanne.






Il faut noter que dans les vallées sont entretenues, le long des rives, des prairies constituant ainsi une bande en herbe limitant l'accès aux eaux de tous types de pollution.

3.5. Description pédologique

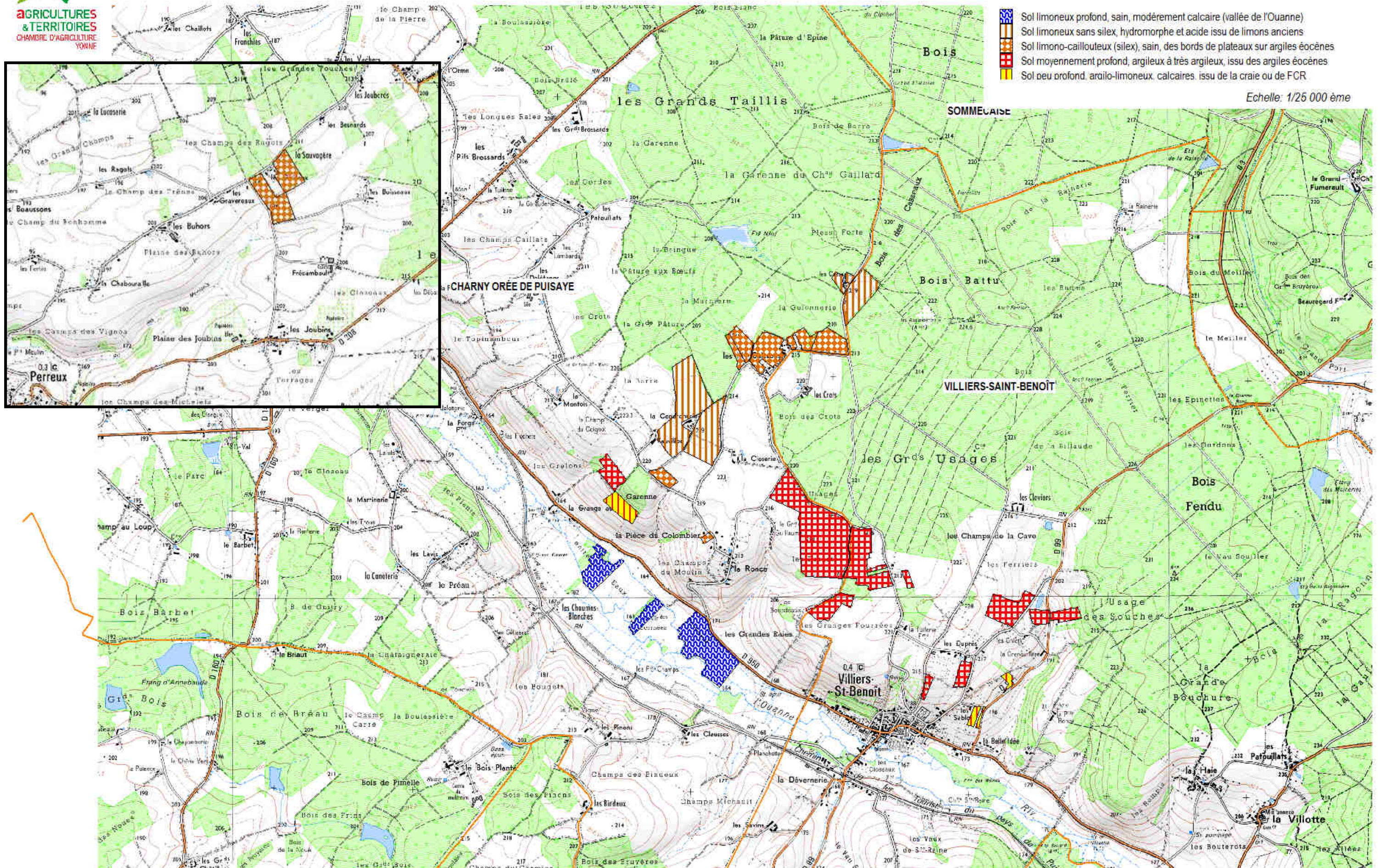
Cinq types de sols sont repérés sur le secteur (Sources : Sols de Bourgogne)

-  Sol limoneux profond, sain, modérément calcaire (vallée de l'Ouanne)
-  Sol limoneux sans silex, hydromorphe et acide issu de limons anciens
-  Sol limono-caillouteux (silex), sain, des bords de plateaux sur argiles éocènes
-  Sol moyennement profond, argileux à très argileux, issu des argiles éocènes
-  Sol peu profond, argilo-limoneux, calcaires, issu de la craie ou de FCR

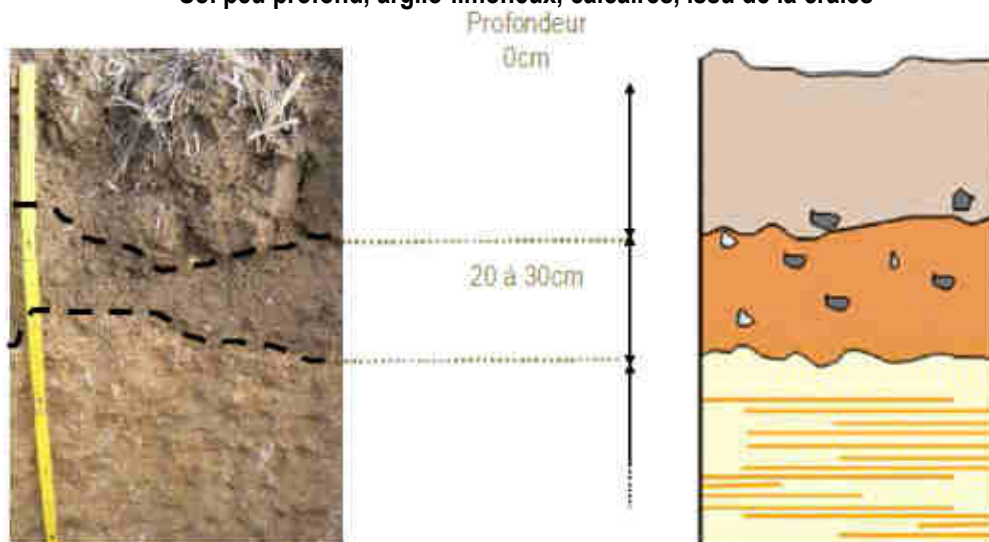
Une carte pédologique est fournie ci-dessous.

-  Sol limoneux profond, sain, modérément calcaire (vallée de l'Ouanne)
-  Sol limoneux sans silex, hydromorphe et acide issu de limons anciens
-  Sol limono-caillouteux (silex), sain, des bords de plateaux sur argiles éocènes
-  Sol moyennement profond, argileux à très argileux, issu des argiles éocènes
-  Sol peu profond, arallo-limoneux, calcaires, issu de la craie ou de FCR

Echelle: 1/25 000 ème



Sol peu profond, argilo-limoneux, calcaires, issu de la craie



Sol à texture équilibrée (30 à 40% de limons) à limono-argileux, **moyennement profond** (35 à 80 cm), gris ou brun clair, très calcaire, teneur en matière organique moyenne (2 à 3%), **charge moyenne en éléments grossiers** (petits éclats de silex et/ou de craie de 5 à 15%)

Ces sols situés en versant à pentes moyennes et bas de versant exposés Est et Nord Est, ont tendance à la battance. Ils présentent une sensibilité au lessivage forte (à l'aplomb de toits d'aquifères d'extension régionale) et une sensibilité à l'érosion forte. Le pouvoir épurateur du sol est faible

MOYENNE APTITUDE A L'EPANDAGE

Sol moyennement profond, argileux à très argileux, sain, issu des argiles éocènes



0 cm

Situé en pente forte et sur les rebords de plateau, ils sont exploités en culture et forêt.

La pierrosité est de plus en plus forte avec la profondeur. Ils sont non-calcaires et avec une réserve utile moyenne à forte.

La sensibilité au lessivage est faible et la sensibilité à l'érosion est forte car en position de forte pente. Le pouvoir épurateur du sol est fort.

100 cm

Argileux à argilo-sableux (20 à 40 % d'argile), deux horizons distingués par la couleur, moyennement profond à profond (40 à 100 cm), **marron ou chocolat en surface et rougeâtre en profondeur**, très forte charge en cailloux (silex branchus ou peu fragmentés parfois de grande taille), **non-calcaire**.

BONNE APTITUDE A L'EPANDAGE

Sol limoneux sans silex, hydromorphe et acide issu de limons anciens



0 cm

Il s'agit de grandes surfaces en position de plateaux, exploitées en grandes cultures.

Les sols sont limoneux, sans cailloux, « terres froides ». L'hydromorphie est présente à partir de 40 cm de profondeur et ils ont une tendance naturelle à l'acidité. Ils présentent une sensibilité au lessivage faible et une sensibilité à l'érosion faible car en position plane.

Le pouvoir épurateur du sol est fort.

120 cm

Limoneux (10 à 20 % d'argile) de plus en plus argileux en profondeur (30 à 45 % à 70 cm), brun à beige à l'état sec, moyennement profond (65 à 120 cm), neutre mais tendance naturelle à l'acidité, **hydromorphie forte à partir de 40 cm de profondeur** avec des nodules ferrugineux et des traces d'oxydation dès la surface, traces grises et ocre en dessous de 40 cm, **sans élément grossier, non calcaire.**

BONNE APTITUDE A L'EPANDAGE

Sol limono-caillouteux (silex), sain, des bords de plateaux sur argiles éocènes



0 cm

50 cm

Limoneux, de teinte claire (brun à beige à l'état sec), hydromorphe, présence de concrétions ferrugineuses et de tâches de rouille, charge en cailloux nulle à faible (silex), **non-calcaire**, sol moyennement profond (50 cm), teneur en matière organique moyenne à forte (1.3 à 5 %), **hydromorphie forte à partir de 50 cm de profondeur** avec des nodules ferrugineux et des traces d'oxydation.

Ces sols sont présents en position de plateaux ou pente très faible. Ils sont hydromorphe et limoneux en surface. Ils présentent une sensibilité au lessivage faible et une sensibilité à l'érosion faible car en position plane.

Le pouvoir épurateur du sol est fort.

BONNE APTITUDE A L'EPANDAGE

Sol profond, à texture fine, sain, modérément calcaire (vallée de l'Ouane)



0 cm

200 cm

Argileux à argileux lourd sur tout le profil (40 à 70 %), profond à très profond (50 cm à 2 m), brun à brun-rougeâtre, belle structure anguleuse, charge en cailloux très variable (sables grossiers et gravillons quartzueux ou granitiques), teneur en matière organique forte (3 à 4 %), non calcaire, sol sain, avec 2 à 3 horizons.

Ils présentent des phénomènes de fentes de retrait très importants en période de sécheresse et sont collants, lourds et difficiles à travailler à l'état humide. Ils présentent une sensibilité au lessivage faible et une sensibilité à l'érosion faible car en position plane. Le pouvoir épurateur du sol est modéré.

MOYENNE APTITUDE A L'EPANDAGE

Type de sol	Aptitude	Pourcentage
Sol limoneux profond, sain, modérément calcaire (vallée de l'Ouane)	Moyenne	14 %
Sol limoneux sans silex, hydromorphe et acide issu de limons anciens	Bonne	23 %
Sol limono-caillouteux (silex), sain, des bords de plateaux sur argiles éocènes	Bonne	20 %
Sol moyennement profond, argileux à très argileux, sain, issu des argiles éocènes	Bonne	38 %
Sol peu profond, argilo-limoneux, calcaires, issu de la craie ou de FCR	Moyenne	4 %
Total général		100 %

Répartition des types de sol sur le parcellaire d'épandage

D'une manière générale, les types de sol rencontrés sur le parcellaire d'épandage présentent une bonne aptitude à l'épandage des effluents d'élevage (plus de 80% de la surface d'épandage).

Les données utilisées pour l'étude pédologique proviennent de l'application TYPESOL. TYPESOL est une application d'aide à la reconnaissance du type de sol en n'importe quel point du territoire bourguignon.

4. APTITUDE DES SOLS AU STOCKAGE ET A L'EPANDAGE DES ENGRAIS DE FERME

En fonction des caractéristiques du sol (profondeur, texture, nature de la roche mère) et de sa position topographique (pente, proximité de cours d'eau, présence de failles, captage AEP), 3 classes d'aptitude sont définies.

→ Classe 2 :

Classe des sols présentant une bonne aptitude au stockage en bout de champ et à l'épandage des engrais de ferme (*en vert sur la carte d'aptitude*).

Il s'agit de sols relativement profonds et argileux en profondeur ne présentant pas de risques de lessivage. Ces sols se rencontrent dans des positions topographiques relativement planes évitant les risques de lessivage.

Ces sols ont une bonne capacité à limiter la propagation des polluants organiques. Le stockage du fumier et l'épandage des engrais de ferme peuvent s'effectuer sans restriction particulière.

La surface occupée par cette classe de sols est de 89,03 ha.

→ Classe 1 :

Classe des sols présentant une mauvaise aptitude au stockage du fumier en bout de champ et une aptitude moyenne à l'épandage des engrais de ferme (*en jaune sur la carte d'aptitude*).

Le stockage est déconseillé, car il s'agit :

- De parcelles présentant des risques d'engorgement hivernal ou à proximité de cours d'eau.
- De parcelles en position de pente faible à moyenne avec risques de ruissellement.

Sur ces sols, l'épandage du fumier est envisageable, mais dans des doses limitées aux stricts besoins des cultures. Le stockage des fumiers en bout de champ est lui déconseillé.

La surface occupée par cette classe de sols est de 24,88 ha.

La surface exclue pour des raisons réglementaires (respect des distances d'épandage vis-à-vis de tiers et cours d'eau et source) est de 4,19 ha avec une distance minimale d'épandage de 50 mètres par rapport aux tiers et de 10 m par rapport aux cours d'eau (bande enherbée de 10m de large).

	Fumier
Surface retenue pour le stockage du fumier en bout de champ (Classe 2)	89,03
Surface retenue pour l'épandage du fumier (Classe 2 + 1)	113,91
Surface exclue réglementairement	4,19

Un tableau récapitulatif des parcelles d'épandage figure dans la suite du document

Rappel réglementaire relatif au calcul des surfaces épandables

Motif d'exclusion	Distance d'exclusion en m	Épandage
Cours d'eau et points d'eau - BE	10	Interdit
Habitations, tiers - HAB	50	Interdit
Zone de pente - PENTE	toute la zone est concernée	Apte sous condition
Zone d'hydromorphie - SOLH	toute la zone est concernée	Apte sous condition
Sols superficiels et/ou filtrants - SOLF	toute la zone est concernée	Apte sous condition

BAUDON Hubert

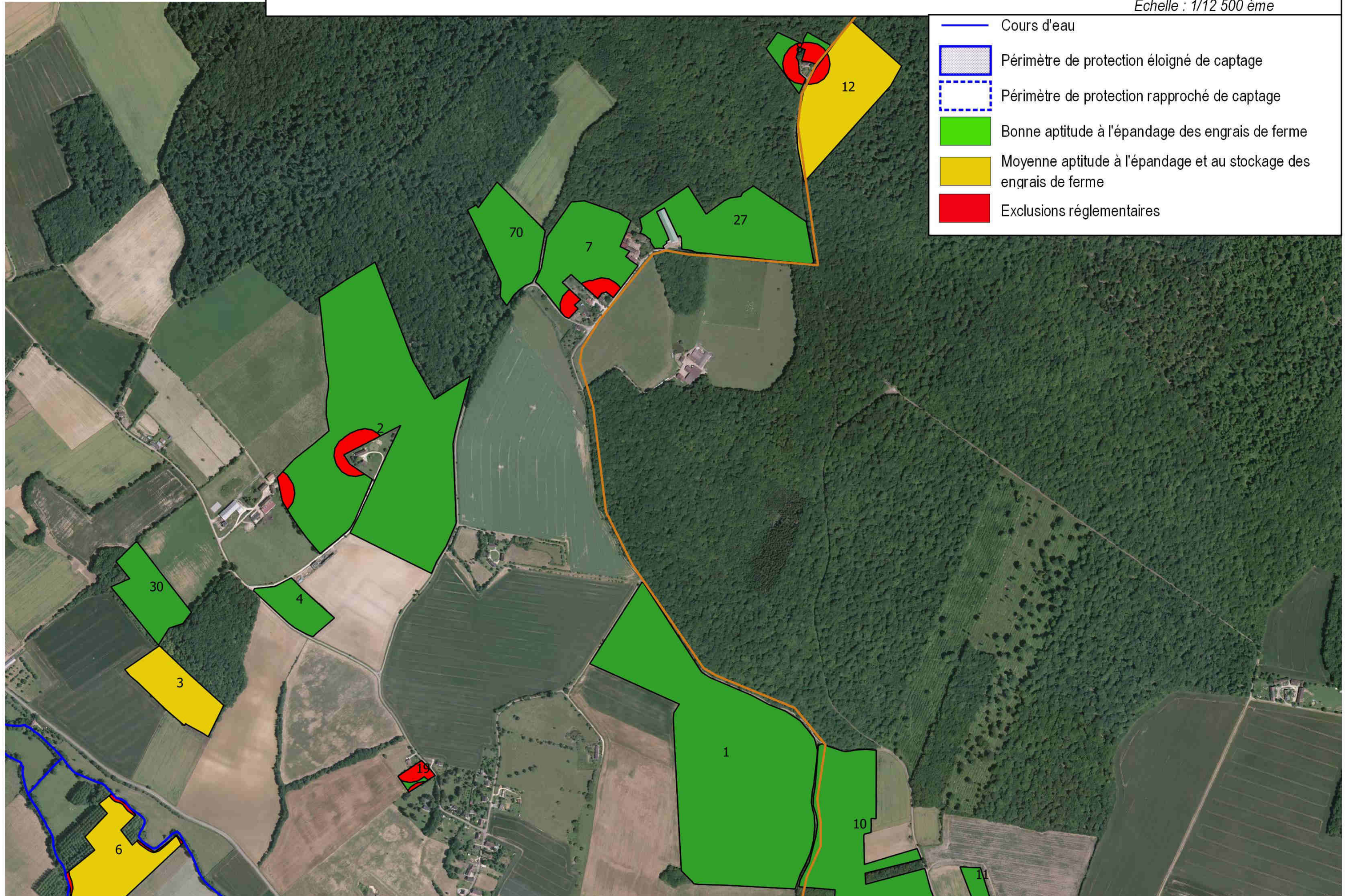
N° lot	Commune	Système cultural	Surfaces en ha	Surfaces non épan­dables	Motif (non épan­dable)	Surfaces sous conditions	Motif (sous cond)	Surfaces épan­dables
1	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	21,11					21,11
2	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	21,12	0,87	HAB			20,25
3	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	2,61			2,61	PENTE	
4	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	1,45					1,45
5	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	10,84	0,31	BE, SOLH	9,85	SOLH	0,68
6	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	4,16	0,23	BE, SOLH	3,93	SOLH	
7	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	4,74	0,55	HAB			4,19
8	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	1,11	0,59	HAB			0,52
9	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Terre labourable	3,2					3,2
10	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Terre labourable	7,89					7,89
11	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Terre labourable	0,59					0,59
12	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Terre labourable	5,37	0,21	HAB, SOLH	5,16	SOLH	
13	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Terre labourable	4,84					4,84
14	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Terre labourable	1,36					1,36
15	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Terre labourable	1,6					1,6
17	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Terre labourable	0,28			0,28	SOLF	
18	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Prairies	1,49	0,33	HAB			1,16
19	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	0,39	0,32	HAB			0,07
20	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Terre labourable	0,71	0,16	HAB	0,55	SOLF	
21	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Prairies	0,55			0,55	SOLF	
22	VILLIERS-SAINT-BENOIT	Prairies	0,69					0,69
23	CHARNY OREE DE PUISAYE (Perreux)	Terre labourable	8,65	0,59	HAB			8,06
27	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	5,55					5,55
30	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Terre labourable	2,54					2,54
60	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Prairies	1,98	0,03	BE, SOLH	1,95	SOLH	
70	CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	Prairies	3,28					3,28
Total			118,10	4,19		24,88		89,03

Synthèse par commune

	Surfaces en ha	Surfaces non épan­dables ha	Surfaces sous conditions ha	Surfaces épan­dables ha
CHARNY OREE DE PUISAYE (Grandchamp)	80,88	2,9	18,34	59,64
CHARNY OREE DE PUISAYE (Perreux)	8,65	0,59		8,06
VILLIERS-SAINT-BENOIT	28,57	0,7	6,54	21,33
Total	118,10	4,19	24,88	89,03

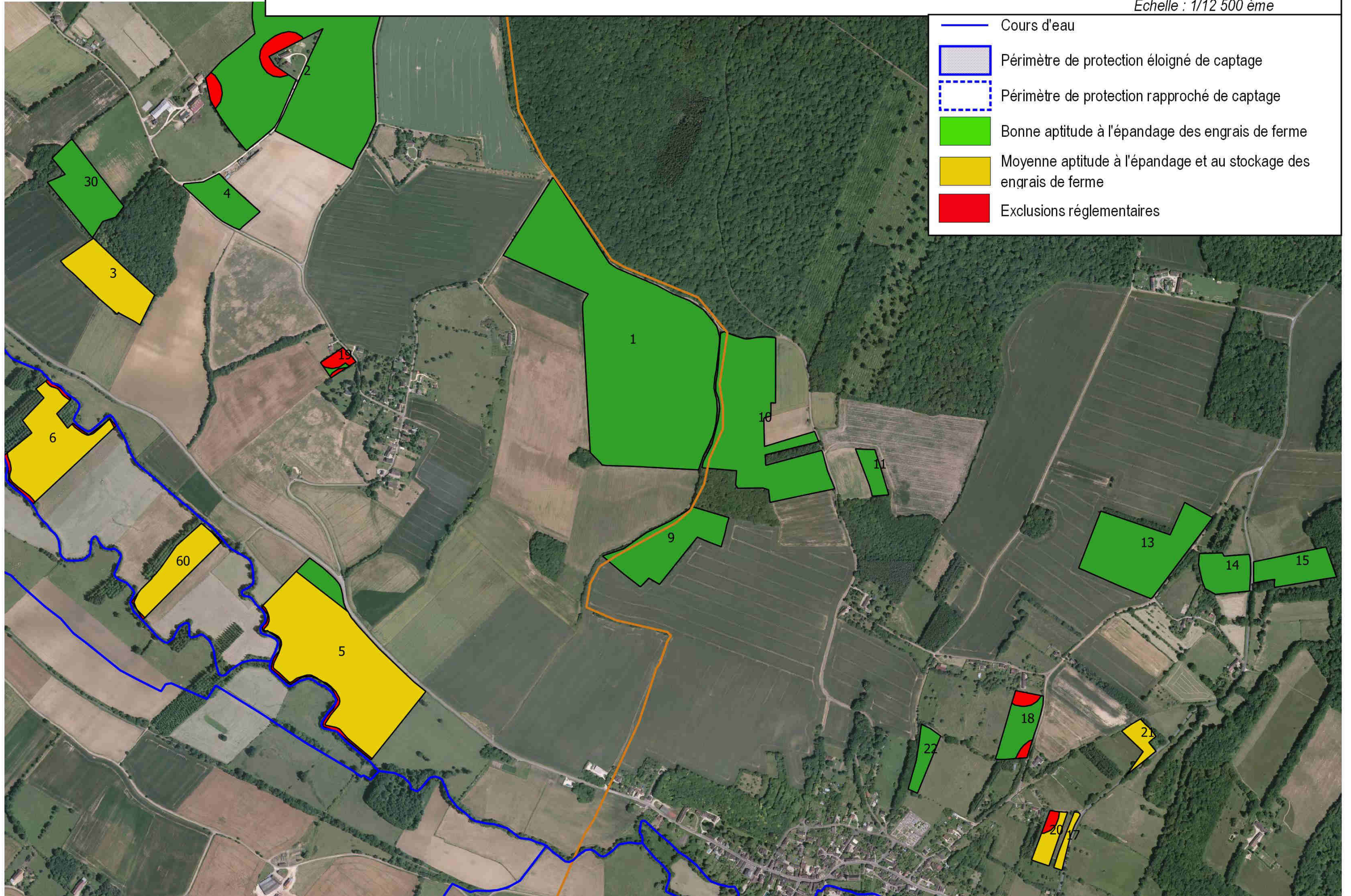
APTITUDE A L'EPANDAGE, BAUDON Audric, GRANDCHAMP

Echelle : 1/12 500 ème



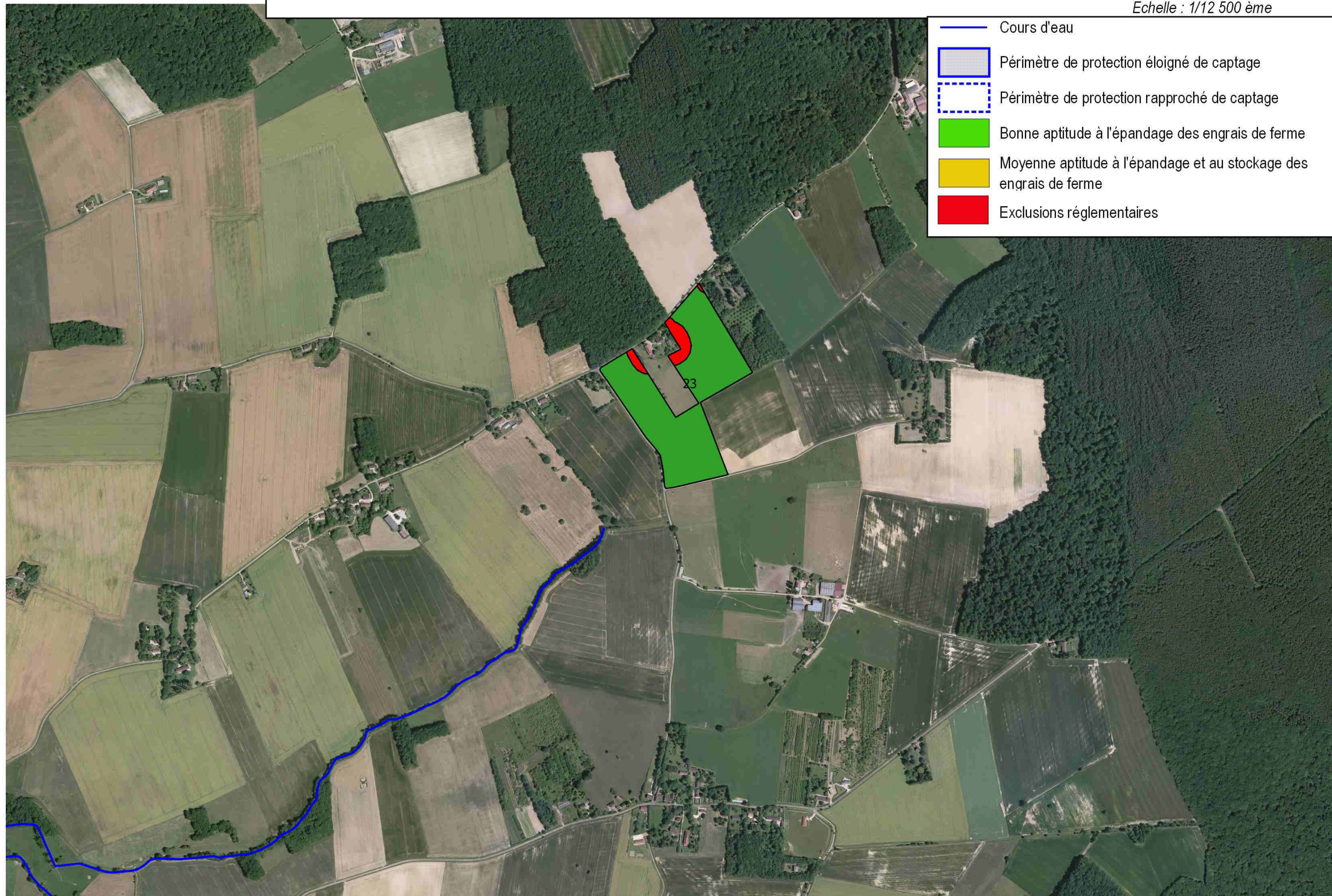
APTITUDE A L'EPANDAGE, BAUDON Audric, GRANDCHAMP

Echelle : 1/12 500 ème



APTITUDE A L'EPANDAGE, BAUDON Audric, GRANDCHAMP

Echelle : 1/12 500 ème



5. LES PRECONISATIONS

Elles sont données dans le tableau de l'Organisation Prévisionnelle des Epandages.

Les épandages de fumier compact pailleux des volailles devront prioritairement être épandus :

- Avant semis du colza à raison de 7 T/ha en fin d'été (août - septembre) sur les terres mises à dispositions
- Avant le semis du blé d'hiver à raison de 5 T/ha en septembre.

Le fumier des bovins de BAUDON Hubert seront épandus en septembre avant blé ou orge d'hiver à une dose de l'ordre de 25T/ha. Cela représente une surface d'épandage supplémentaire de 10 ha environ.

74 ha sont retenus annuellement pour épandre le fumier de volailles (SAMO). Le temps de retour moyen sur les parcelles est de l'ordre de 2 ans.

Les épandages de fumier seront effectués avec un épandeur à hérissons verticaux par l'exploitant. Les préconisations respectent la réglementation en vigueur (ICPE et Directive Nitrates).

Il faudra tenir compte de la fertilisation organique de manière à ajuster la fumure minérale complémentaire.

L'éleveur est tenu d'enregistrer dans un cahier d'épandage ses pratiques de fertilisation. Il doit enregistrer toutes les parcelles recevant des apports azotés organiques et la fertilisation minérale complémentaire. Le cahier d'épandage doit être tenu à jour dans le cadre des ICPE.

Comparaison des éléments à épandre et des exportations par les cultures du plan d'épandage (en kg/an).

	N	P2O5	K2O
Production totale BAUDON Audric (en kg/an)	13 497	10 403	13 467
Production BAUDON Hubert (en kg/an)	1 255	635	2 004
Exportations par les principales cultures épandues (colza, blé, orge) (en kg/an)	20 729	7 586	18 406
Solde sur total (exportation - production) (en kg/an)	5 977	-3 452	2 935

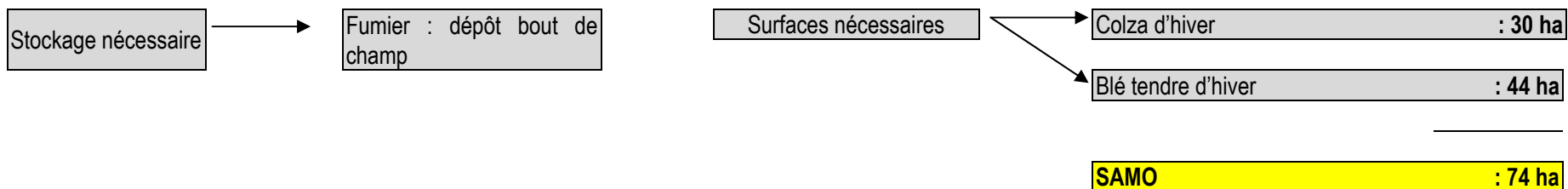
Détail du calcul des exportations par les cultures (sur les principales cultures épandues)

Assolement moyen	Surfaces	Rendements moyens	Besoins (en kg/qty)			Exportations (en kg)		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Blé tendre	52 ha	75	3	1,1	1,7	11 700	4 290	6 630
Orge d'hiver	10,33 ha	65	2,5	1	1,9	1 679	671	1 276
Colza d'hiver	30 ha	35	7	2,5	10	7 350	2 625	10 500
						20 729	7 586	18 406

Le solde en azote est excédentaire. Les fumiers ne couvrent pas l'ensemble des besoins des plantes. Une complémentarité minérale devra être réalisée.

Organisation prévisionnelle des épandages

			Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
EFFLUENT n°1	Production d'effluent	Périodes et quantités	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	35	36
<i>Fumier compact pailleux issu</i> 430 T	Stockages fixes (sous pattes des animaux)		72	36	72	36	72	36	72	36	71	36	71	36
	Dépôts bout de champ		358	358-148	220-0	0	72	72	144	144	215	215	286	286
	Epandage (quantités, doses, périodes)	Epandage n°1 : Blé d'hiver : 44 ha				220 T ↔ 44 ha à 5 T/ha	Epandage interdit du 01/10 au 31/01							
		Epandage n°2 : Colza : 30 ha			210 T ↔ 30 ha à 7 T/ha		Epandage interdit du 15/10 au 31/01							



BILAN PREVISIONNEL DE FERTILISATION

Précédent cultural	Orge d'hiver, paille récoltée
Culture après épandage	Colza, 35 qtx/ha
Apport organique en m3/ha	Fumier, 7T/ha avant semis

		AZOTE en kg/ha	P2O5 en kg/ha	K2O en kg/ha
Besoins de la culture	Besoin de la plante	7 x 35 qtx = 245	2,5 x 35 qtx = 88	10 x 35 = 350
	Azote restant au sol après récolte	20		
TOTAL des Besoins		265	88	350

Apports	Minéralisation humus	35		
	Reliquat sortie hiver	15		
	Effet du précédent	0		
	Azote absorbé pendant hiver	65		
	Effets CIPAN	0		
	Apport organique disponible la 1ère année	23 x 7 x 0,10 = 16	21 x 7 x 0,65 = 95	18 x 7 x 1 = 126
TOTAL des apports		131	95	126

Soldes (Besoins - apports)	134	- 7	224
-----------------------------------	------------	------------	------------

Complémentation minérale envisagée	134	0	224
---	------------	----------	------------

Les fournitures du sol tiennent compte de la minéralisation nette de l'humus du sol, de la quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan, de la quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan, de la minéralisation des résidus de culture du précédent et de la minéralisation des résidus de culture intermédiaire.

Le calcul des apports organique par les fumiers s'opère à l'aide de l'équation suivante :

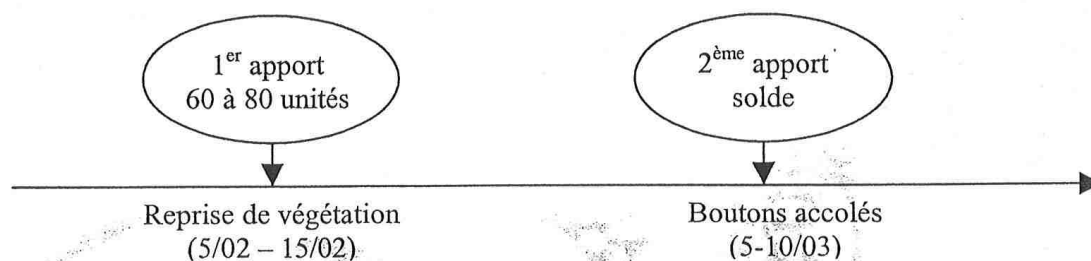
$$Xa = \%Npro \times Q \times Keq$$

Avec % Npro : teneur en azote total du produit (% par unité de volume ou de masse)

Q : volume ou masse de produit épandu à l'hectare

Keq : coefficient d'équivalence engrais minéral efficace. Ce coefficient est différent selon la période d'épandage. La minéralisation sera plus importante au printemps. Ce qui explique que le solde sera différent entre un épandage d'automne ou de printemps.

Stratégie d'apport sur colza :



Le colza valorise très bien les apports d'azote organique à l'automne. Il est conseillé toutefois de limiter les quantités afin d'éviter d'éventuels gaspillages et des problèmes d'élongations automnales (ne pas dépasser les 100 U de N disponibles sous forme organique avant le semis).

Les apports d'engrais minéraux respecteront les prescriptions du 6^{ème} programme d'action de la Directive Nitrates. Les apports de fertilisants via les engrais organiques seront pris en compte pour calculer les apports complémentaires en engrais minéral.

6. CONCLUSION

2,17 ha sont cultivés en pois et 4,19 ha sont exclus réglementairement (tiers et cours d'eau).

La Surface Potentiellement Epondable (SPE) correspond à la SAU - Surface exclue - Surface Jachère - Surface légumineuse. La SPE retenue pour l'épandage des fumiers est égale à :

$SPE = 118,10 - 2,17 - 4,19 = 111,74 \text{ ha}$
--

La surface retenue annuellement pour l'épandage des fumiers est de 74 ha (SAMO).

BILAN :

		SAU	SPE	SAMO
		118,10 ha	111,74 ha	74 ha
Azote organique maîtrisable	13 497 kg de N/an	114 kg de N/ha	120 kg de N/ha	182 kg de N/ha

La quantité d'azote total organique épandue sur la SAU est inférieure au 170 kg de N/ha. La surface susceptible de recevoir les engrais de ferme est suffisante pour gérer au mieux les épandages de fumier.

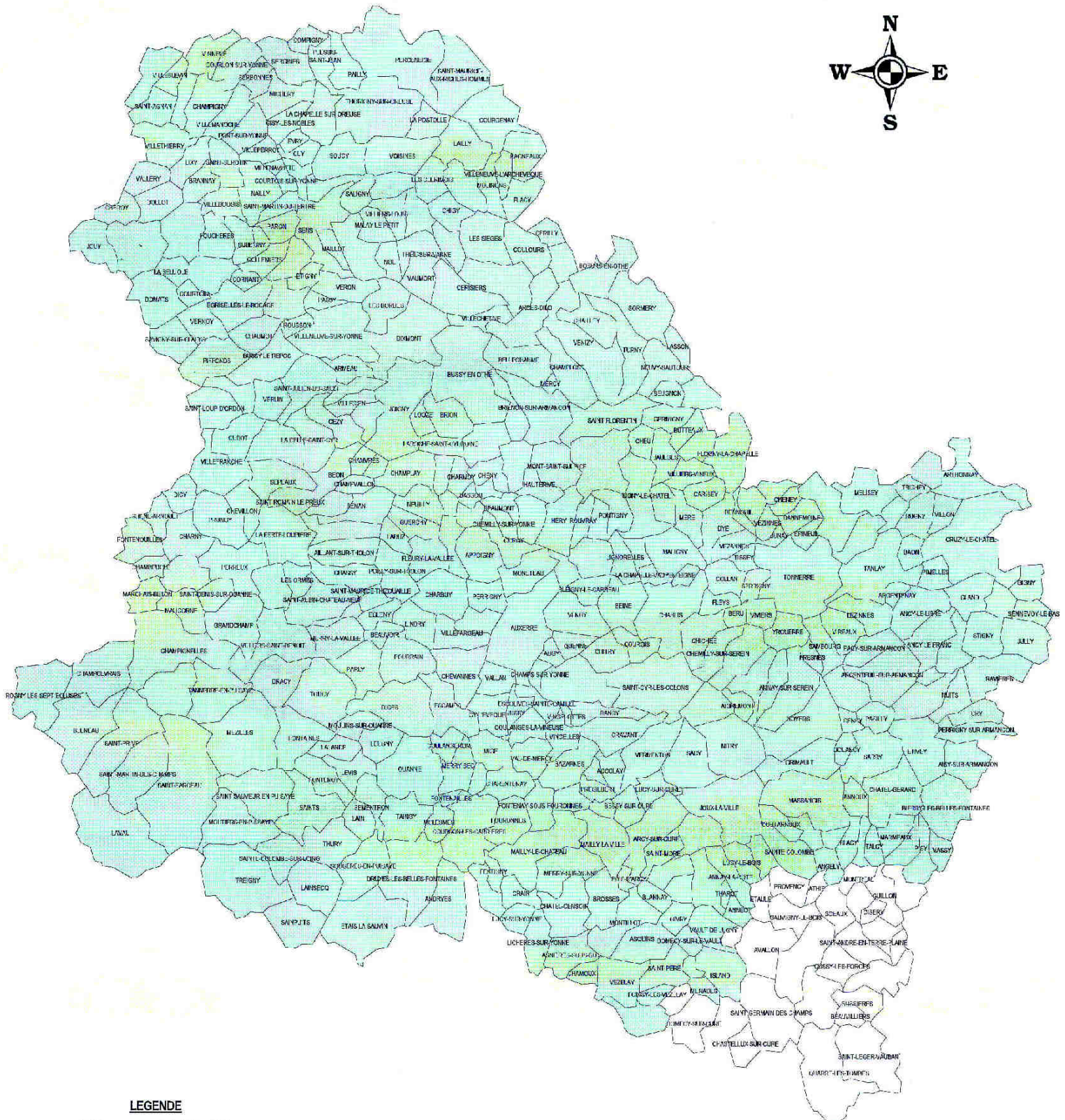
Il faut rappeler que 89,03 ha sont retenus pour le stockage en bout de champ des fumiers et que 113,91 ha sont retenus pour l'épandage des effluents d'élevage.

Enfin, 4,19 ha sont exclus pour des raisons réglementaires de respect de distances d'épandage.

CARTE DES ZONES VULNERABLES DE L'YONNE



Arrêté préfectoral n°2012355-0002 portant sur les zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands



LEGENDE

- Hors zone vulnérable (27)
- Zone vulnérable (424)

Calendrier d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés

(PAN arrêté du 19 décembre 2011 + 6^{ème} PAR)

OCCUPATION DU SOL Pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	TYPES DE FERTILISANTS			
	Type I		Type II	Type III
	Fumiers compacts pailleux et composts d'effluents d'élevage ⁽¹⁾	Autres effluents de type I		
Sols non cultivés	Toute l'année			
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres de colza)	Du 15 novembre au 15 janvier		Du 1 ^{er} octobre au 31 janvier	Du 1 ^{er} juillet au 31 janvier
Colza implanté à l'automne	Du 15 novembre au 15 janvier		Du 15 octobre au 31 janvier	Du 1 ^{er} septembre au 31 janvier
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée	Du 1 ^{er} juillet au 31 août et du 15 novembre au 15 janvier	Du 1 ^{er} juillet au 15 janvier	Du 1 ^{er} juillet au 31 janvier ⁽²⁾	Du 1 ^{er} juillet ⁽³⁾ au 15 février
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée	De 20 jours avant destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier	Du 1 ^{er} juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier	Du 1 ^{er} juillet ⁽²⁾ à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 31 janvier	Du 1 ^{er} juillet ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ au 15 février
	Le total des apports avant et sur la dérobée est limité à 70 kg d'azote efficace/ha ⁽⁵⁾ Le total des apports avant et sur la CIPAN est limité à 40 kg d'azote efficace/ha ⁽⁵⁾			
Prairies implantées depuis plus de 6 mois dont prairies permanentes, luzerne	Du 15 décembre au 15 janvier ⁽⁶⁾		Du 15 novembre au 15 janvier ⁽⁶⁾	Du 1 ^{er} octobre au 15 février
Pépinières forestières, horticulture, pépinières ornementales et vergers	Du 15 décembre au 15 janvier		Du 1 ^{er} novembre au 31 janvier	Du 1 ^{er} octobre au 31 janvier
Vignes	Du 1 ^{er} juillet jusqu'aux vendanges et du 15 décembre au 15 janvier		Du 1 ^{er} juillet au 31 janvier ⁽⁷⁾	Du 1 ^{er} juillet au 31 janvier
Cultures maraîchères	Du 15 décembre au 15 janvier		Du 1 ^{er} novembre au 15 janvier	Du 15 novembre au 15 janvier
Autres cultures (cultures pérennes, cultures porte-graines...)	Du 15 décembre au 15 janvier		Du 15 décembre au 15 janvier	Du 15 décembre au 15 janvier

- (1) Peuvent également être considérés comme relevant de cette colonne certains effluents relevant d'un plan d'épandage sous réserve que l'effluent brut à épandre ait un C/N \geq 25 et que le comportement dudit effluent vis à vis de la libération d'azote ammoniacal issu de sa minéralisation et vis à vis de l'azote du sol soit tel que l'épandage n'entraîne pas de risque de lixiviation de nitrates.
- (2) En présence d'une culture, l'épandage d'effluents peu chargés en fertiirrigation est autorisé jusqu'au 31 août dans la limite de 50 kg d'azote efficace/ha (azote minéral et organique minéralisable entre le 1^{er} juillet et le 31 août).
- (3) En présence d'une culture irriguée, l'apport de fertilisants de type III est autorisé jusqu'au 15 juillet et, sur maïs irrigué, jusqu'au stade du brunissement des soies du maïs.
- (4) Un apport à l'implantation de la culture dérobée est autorisé sous réserve de calcul de la dose prévisionnelle. Les îlots culturaux concernés font ainsi l'objet de deux plans de fumure séparés : l'un pour la culture dérobée et l'autre pour la culture principale. Les apports réalisés sur la culture dérobée sont enregistrés dans le cahier d'enregistrement de la culture principale.
- (5) Cette limite peut être portée à 100 kg d'azote efficace/ha dans le cadre d'un plan d'épandage soumis à autorisation et à étude d'impact ou d'incidence, sous réserve que cette dernière démontre l'innocuité d'une telle pratique et qu'un dispositif de surveillance des teneurs en azote nitrique et ammoniacal des eaux lixiviées dans le périmètre d'épandage soit mis en place.
- (6) L'épandage des effluents peu chargés est autorisé dans cette période dans la limite de 20 kg d'azote efficace/ha (azote minéral et organique minéralisable entre le 15 novembre et le 15 janvier).
- (7) L'épandage d'effluents viti-vinicoles est autorisé après les vendanges.

Coefficient d'équivalence engrais pour les principaux effluents d'élevage (Keq)

Cultures d'automne (céréales, colza...)

Exemples de types PRO	Type	Périodes d'apport	
		Apports automne	Apports printemps
Compost de fumier de bovins et de porcs	A/B	0,05	0,10
Fumier de bovins pailleux et décomposés	A	0,10	0,15
Fumiers de porcs, fumiers de volailles,	B	0,10	0,20
Lisier de porcs et de volailles, lisier de bovins	C	0,15	0,45

Cultures de printemps précoces : céréales de printemps...

Exemples de types PRO	Type	Périodes d'apport	
		Apports automne	Apports printemps
Compost de fumier de bovins et de porcs	A/B	0,10	0,10
Fumier de bovins (pailleux et décomposés)	A	0,20	0,30
Fumiers de porcs, fumiers de volailles	B	0,15	0,30
Lisier de porcs et de volailles, lisier de bovins	C	0,10	0,5

Cultures de printemps tardives : maïs, tournesol...

Exemples de types PRO	Type	Périodes d'apport	
		Apports automne	Apports printemps
Compost de fumier de bovins et de porcs	A/B	0,15	0,20
Fumier de bovins (pailleux et décomposés)	A	0,20	0,30
Fumiers de porcs, fumiers de volailles	B	0,15	0,45
Lisier de porcs et de volailles, lisier de bovins	C	0,10	0,60

Prairies

Exemples de types PRO	Type	Périodes d'apport	
		Apports automne	Apports printemps
Compost de fumier de bovins	A	0,15	0,05
Compost de fumier de porcs	B	0,20	0,20
Fumier de bovins	A	0,20	0,05
Fumier de porcs	B	0,40	0,40
Lisier de bovins	B	0,40*	0,50
Lisier de porcs et de volailles	C	0,40*	0,60

*des apports à cette période peuvent présenter des risques de lixiviation. Il faudra veiller à ajuster la quantité d'azote « efficace » apportée à la capacité d'absorption de la prairie à cette période.

Sources : Institut de l'Elevage, ITP, Comifer

BORDEREAU DE LIVRAISON D'ENGRAIS DE FERME

à remplir pour chaque chantier d'épandage

Entre M.
(nom et prénom ou raison sociale)

Agriculteur à :
(adresse complète) :

exploitant les parcelles mentionnées ci dessous et désigné ci-après par l'appellation "**UTILISATEUR**"
d'une part

et

M.
(nom et prénom ou raison sociale)

Agriculteur à :
(adresse complète) :

fournissant les engrais de ferme et désigné ci-après par l'appellation "**PRODUCTEUR**"
d'autre part,

Nature de l'engrais de ferme livré :

Volume concerné (en tonnes ou m3) :

Stockage bout de champs : Date de dépôt :/...../..... Date de reprise :/...../.....

N° îlot(s) concerné(s) :

Couverture du tas Stockage sur lit de paille ou prairie

Epandages réalisés par :

Matériel utilisé pour l'épandage :

Identification de l'îlot cultural	Surface épandue	Date d'épandage	Culture visée	Nature des produits épandus	Quantité totale d'azote épandue	Mode et délai d'enfouissement

Fait à le

Signature précédée de la mention
"Lu et Approuvé"

L'UTILISATEUR

LE PRODUCTEUR

**CONTRAT RECIPROQUE DE MISE A DISPOSITION DE TERRES
et DEJECTIONS ANIMALES**

Entre **M. BAUDON Hubert**
(nom et prénom)

Agriculteur à : **Le haut buisson
GRANOCHAMP**
(adresse complète) : **Charny orée de puisaye 89120**

exploitant les parcelles dont la liste est jointe en annexe et désigné ci-après par l'appellation
"UTILISATEUR"
d'une part

et

M. BAUDON Audric
(nom et prénom)

Agriculteur à : **Le haut buisson
GRANOCHAMP**
(adresse complète) : **Charny orée de puisaye 89120**

désigné ci-après par l'appellation **"PRODUCTEUR"**
d'autre part,

1) Il a été exposé ce qui suit :

L'utilisateur susvisé souhaite épandre ses lisiers ou fumiers sur les terrains agricoles qu'il exploite, dans des conditions sanitaires et agronomiques compatibles avec la protection de l'environnement.

2) Il est convenu ce qui suit :

ARTICLE I : Engagement du producteur et de l'utilisateur

LE PRODUCTEUR s'engage à mettre à la disposition de l'utilisateur, pour épandage, les lisiers ou fumiers de l'élevage, conformément à un programme prévisionnel établi chaque année.

L'UTILISATEUR s'engage à utiliser les lisiers ou fumiers sur les parcelles qu'il exploite, reconnues aptes par l'Administration compétente et énumérées en fin de contrat.

REALISATION des épandages par (matériel, personne) : *épand. par M^r BARVOON HEBERT*
avec tenue d'un cahier d'épandage

ARTICLE II : Durée du contrat

Le contrat entre en vigueur pour une durée de 5 ans et est renouvelable par tacite reconduction. Toutefois, chaque partie pourra y mettre fin, après préavis délivré par lettre recommandée avec accusé de réception 6 (six) mois avant le 31 décembre de l'année de renouvellement.

ARTICLE III : 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 (cessation d'activité, vente ou mutation foncière, changement de destination ...), l'utilisateur devra en avvertir le "PRODUCTEUR" dès sa décision, par lettre recommandée avec accusé de réception. Une copie de cette correspondance sera adressée au préfet de l'Yonne (Bureau de l'Environnement).

Dans ce cas, la convention cessera de plein droit 4 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 du contrat d'enlèvement qu'il signera.

Par ailleurs, en cas de demande d'Autorisation administrative d'extension, ou de création, ou de simple déclaration relatif à la création d'un élevage pour son propre compte, l'UTILISATEUR sera autorisé à réduire les surfaces concernées, ou à annuler totalement le contrat sans que le PRODUCTEUR puisse réclamer une indemnité. Pour ce faire, l'UTILISATEUR devra avvertir le PRODUCTEUR par lettre recommandée avec accusé de réception dès l'établissement de sa demande à laquelle sera annexée une copie de cette correspondance. La convention cessera de plein droit 4 mois après la date de réception de la lettre précitée, pour les parcelles mises en cause.

ARTICLE IV : Résiliation anticipée

Le contrat peut être résilié le 31 décembre de chaque année en cas de manquement d'une des deux parties, à l'une des obligations lui incombant, 6 (six) mois après qu'une mise en demeure (lettre recommandée avec accusé de réception) d'y remédier soit demeurée infructueuse.

Il peut être également résilié par le producteur au 31 décembre de chaque année, en cas de modification de la filière de traitement, ou de cessation partielle ou totale de la production de lisiers ou fumiers, sans que l'utilisateur puisse réclamer une indemnité.

Une copie des courriers prévus aux alinéas précédents devra être adressée au Préfet de l'Yonne (Bureau de l'Environnement).

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

Les soussignés déclarent avoir pris connaissance du code national de bonnes pratiques agricoles, ainsi que des conditions d'épandage des lisiers, fumiers et autres éléments fertilisants, telles qu'elles sont définies par les arrêtés préfectoraux en vigueur, ainsi que des sanctions prévues par le décret 77-1133 du 21 septembre 1977, pris pour l'application de la loi 76-663 du 19 juillet 1976, en cas de non respect des dispositions réglementaires.

Ils s'engagent à respecter l'ensemble de la réglementation en vigueur au jour de la signature du présent contrat., en particulier à adapter les apports de fumier ou de lisier aux besoins réels et totaux de chaque culture - étant pris en compte que ceux-ci s'inscrivent dans un schéma global d'apports comportant d'autres fertilisants - et à ses périodes de besoins, dans le respect des 170 kgN/ha d'azote d'origine animale par hectare de surface épandable, maximum fixé par la directive nitrate et dans des conditions pédo-climatiques adaptées.

Dans l'hypothèse où la réglementation évoluerait et/ou serait modifiée postérieurement à la signature de ladite convention :

- soit la convention se poursuit dans le respect de la nouvelle réglementation, étant précisé qu'il incombe au producteur d'informer l'utilisateur des nouvelles dispositions à respecter dans les meilleurs délais et au plus tard dans les trois mois suivant la date d'application de la nouvelle mesure.
A défaut d'avoir été informé dans le délai requis de l'évolution des textes applicables en la matière, l'utilisateur pourra résilier le contrat, par LRAR, sans avoir à respecter le délai de 6 mois défini à l'article 4.
- soit l'une ou l'autre des parties, en application de l'article 4 de la convention, face à ces évolutions législatives et/ou réglementaires, exerce son droit de résiliation anticipée du contrat, en respectant un délai de 6 mois (le co-contractant devra être informé de cette décision de résiliation par LRAR).

L'utilisateur certifie en outre ne pas avoir mis de terres à disposition d'autres éleveurs que ceux figurant en annexe du présent contrat.

Fait à GRANDCHAMP le 21 02 2019

Signature précédée de la mention
"Lu et Approuvé"

Lu et approuvé


L'UTILISATEUR



Signature précédée de la mention
"Lu et Approuvé"

Lu et approuvé

LE PRODUCTEUR



ANNEXE AU CONTRAT SIGNE ENTRE

M. BAUDON Hubert
 (nom et prénom)
 domicilié à : GRANDCHAMP
 (adresse complète)

et M. BAUDON Adric
 (nom et prénom)
 domicilié à : GRANDCHAMP
 (adresse complète)

N° de SECTION	N° de PARCELLE	NATURE prairie ou culture	SUPERFICIE TOTALE ha	SUPERFICIE EPANDAGE	SUPERFICIE RETENUE par l'Administration
<i>Voir tableau des superficies engagées</i>					
TOTAL					

Quantité maximum de lisier ou fumier concernée par le contrat :

	Cheptel existant sur l'exploitation
Vaches	
Génisses	
Taurillons	
Veaux	
Volailles	
Lapins	
Porcs de + 30 kg	
Porcelets	
Autres	

S.A.U. totale de l'exploitation :

S.A.U. en prairie :

S.A.U. en culture :

Nom et adresse des autres utilisateurs

(joindre les listes parcellaires correspondantes)

Fait à GRANDCHAMP le 21/02/2019
 Signature précédée de la mention "Lu et Approuvé"

Lu et approuvé
