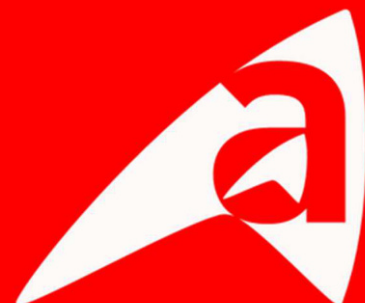


PLAN d'EPANDAGE Unité de méthanisation Dossier d'enregistrement ICPE 2781-1

Bioénergie Sonchamp

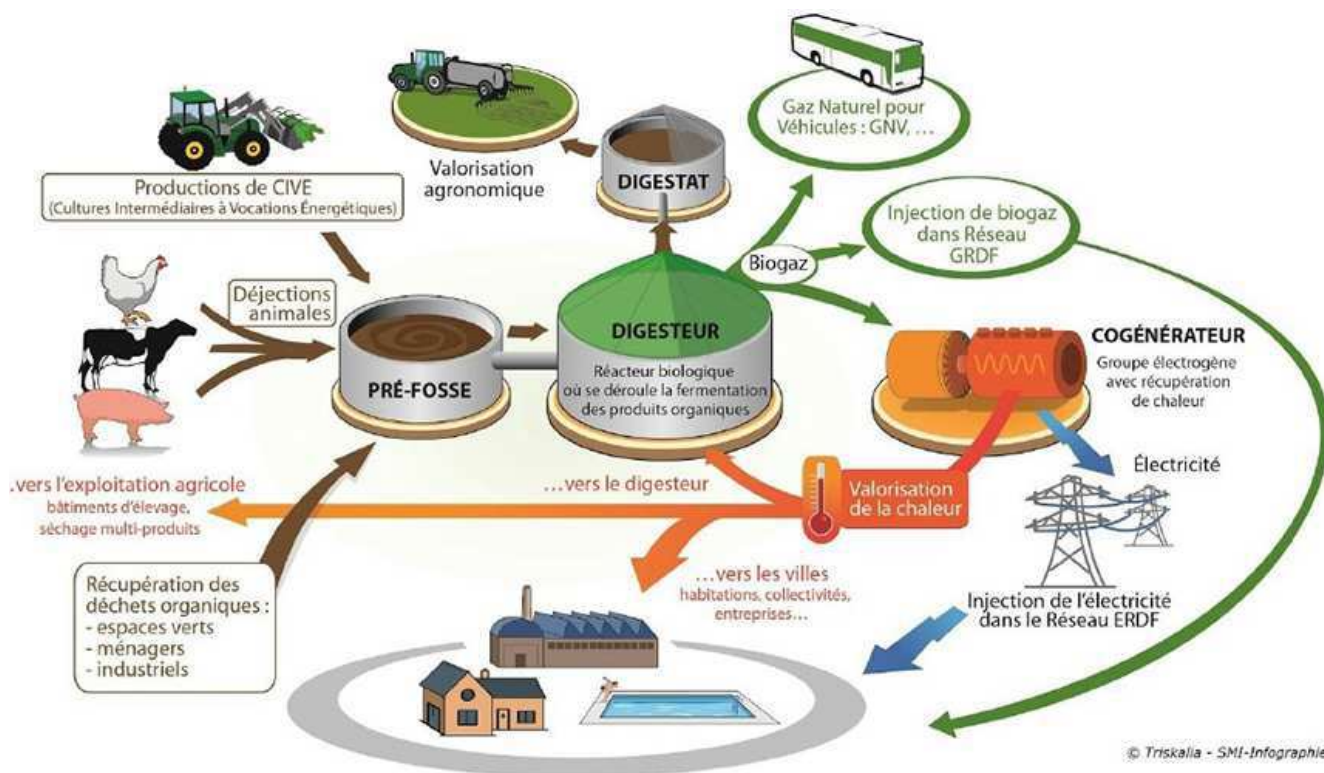
**Ferme de Renonvilliers
SONCHAMP**

Janvier 2023



La méthanisation constitue une voie de diversification et de valorisation des produits et coproduits issus des exploitations agricoles. Cette activité est complémentaire de l'activité agricole et contribue à ancrage territorial. Les retours d'expérience montrent que les unités de méthanisation agricole se développent en associant à la ressource déjà maîtrisée par les agriculteurs, des biodéchets issues des collectivités ou des entreprises voisines.

Cette filière méthanisation contribue à la production d'une énergie renouvelable valorisée sur le territoire. Elle accroît l'autonomie des exploitations agricoles en matière amendante et fertilisante via le retour au sol du digestat. Elle offre des perspectives de valorisation de cultures intermédiaires, au-delà de leurs fonctions écologiques de piégeage des nitrates et de lutte contre l'érosion des sols



Document réalisé par Laurent ROYER

Avec la participation de

Lolita GILLES - Etude pédologique

Guillaume FLAMME - Cartographie

Date de commande : Avril 2022

Date de réalisation : Juin 2022

Date de livraison : Septembre 2022

Date de la version finale : Janvier 2023

Service Environnement

Chambre d'agriculture de Région Ile de France

418 rue Aristide Briand – 77350 Le Mée sur Seine

Sommaire

1	Résumé non technique.....	- 5 -
2	Descriptif du projet.....	- 7 -
2.1	Identité du demandeur	- 7 -
2.2	Contexte	- 7 -
2.3	Listes des prêteurs de terre.....	- 7 -
2.4	Listes des communes concernées par le plan d'épandage	- 7 -
3	Réglementation	- 9 -
3.1	Rubriques ICPE.....	- 9 -
3.2	Gestion des matières.....	- 9 -
3.3	Règles d'épandage.....	- 10 -
3.4	Capacité de stockage.....	- 10 -
3.5	Programme d'actions nitrates	- 10 -
3.6	SDAGE et SAGE	- 13 -
3.7	Périmètres de protection des captages d'eau potable	- 13 -
3.8	Zone humide.....	- 15 -
3.9	Autres zonages environnementaux.....	- 15 -
4	Caractérisation des digestats	- 17 -
4.1	Descriptif des matières entrantes	- 17 -
4.2	Caractéristiques agronomiques du digestat.....	- 17 -
4.3	Suivi et traçabilité des produits	- 18 -
4.4	Répartition prévisionnelle des digestats	- 18 -
5	Stockage du digestat.....	- 19 -
5.1	Adéquation ente flux, épandage et des capacités de stockage	- 19 -
5.1.1	Digestats solides	- 19 -
5.1.2	Digestats liquide	- 20 -
6	Etude des sols et aptitude à l'épandage.....	- 21 -
6.1	Etude pédologique	- 21 -
6.1.1	Méthodologie	- 21 -
6.1.2	Caractérisation des sols.....	- 21 -
6.1.3	Détermination des types de sols agronomiques.....	- 21 -
6.1.4	Description des sols.....	- 23 -
6.1.5	Définition de l'aptitude des sols à l'épandage	- 23 -
6.1.6	Caractérisation chimique des sols	- 27 -
6.1.7	Evaluation des contaminations en Eléments Traces Métalliques (ETM)	- 27 -
6.1.8	Potentiel azoté des sols	- 29 -
6.2	Synthèse de l'aptitude des sols à l'épandage.....	- 30 -
7	Descriptif des pratiques culturales.....	- 31 -
7.1	Descriptif des assolements.....	- 31 -
7.2	Description des rotations rencontrées.....	- 31 -
7.3	Période d'épandage générale.....	- 32 -
8	Gestion des épandages dans le projet	- 33 -
8.1	Répartition des épandages Digestat solide	- 33 -
8.2	Répartition des épandages Digestat liquide.....	- 33 -
8.3	Matériel d'épandage	- 34 -

9	Valeur fertilisante des digestats et gestion de la fertilisation.....	- 35 -
9.1	Epandage de digestat solide.....	- 35 -
9.2	Epandage de digestat liquide	- 36 -
9.3	Synthèse des apports en fertilisants	- 36 -
9.4	Bilan global de fertilisation.....	- 37 -
10	Synthèse des indicateurs agronomiques.....	- 39 -
10.1	Synthèse des risques liés à l'aptitude des sols à l'épandage :.....	- 39 -
10.2	Pression d'azote et surface d'épandage :.....	- 39 -
10.3	Gestion de l'assolement et du calendrier d'épandage :.....	- 39 -
10.4	Capacité de stockage :.....	- 39 -
11	Annexes	- 41 -

1 Résumé non technique

Projet	Nom du projet	SAS Bioénergie Sonchamp		
	Site	Sonchamp		
	Porteur de projet	MM R. AMELINE et L. JANOTTIN		
	Cadre réglementaire	ICPE – Enregistrement 2781.1		
Matières entrantes	Effluent d'élevage	Fumier équin et volailles	190 t	
	Cultures Intercalaires à Vocation Energétique (CIVE)	Céréales & maïs	6 329 T	
	Paille de céréales	Résidus de cultures	- T	
	Déchets agro-alimentaires	Pulpes betteraves, Issus de silos, herbes de sucrerie	3 244 T	
	Autres déchets alimentaires	-	6 765 T	
Valeur agronomique Effluents	Digestat solide	Matière sèche	22 %	
		Azote (kg/T)	4,2	
		Phosphore (kg/T)	1,1	
		Potasse (kg/T)	2,8	
	Digestat liquide	Matière sèche	8%	
		Azote (kg/T)	0,9	
	Phosphore (kg/T)	0,2		
	Potasse (kg/T)	0,8		
Epannage	Exploitations	7		
	Surface disponible totale	1 314,13 ha		
	Communes concernées	5		
	Surface d'épandage		Solide	Liquide
		Aptitude Bonne	422,8	0
		Aptitude Moyenne	840,1	1 244,9
		Interdit pente	-	18,1
Interdit habitations	51,0	51,1		
Production & Stockage	Séparation de phase	-		
	Digestat brut	Quantité annuelle		
		Cuve		
	Digestat solide	Quantité annuelle	2 627 T	
		Aire de stockage	450 m ²	
	Digestat liquide	Quantité annuelle	9 703 T	
Cuve		4 812 T		
Lagune		- T		
Pratiques d'épandage	Solide	Surface d'épandage	105 ha	
		Dose d'épandage	25T	
		Dose d'azote	31 kg/ha	
		Cultures concernées	Colza - betterave	
	Liquide	Surface d'épandage	330 ha	
		Dose d'épandage	25 T (Aut.) et 35T (Print)	
	Dose d'azote (kg/ha)	23 (Aut.) et 31 (Print.)		
	Cultures concernées	Céréales d'hiver, CIVEs		
Critères agronomiques	Surface disponible à l'épandage (SD)		1 245 ha	
	Surface amendée en Matière Organique annuellement (SAMO)		435 ha	
	Pression d'azote Org./SAMO		46 kg/ha	
	% d'N épandu à l'automne : 76%		% d'N épandu au printemps : 24%	

Synthèse générale - SAS BIOENERGIE Sonchamp

Matière première méthanisation

(T Brut)	MS	Prévu	Réel
Fumier Equin	30%		183 t
Fumier de poule	25%		7 t
Ensilage d'orge	28%		5 950 t
Ensilage de maïs	28%		329 t
Pulpe de betterave			1 533 t
Issues de silo			511 t
Déchets de PdT			51 t
Herbes de sucrerie			1 200 t
Déchets de légumes			2 100 t
Pâtes crues et de neutralisation			402 t
Fructose-Martagaz			1 580 t
Terre de filtration			500 t
Effluents azotés			500 t
Graisse alimentaire et Glyc			183 t
Déchets alimentaires			1 500 t
			16 527 t

Assolement global prévisionnel (ha)

Cultures	En propre	Tiers
Céréales d'hiver		690,53
Céréales de printemps		20,00
Oléagineux		290,00
Maïs&Sorgho		90,00
Cultures industrielles		87,00
Légumineuses		75,00
Prairies&luzerne		13,50
Autres cultures		10,00
Jachère		38,00
<i>CIVE</i>		180,00
Total		1314,03

Surface fourragère	13,5 ha	1%	SAU
Cultures de printemps	242 ha	18%	SAU
Surface nue en hiver	0 ha		
Surface en herbe	13,5 ha	100%	SFP

Caractérisation des effluents (références moyennes)

Type d'effluents	Quantité à gérer annuellement	AZOTE en unité			PHOSPHORE en unité		POTASSE en unité	
		Cc	Total	maîtrisable	Cc	Total	Cc	Total
- Digestat solide	2 627 T	4,2	11 154 kg	11 154 kg	1,1	3 005 kg	2,8	7 224 kg
- Digestat liquide	9 703 T	0,9	8 778 kg	8 778 kg	0,2	1 611 kg	0,8	7 973 kg
Surface pâturée&parcours								
TOTAL maîtrisable (hors importation)			19 933 kg			4 616 kg		15 197 kg
produit sur l'exploitation								
épandu sur l'exploitation								
épandu chez les tiers 19 933 kg								
exporté hors de l'exploitation								

dont report de l'année précédente

100%

Ces éléments devront être validés par des analyses avant épandage.

Gestion des épandages après projet

Terres	en propre	Tiers	Total
Surface disponible *		1244,9 ha	1244,9 ha
Pression N org TT/ha SD		16 kg/ha	16 kg/ha
SAMO **		435 ha	435,0 ha
Pression N org/ha SAMO		46 kg/ha	46 kg/ha

Surface de sol nu pendant les périodes de lessivage	
% N épandu à l'automne	76%
% N épandu au printemps	24%
kg N épandus en périodes interdites en Zone Vulnérable	0 %

* SD : Surface Disponible

** SAMO / Surface Amendée en Matière Organique annuellement

Indicateurs de risques agronomiques	Projet
Pression N org produit/ha SD	16 kg
Pression N minéral/ha SAU	149 kg
Balance globale N après engrais/ha SAU	0 kg
% de sols nus à l'automne/SAU	
Surface annuellement épandue en maïs	40 ha
en céréales	150 ha
en prairie	
autres	245 ha

2 Descriptif du projet

2.1 Identité du demandeur

Dénomination :	BIOENERGIE SONCHAMP	SRIET :	850 156 506 00014
Activité :	Agricole-Méthanisation		
Adresse :	RENONVILLIERS – 78120 Sonchamp – France		
Date d'immatriculation :	24/04/2019	Date d'activité :	15/04/2019

2.2 Contexte

La création de ce méthaniseur est le fruit d'une longue réflexion d'un groupe de 6 agriculteurs autour de la commune de Sonchamp. Jugé écologique et efficace, ce projet est soutenu par les acteurs locaux dont le Conseil départemental des Yvelines.

L'objectif de ce groupe d'agriculteurs est d'apporter au territoire une énergie renouvelable tout en dynamisant les exploitations agricoles. C'est une nouvelle activité et un nouveau métier pour les agriculteurs qui investissent personnellement dans ce projet.



2.3 Listes des prêteurs de terre

La valorisation des digestats se fera sur les terres agricoles des exploitations suivantes :

Exploitations	Nom du gérant	Commune	Surface totale (ha)
EARL GOHERVILLA	AMELINE Romuald	PRUNAY en Yvelines	142,60
EARL de SONCHAMP	JANOTTIN Luc	SONCHAMP	185,47
EARL HILLARET	HILLARET Christophe	ALBIS	214,13
EARL VALLEE	VALLEE David	SONCHAMP	197,46
EARL des CHENES	ROBIN Christophe	SONCHAMP	222,64
SCEA Provelu	LAME Emmanuel	ALBIS	256,01
SCEA La Guèpière	LAME Gaëlle	ALBIS	95,72
			1 314,03




Chaque associé s'est engagé à épandre 1/6 des volumes de digestat. Les volumes annuels pourront être adaptés annuellement selon les assolements.

2.4 Listes des communes concernées par le plan d'épandage

Communes	Surface totale (ha)
Sonchamp	700,7 ha
Ablis	506,7 ha
Prunay-en-Yvelines	103,0 ha
Saint-Martin-de-Bréthencourt	1,7 ha
Ponthévrard	1,4 ha

Projet SONCHAMPS

Exploitations



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE REGION ILE-DE-FRANCE

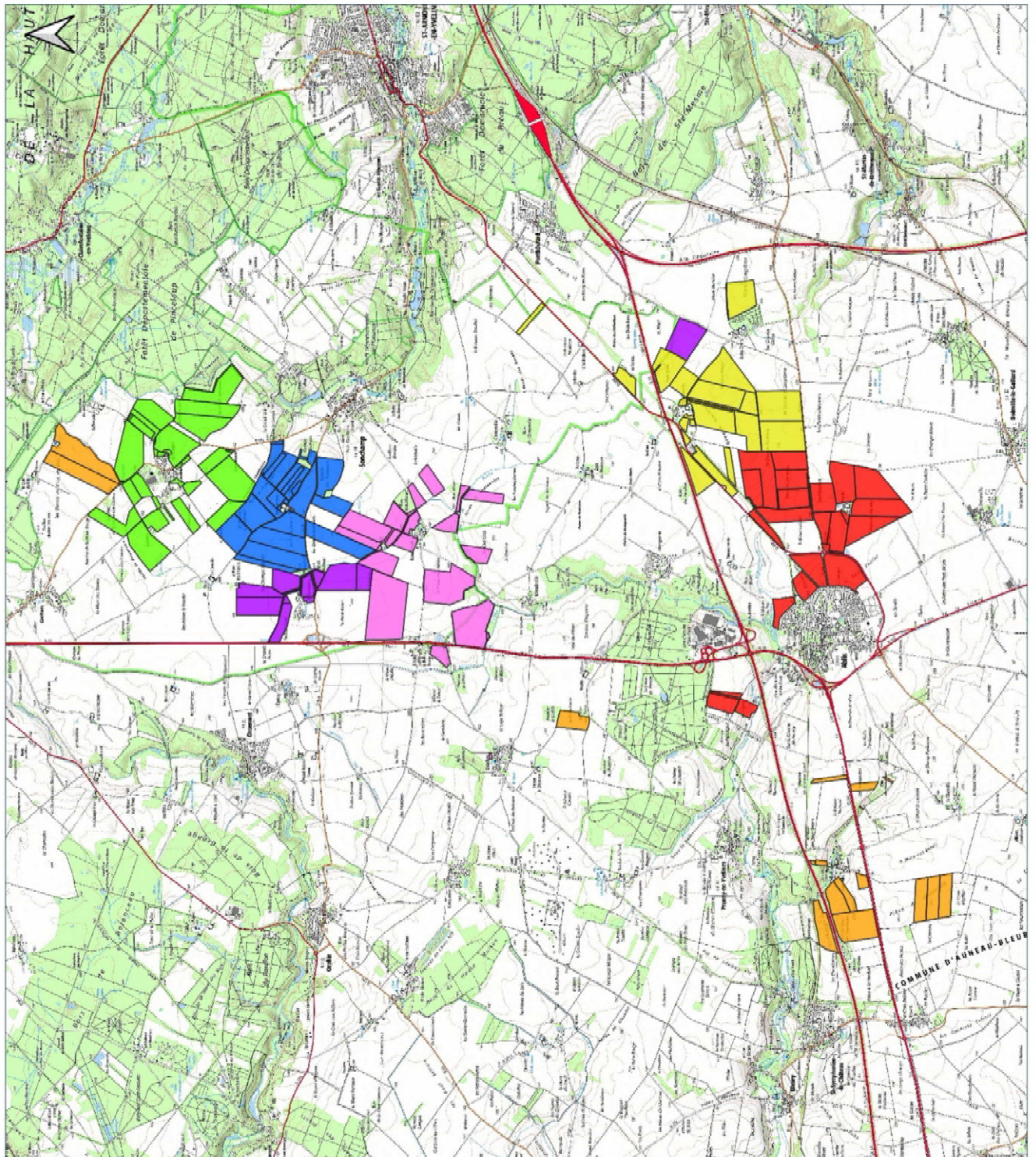
Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:70000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

Exploitations

- EARL DES CHENES
- EARL GOHERVILLA
- SCEA DE PROVELU
- EARL HILLAIRET
- EARL VALLEE
- JANOTTIN LUC
- SCEA LA GUEPIERE



0 1,5 3 km



3 Réglementation

La méthanisation est un procédé de traitement de matière organique qui vise à la production de bio méthane pouvant être soit injecté dans le réseau GRDF, soit être valorisé en consommation directe.

Aujourd'hui, la majorité des installations de méthanisation valorise des matières organiques dites agricoles qui proviennent soit d'effluents d'élevage, soit de matières végétales (Cultures Intercalaires à Vocation Energétique) soit de sous-produits des filières agricoles (issus de silos, pulpes de betterave, ...). Ces projets sont considérés comme des installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matières végétales brutes.

Les autres projets qui valorisent des déchets urbains (boues de stations d'épuration, déchets ménagers ou autres bio déchets) relèvent de la rubrique 2781-2. Selon le volume traité, la réglementation considère ces installations comme des installations soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation.

3.1 Rubriques ICPE

N° rubrique	Désignation rubrique		Régime ICPE
2781-1	Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industrie agroalimentaires	Quantités traitées < à 30 T/j soit < à 10 950 T/an	Déclaration
		Quantités traitées entre 30 et 100 T/j soit entre 10 950 et 36 500 T/an	Enregistrement
		Quantités traitées >=100 T/j soit > à 36 500 T/an)	Autorisation
2781-2	Méthanisation d'autres déchets non dangereux	Quantités traitées entre 30 et 100 T/j	Enregistrement
		Quantités traitées >=100 T/j	Autorisation

Dans la mesure où des biodéchets alimentaires sont valorisés en quantité significative et des volumes traités par jour (environ 33,8 T par jour), le projet relève de la rubrique :

ICPE 2781-1 Enregistrement

Les prescriptions techniques en matière d'épandage sont précisées dans l'annexe 1 de l'arrêté du 12/08/2010 qui prévoit :

- Une étude préalable à l'épandage précisant l'aptitude des sols à l'épandage définie sur la base de la caractérisation pédologique des sols et des digestats à épandre. Toutes les indications de la gestion des épandages (stockage, doses et dates d'épandage, cultures concernées) devront montrer la compatibilité des épandages avec les contraintes environnementales ;
- Une carte au 1/25000 des parcelles concernées ;
- La liste des prêteurs de terre ;
- La liste et les références des parcelles concernées ;

3.2 Gestion des matières

Lors de l'admission des matières à méthaniser, l'exploitant doit enregistrer les éléments suivants :

- Désignation des matières,
- Date de réception,
- Tonnage ou volume
- Le nom et l'adresse de l'expéditeur
- Le cas échéant, la date et le motif de refus de prise en charge complétés par la destination prévue des déchets et matières refusés.

L'exploitant élabore un cahier des charges pour définir la qualité des matières entrantes notamment pour les autres matières ou déchets que les matières végétales, les effluents d'élevage, ou déchets végétaux d'industries agroalimentaires.

Lors des sorties, l'exploitant établit un bilan annuel de la production et tient à jour un registre de sortie précisant la destination des digestats (épandage, mise en marché, traitement ou élimination en précisant les coordonnées

du ou des destinataires. Ce registre doit être archivé pendant 10 ans et tenu à disposition des services chargés du contrôle des installations classées.



Le cahier d'épandage peut tenir lieu de registre de sortie.

Le cahier d'épandage doit préciser les surfaces épandues, les références parcellaires, les dates et les conditions météorologiques au moment des épandages, les cultures concernées, les doses épandues par type matière épandue, les quantités d'azote toutes origines confondues, l'identification des personnes chargées des opérations d'épandage et l'ensemble des analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues.

3.3 Règles d'épandage

Les prescriptions réglementaires sont définies dans un arrêté du 12/08/2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2781 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

L'épandage de digestat est interdit :

- A moins de 100 mètres des habitations occupées par des tiers si l'effluent est odorant et 50 mètres dans le cas contraire ;
- A moins de 50 mètres des points de prélèvements d'eau destinés à l'alimentation des collectivités locales et des particuliers ;
- A moins de 35 m des berges des cours d'eau, cette limite peut être réduite à 10 mètres si une bande de 10 mètres enherbées ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure du cours d'eau ;
- Sur les terrains en forte pente supérieure à 7% pour les digestat liquide, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement ou de ruissellement vers les cours d'eau ;
- A moins de 200 mètres des lieux de baignade et des plages ;
- Pendant les périodes de fortes pluviosités, sur des sols pris en masse par le gel ou enneigés, sur des sols inondés ou détrempés, sur des sols non utilisés en vue d'une production agricole.

En outre, les épandages doivent respecter les dispositions de la réglementation relative aux nitrates d'origine agricole. Ils sont réalisés par un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac. Dans tous les cas, ils doivent avoir un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures.

3.4 Capacité de stockage

Les ouvrages de stockages du digestat sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel. Ils doivent permettre de stocker l'ensemble des matières (solide et liquide) de façon à couvrir les périodes d'interdiction d'épandage.



L'arrêté du 12/0/2010 précise qu'il faut à minima **4 mois de stockage pour les digestats** (article 34).

Ces ouvrages ne doivent pas produire de nuisance pour le voisinage ni de pollution des eaux ou des sols par ruissellement ou infiltration. Ils doivent être entourés d'une clôture de sécurité s'ils sont à l'air libre.

3.5 Programme d'actions nitrates

La Directive dite « nitrates » adoptée en 1991 vise à réduire la pollution des eaux provoquée par les nitrates d'origine agricole. Depuis, des programmes d'actions sont rendus obligatoires dans les zones vulnérables. En Ile de France, l'ensemble des départements sont classés en zone vulnérable (sauf les départements de la petite couronne et Paris).

Les mesures concernent :

- Respect du calendrier d'interdiction d'épandage ;
- Durée de stockage minimal des effluents d'élevage ;
- Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée ;
- Document d'enregistrement et plan prévisionnel de fertilisation ;
- Plafond d'azote organique issu des effluents d'élevage = 170 kg/ha ;

- Conditions particulières d'épandage (cours d'eau, sol en pente, inondés, détremnés, gelés) ;
- Couverture végétale en période pluvieuse ;
- Couverture végétale en bordure de cours d'eau.

En complément, certaines communes peuvent également être classées en Zone d'Actions Renforcées (ZAR) où des mesures supplémentaires sont rendues obligatoires en plus des mesures déjà obligatoires au niveau national ou régional :

- Doublement du nombre de reliquats d'azote en sortie d'hiver obligatoire,
- Limitation du solde du bilan azoté à la parcelle à 50 kg/ha
- Mise en place de bandes enherbées d'une largeur minimale de 5 m autour des gouffres et bétoires.

Liste des communes se trouvant en ZAR :

Commune	Surface totale (ha)	ZAR (dénomination)
Aucune commune		

Parmi les mesures obligatoires, l'équilibre de la fertilisation impose le respect d'une fertilisation équilibrée entre le besoin des cultures et les apports toutes origines confondues. Dans le projet d'épandage, le raisonnement des épandages permettra de respecter l'équilibre de la fertilisation sur toutes les cultures présentes sur les exploitations.



Tous les ans, la Chambre d'Agriculture de Région Ile-de-France édite une plaquette de conseil pour le raisonnement de la fertilisation azotée.

<https://idf.chambre-agriculture.fr/piloter-son-entreprise/reglementations/environnement/programme-dactions-nitrates-ile-de-france/>

Le programme d'actions nitrates définit des périodes d'interdiction d'épandage. Elles sont définies par type de cultures (Colza d'hiver, autres cultures d'automne, cultures de printemps, cultures pérennes, sol non cultivé) et par type de produits épandus selon leur C/N :

- **Type I** (C/N > 8) : Produit organique non susceptible d'écoulement (compost, fumier pailleux)
- **Type I bis** (C/N > 8) : autres produits de type I
- **Type II** : Produits organiques (C/N < 8) : (Lisier, fumier ou fientes de volailles, ...)
- **Type III** : Fertilisants de synthèse

Classification pour les différents types de digestats :

Digestat	C/N	Teneur estimée en azote	Classification
Brut		8%	Type II
Solide		22%	Type I
Liquide		8%	Type II

PROAGRI
PROGRI - ALLIANCE I.R.F. FRENCHMAN

FERTILISATION AZOTÉE
2022

Janvier 2022

RÉALISER SON PLAN PRÉVISIONNEL

Le raisonnement de la fertilisation azotée est indispensable pour atteindre les objectifs de rentabilité économique des exploitations agricoles, tout en limitant les risques pour l'environnement.

Dans le cadre de la Directive nitrates, l'équilibre de la fertilisation azotée est un élément central dans le dispositif réglementaire. Ces obligations sont précisées dans un référentiel régional, mis à jour régulièrement, qui fixe les paramètres du bilan pour établir la dose totale prévisionnelle pour les principales cultures.

Cette plaquette vous présente les principaux éléments de ce référentiel régional qui est consultable sur le lien suivant :
<https://idf.chambre-agriculture.fr/piloter-son-entreprise/reglementations/environnement/programme-dactions-nitrates-ile-de-france/>

<ul style="list-style-type: none"> - Cultures concernées par le calcul de la dose prévisionnelle par la méthode du bilan : - Blé tendre et dur d'hiver et de printemps, - Orge d'hiver et de printemps, - Seigle, Triticale, Avoine, - Maïs grain et ensilage, Sorgho, - Colza et Tournesol, - Betterave et Oignon, - Pomme de terre (consommation, féculé). 	<ul style="list-style-type: none"> - Cultures concernées par une valeur plafond : - Cultures maraîchères, - Arboriculture, Vigne, - Plantes à parfum, aromatiques et médicinales, Chanvre et Miscanthus, - Lin graine et textile, - Cultures porte-graines, - Autres cultures non citées. Cas particulier des prairies : dose pivot
---	---

Le Plan Prévisionnel de Fertilisation azotée doit être établi pour chaque ilot cultural, qu'il reçoive ou non des fertilisants, avant le **31 mars** pour les grandes cultures et avant le **30 avril** pour les cultures en maraîchage de plein champ, les pommes de terre et les oignons.
Le détail du calcul est obligatoire pour toutes les cultures sauf pour les cultures intermédiaires, les dérobées sans apports de fertilisant azoté de type III et les cultures recevant moins de 50 kg/ha.

Document édité par la Chambre d'agriculture de Région Ile-de-France

Pour tout renseignement, vous pouvez contacter :
La Chambre d'Agriculture de Région Ile-de-France
site du Chezeau : 01 39 23 42 35
<https://idf.chambre-agriculture.fr>

Calendrier d'interdiction d'épandage en Ile-de-France

Période d'interdiction
 Période dérogatoire

* **Type I** = fumier compact non susceptible d'écoulement et compost d'effluents d'élevage **Type I bis** = autres effluents de type I (C/N>8)
Type II = fertilisant organique à C/N<8 (lisier, fumier ou fientes de volailles, ...)
Type III = fertilisants minéraux et uréiques de synthèse culture dérobée

Cultures concernées	Types de fertilisants*	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin
Colza d'hiver	I et I bis II III	1	1										
Autres cultures d'hiver	I et I bis II III												
Cultures de printemps non précédées d'un couvert **	I I bis II III	2									(77 uniquement)		
Cultures de printemps précédées d'un couvert **	I I bis II III	4 4 4	4 4 4	4 4 4	3 4 4	3 4 4	3 4 4	3 4 4					
Prairies de plus de 6 mois et luzerne	I et I bis II III	2 5	5	5	5	5	5	5	Partielle				
Autres cultures (maraîchage, portes graines...)	I et I bis II III												
Vigne	I II-III												
Légumineuses	I-II-III	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Sols non cultivés	I-II-III												

Les périodes d'interdiction ne s'appliquent pas :
 - à l'irrigation
 - aux déjections par les animaux eux-mêmes
 - aux cultures sous abri
 - aux compléments foliaires
 - aux épandages d'engrais minéraux en localisé sur cultures d'automne limités à 10 kg/ha

1 : épandage autorisé si le bilan azoté de la culture précédente est inférieur à 20 kg et apport plafonné à 30 kg/ha
 2 : épandage de type III autorisé en présence d'une culture irriguée ou sur maïs irrigué, jusqu'au stade du brunissement des soies
 3 : épandage autorisé jusqu'à 20 jours avant la destruction du couvert
 4 : épandage autorisé de 15 j avant l'implantation du couvert jusqu'à 20 j avant la destruction du couvert
 3 et 4 : épandage plafonné à 70 kg/ha d'azote efficace (100 kg si plan d'épandage soumis à autorisation avec dispositif de surveillance des nitrates dans les eaux lixivées)
 5 : apport autorisée à l'implantation de la dérobée sous réserve du calcul de la dose prévisionnelle en complément de la culture principale
 6 : épandage d'effluent peu chargé autorisé et plafonné à 20 kg/ha d'azote efficace
 7 : épandage interdit sauf sur haricots verts et grain (max 80 kg), petit pois et fèves (max 50 kg) et soja pour des apports de fertilisants de type II dans la semaine précédent le semis des cultures citées ou pour des fertilisants de type III

3.6 SDAGE et SAGE

La région Ile-de-France est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie. Celui-ci a été adopté le 23 mars 2022 et est paru au journal officiel le 6 avril 2022. Ce document de planification fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau sur l'ensemble du bassin versant de la Seine. Il vise entre autres, à la préservation des milieux aquatiques, la protection du patrimoine piscicole et prend en compte les adaptations nécessaires aux changements climatiques. Il doit permettre d'atteindre le bon état des eaux en réduisant les pollutions des ressources en eau, en préservant les écosystèmes, en atténuant les effets des inondations et des sécheresses et en promouvant une utilisation durable de l'eau pour les populations, les espèces vivantes et les activités économiques.

L'orientation fondamentale 2 (OF2) promeut les actions correctives à la source visant à la réduction des usages de pesticides et fertilisants. Il est ainsi prévu le respect des mesures obligatoires inscrites dans les différents plans nationaux (ECOPHYTO, Directive nitrates, ...) et le respect des mesures qui visent à protéger les captages prioritaires. Le plan d'épandage prévoit donc :

- Des épandages raisonnés selon le contexte pédoclimatique ;
- Des doses d'épandages compatibles aux besoins des cultures ;
- Des capacités de stockage suffisantes pour respecter les périodes d'interdiction d'épandage ;
- Le recours à du matériel d'épandage adaptés pour réduire les pertes par volatilisation.

Les parcelles se trouvant sur la commune de Sonchamp sont concernées par le SAGE Orge et Yvette. Les autres parcelles ne se trouvent pas dans un périmètre de SAGE.

Le SAGE Orge et Yvette a été approuvé une première fois en juin 2009 puis révisé et validé en octobre 2013. Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- o La Restauration et l'Entretien des milieux naturels liés à l'eau ;
- o La Maîtrise des sources de pollutions ;
- o La gestion du risque inondations ;
- o L'alimentation en eau potable.

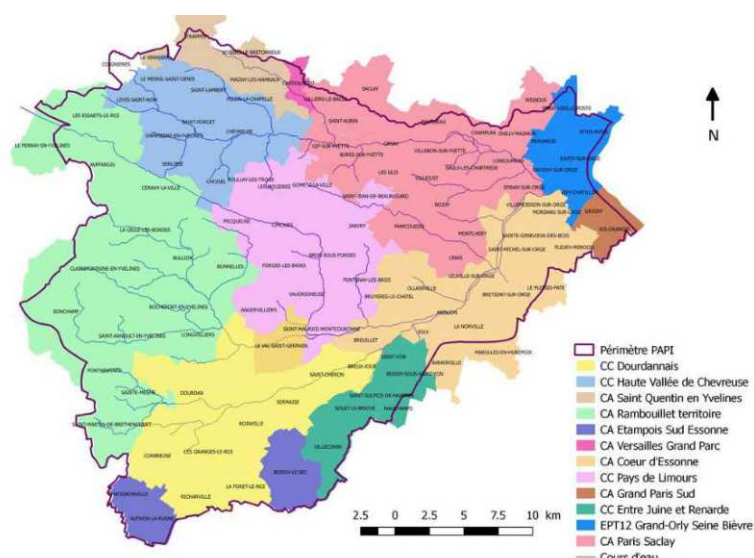
Les règles de gestion édictées concernent principalement la préservation et la restauration qualitative et quantitative des masses d'eau (souterraines et superficielles) ainsi que le maintien des zones humides. Les pratiques d'épandage viseront à limiter les impacts pour préserver les milieux notamment en raisonnant les doses en fonction du besoin des cultures.

Toutes les pratiques agricoles prévues au plan d'épandage respectent les orientations du SDAGE et du SAGE.

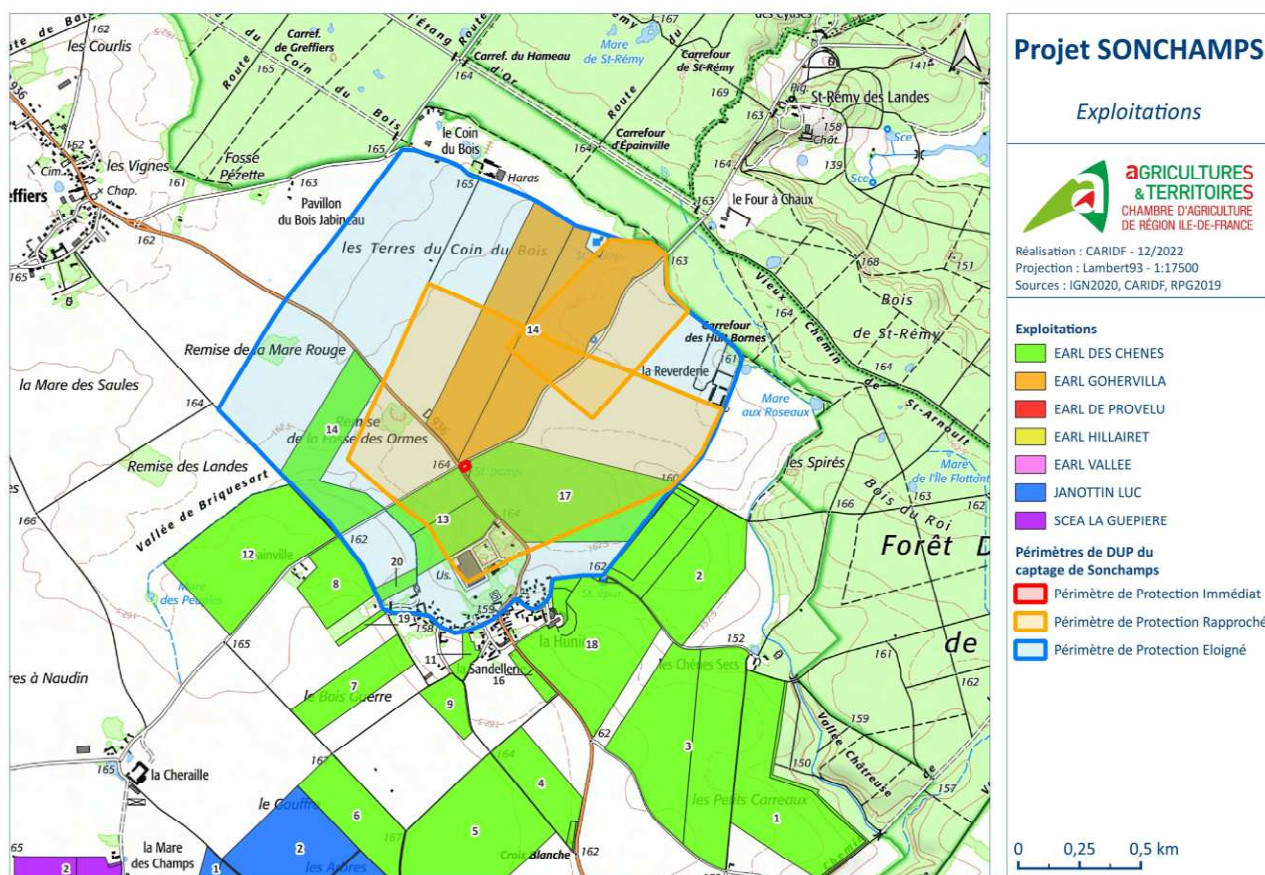
3.7 Périmètres de protection des captages d'eau potable

Certaines parcelles du plan d'épandage se trouvent sur le périmètre de protection des ouvrages dit forage de la « Hunière » (n° 128-SX-0002) et du « Coin du bois » (n°218 5X 0097). Les contraintes prévues concernent les périmètres suivants :

- Périmètre immédiat : toute activité étrangère à l'exploitation des eaux est interdite. Ce périmètre doit être acquis en pleine propriété du syndicat des eaux.
- Périmètres rapproché et éloigné : les activités qui peuvent avoir un impact sur la qualité de la ressource y sont réglementées voire interdites. Il est prévu que tous les propriétaires ou ayant droit concernés signalent au Préfet les activités existantes et mettent en conformité.



Toutes modifications de ces activités pouvant porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de la ressource en eau devront également être portées à la connaissance du Préfet. Des renseignements complémentaires pourront être demandés par les services de l'Etat qui jugera des dispositions nécessaires à prendre en vue de la protection des eaux.



Exploitations	Parcelles	Surface concernée (ha)	
		Périmètres rapprochés Hunière et Coin du Bois	Périmètre éloigné
EARL GOHERVILLA	14 - Greffiers	20,32	23,30
EARL des CHENES	13 – Usine	7,44	2,60
	14 – Fosses ormes		12,62
	17 – Vieux cols	19,67	3,57
	20 - Majoux		1,02



Sur demande de la DRIEAT, un hydrogéologue a été nommé pour émettre un avis sur les contraintes liées à la protection des captages présents sur le périmètre d'épandage. Sur la base de la réponse de l'hydrogéologue, il est demandé de :

- De ne pas stocker les digestats solides sur les parcelles des périmètres de protection plus de 15 jours,
- De stocker les digestats sur des surfaces imperméables,
- De respecter les préconisations formulées dans le présent rapport pour limiter les risques de lessivage,
- De réaliser des reliquats d'azote en sortie d'hiver pour adapter la fertilisation minérale des cultures.

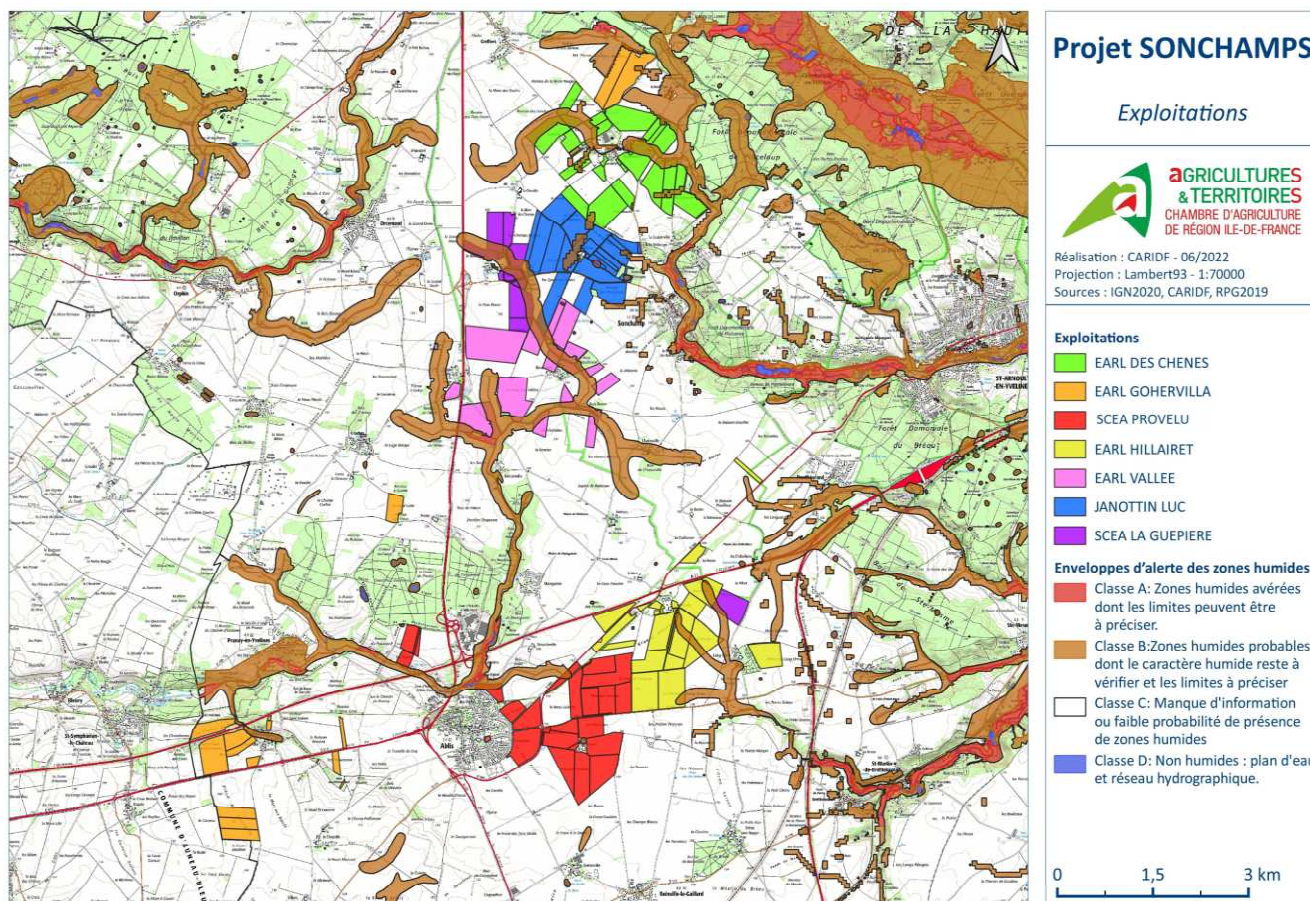
Sous réserve du respect de ces dispositions, l'hydrogéologue donne un avis favorable au projet d'épandage des digestats sur les parcelles du périmètre de protection des captages de Sonchamp (78).

(Voir avis de l'hydrogéologue en annexe 6)

3.8 Zone humide

Sur la base de la cartographie proposée par la DRIEAT sur les enveloppes d'alerte de zones humides en Ile-de-France, on constate que le parcellaire du plan d'épandage est en partie concerné par des zones humides probables (classe B) mais dont le caractère et les limites restent à préciser.

Les pratiques d'épandage seront adaptées en fonction de la détermination du caractère avéré de la présence ou non de zone humide sur les parcelles concernées.



3.9 Autres zonages environnementaux

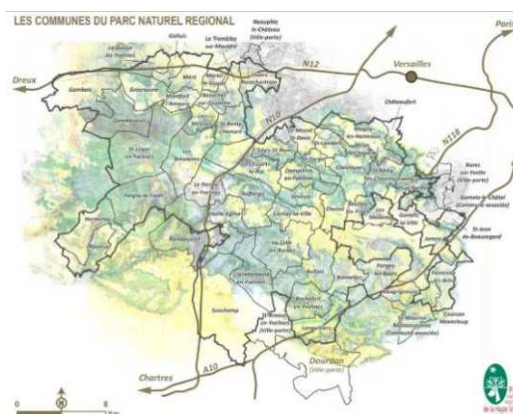
Aucune parcelle d'épandage n'est située en zone de protection pour la biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO). D'une manière générale, les épandages seront réalisés sur des parcelles de plateaux conduites principalement en grandes cultures céréalières avec présence de betterave et de colza comme tête d'assolement.

Tous les aménagements agro écologiques existant seront maintenus voire développés en fonction des exigences réglementaires et des possibilités d'accompagnement financières.

(Cf carte page suivante)


PNR de la Haute Vallée de Chevreuse :

L'unité de méthanisation et une partie du plan d'épandage (commune de Sonchamp) sont situés sur le territoire du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse. Le projet n'est pas incompatible avec la Charte de ce PNR.



Projet SONCHAMPS


Exploitations

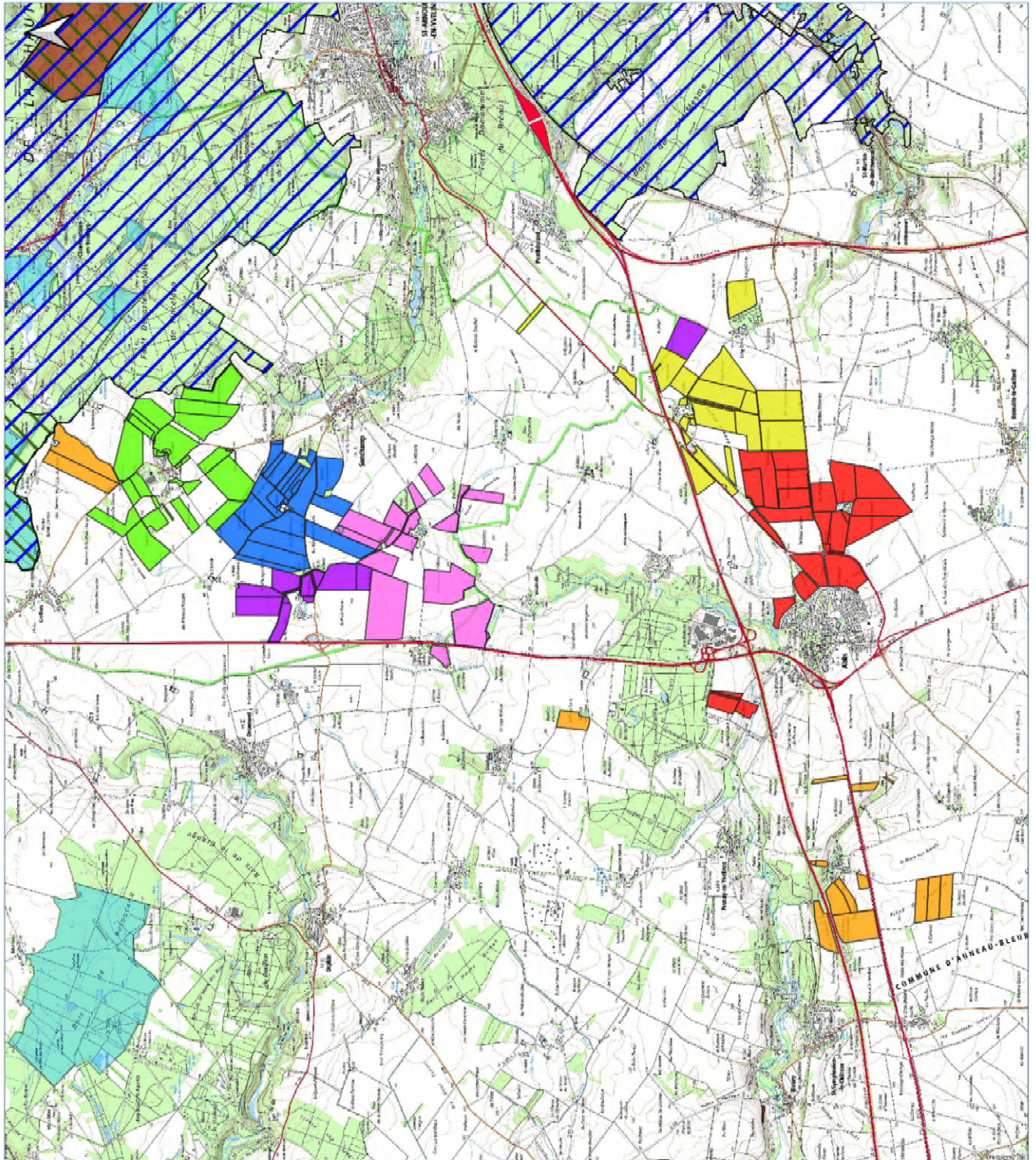


AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE DE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:70000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

Exploitations	 EARL DES CHENES
	 EARL GOHERVILLA
	 SCEA PROVELU
	 EARL HILLAIRET
	 EARL VALLEE
	 JANOTTIN LUC
	 SCEA LA GUEPIERE
Enjeux environnementaux	 NATURA 2000 ZPS
	 NATURA 2000 ZSC
	 ZICO
	 ZNIEFF 1
	 ZNIEFF 2





4 Caractérisation des digestats

Le digestat est un produit homogène et stabilisé issu de la méthanisation de la matière organique. La digestion anaérobie produit un digestat brut dont la valeur agronomique permet de le valoriser en agriculture. Afin de faciliter sa valorisation, ce digestat brut peut subir des traitements successifs qui permettent de faciliter sa valorisation par épandage. Ainsi, une séparation de phase peut être envisagée, ce qui permet d'obtenir un digestat solide et un digestat liquide, dont une partie est remis en circulation dans le digesteur.

4.1 Descriptif des matières entrantes

Le digestat épandu proviendra uniquement de l'unité considérée. Il sera produit à partir de matières organiques dont le détail est présenté dans le tableau suivant :

Descriptif	Origine	Volume (T)	Approvisionnement	
			Distance (km)	Livraison
Fumier Equin	Haras – Partenaires	183	20	Toute l'année
Fumier de poules	Exploitations du projet	7	8	Annuel
CIVES * Céréales d'hiver	Exploitations du projet	5 950	15	Mai
CIVES * Maïs	Exploitations du projet	329	15	Oct -Nov
Pulpe de betterave	Sucrieries	1 533	60 (*)	Février
Issus de silo	Coopératives	511	15	Toute l'année
Déchets de PdT	Exploitations du projet	51	8	Toute l'année
Herbe de sucrerie	Sucrierie	1 200	60 (*)	Février
Déchets légumes	Transformateurs	2 100	8	Toute l'année
Pates crues et de neutralisation	Transformateurs	402	12	Toute l'année
Fructose – Martagaz	Transformateurs	1 580	20	Toute l'année
Terre de filtration	Industriels	500	70	Toute l'année
Effluents azotés	SEDE VEOLIA (voir fiche en annexe)	500	35	Toute l'année
Glycérine – Graisse alimentaire	Transformateurs	183	20	Toute l'année
Déchets alimentaires	Transformateurs	1 500	15	Toute l'année

La quantité totale de matière valorisée est estimée à 16 527

(*) : pour les effluents de sucrerie, la livraison est concomitante à l'enlèvement des betteraves sucrières.

Le process prévoit une séparation de phase par presse à vis, ce qui permet d'estimer une répartition suivante :

- phase solide : 2 627 T annuel
- phase liquide : 9 703 T annuel

4.2 Caractéristiques agronomiques du digestat

L'unité n'étant pas encore en fonctionnement, il n'est pas possible de réaliser des analyses de produit. Nous estimons donc la qualité du digestat sur des références de méthaniseurs similaires.

Caractéristiques	Unités	Digestat			Total
		Brut	Solide	Liquide	
Tonnage annuel	T		2 627 T	9 703 T	12 330 T
% de MS	%		22%	8%	-
C/N	-				
Flux azote	Kg N / T MB		4,2	0,9	
	Kg/an		11 154	8 778	19 933
Flux Phosphore	Kg N / T MB		1,1	0,2	
	Kg/an		3 005	2 013	5 019
Flux Potasse	Kg N / T MB		2,8	0,8	
	Kg/an		7 224	7 973	15 197

La valeur agronomique de ce type de digestat est directement liée à la qualité des produits entrants. La phase de digestion assure une bonne dégradation de la matière organique sans pour autant dégrader la quantité d'éléments fertilisants présents dans la matière première.

Ainsi, les digestats contribuent efficacement au maintien de la fertilité des sols au travers d'une mise à disposition des éléments nutritifs pour les plantes. Ils contribuent également au maintien d'une bonne structure du sol en participant au développement de la microflore du sol par des apports réguliers de matières organiques. Les éléments fertilisants sont présents en quantité suffisante pour participer à la nutrition des plantes car ils se trouvent sous des formes directement assimilables.



Les doses d'épandage seront raisonnées selon les caractéristiques des types de digestats (liquide/solide) et les besoins des cultures. Les dates d'épandages seront adaptées en fonction des paramètres pédologiques des sols et des contraintes réglementaires identifiées sur chaque parcelle.

4.3 Suivi et traçabilité des produits

Au moment de l'entrée des produits bruts sur l'installation, un registre doit être tenu afin de conserver la traçabilité des matières entrantes. Il doit comporter les éléments suivants : date de réception, tonnage, nom du producteur.

Le suivi analytique des matières entrantes est obligatoire pour les installations soumises au régime d'autorisation uniquement. Il comprend à minima une analyse agronomique par an complétée par une analyse des micros polluants (ETM-CTO) selon le type de déchets.



Il est conseillé de réaliser des analyses régulièrement pour évaluer la valeur agronomique des principales matières utilisées dans le process.

4.4 Répartition prévisionnelle des digestats

Les 6 associés se sont accordés pour prendre chacun 1/6 des volumes de digestats solide et liquide. Il en est de même pour la production de CIVEs qui est répartie au 1/6.

Associés	Exploitations concernées	Digestat (en T)		CIVEs
		Solide	Liquide	
AMELINE Romuald	EARL GOHERVILLA	438	1 617	30 ha
JANOTTIN Luc	EARL de SONCHAMP	438	1 617	30 ha
HILLAIRET Christophe	EARL HILLAIRET	438	1 617	30 ha
VALLEE David	EARL VALLEE	438	1 617	30 ha
ROBIN Christophe	EARL des CHENES	438	1 617	30 ha
LAME Emmanuel et Gaëlle	SCEA PROVELU SCEA La GUEPIERE	438	1 617	30 ha
		2 627	9 703	180 ha

Cette répartition sera adaptée annuellement selon les assolements.

De plus, les épandages de digestat liquide seront privilégiés sur les parcelles à proximités du méthaniseur pour limiter les coûts de transport. Les épandages de solide seront concentrés sur les parcelles les plus éloignées du méthaniseur.

5 Stockage du digestat

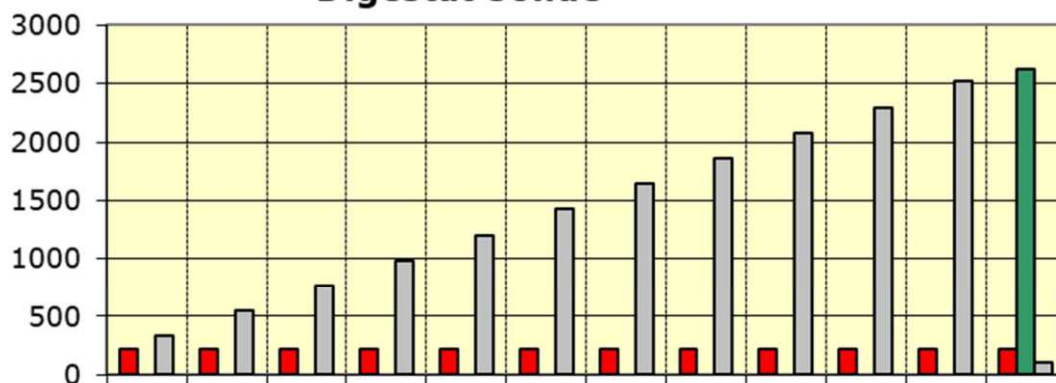
5.1 Adéquation ente flux, épandage et capacités de stockage

La capacité de stockage est déterminée selon le calendrier de production des digestats et les épandages qui permettent de vider les stockages existants. Ainsi, si les périodes d'épandage sont nombreuses et que le volume épandu est important, le besoin en stockage est réduit. Pour chaque type d'effluent, le suivi entre production et épandage permet de suivre au cours du temps, le niveau de remplissage des stockages.

5.1.1 Digestats solides

Production annuelle estimée	2 627	12 mois	218 T/mois
Capacité et durée de stockage	Plateforme dédiée de 450 m ² Hauteur maximum de 3 m (2,8 utilisable) Densité estimée = 0,8 Volume stocké : 800 x 2,8 x 0,8 = 1 000 T soit 4,6 mois		
Durée sans épandage	11 mois – stockage 4 mois sur la plateforme puis au champ (7 mois maximum)		
Cultures concernées	Colza d'hiver	Betterave	
Surface prévue	60 ha	45 ha	
Période d'épandage souhaitée	Après moisson	Après moisson	
Dose d'épandage prévisionnelle	25 T	25 T	
Valeur fertilisante /épandage			
Azote total	106	106	
Azote valorisable	11	16	
Phosphore	29	29	
Potasse	69	69	
Autres cultures de remplacement	Autres cultures de printemps précédée d'un couvert en interculture		

Digestat solide



Stockage en dehors du site d'exploitation : les règles sont précisées dans l'article 40 de l'arrêté du 17/08/1998 qui précise les conditions de stockage temporaire de déchets sur des parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement. Les 5 règles suivantes devront être respectées :

- Les déchets sont solides et peu fermentescibles, à défaut, la durée de stockage est limitée à 48 heures ;
- Les précautions préalables seront prises pour éviter les risques de ruissellement ou d'infiltration ;

- Le dépôt respecte les distances minimales d'isolement définies pour l'épandage (article 37) sauf pour la distance vis-à-vis des habitations occupées par des tiers (100 m) et vis-à-vis des routes et fossés (3 m) ;
- Le volume stocké doit être adapté au la fertilisation raisonnée de la parcelle réceptrice pour la période d'épandage considérée ;
- La durée maximale ne doit pas dépasser 1 an et le retour sur un même endroit ne peut intervenir avant un délai de 3 ans.

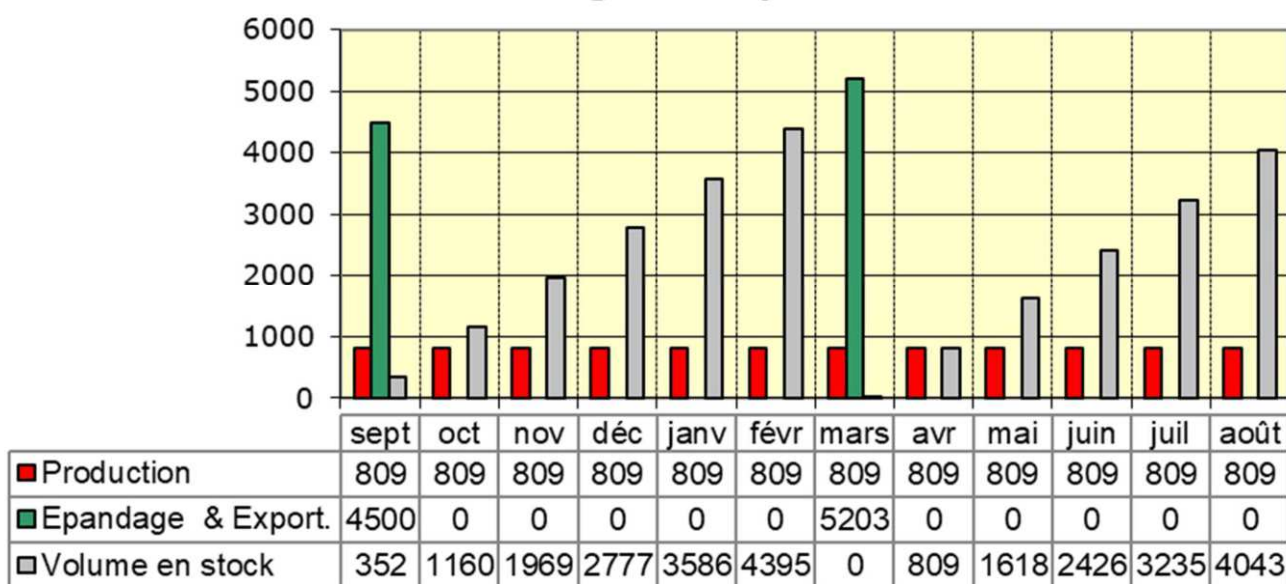
Dans ce projet, la mise en dépôt des digestats solides respectera ces prescriptions considérant que la fermentation anaérobie permet d'obtenir un produit stabilisé sans risque d'écoulement de lixiviat et non odorant pour éviter les nuisances olfactives. Les délais de retour ainsi que les distances de stockage vis-à-vis des tiers seront respectés.

Ainsi, les prescriptions précisées dans l'article 34 de l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux ICPE de méthanisation en enregistrement seront respectées permettant ainsi tout risque de déversement dans le milieu naturel.

5.1.2 Digestats liquide

Production annuelle estimée	9 703 T	12 mois	808 T/mois
Capacité de stockage	Cuves	5 448 T	Lagune m ³
Durée de stockage	10,3 mois		
Cultures concernées	CIVE aut	Céréales d'hiver	
Surface prévue	180ha	150	
Période d'épandage souhaitée	Sept	Mars	
Dose d'épandage prévisionnelle	25 T	35	
Valeur fertilisante /épandage			
Azote total	23	31	
Azote valorisable	3	16	
Phosphore	4	6	
Potasse	21	29	
Autres cultures de remplacement	Céréales d'hiver au printemps,		

Digestat liquide



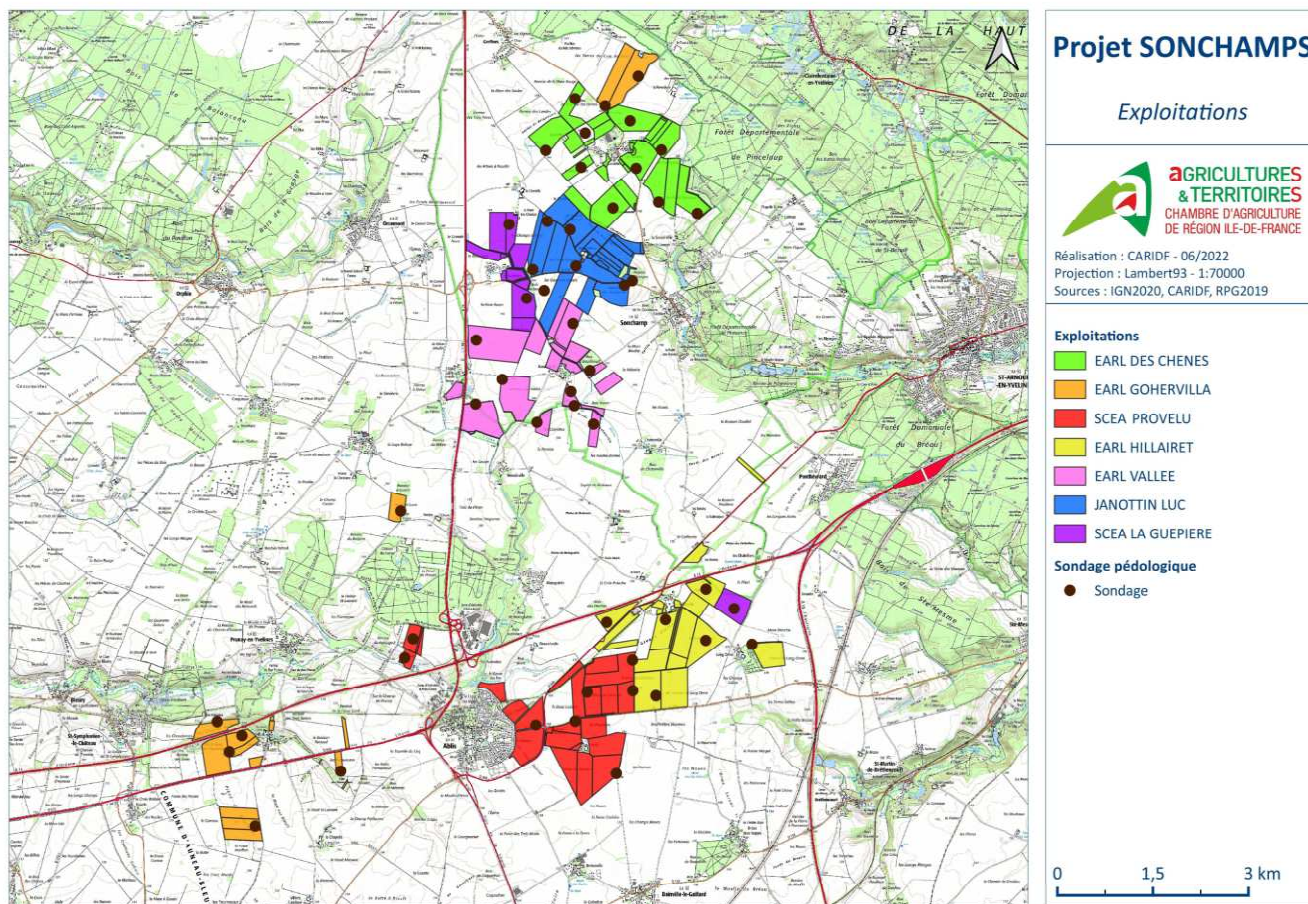
6 Etude des sols et aptitude à l'épandage

6.1 Etude pédologique

Cette étude répond aux exigences détaillées dans le volet réglementaire. L'objectif est de définir la capacité des sols à recevoir des épandages de digestats sans augmenter les risques pour l'environnement.

6.1.1 Méthodologie

La Chambre d'agriculture ne dispose pas de carte des sols au 1/50 000 sur ce secteur. Des sondages pédologiques ont donc été réalisés pour caractériser les sols et établir l'aptitude à l'épandage. Ces sondages ont été répartis sur l'ensemble du périmètre pour avoir une bonne représentativité des sols (cf carte).

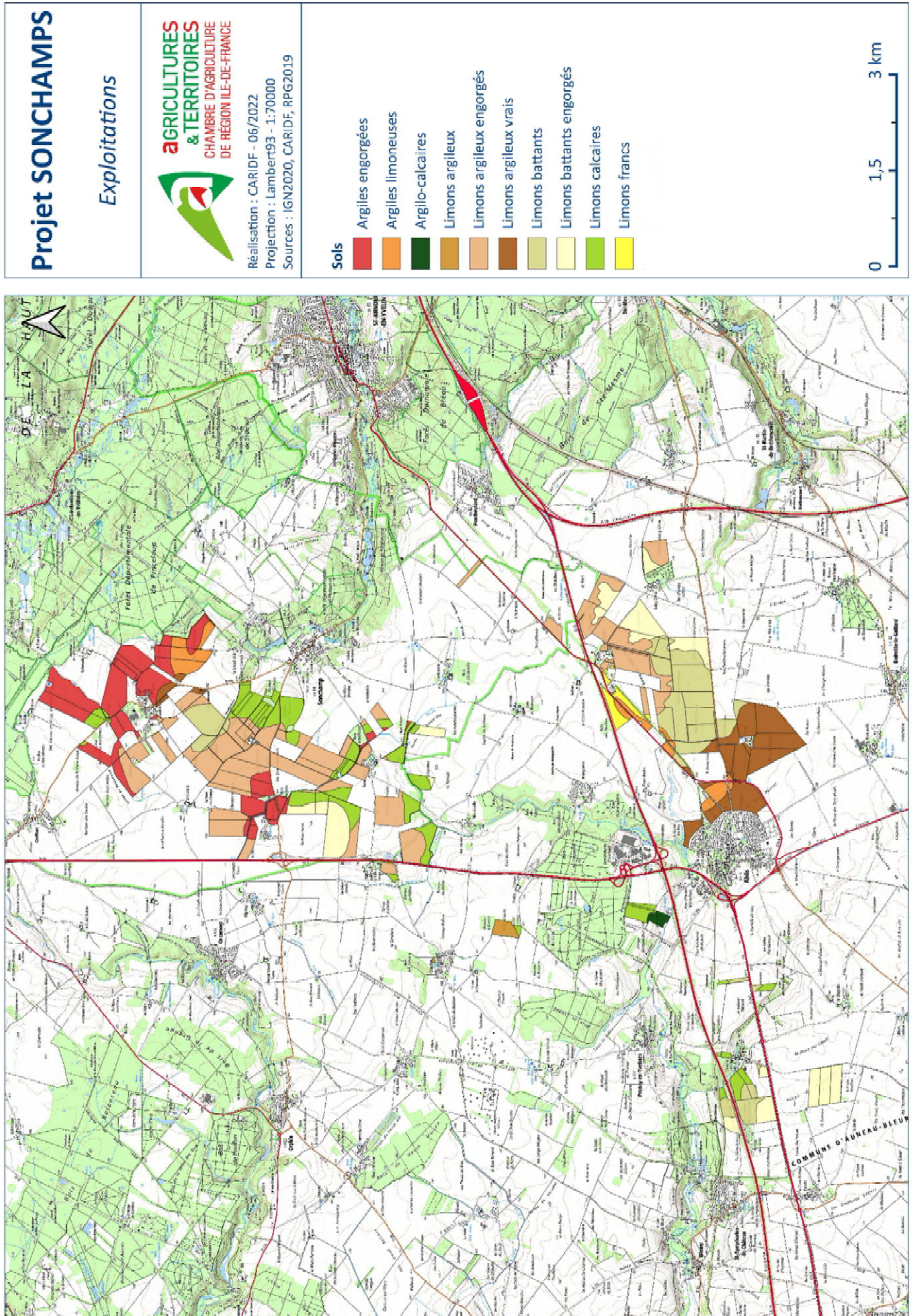


6.1.2 Caractérisation des sols

Les sondages pédologiques réalisés permettent d'identifier tous les types de sols au sens pédologique présents sur les plans d'épandage et une détermination fine des paramètres pour réaliser l'étude selon la méthode « Aptisol(e) ». En effet, les paramètres observés sur le terrain sont les suivants : texture, hydromorphie, carbonatation, teneur en éléments grossiers, profondeur des horizons... Ils permettent de calculer la Réserve Utile, l'indice de battance et d'en déduire l'engorgement des sols. Ces indicateurs sont nécessaires à l'étude de l'aptitude des sols à l'épandage.

6.1.3 Détermination des types de sols agronomiques

Afin de faire correspondre les sols pédologiques avec une utilisation agronomique, les types de sols identifiés sont regroupés en type de sol agronomique. Ce travail en relation avec les agronomes de la Chambre d'agriculture a permis une « traduction » agronomique des sols pédologiques sur la base de la réserve utile, de la texture, de la teneur en calcaire et de l'hydromorphie de ces sols. Cette détermination a pour but de mettre en face de chaque sol pédologique un comportement agronomique afin de les placer dans une des 14 classes comportementales de la clé de détermination ci-dessous.



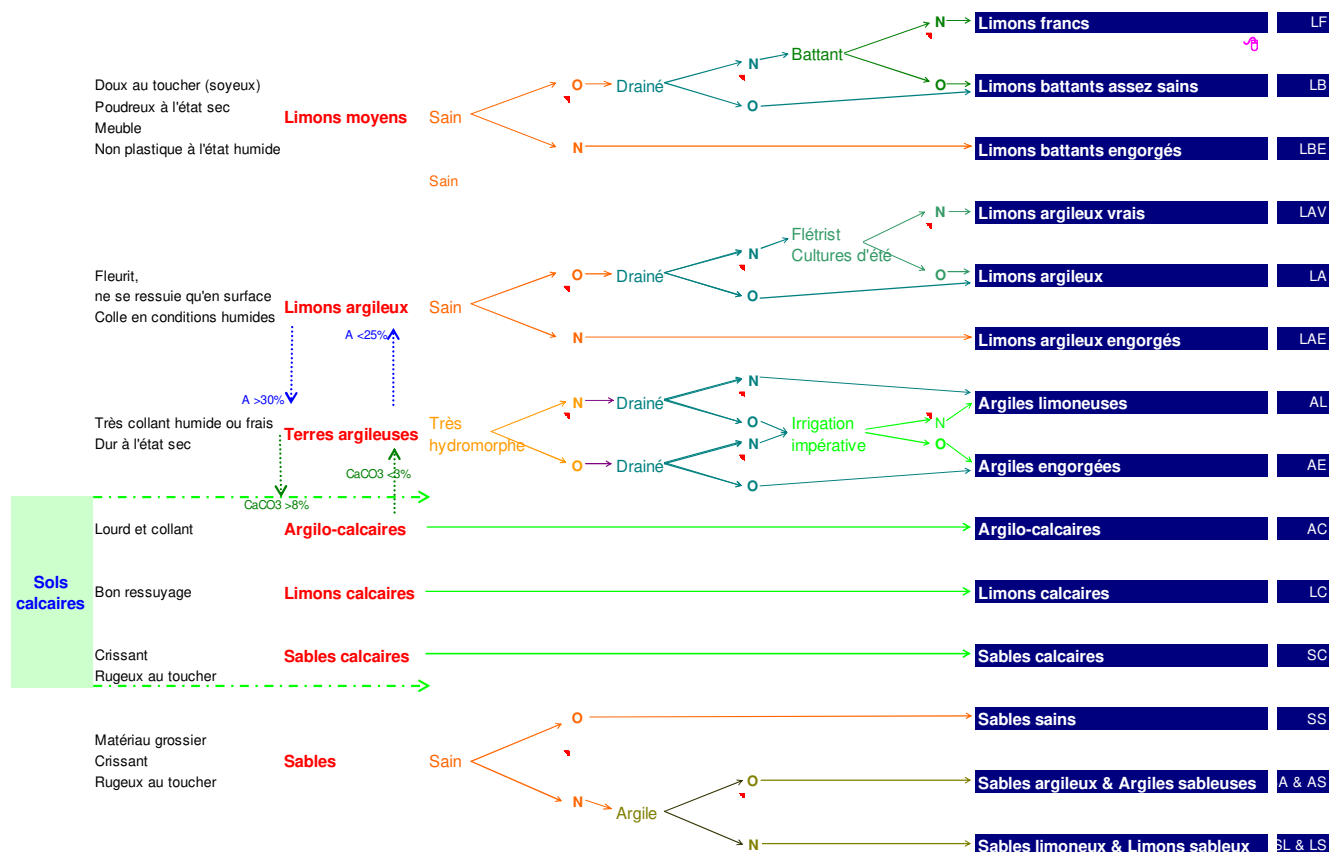


Schéma 3 : Clé de détermination des classes de sols de Seine-et-Marne

Source : Guide4 – Classification agronomique et comportementale des sols de Seine-et-Marne

6.1.4 Description des sols

Sur l'ensemble de la surface incluse dans le périmètre d'épandage, il a été identifié les types de sol suivant :

Type de sol	Surface (ha)	Analyses à prévoir	Analyses agriculteurs	Analyses complémentaires
Limons argileux engorgés	391	3	10	-
Limons battants	192	3	5	-
Argiles engorgées	189	3	3	-
Limons calcaires	165	3	4	-
Limons battants engorgés	150	3	4	-
Limons argileux vrais	144	3	3	-
Argiles limoneuses	52	2	2	-
Limons francs	16	0	1	Non étudié
Limons argileux	9	0	0	Non étudié
Argilo-calcaires	6	0	0	Non étudié

6.1.5 Définition de l'aptitude des sols à l'épandage

Nous utilisons la méthode décrite dans la région des Hauts de France nommée « Aptisol(e) ». Cette méthode s'appuie sur la caractérisation des sols en 3 classes sur la base de 3 critères agronomiques en lien avec les caractéristiques des matières épandus :



RISQUE LIÉ AU TYPE D'EFFLUENT

Tenue en tas

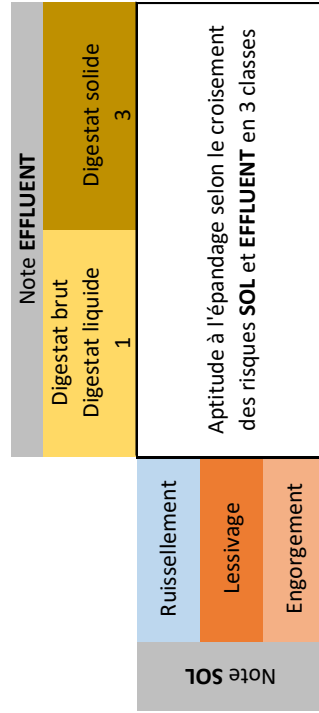
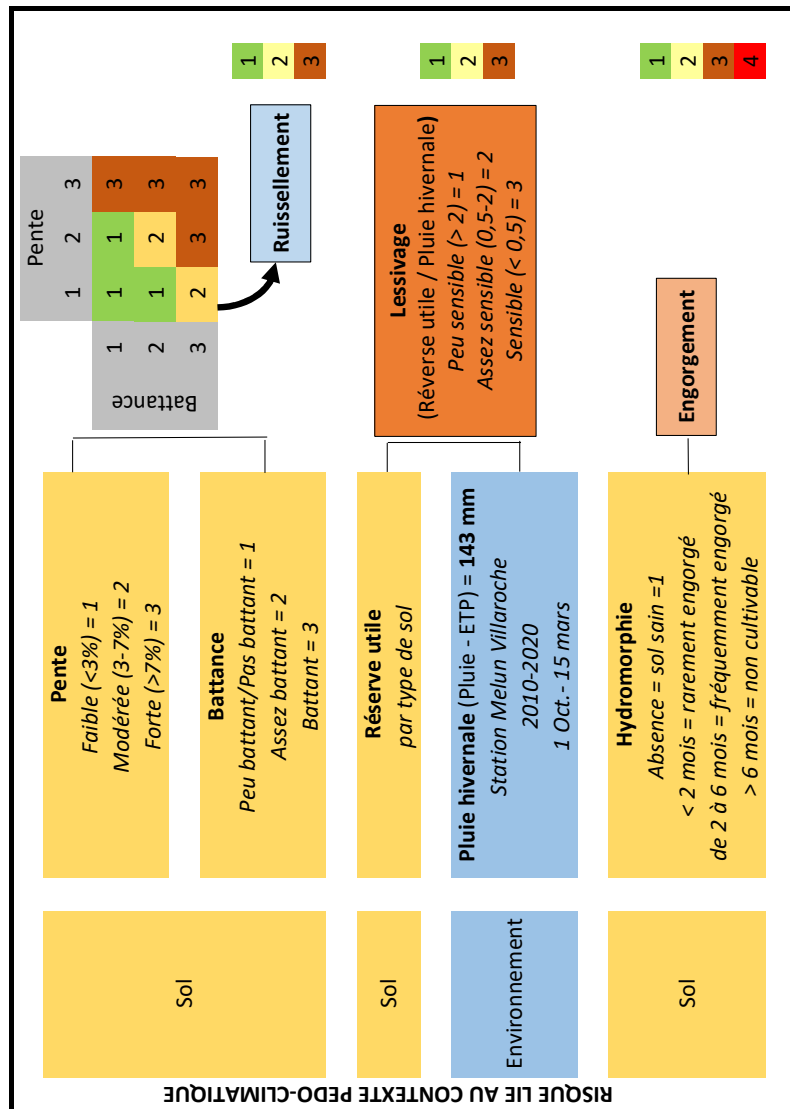
Solide = MS > 30 %
 Pâteux = MS 10-30 %
 Liquide = < 10 %

C/N

Minéralisation rapide : C/N < 8 (Lisier)
 Minéralisation lente : C/N 8 - 25 (Fumier)
 Minéralisation nul : C/N > 25 (Compost)

C/N	Tenue en tas (MS)	
	Solide > 30%	Liquide < 10%
< 8	4	2
8 - 25	5	3
> 25	6	-

MS	C/N	Note Aptisol
Digestat brut	10%	8
Digestat solide	25%	20
Digestat liquide	6%	6



- 1 Pas de prescription au-delà de la réglementation
- 2 Pas d'épandage en période d'engorgement
- 3 Epandage recommandé au printemps
- 4 Epandage suivi ou sur couvert végétal
- 5 Parcelle inapte à l'épandage

Le ruissellement (pente, battance)

Le ruissellement et l'érosion des sols se caractérisent par un arrachage des particules de terre de l'horizon de surface.

Le lessivage (réserve utile, pluie hivernale, sensibilité au lessivage)

Le lessivage est fonction des caractéristiques de sol (texture, profondeur) et des conditions climatiques en période d'excédent hydrique.

Généralement, les sols limoneux et argileux ne présentent pas ou peu de risque de lessivage. Seuls les sols superficiels qui présentent une réserve utile faible ont un risque important. Les sols sableux sont quant à eux, généralement plus filtrants car leur capacité de rétention est plus faible.

L'hydromorphie

L'hydromorphie est la sensibilité des sols à l'engorgement hydrique qui accroît les risques d'écoulements et d'asphyxie des sols. Ce phénomène empêche le développement des micro-organismes et limite le développement racinaire des plantes.

On distingue l'hydromorphie temporaire où les épandages sont possibles en dehors des périodes de drainage et permanente où les épandages sont interdits.

Classement simplifié des sols :

Sol hydromorphe	Sol saturé en eau plus de 6 mois par an
Sols moyennement hydromorphe	Sol saturé en eau entre 2 mois et 6 mois par an
Sol peu hydromorphe	Sol saturé en eau moins de 2 mois par an

Risque lié à l'effluent

Pour évaluer les risques liés à l'effluent, nous avons considéré le digestat liquide (ou brut) d'une part, et le digestat solide d'autre part. Sur la base des critères de caractérisation des effluents (tenue en tas selon le % de MS et le C/N), nous déterminons 2 types d'effluent différents parmi les 7 types d'effluents décrits :

- Digestat liquide (et brute) : note de 2
- Digestat solide : note de 5

	MS	C/N	Note Aptisol
Digestat brut	10%	8	1
Digestat solide	25%	20	3
Digestat liquide	6%	6	1

		Tenue en tas (MS)		
		Solide > 30%	Pâteux 10-30%	Liquide < 10%
C/N	< 8	4	2	1
	8 - 25	5	3	7
	>25	6	-	-

Le schéma ci-contre présente la méthode de croisement des critères « sol » et des critères « effluent ». Finalement, on détermine l'aptitude des sols à l'épandage en trois classes :

- Classe 1 (vert) : Epandage possible sans prescription supplémentaire au-delà de la réglementation
- Classe 2 (jaune) : Epandage sous contraintes agronomiques (période d'épandage et couvert végétale)
- Classe 3 (Rouge) : Epandage déconseillé au regard des risques

Projet SONCHAMPS
Exploitations

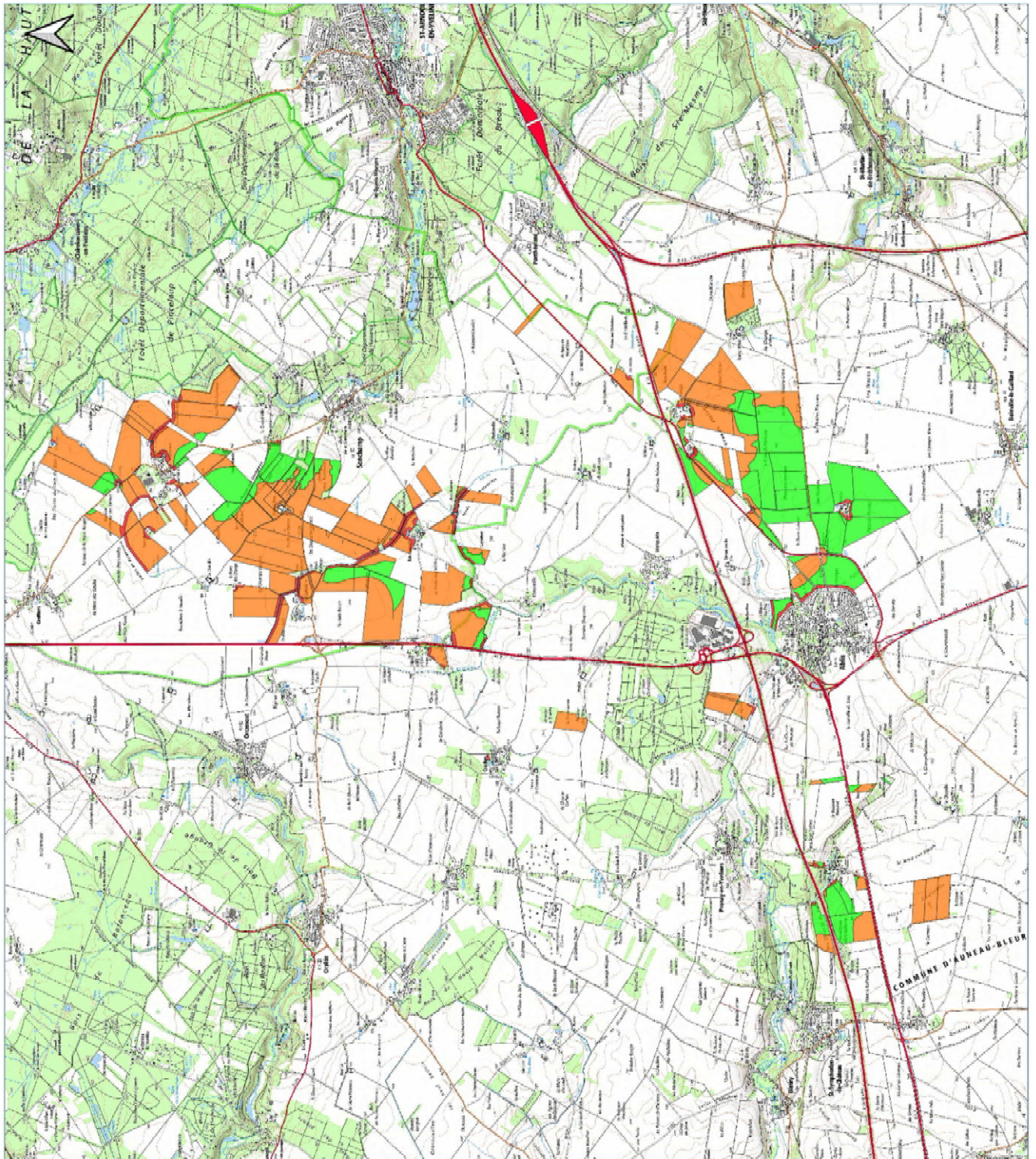
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:25000
Sources : IGN2020, CARIDE, RFG2019

Aptitude épandage Digestat Solide

- Aptitude moyenne à l'épandage
- Bonne aptitude
- Épandage interdit

0 1,5 3 km



6.1.6 Caractérisation chimique des sols

Méthodologie


Il a été demandé aux agriculteurs participants au plan d'épandage, de fournir les analyses de moins de trois ans qu'ils ont réalisé. En complément, des analyses pourront être réalisées sur les types de sols sans analyses. Finalement, l'objectif est d'avoir 3 analyses de sol minimum par type de sol tout en ayant des analyses chez chaque exploitation.

Les critères de caractérisation demandés dans la réglementation concernent notamment le phosphore et le potassium échangeable sur la base d'analyse de moins de 3 ans. L'azote est également demandé au travers d'analyses de moins d'un an. Pour ce dernier point, les analyses de reliquats d'azote réalisées chaque année au printemps pour les conseils azotés seront valorisées.

Dans l'objectif de rationaliser les analyses, nous proposons la démarche suivante :

- Pour des types de sols concernant moins de 20 ha : par d'analyse ;
- Pour des types de sols représentant une surface comprise entre 20 et 60 ha : 2 analyses ;
- Au-delà de 60 ha : 3 analyses seront réalisées pour calibrer la description des sols.
- Parallèlement, une analyse ETM pourrait être réalisée sur chaque type de sol en fonction des intrants utilisés pour la ration.

Synthèse du potentiel nutritif des sols

 Globalement, en système grande culture sans apport de matière organique régulier, les pratiques de fertilisation visent à équilibrer les exportations. De plus, certaines cultures comme les betteraves sucrières ou les Pommes de terre sont exigeantes et nécessitent une fertilisation de fond (Phosphore et potasse) régulière.

Afin d'évaluer le potentiel nutritif des sols, les teneurs mesurées par les analyses sont comparées aux normes déterminer selon les cultures présentes dans les assolements et le type de sol.

Caractéristiques sol	Teneur	% / Norme	Observations
pH eau – pH KcL	7,4 – 6,6	-	Teneur moyenne dans les limons en système betteravier
CEC	11,8	-	Valeur moyenne
MO	2,1	-	Valeur moyenne
C/N	9,2	-	
CaCo3	< 0,1	-	Sol faiblement calcaire
CaO	4096	2972	Teneur satisfaisant au regard du besoin des cultures
Phosphore	59,4	241%	Teneur élevée
Potasse	212	212%	Teneur élevé en lien avec la présence de cultures exigeantes dans les assolements
Magnésie	119	127%	Teneur moyenne à élevée

6.1.7 Evaluation des contaminations en Eléments Traces Métalliques (ETM)

Compte tenu que les matières premières utilisées dans le projet ne sont pas des matières à risques de concentration en ETM, le risque de contamination des sols est très faible.

Un contrôle pourra être éventuellement réalisé sur les parcelles où le nombre d'épandage de digestats est significatif (> 3/10 ans). Dans tous les cas, un contrôle analytique devra être réalisé si certaines parcelles venaient à sortir du plan d'épandage actuel.

Projet SONCHAMPS
Exploitations

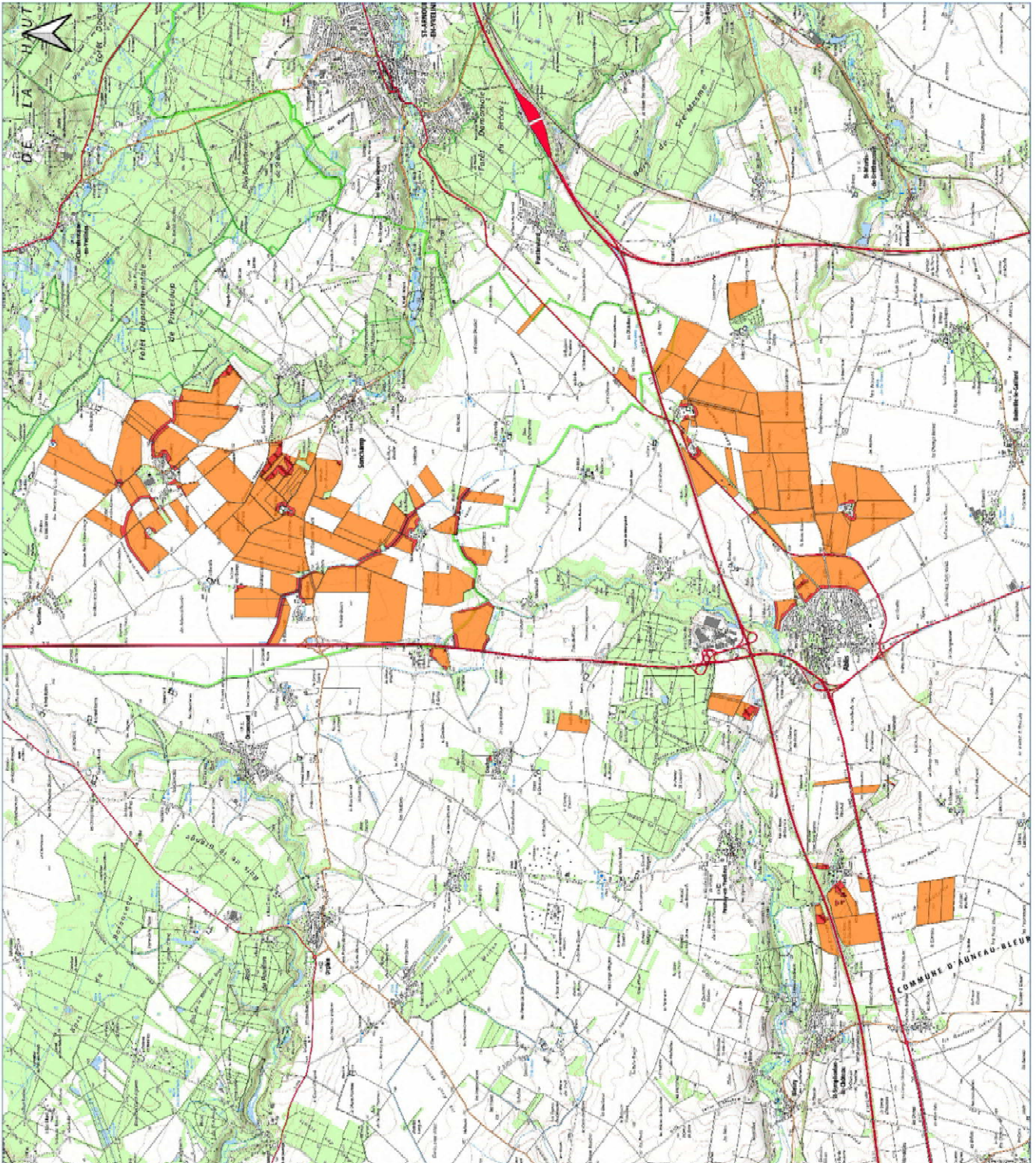
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:70000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

Aptitude épandage Digestat Liquide

- Aptitude moyenne à l'épandage
- Bonne aptitude
- Epannage interdit (pente > 7%)
- Epannage interdit

0 1,5 3 km



6.1.8 Potentiel azoté des sols

L'azote est un élément indissociable de la production agricole. En effet, cet élément fait partie des éléments nutritifs indispensables à la production végétale au même titre que l'eau et la photosynthèse. La connaissance de la richesse des sols est nécessaire pour déterminer la fertilisation minérale en réaliser en complément de la fourniture naturelle du sol.

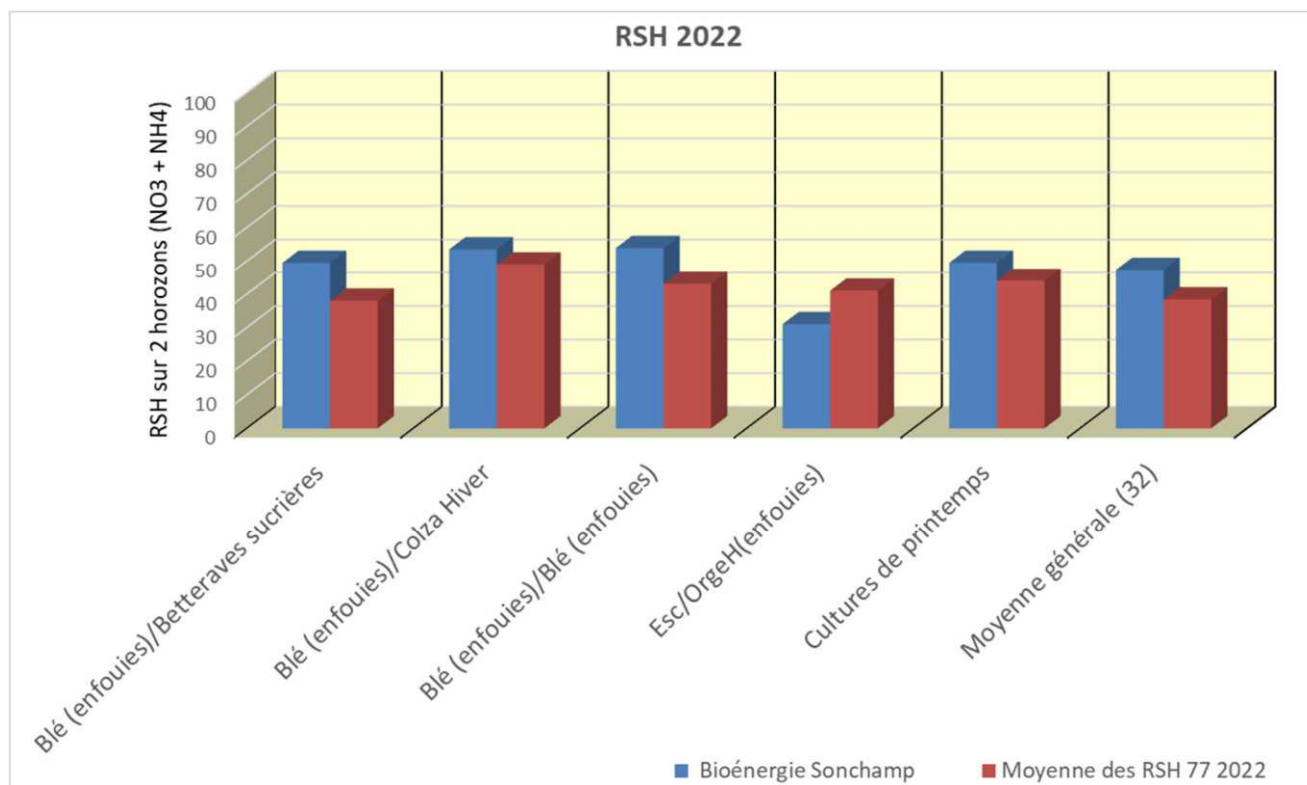
Pour connaître la quantité d'azote restant dans les sols après la période de lessivage, les agriculteurs réalisent des reliquats azotés notamment sur les cultures où la fertilisation est un facteur de production et de qualité importante.

Le reliquat azoté permet d'évaluer le stock d'azote minéral (NH₄ et NO₃) disponible pour les cultures. Il est réalisé annuellement en février avant les premiers apports minéraux sur 2 ou 3 horizons de 30 cm selon la profondeur des sols. Sa valeur est déterminée selon les cultures précédentes, la gestion de la période d'interculture précédente et des conditions climatiques de l'automne et de l'hiver.

Pour analyser les valeurs, les reliquats sont répartis selon les successions de cultures observées sur le territoire. Les résultats sont présentés en annexe.

Succession de cultures	Azote (No ₃ + NH ₄) (2 horizons)	Moyenne 2022*
Blé (enfouies)/Betteraves sucrières	50	38
Blé (enfouies)/Colza Hiver	54	49
Blé (enfouies)/Blé (enfouies)	54	43
Esc/Orge Hiver (enfouies)	31	41
Cultures de printemps	50	44
Moyenne générale (32)	47	38

* : Moyenne issue la Synthèse départementale 77



6.2 Synthèse de l'aptitude des sols à l'épandage

L'aptitude des sols est définie selon les éléments suivant :

- Les données pédologiques (ruissellement, lessivage et engorgement),
- Les caractéristiques des effluents à épandre,
- La localisation des parcelles (distance par rapport aux habitations et aux cours d'eau),
- Le mode de gestion culturale (cultures annuelles, jachères, bandes enherbées).

Toutes les parcelles des exploitations ont été classées selon les 3 classes d'aptitude à l'épandage :

- **inapte** : distance d'épandage vis-à-vis des habitations occupées par des tiers ou de cours d'eau, topographie
- **Aptitude moyenne** : épandage possible sous contraintes en adaptant les dates, les conditions de réalisation ou la couverture végétale
- **Bonne aptitude** : épandage possible sans prescription au-delà de la réglementation

Exploitations	SAU	Contraintes d'épandage						
		Solide			Liquide			
		Interdit	Bonne	Moyenne	Interdit Pentes	Interdit Habitation Cours d'eau	Bonne	Moyenne
EARL GOHERVILLA de Sonchamp	142,60	1,82	40,18	100,53	4,21	1,82		136,57
EARL HILLAIRET	185,47	2,65	69,95	255,40	9,03	0,83		312,18
EARL VALLEE des CHENES	214,13	5,12	69,95	255,40	0,25	2,47		457,28
SCEA Provelu La Guépière	197,46	15,72	25,78	151,96	0,06	16,16		177,67
	222,64	14,83	35,99	171,82	1,96	14,83		205,85
	256,01	7,35	211,80	36,86	2,58	7,35		246,08
	95,72	7,59	10,42	77,71		7,59		88,13
	1314,03	51,05	422,81	840,10	18,09	51,05		1244,90

L'ensemble des cartes individuelles sont présentées en annexe.

7 Descriptif des pratiques culturales

7.1 Descriptif des assolements

Chaque exploitation a communiqué son prévisionnel d'assolement ainsi que les pratiques en termes d'épandage de digestats. Il est ainsi possible de déterminer la répartition suivante des cultures :

	Cultures prévues	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Dose N minéral moyenne (kg/ha)
Cultures d'automne	Colza d'hiver	250	45	180
	Blé tendre d'hiver	642,53	85	180
	Blé dur d'hiver	18	75	220
	Orge d'hiver (Escourgeon)	30	85	180
Cultures de Printemps	Betterave sucrière	75	90 T	120
	Maïs grain	40	100	150
	Orge de Printemps	20	80	100
	Pomme de Terre de consommation	12	50	150
	Tournesol	40	30	60
	Pois Prot.	25	50	
	Lentilles	10	20	
	Haricots	40	45	
	Sorgho	50	14 T	100
	Sarrasin	10	15	20
Cultures permanentes	Prairie permanente et temporaire	13,5		
	Jachère et bande enherbée	38		
CIVES	Céréales ensilées	180	10 T MS	

7.2 Description des rotations rencontrées

En système « Grandes cultures », les rotations sont basées sur la succession de cultures considérées comme « Tête d'assolement » (Cultures favorables aux cultures suivantes) et les céréales suivantes. Certaines cultures sont plus exigeantes en termes de fertilisation comme les betteraves ou les Pommes de terre et nécessitent des apports d'éléments minéraux plus importants.

Les principales rotations rentrées chez les agriculteurs sont :

- Colza d'hiver – Blé tendre d'hiver – Orge ou escourgeon
- Betterave ou PdT – Blé tendre d'hiver – Orge ou escourgeon
- Maïs grain – Blé tendre d'hiver – Orge ou escourgeon

D'autres cultures peuvent être rencontrées comme du tournesol ou des protéagineux (Pois ou Lentille) mais les surfaces concernées sont aujourd'hui faibles. Parallèlement, des surfaces en herbe sont présentes dans certaines exploitations même si l'élevage a disparu dans la zone. Ces surfaces en herbe sont souvent liées à leurs emplacements.

Les cultures destinées au méthaniseur sont principalement des céréales d'hiver. Ces cultures seront implantées après des récoltes d'été et seront suivies de cultures de printemps type tournesol, maïs, haricots, lentilles ou sarrasin. En complément, une partie du maïs pourra être également récolté en ensilage.

7.3 Période d'épandage générale

Généralement, l'épandage des digestats se réalise dans les conditions suivantes :

- Epandage après moisson (août à septembre) avant cultures d'automne : les cultures concernées sont principalement le colza d'hiver et les céréales d'hiver. Ces dernières peuvent être des cultures principales mais également des CIVE (Cultures Intercalaires à Vocation Energétique) qui seront ensilées au printemps avant implantation de la culture principale.
- Epandage à l'automne avant culture de printemps : dans ce cas, les épandages devront être suivis d'une implantation de CIPAN (Culture Intermédiaire Piège à Nitrates) pour répondre aux exigences réglementaires du programme d'action nitrates national.
- Epandage au printemps sur céréales : ici, les épandages concernent principalement du digestat liquide qui sera épandu en substitution d'un apport minéral. Les doses seront adaptées selon les capacités d'absorption et l'état végétatif des cultures.
- Epandage en mai-juin avant l'implantation des CIVE d'été (type maïs ou sorgho) : cette possibilité reste très dépendante des conditions de récolte de la culture principale précédente car l'implantation de la CIVE doit être la plus précoce possible.
- Epandage sur des surfaces enherbées : cette pratique bien que possible n'est pas développée dans les systèmes de production en grandes cultures. Toutefois, elle reste possible notamment sur des prairies qui sont exploitées pour de l'ensilage.

8 Gestion des épandages dans le projet :

8.1 Répartition des épandages Digestat solide

Type d'épandage	Cultures concernées	Surface concernée (ha)	Dose (T ou m ³ /ha)	Préconisations
Epandage après moisson (août à septembre)	Colza	60	25	Raisonner les doses en fonction de la capacité d'absorption de la culture d'automne
	Céréales d'hiver	Possible	15 à 20	
Epandage à l'automne ou au printemps avant culture de printemps	Betterave	45	25	Epandage limité à 70 kg d'azote efficace avec implantation de CIPAN obligatoire Raisonner les dates d'épandage en fonction du type de CIPAN
	Maïs	Possible	25	
	PdT	Possible	25	

8.2 Répartition des épandages Digestat liquide

Type d'épandage	Cultures concernées	Surface concernée (ha)	Dose d'épandage (T ou m ³ /ha)	Préconisations
Epandage au printemps	Blé tendre Orge & Esc CIVE céréales Cultures de printemps	150	35	Raisonner les épandages (dates & doses) selon le besoin des cultures
		Possible	35	
		Possible	25 à 35	
		Possible	25 à 35	
Epandage en mai-juin-Juillet	Maïs CIVE Sorgho CIVE	Possible	25 à 35	Limiter les doses à la capacité d'absorption de la CIVE
Epandage à l'automne	Colza Céréales d'hiver Culture de P-CIPAN	Possible Possible Possible	15 à 20	Epandage en rattrapage si difficulté d'épandage au printemps limité à 70 kg d'azote efficace Présence d'un CIPAN obligatoire
Epandage sur des surfaces enherbées	Prairie	Possible	15 à 20	Raisonner les épandages (dates & doses) selon la croissance végétale du couvert en place

Les pratiques d'épandage doivent respecter les contraintes réglementaires liées au Programme d'actions Nitrates qui imposent des conditions de réalisation notamment pour les épandages d'automne avant des cultures de printemps (cf § 2.5).

Ce prévisionnel est susceptible d'être modifié en fonction des assolements et de la localisation des parcelles par rapport au méthaniseur. Sur les parcelles les plus éloignées, les épandages de digestat solide seront préférés alors qu'à proximité du méthaniseur, les épandages de liquide seront privilégiés.

8.3 Matériel d'épandage

L'épandage sera assuré par une entreprise privée (EAT Joyeux à PROUAIS) avec un matériel d'épandage par pendillard type « Luistech » pour réduire les pertes d'azote par volatilisation pour la phase liquide et par un épandeur traditionnel pour la phase solide.

9 Valeur fertilisante des digestats et gestion de la fertilisation

Les épandages de digestat permettent de répondre aux besoins des cultures. En fonction du type de matière épandue, de la période d'épandage et du type de cultures, il est possible d'estimer la couverture des besoins des plantes par les digestats. Ces éléments sont indicatifs et devront être précisés par :

- La réalisation d'analyses de digestat avant épandage pour déterminer la valeur fertilisante du produit ;
- Le contrôle des quantités épandues par des moyens de mesure ou de pesée au moment des épandages ;
- La mise en place de témoin sans épandage pour évaluer l'efficacité des apports sur les cultures ;
- Le suivi de la teneur en éléments nutritifs dans les sols par des analyses régulières.

Dans cette partie, on s'attache à comparer les exportations des cultures avec les apports d'azote par les digestats. Il ne faut cependant pas confondre les exportations et les besoins réels des plantes au risque de sous-estimer le complément minéral nécessaire pour exprimer pleinement le potentiel de la culture.

Le calcul de la balance azotée (exportations - apports) ne permet pas de prodiguer des conseils concernant le raisonnement de la fertilisation. Pour cela, il est nécessaire d'établir un bilan azoté en tenant compte des fournitures d'azote par le sol, de l'arrière-effet des apports de MO, du précédent cultural et des besoins réels des plantes. Toutefois, il est possible de comparer l'azote organique avec les besoins des cultures pendant tout le cycle cultural.

Pour le phosphore et la potasse, les références obtenues sur des suivis longues durées montrent que le coefficient d'équivalence pour les effluents d'élevage est proche de 1. En effet, les fertilisants contenus dans ces produits sont la plupart du temps sous une forme soluble et donc directement utilisables par la plante. Ici, on estime que pour du digestat, le coefficient d'équivalence pour le phosphore est de 65% et de 100% pour la potasse. On considère qu'il en est de même pour les digestats de méthanisation.

9.1 Epandage de digestat solide

Colza d'hiver		60 ha			
Rendement prévisionnel		45q			
Exportation prévisionnel			Azote = 144 kg	Phosphore = 63 kg	Potasse = 45 kg
Epandage en août	25 T/ha	soit au total	106kg	29 kg	69 kg
		Efficace	13 kg	29 kg	69 kg
		Total en % des exportations	12%	46%	153%
Betterave		45 ha			
Rendement prévisionnel		90 T			
Exportation prévisionnel			Azote = 175 kg	Phosphore = 90 kg	Potasse = 225 kg
Epandage en août	25 T/ha	soit au total	106 kg	29 kg	69 kg
		Efficace	18 kg	29 kg	69 kg
		Total en % des exportations	17%	32%	31%

9.2 Epandage de digestat liquide

Blé tendre d'hiver	150 ha				
Rendement prévisionnel	85 q				
Exportation prévisionnel			Azote = 162 kg	Phosphore = 77 kg	Potasse = 60 kg
Epandage en août	35 T/ha	soit au total	31 kg	6 kg	29 kg
		Efficace	16 kg	6 kg	29 kg
		Total en % des exportations	10%	8%	48%
Escourgeon CIVE	180 ha				
Rendement prévisionnel	8 à 10 T MS				
Exportation prévisionnel			Azote = 140 kg	Phosphore = 55 kg	Potasse = 125kg
Epandage en sept	25 T/ha	soit au total	31 kg	6 kg	29 kg
		Efficace	16 kg	6 kg	29 kg
		Total en % des exportations	11%	11%	23%

9.3 Synthèse des apports en fertilisants

Cultures	Type d'effluents (dose T/ha)	Surface (ha)	AZOTE			Phosphore		Potasse	
			N organique		N minéral	Min.	Orge.	Min.	Orge.
			TT	Valorisable (arrière-effet)					
Colza d'hiver	Solide 25 t/ha	60	106	13	160	50	29	50	69
Betterave	en août-sept	45	106	13	100	50	29	100	69
Blé tendre d'hiver	Liquide 35 T/ha en mars	150	31	16	180	20	6	20	29
Esc grain puis Mais CIVE	Liquide 25 T/ha en sept	180	23	3	-	-	4	-	21

Les apports azotés seront raisonnés annuellement sur la base des reliquats d'azote réalisés en priorité sur les parcelles concernées par des épandages de digestat. De plus, les analyses de digestat permettront de mieux estimer les quantités d'azote organique apportées par les épandages. En complément, des témoins sans digestat pourront permettre de mieux estimer la part d'azote organique réellement efficace pour les cultures.

Le bilan en phosphore et en potasse **montre un bilan déficitaire**. Les épandages de digestats ne couvrent qu'une faible partie des exportations. En effet, l'ensemble des apports de digestat couvrent **5%** des exportations en phosphore et **15%** en potasse.

Pour déterminer les compléments et affiner le raisonnement de la fertilisation de fond, il est conseillé de réaliser un plan de fumure qui prendra en compte les exigences des cultures et la richesse des sols des différentes parcelles.

9.4 Bilan global de fertilisation

Cette analyse de la fertilisation est basée sur une méthode comparant les **entrées** d'azote aux **sorties**. Les entrées sont constituées des engrais minéraux épandus sur les cultures. Elles sont calculées pour un assolement moyen et pour des pratiques dites « moyennes ». Dans la pratique, les doses d'azote seront raisonnées sur la base des références annuelles (reliquats d'azote en sortie d'hiver notamment) ainsi qu'en fonction des besoins des plantes. Sont incluses également dans les entrées, les quantités de fertilisants contenues dans les digestats épandus sur les exploitations (sur la surface retenue pour le plan d'épandage). Les quantités de fertilisants comprises dans ces effluents sont estimées sur la base de références moyennes.

Les sorties comprennent les exportations par les cultures sur la base de rendements moyens avec les références d'exportations du COMIFER (voir annexe). *Pour les légumineuses, on considère que la fixation d'azote par les plantes est équivalente aux exportations.* Ce bilan global est calculé avant et après engrais pour les 3 paramètres principaux (azote, phosphore et potasse).

Les Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique sont également comptabilisées dans les exportations sur la base des types de couverts qui seront implantés.

BALANCE GLOBALE de la FERTILISATION	Azote (en kg)		Phosphore (en kg P ₂ O ₅)		Potasse (en kg K ₂ O)	
	Total	/ha SAU	Total	/ha SAU	Total	/ha SAU
Effluents de l'élevage maîtrisables						
- " exportés						
+ autres effluents importés	19 933	15	4 616	4	15 197	12
+ fixation des légumineuses						
+ restitution pâturage et plein air						
= total apports hors engrais minéraux	19 933	15	4 616	4	15 197	12
- exportations des cultures	215 403	164	99 101	75	102 749	78
- exportation CIVIS (maïs ens.)						
= solde avant engrais	- 195 470	- 149	- 94 485	- 72	- 87 551	- 67
+ apport d'engrais minéraux	195 915	149	41 511	32	45 261	34
= solde après engrais	445	0	- 52 974	- 40	- 42 291	- 32

10 Synthèse des indicateurs agronomiques

10.1 Synthèse des risques liés à l'aptitude des sols à l'épandage :

Sur la surface totale d'épandage, 10 types de sol principaux ont été définis. La majorité des sols sont de nature argileuse avec des profondeurs de sol importantes (90 cm).

Compte tenu des risques d'engorgement en hiver, l'aptitude des sols est considérée comme moyenne pour **64%** de la surface épandable pour les épandages de digestats solide et **100%** pour les épandages de digestats liquide. Il conviendra de réaliser les épandages au plus près des besoins des plantes pour éviter tout risque de perte par lessivage ou volatilisation.

De plus, si les épandages sont réalisés à l'automne, une couverture des sols à l'automne devra être assurée.

10.2 Pression d'azote et surface d'épandage :

Les 1314 ha du plan d'épandage, dont **1 245 ha épandables**, sont suffisants pour gérer l'azote en tenant compte des contraintes réglementaires, agronomiques et techniques.

Dans le cadre de la Directive Nitrates, l'azote organique provenant des effluents d'élevage ne peut pas dépasser 170 kg/ha de surface potentielle d'épandage.

La pression d'azote organique total à gérer sur l'ensemble de la surface épandable est de **15 kg/ha/an**, ce qui représente une pression faible à l'hectare.

Les 19 933 kg N maîtrisables provenant des digestats seront épandus sur 435 ha, ce qui donne une pression d'épandage de **46 kg d'azote organique/ha épandu**. Toutes les cultures seront concernées par des épandages. Le solde azoté global de l'exploitation est de 0 kg/ha.

Les surfaces disponibles sont liées à l'assolement. En fonction de la répartition des cultures, il sera possible de répartir les digestats de façons différentes. Dans l'état actuel, on prévoit un retour des épandages tous les 3 ans.

10.3 Gestion de l'assolement et du calendrier d'épandage :

L'assolement des exploitations en grandes cultures restent basés par la succession de cultures « tête d'assolement » suivies par des céréales. Leurs proportions et leurs fréquences dans les exploitations est dépendante des choix économiques fait par chaque agriculteur et des opportunités économiques annuelles.

Toutefois, leur répartition ne change pas énormément d'une année sur l'autre.

En parallèle, afin de produire des cultures à vocation énergétique, des céréales d'hiver seront implantées avant des cultures de printemps comme du tournesol, du maïs, du sorgho, des haricots ou du sarrasin (CIVEs d'hiver) et des maïs ensilages seront implantés après des orges d'hiver récoltées précocement (CIVEs d'été).

10.4 Capacité de stockage :

Les capacités prévues dans le projet de méthanisation (4 812 m³) sont suffisantes pour permettre un stockage des digestats liquide tout au long de l'année. Le stock maximum sera atteint en février avant les épandages sur les céréales d'hiver.

Pour le digestat solide, la plateforme de stockage permet d'avoir une durée de stockage sur site de 4 mois. Ensuite, les digestats solide seront stocké en bout de champs sur les parcelles concernés par les épandages l'année suivante en respectant les contraintes réglementaires inerrantes à ce type de stockage.

11 Annexes

- Descriptif administratif de la société
- Liste des parcelles par exploitation et cartographies sol et aptitude
- Tableau de synthèse des analyses de sols
- Tableau de synthèse des reliquats d'azote
- Fiche produit : Effluent azoté (SEDE VEOLIA)

Annexe 1

Descriptif administratif de la société

Inscriptions au RNCS : Entreprise BIOENERGIE SONCHAMP

INSEE (N° SIREN) : 850 154 506

Date de naissance (mm/aaaa) : 10/1959

Bénéficiaires effectifs

Nom personnel : AMELINE ROMUALD Robert Jean

Nationalité : FRANÇAISE

Nom d'usage : AMELINE

Date de naissance (mm/aaaa) : 08/1976

La bénéficiaire est représentée légal

Etablissements

Type d'établissement : Principal

Date de création : 15/04/2019

Création : Exploitation directe

Code de l'activité : Activité agricole-Méthanisation

Adresse : RENONVILLERS 78120 Sonchamp FRANCE

Département : 78

Type d'établissement : Siège

Adresse : RENONVILLERS 78120 Sonchamp FRANCE

Département : 78

Données issues des greffes des tribunaux à compétence commerciale centralisées dans le Registre national du commerce et des sociétés (RNCS). Dernière mise à jour de la base Entreprises : 11/05/2022

Inscriptions au RNCS : Entreprise BIOENERGIE SONCHAMP

INSEE (N° SIREN) : 850 154 506

Date de naissance (mm/aaaa) : 10/1959

Bénéficiaires effectifs

Nom personnel : AMELINE ROMUALD Robert Jean

Nationalité : FRANÇAISE

Nom d'usage : AMELINE

Date de naissance (mm/aaaa) : 08/1976

La bénéficiaire est représentée légal

Etablissements

Type d'établissement : Principal

Date de création : 15/04/2019

Création : Exploitation directe

Code de l'activité : Activité agricole-Méthanisation

Adresse : RENONVILLERS 78120 Sonchamp FRANCE

Département : 78

Type d'établissement : Siège

Adresse : RENONVILLERS 78120 Sonchamp FRANCE

Département : 78

Données issues des greffes des tribunaux à compétence commerciale centralisées dans le Registre national du commerce et des sociétés (RNCS). Dernière mise à jour de la base Entreprises : 11/05/2022

Annexe 2

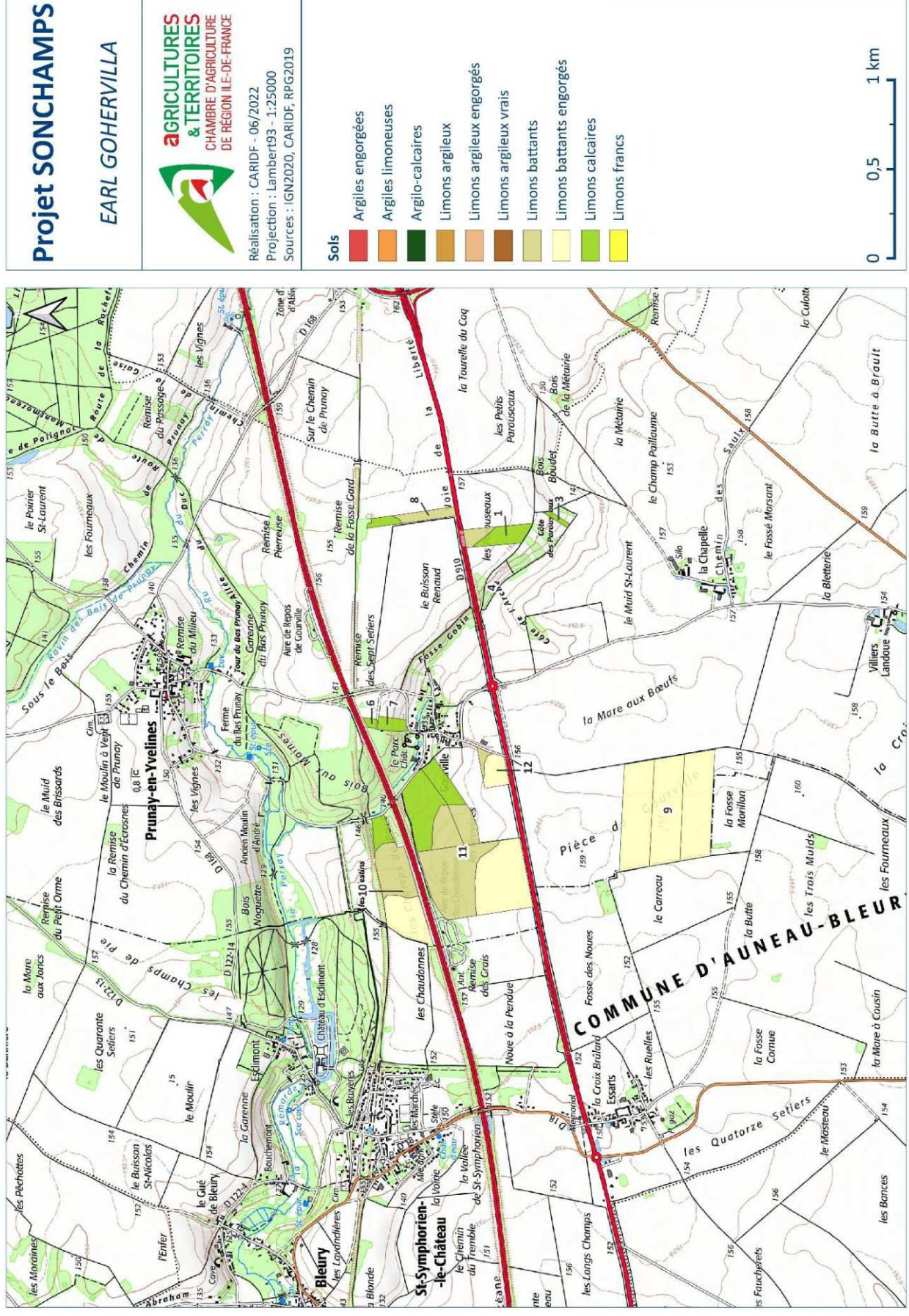
Cartographie et liste des parcelles par exploitation

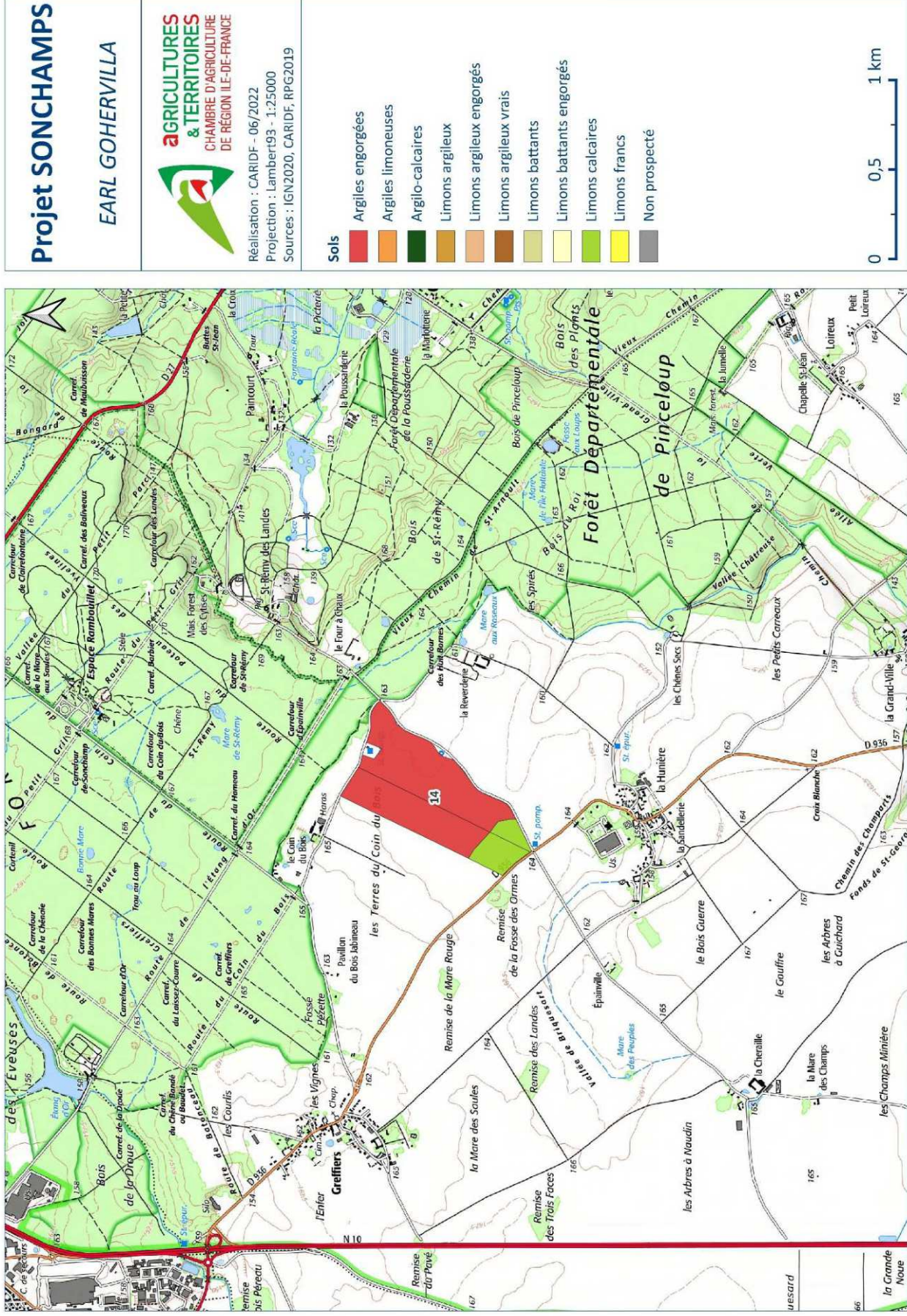
Exploitation 1 EARL GOHERVILLA
78151494Surface disponible pour l'épandage (digestat liquide) 136,57 ha
Surface disponible pour l'épandage (digestat solide) 140,78 ha

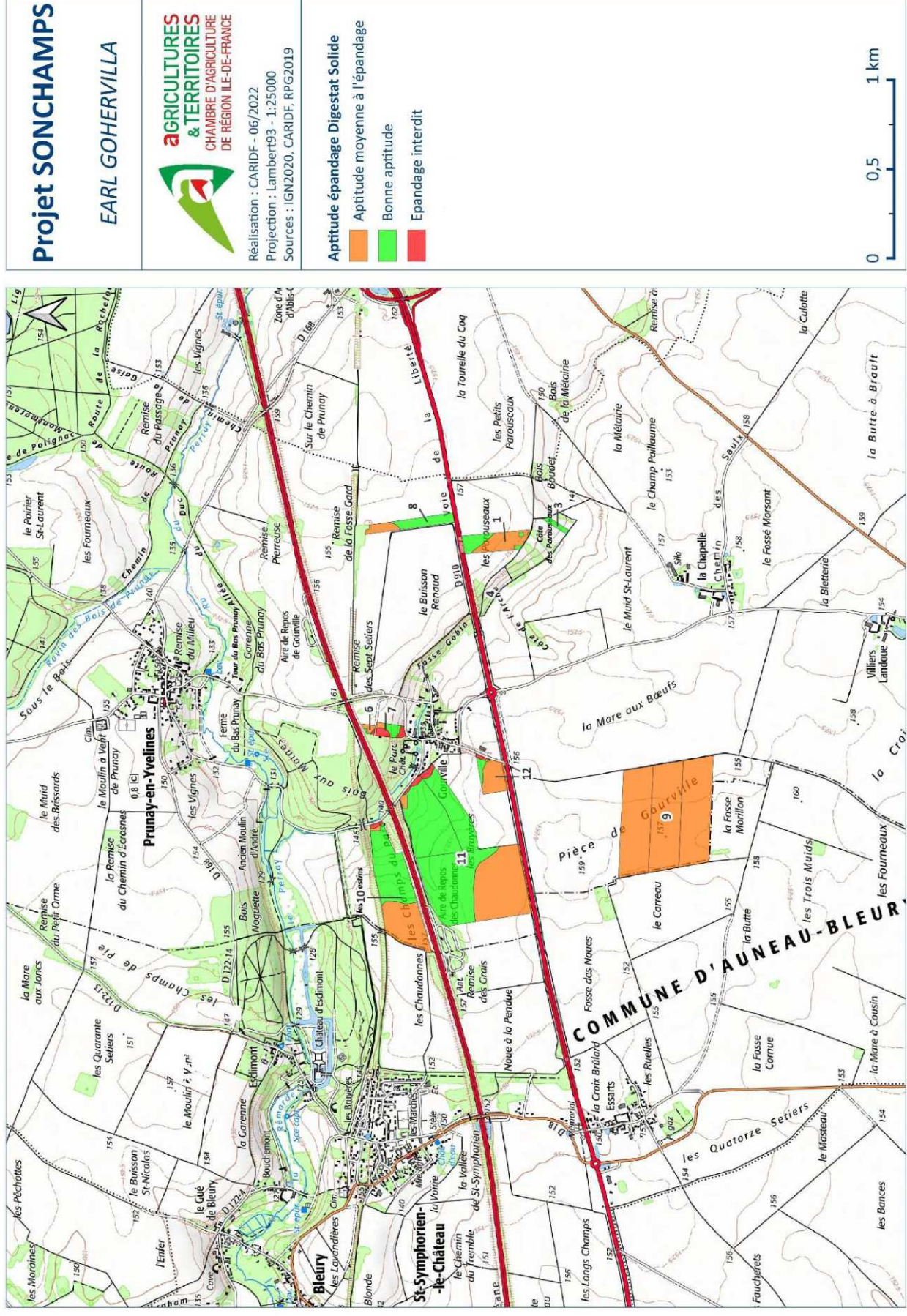
N° Plan	Nom de la Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)		Type de sol	Drainée		Pente (O/N)	Contraintes d'épandage *	Solide		Liquide	
				Non exploité	Fixe *		Labourée	Total exploité			(O/N)	(O/N)	Interdit HT/CE	Aptitude à l'épandage Bonne
1	Le Paruzeaux	Prunay en Yvelines	U 5 à 7		3,64	Argilo-calcaire semi profond	N	N			1,31	2,33		3,64
3	Parcelle n°2	Prunay en Yvelines	E 49 à 54-59		0,38	Argilo-calcaire semi profond	N	N			0,38			0,24
4	Parcelle n°3	Prunay en Yvelines	E 4-5		0,07	Argilo-calcaire semi profond	N	O					0,07	
6	Parcelle n°4	Prunay en Yvelines	ZH 55-56-118		0,33	Argilo-calcaire semi profond	N	N	HT		0,05	0,24	0,05	0,28
7	Parcelle n°5	Prunay en Yvelines	ZH 51 à 53		1,16	Argilo-calcaire semi profond	N	O	HT		0,54	0,37	0,39	0,23
8	Fausse Gar	Prunay en Yvelines	ZH 6 à 8		2,49	Limon battant assez sain	N	N			1,66	0,83		2,49
9	Cherm d'auneau	Prunay en Yvelines	V 22 à 24		30,01	Limon battant assez sain	N	N			30,01			30,01
10	Bruyère Nord Ligne	Prunay en Yvelines	ZK 1-2-41-85-85 ZM 31-41		12,08	Limon franc	N	O	CE		5,83	6,09	1,70	10,22
11	Les Bruyères	Prunay en Yvelines	ZK 15 à 22-32-83-89- 92-93		36,34	Limon argileux	N	N	HT		24,22	11,55	1,92	33,85
12	Le Hangar	Prunay en Yvelines	ZK 12-13		2,72	Limon argileux	N	N	HT		0,39	2,21	0,13	2,60
13	Demi lune	Prunay en Yvelines	A 3-4-97-99 à 101 ZC 21		9,44	Sable argileux et argile sableuse	N	N				9,44		9,44
14	Greffiers	Sonchamp	D 14-76-81-82-86-87		43,94	Argilo-calcaire semi profond	N	N	Station de pompage HT		6,09	37,47	0,38	43,57
					141,82						40,18	100,53	4,21	136,57
					0,78						1,82	142,60	1,82	136,57

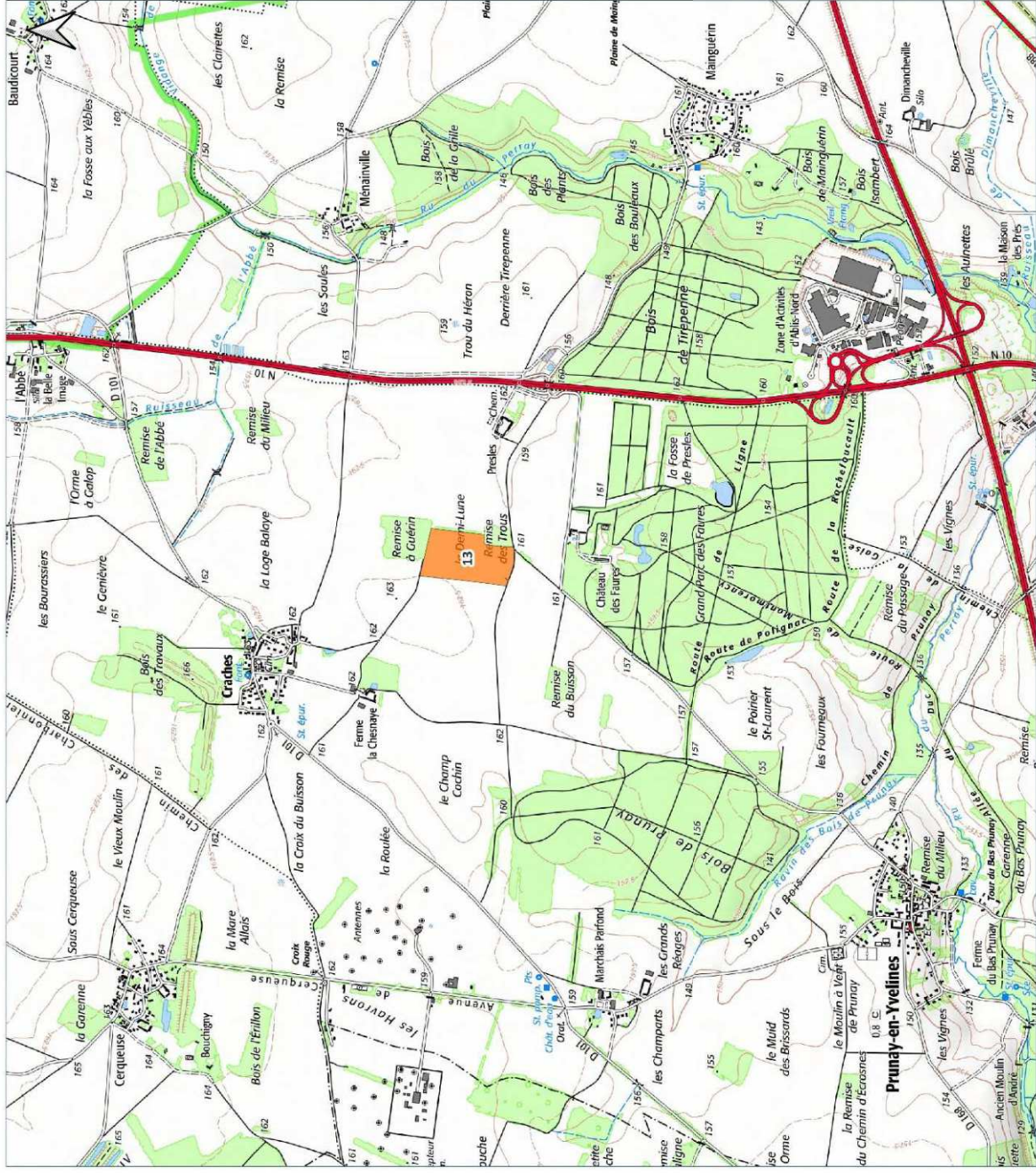
** Fixe : Prairie, jachère, bande enherbée

* Les contraintes d'épandage : 50 m d'habitations occupées par des tiers (HT) et 35 m des mares et cours d'eau (CE), pente >7% en l'absence de bande enherbée de 10 m pour le digestat liquide (P).









Projet SONCHAMPS
EARL GOHERVILLA

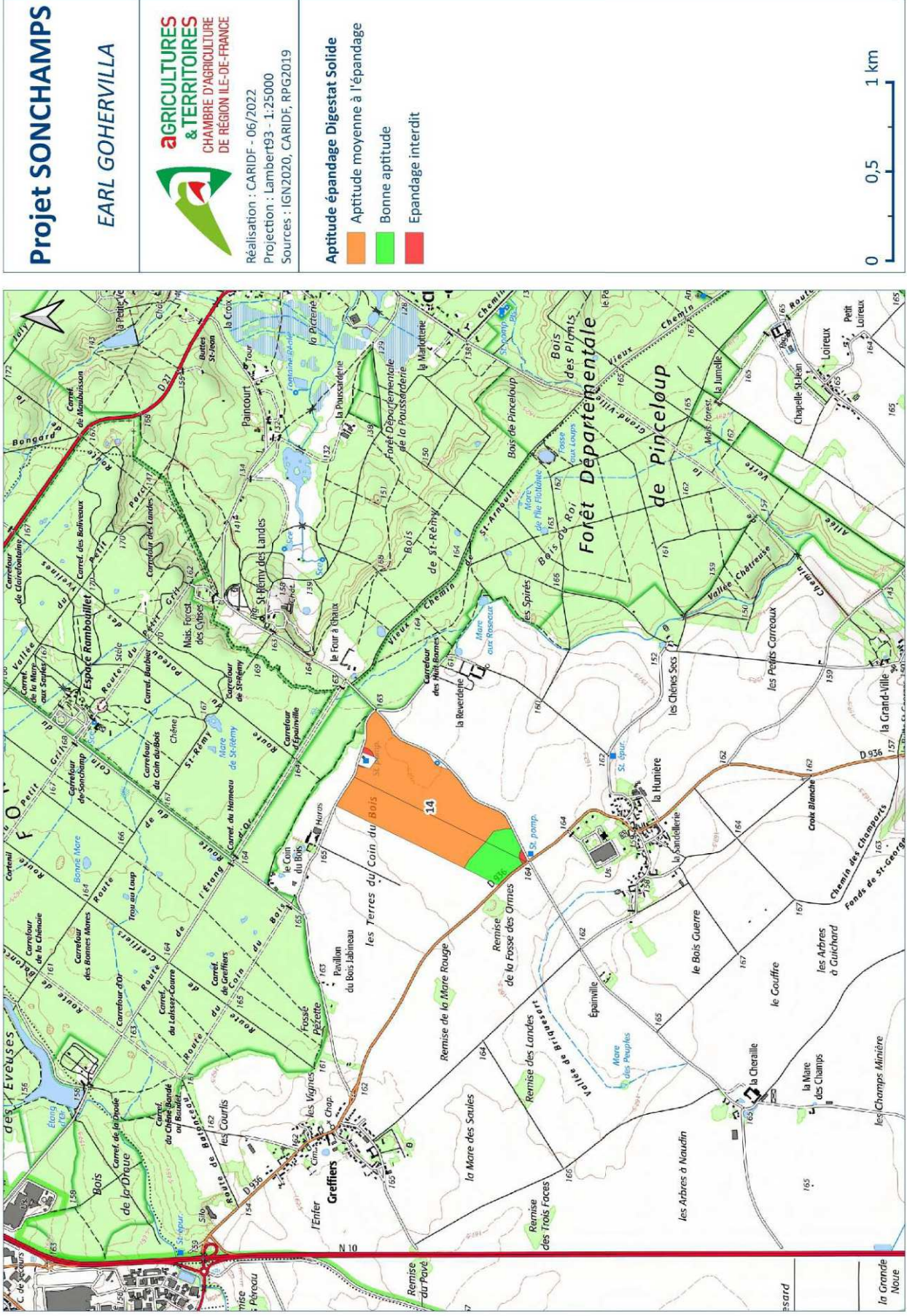
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

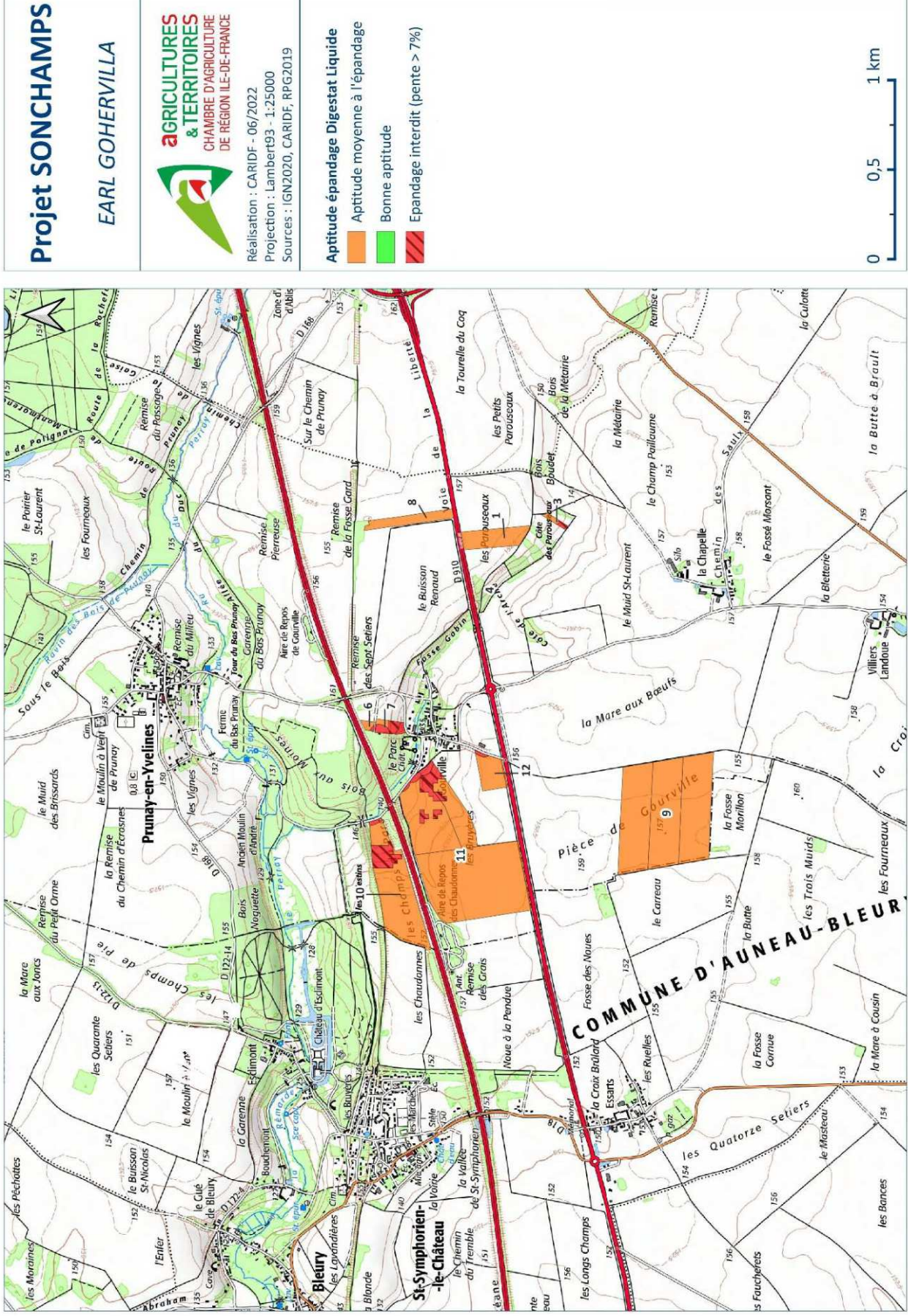
Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:25000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

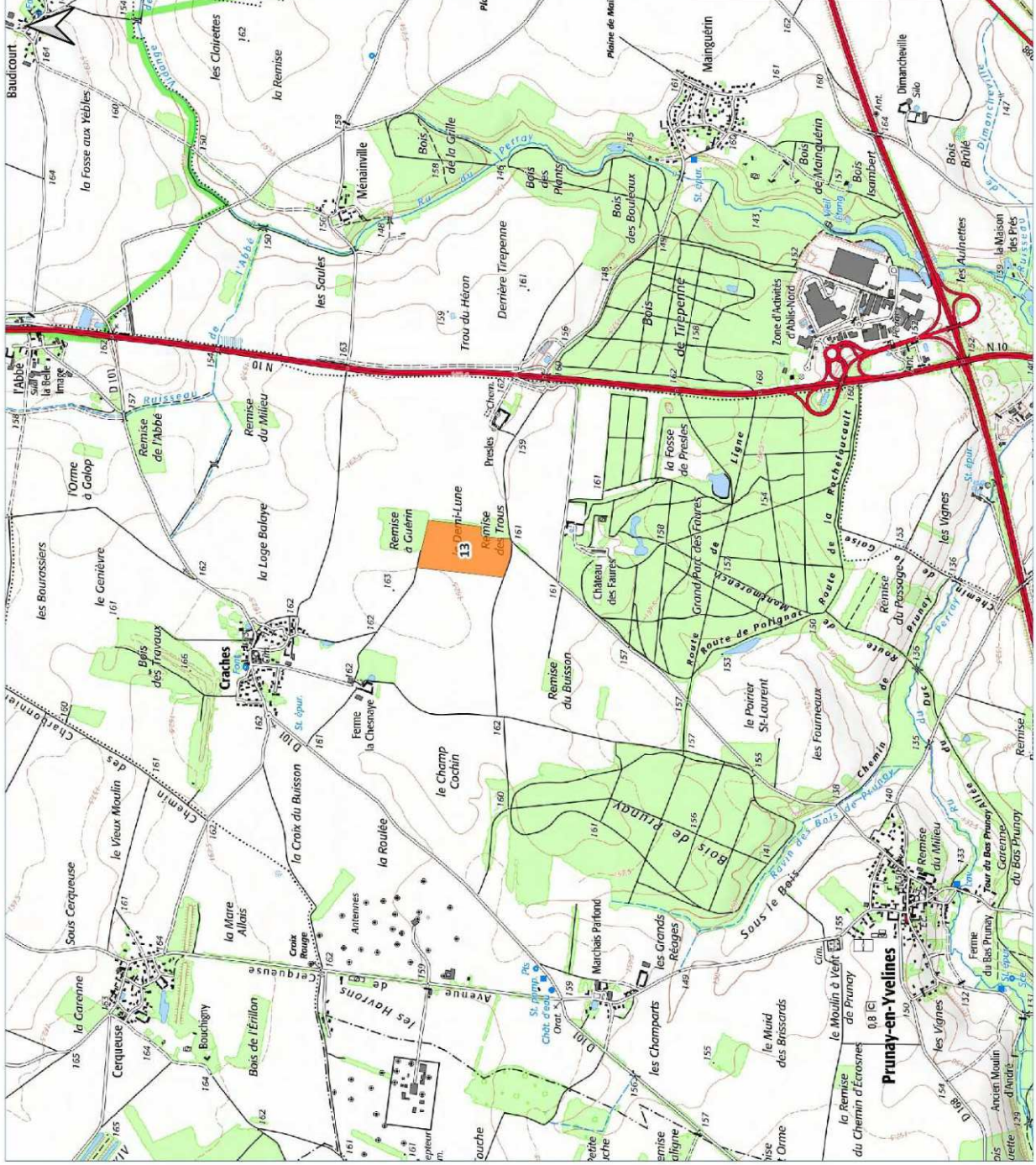
Aptitude épandage Digestat Solide

- Aptitude moyenne à l'épandage
- Bonne aptitude
- Épandage interdit

0 0,5 1 km







Projet SONCHAMPS

EARL GOHERVILLA

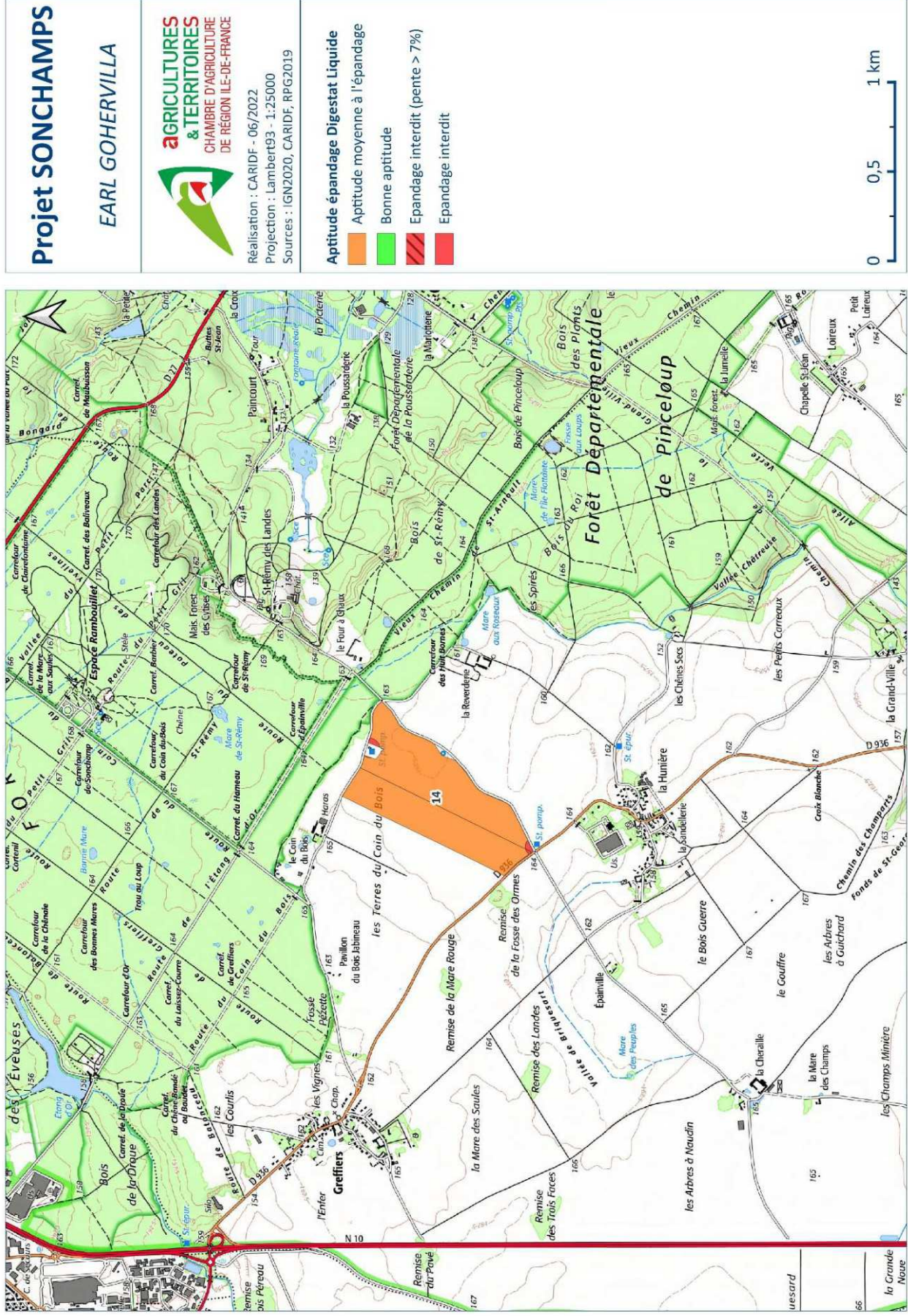
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 – 1:25000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

Aptitude épandage Digestat Liquide

- Aptitude moyenne à l'épandage
- Bonne aptitude
- Epandage interdit (pente > 7%)
- Epandage interdit

0 0,5 1 km

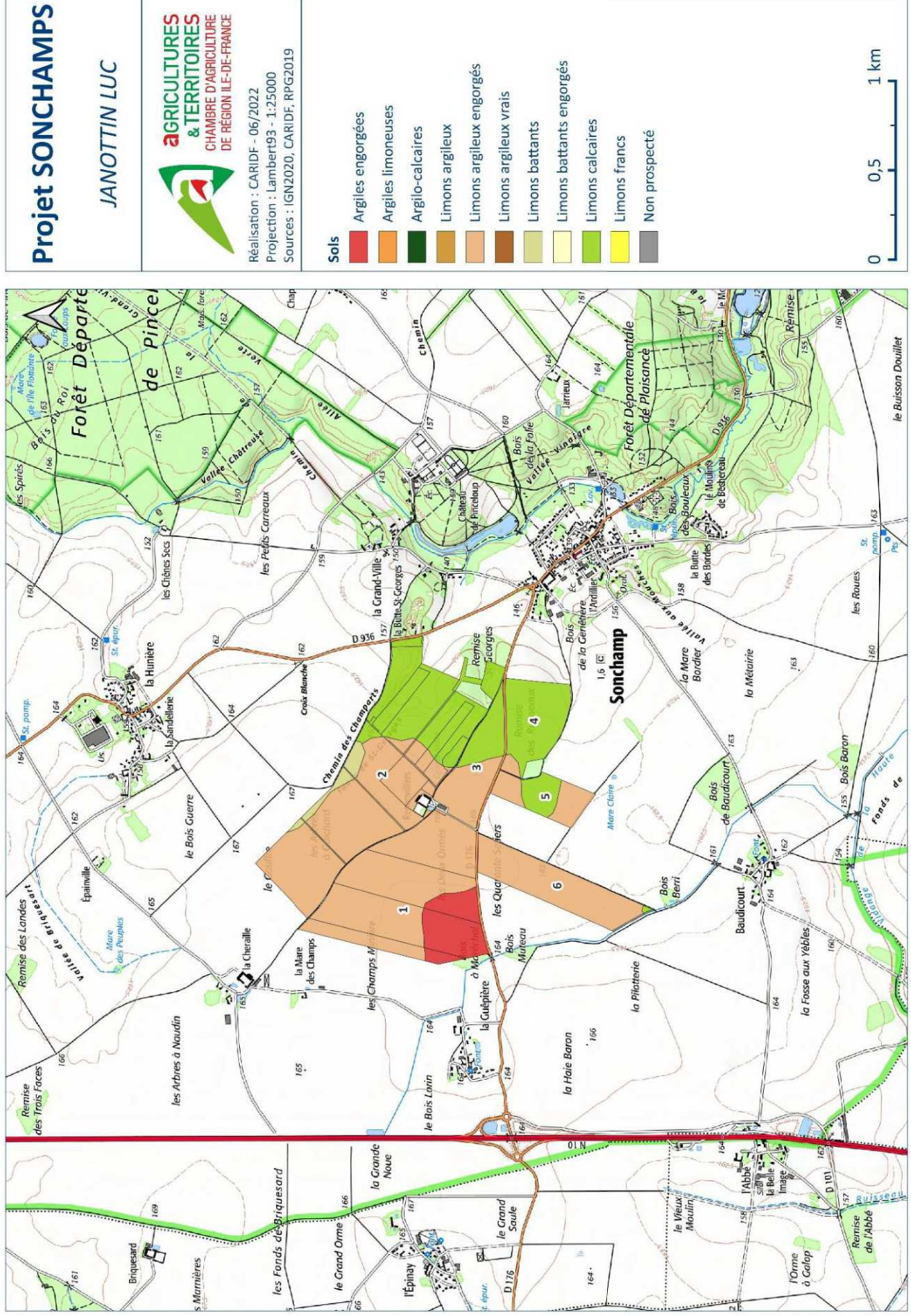


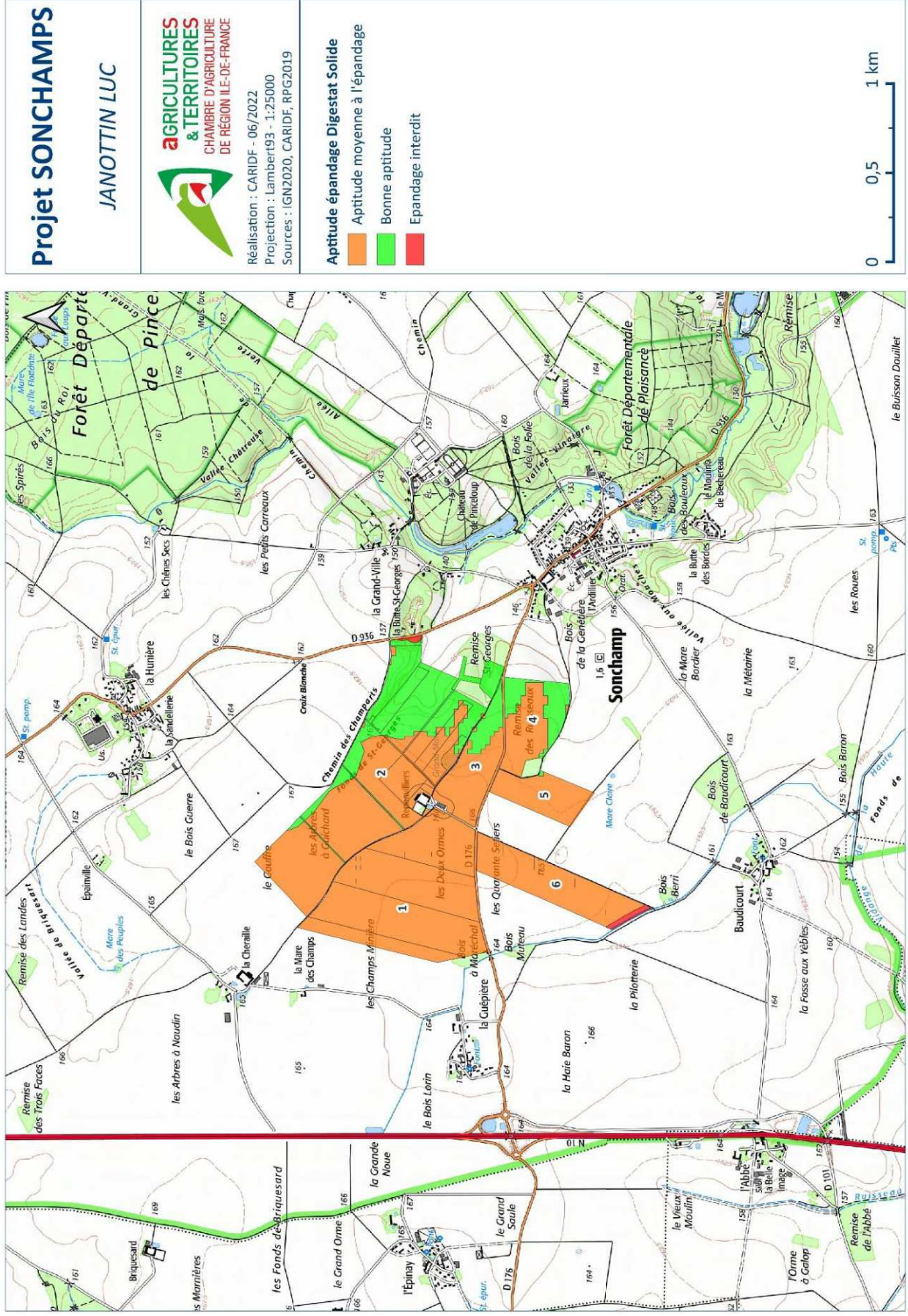
Exploitation 2 EARL de Sonchamp

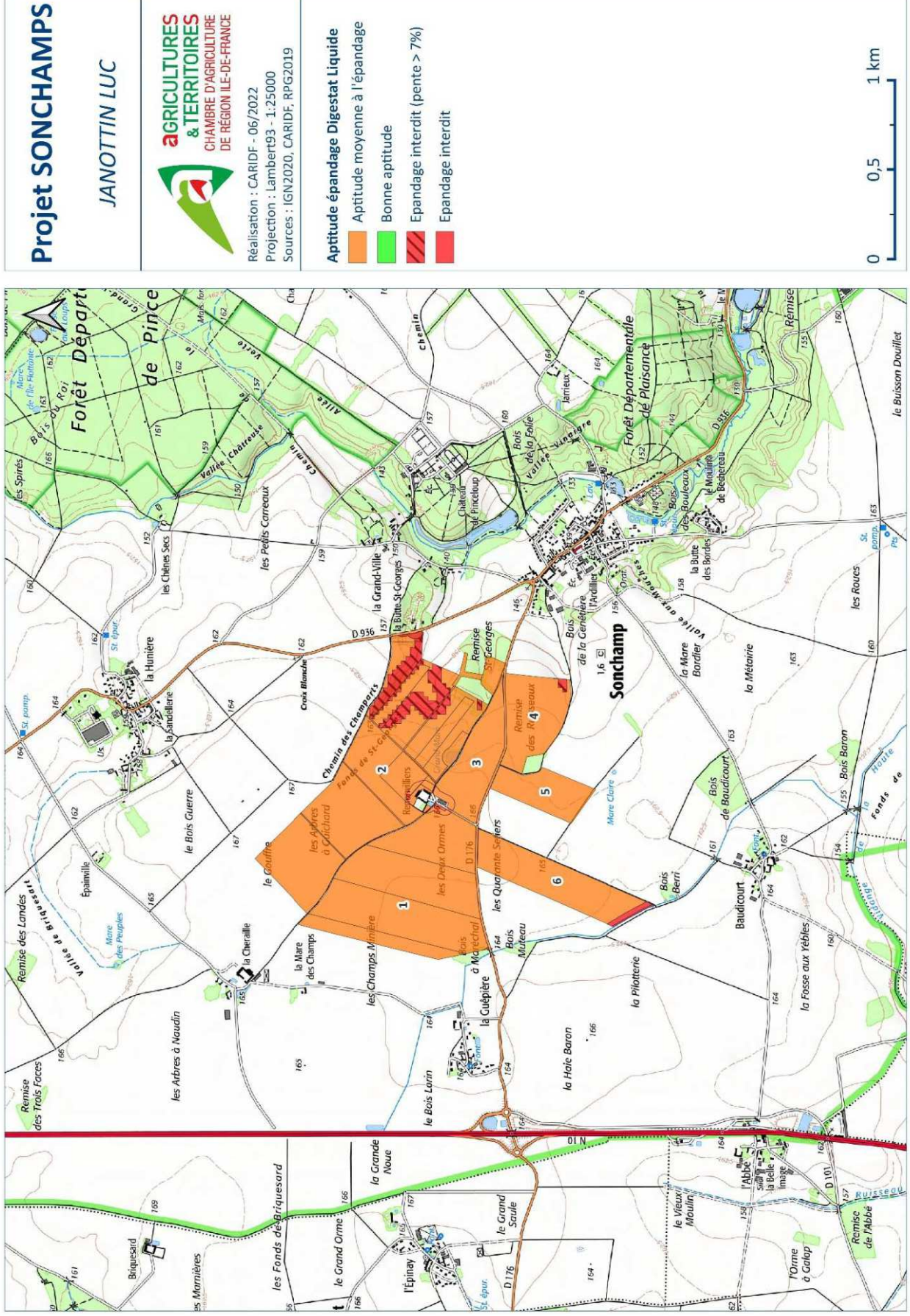
Surface disponible pour l'épandage (digestat liquide) 175,61 ha
 Surface disponible pour l'épandage (digestat solide) 184,64 ha

N° Plan	Nom de la Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)		Type de sol	Drainée (O/N)	Pente (O/N)	Solide		Liquide	
				Non exploité	Fixe *				Interdit HT/CE	Aptitude à l'épandage Moyenne	Interdit Pente HT/CE	Aptitude à l'épandage Moyenne
1	Guénière Marichal Cheraille Gauche Orme Maillet noir	Sonchamp	AT 18-22 à 27 ZH 6		56,24	56,24 Limon argileux	N	N		56,24		56,24
2	Chensille droite Champots Bergene Accaccia Grande mare	Sonchamp	AR 15 à 20-22 à 24-26 26 54-55-69-71-83-114 à 119 AS 33-39-42-43-45-65 à 68 AT 18-24-26	3,3	65,32	71,32 Limon argileux	N	N	20,37	50,95	8,71	62,61
3	Maillet blanc	Sonchamp	AR 26-79 à 82		13,87	13,87 Limon argileux	N	N	3,56	10,31		13,87
4	Milonie	Sonchamp	AR 29-32-58-99 à 106		15,08	15,08 Limon argileux	N	N	5,78	9,30	0,31	14,77
5	Ruisseaux	Sonchamp	A 1-2 AP 39-40		10,02	10,02 Limon argileux	N	N	0,06	9,96		10,02
6	Beaudicourt Nord Beaudicourt sud	Sonchamp	AP 43-44	0,16	18,78	18,94 Limon franc	N	N	0,83	18,11	0,83	18,11
				** Fixe : Prairie, jachère, bande enherbée	6,16	179,31	185,47			29,77	154,87	175,61

* Les contraintes d'épandage : 50 m d'habitations occupées par des tiers (HT) et 35 m des mares et cours d'eau (CE), pente >7% en l'absence de bande enherbée de 10 m pour le digestat liquide (P).





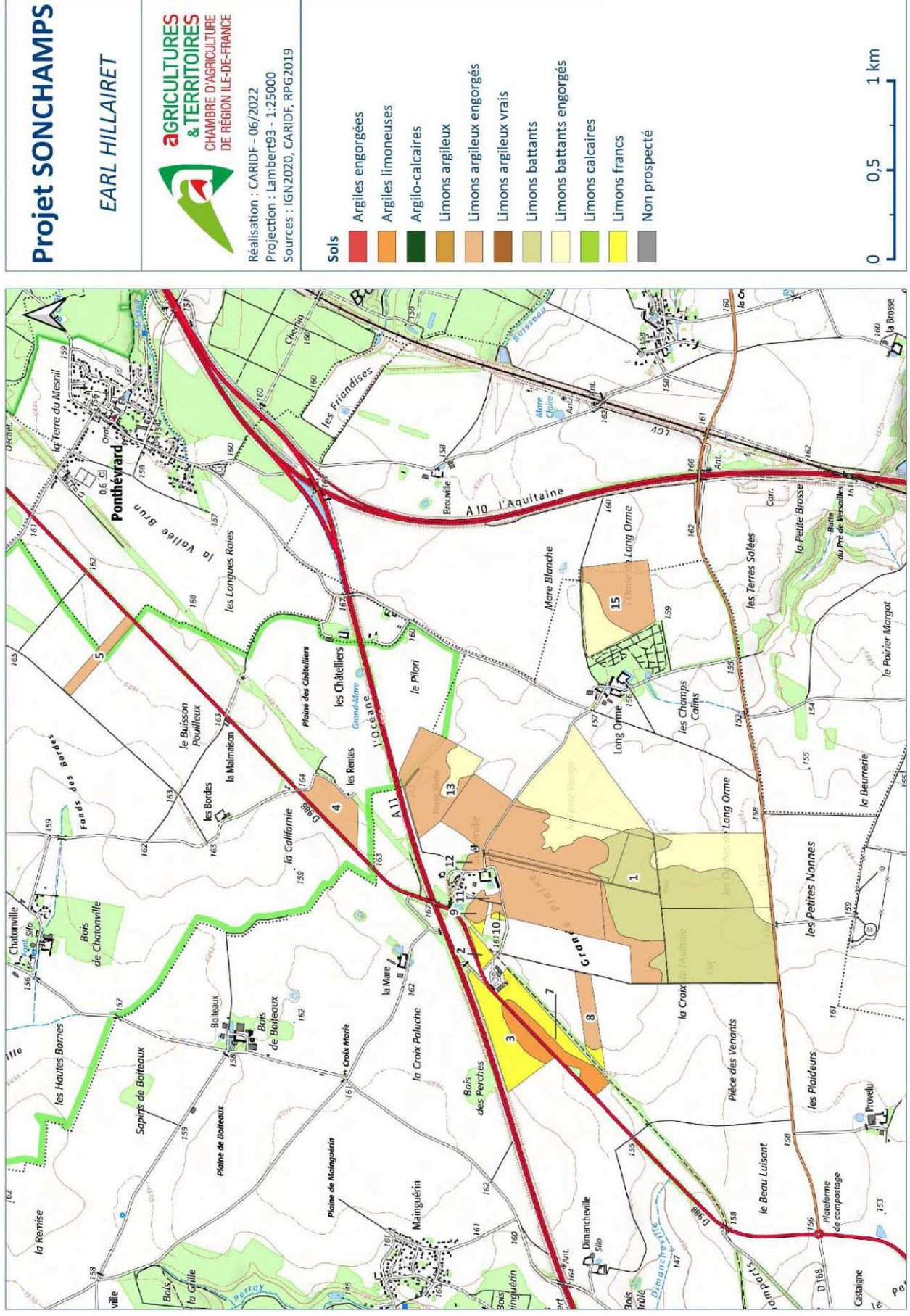


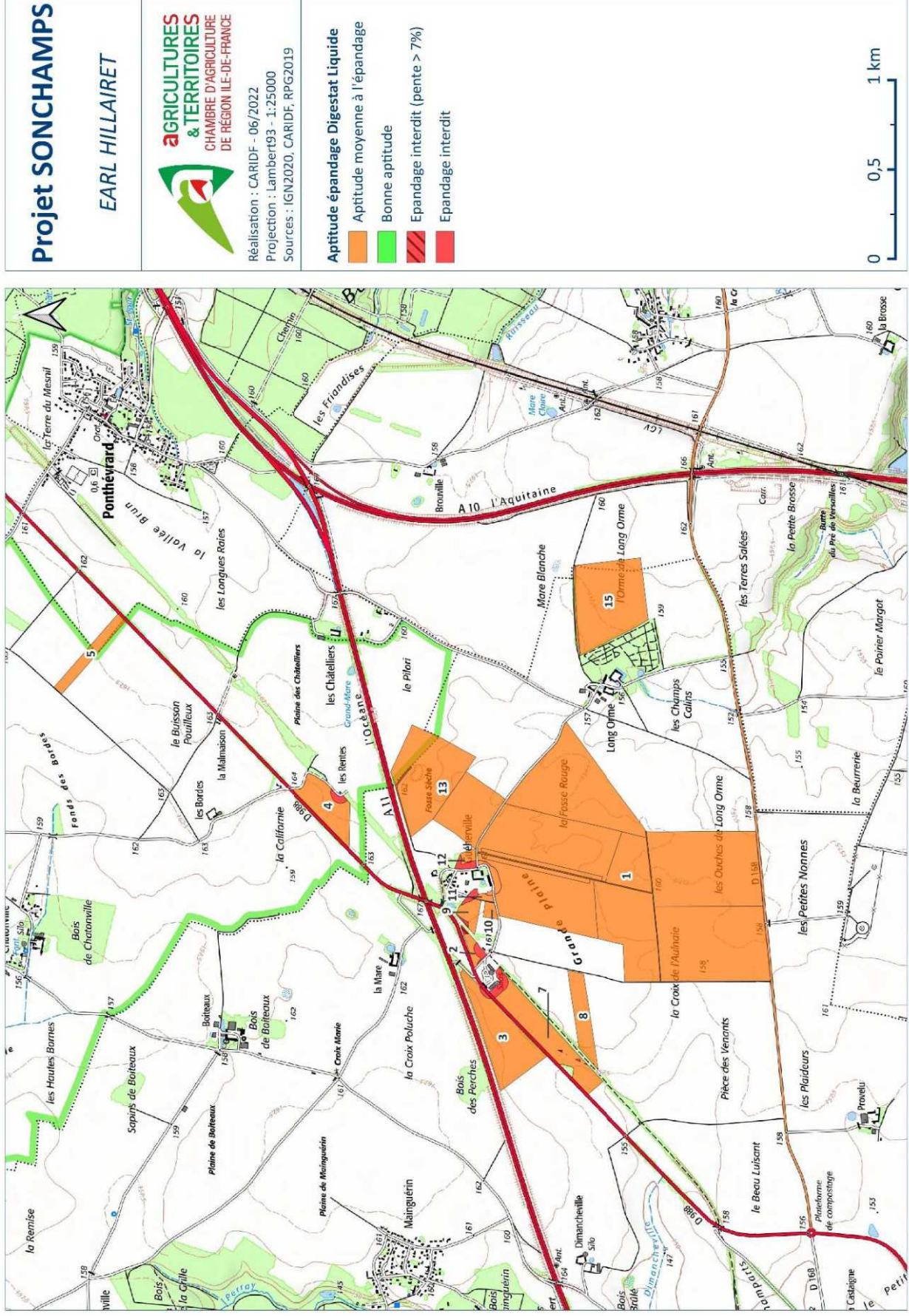
Exploitation 3 EARL HILLAIRET
78001311

Surface disponible pour l'épandage (digestat liquide) -2,72 ha
Surface disponible pour l'épandage (digestat solide) -2,47 ha

N° Plan	Nom de la Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)		Type de sol	Drainée (O/N)	Pente (O/N)	Contraintes d'épandage *	Solide		Liquide	
				Non exploité	Labourée					Interdit HT/CE	Aptitude à l'épandage Moyenne	Interdit Pente	Aptitude à l'épandage Moyenne
1	La grande plaine 1	Albis	G 11-80-82-137	25,47	25,47	Limon battant assez sain	N	N		10,36	15,11	0,09	25,47
	La grande plaine 2		G 11-135-137	14,55	14,55	Limon battant assez sain	N	N		5,92	8,63	0,12	14,55
	La Pointe		G 115-137	21,77	21,77	Limon battant assez sain	N	N		8,85	12,92	0,10	21,77
	Devant la ferme bande		G 137	1,48	1,48	Limon battant assez sain	N	N		0,60	0,88	0,35	1,48
	La grande plaine 2		G 137	12,88	12,88	Limon battant assez sain	N	N		5,24	7,64	0,12	12,88
	La grande plaine 2 gauche		G 137	12,56	12,56	Limon battant assez sain	N	N		5,11	7,45	0,12	12,56
	Gauche du chemin		G 115-137	19,43	19,43	Limon battant assez sain	N	N		7,90	11,53	0,12	19,43
	Gauche du chemin bande		G 137	1,64	1,64	Limon battant assez sain	N	N		0,67	0,97	0,12	1,64
	6 ha		G 137	6,07	6,07	Limon battant assez sain	N	N		2,47	3,60	0,12	6,07
	Devant la ferme		G 11-137	17,39	17,39	Limon battant assez sain	N	N		7,07	10,32	0,12	17,39
2	Voka	Albis	F 99 ZE 7	1,186	1,186	Limon battant assez sain	N	N	HT	0,81		0,09	0,72
3	La pointe d'autoroute	Albis	ZH 2-12-13-23 à 28	11,262	11,262	Limon battant assez sain	N	N	HT	8,36	2,79	0,12	11,14
4	Maisonnette	Sonchamp	ZA 22-23-26	5,833	5,833	Limon battant assez sain	N	N	HT		5,48	0,35	5,48
5	Route de St-Amoult	Sonchamp	Z 19-24-25 ZA 122-123	3,176	3,176	Limon battant assez sain	N	N			3,18		3,18
7	Coop	Albis	ZH 5 à 8-11-14-15-16-18	9,717	9,717	Limon battant assez sain	N	N	HT	4,37	4,55	0,04	8,88
8	La Ligne	Albis	G 2-133 ZH 11	4,303	4,303	Limon battant assez sain	N	N		0,60	3,70	0,01	4,30
9	Le grand pré	Albis	F 45-53-95-104	1,709	1,709	Limon battant assez sain	N	N	HT	0,31	1,26	0,10	1,47
10	Pascal	Albis	F 102-105	0,605	0,605	Limon battant assez sain	N	N		0,26	0,34		0,61
11	Le petit pré	Albis	F 29-43 G 126-130	0,61	0,61	Limon battant assez sain	N	N	HT		0,41	0,20	0,41
12	Petit pré	Albis	F 11-2 G 16 ZE 10	1,004	1,004	Limon battant assez sain	N	N	HT		0,52	0,49	0,52
13	Route de longome	Albis	G 15-16 ZE 5 G 15-16 ZA 10-11-33 ZE 5	8,86	8,86	Limon battant assez sain	N	N		8,86	8,86		8,86
	Fosse sèche	Albis	33 ZE 5	0,315	0,315	Limon battant assez sain	N	N			15,77		15,77
15	Le Clos	Albis	G 112-116 ZK 20 G 112 ZA 12	16,86	16,86	Limon battant assez sain	N	N			16,86		16,86
				5,989	208,156					2,47	142,78	0,25	211,42

** Fixe : Prairie, jachère, bande enherbée
* Les contraintes d'épandage : 50 m d'habitats occupés par des tiers (HT) et 35 m des mares et cours d'eau (CE), pente >7% en l'absence de bande enherbée de 10 m pour le digestat liquide (P).



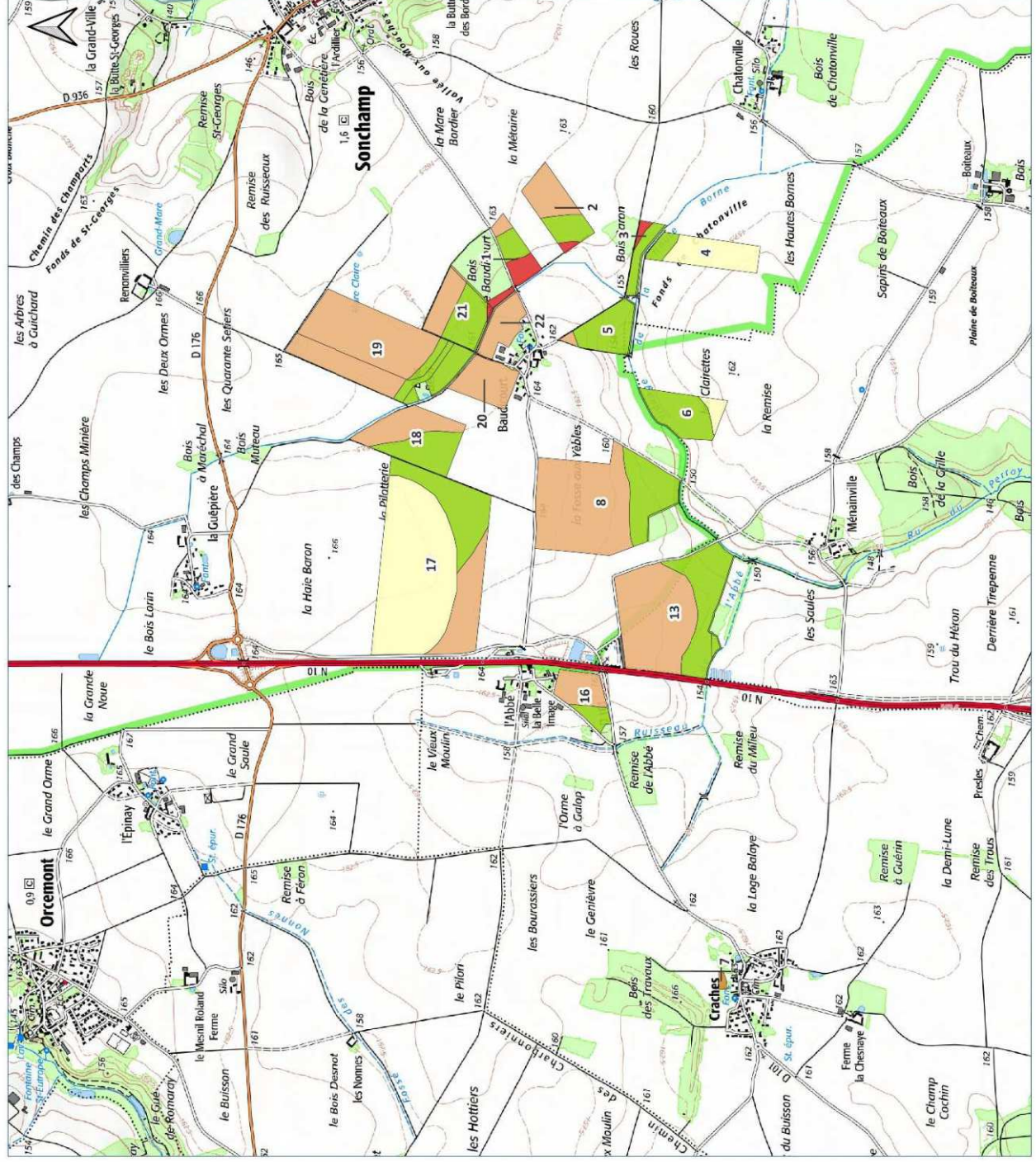


Exploitation 4 EARL VALLEE
78001385

 Surface disponible pour l'épandage (digestat liquide) 181,24 ha
 Surface disponible pour l'épandage (digestat solide) 181,30 ha


N° Plan	Nom de la Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)		Type de sol	Drainée (O/N)	Pente (O/N)	Contraintes d'épandage *	Solide		Liquide	
				Non exploité	Labourée					Interdit HT/CE	Aptitude à l'épandage Moyenne	Interdit Pente HT/CE	Aptitude à l'épandage Bonne
1	Bois de Baudicourt	Sonchamp	AM 3-5-18-26-27		4,004	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	0,44	3,56	0,44	3,56
2	Gaviers	Sonchamp	AM 6-7-11-14		7,161	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	1,42	7,06	1,42	7,16
3	L'Orme	Sonchamp	AE 2-3-4	2,521		Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	0,37	0,60	0,37	1,10
4	Muid boyard	Sonchamp	AE 12-13-14		7,305	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	1,03	6,94	1,03	6,94
5	Mare condelet	Sonchamp	A 83-84 ZN 5-6	0,171	5,581	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	0,88	4,59	0,88	4,72
6	Clairette	Albis	A 28-29-45-99-100	0,182	7,076	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	0,26	2,99	0,26	6,38
7	Craches	Albis	B 25-27-28 ZB 22	0,296		Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	0,33	0,04	0,33	0,04
8	Vignes	Sonchamp	ZO 3 à 7	0,198	28,299	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	3,19	26,61	3,19	28,17
13	Fosse ax rois	Albis	ZO 2 à 6-8-14 à 16-18-19-24-25	0,672	27,224	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne et Ruissseau l'Abbeé	0,80	5,72	0,80	24,70
16	Bœuf	Prunay en Yvelines	ZL 8 à 13		5,075	Limons battants assez sains			HT	0,90	4,28	0,90	4,21
17	Longs réages	Sonchamp	ZI 16 à 19-23-26-27		45,011	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	0,90	36,09	0,90	45,01
18	Fonds Galépière	Sonchamp	ZM 19 à 22		11,092	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	1,32	4,79	1,32	10,19
19	Mare de la roue	Sonchamp	AI 1-44 AP 3 à 5-39-41 ZM 7 à 10	3,016	24,45	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	1,62	26,08	1,62	26,14
20	Sente des coins	Sonchamp	AP 29 ZM 14-15-22	0,015	5,41	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne HT	1,24	3,79	1,24	3,79
21	Poiniers	Sonchamp	AL 14 ZM 11-12	0,867	7,711	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne	2,35	7,34	2,35	7,34
22	Dernière la ferme	Sonchamp	AL 71-73 ZM 12-23	0,236	3,904	Limons battants assez sains			Vidange de la Haute Borne HT	16,16	1,79	16,16	1,79
				** Fixe : Prairie, jachère, bande enherbée	8,159	189,303				155,53	181,24	0,06	181,24
					197,46					25,78	181,24	0,06	181,24

** Les contraintes d'épandage : 50 m d'habitations occupées par des tiers (HT) et 35 m des mares et cours d'eau (CE), pente >7% en l'absence de bande enherbée de 10 m pour le digestat liquide (P).



Projet SONCHAMPS

EARL VALLEE




AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE REGION ILE-DE-FRANCE

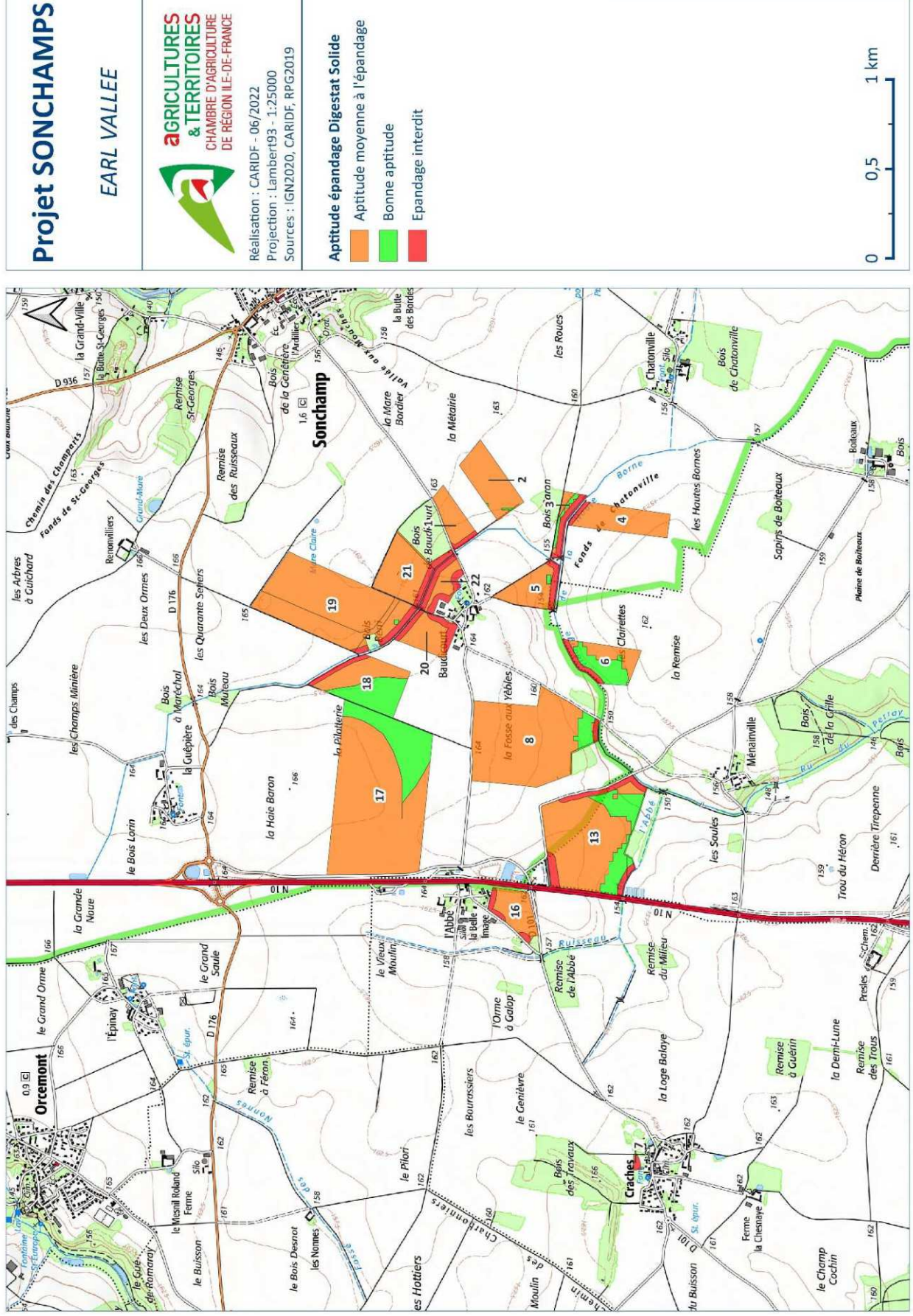
Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:25000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

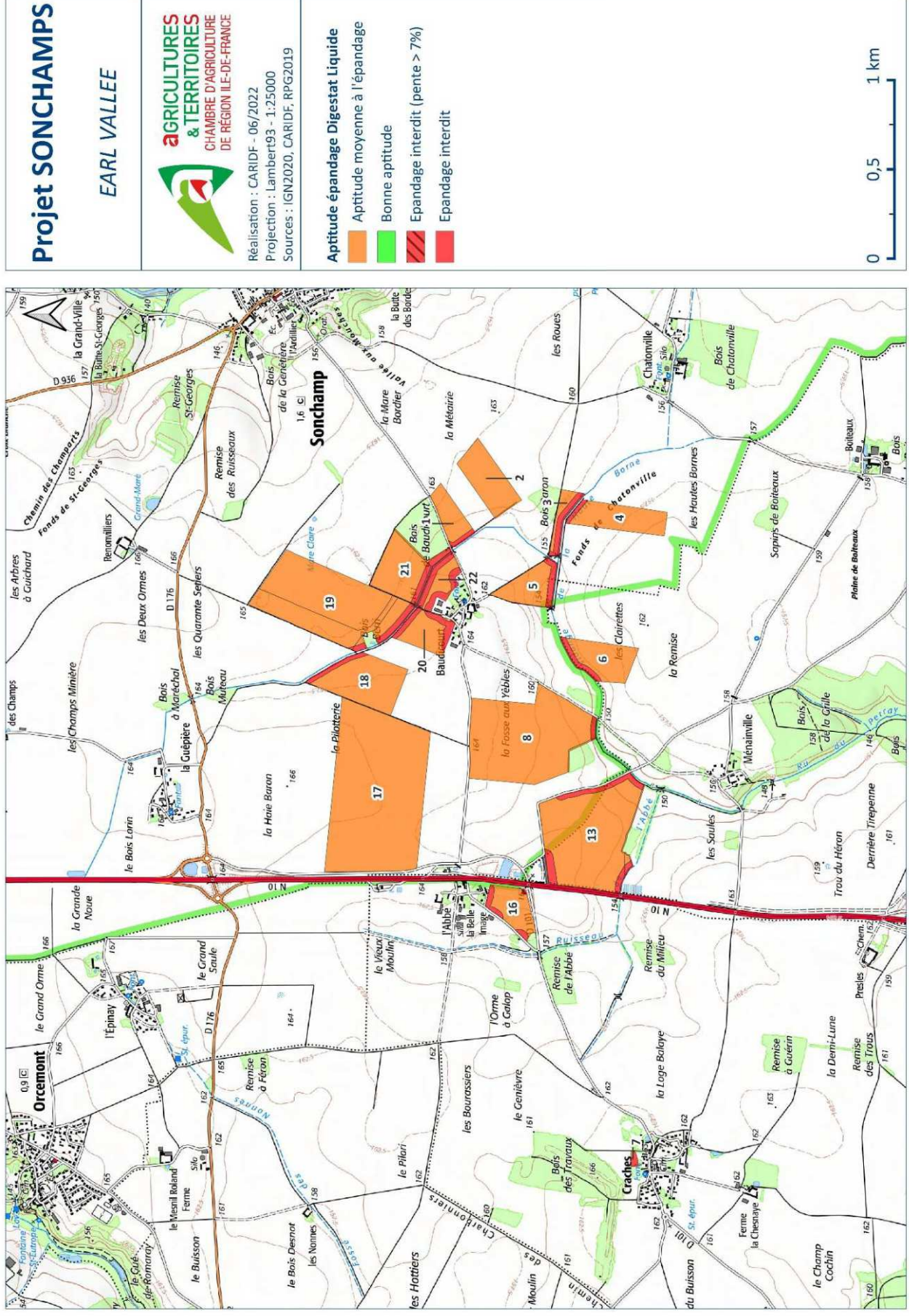
Sols

- Argiles engorgées
- Argiles limoneuses
- Argilo-calcaires
- Limons argileux
- Limons argileux engorgés
- Limons argileux vrais
- Limons battants
- Limons battants engorgés
- Limons calcaires
- Limons francs
- Non prospecté



0 0,5 1 km





Exploitation 5 EARL des CHENES
78153479Surface disponible pour l'épandage (digestat liquide) 205,85 ha
Surface disponible pour l'épandage (digestat solide) 207,81 ha

40,399

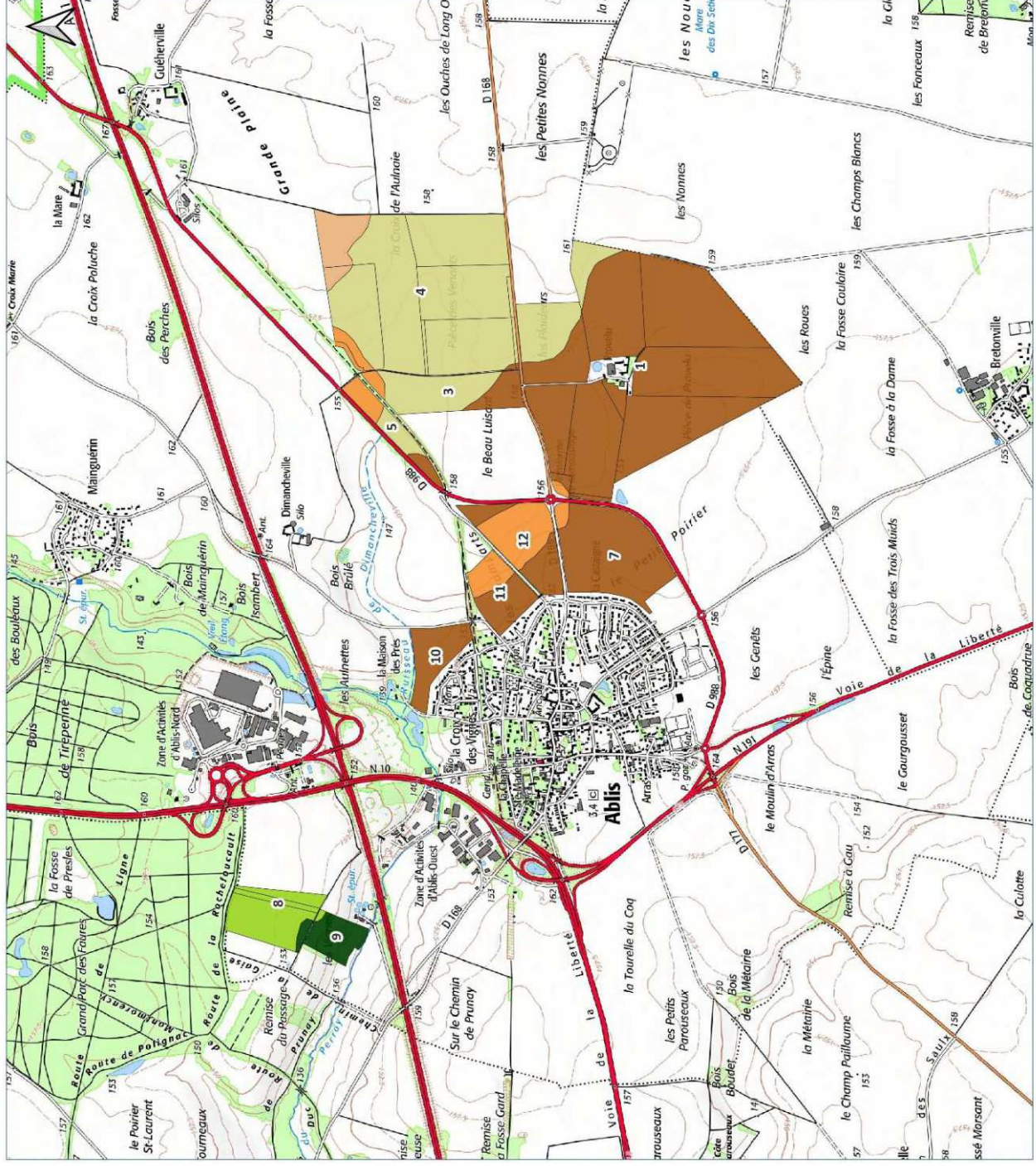
N° Plan	Nom de la Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)		Type de sol	Drainée (O/N)	Pente (O/N)	Contraintes d'épandage *	Solide		Liquide		
				Non exploité	Fixe *					Interdit HT/CE	Aptitude à l'épandage Bonne	Interdit Perte HT/CE	Aptitude à l'épandage Moyenne	
1	Vallée Chartreuse	Sonchamp	N 2-5-40 à 42		1,21	19,32	0	N	HT	0,27	20,27	1,96	0,26	18,30
2	Mannonerie	Sonchamp	K 41 à 45		21,08	21,08	0	N	CE	1,44	19,64	1,44	1,44	19,64
3	Petits Carreaux	Sonchamp	L 39 à 42		32,92	32,92	0	N	CE	1,53	29,87	1,53	1,53	31,39
4	Croix blanche	Sonchamp	L 28 à 30-64-68-70	0,07		7,52	0	N			6,05			7,52
5	Adress à guichard	Sonchamp	AR 1 à 5		24,21	24,21	0	N			2,97			24,21
6	Renouvilliers	Sonchamp	AS 37 à 39-66		9,50	9,50	0	N			3,35			9,50
7	Bois quereet	Sonchamp	AS 19 à 21		7,10	7,10	0	N	HT	0,52	7,10	0,52	0,52	7,10
8	Epainville	Sonchamp	AS 1-2-13-14-17		6,67	6,67	0	N	HT	0,22	6,15	0,22	0,22	6,15
9	Sandellerie	Sonchamp	AS 23-24-26		2,87	2,87	0	N	HT	0,22	2,64	0,22	0,22	2,64
11	Marceau	Sonchamp	L 15-16-17-20-74-75		1,07	1,07	0	N	HT	0,62	0,45	0,62	0,62	0,45
12	Epainville	Sonchamp	ZD 5 à 10		20,58	20,58	0	N	CE & HT	2,46	18,13	2,46	2,46	18,13
13	Usine	Sonchamp	L 2-54-78-144		10,05	10,05	0	N	CE & HT	1,20	8,70	1,20	1,20	8,85
14	Fosses ormes	Sonchamp	E 13-14-15-19-52-54-56-58-66		12,87	12,87	0	N	CE	1,92	10,41	1,92	1,92	10,95
16	Guillemain	Sonchamp	L 25-62	0,44		0,70	0	N	HT	0,20	0,51	0,20	0,20	0,51
17	Vieux cols	Sonchamp	K 8-55-57-59-61-63-65-75-76-77		0,09	23,34	0	N	HT	0,47	22,56	0,47	0,47	22,95
18	Poirier	Sonchamp	L 35-38-48-56-58-60 M 65-66-174	0,69		19,89	0	N	HT	3,56	12,45	3,56	3,56	16,44
19	Papillon	Sonchamp	AS 14-15-16-18		0,53	0,53	0	N	HT	0,14	0,39	0,14	0,14	0,39
20	Maloux	Sonchamp	L 8-9		1,02	1,02	0	N	HT	0,31	0,72	0,31	0,31	0,72
				** Fixe :	1,406	221,235	222,64			14,83	35,99	171,82	1,96	14,83
				** Les contraintes d'épandage : 50 m d'habitations occupées par des tiers (HT) et 35 m des mares et cours d'eau (CE), pente >7% en l'absence de bande enherbée de 10 m pour le digestat liquide (P).										

Exploitation 6 SCEA Provelu
78153244

Surface disponible pour l'épandage (digestat liquide) 246,08 ha
Surface disponible pour l'épandage (digestat solide) 248,66 ha

N° Plan	Nom de la Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)		Type de sol	Drainée (O/N)	Pente (O/N)	Contraintes d'épandage *	Solide		Liquide		
				Non exploité	Fixe *					Labourée	Total exploité	Interdit HT/CE	Aptitude à l'épandage Bonne	Aptitude à l'épandage Moyenne
1.2														
1.7	Marnière			0,14	1,76				1,76 ha		1,75	0,01		1,76
1.8														
1.1.4	Marnière 1		G84 M 10-12-14-16		0,4				0,40 ha		0,40	0,00		0,40
1.5	Les plateaux	Albis	17-23-30-32-34-35						12,84 ha		12,79	0,05		12,84
1.4	DLP		36-45-51-52-53-55						16,91 ha		16,85	0,06		16,91
1.1	LR		56-57-58						18,36 ha		18,29	0,07		18,36
1.11	La Fosse couloire		ZC 7-8 ZE 1-2						19,63 ha		19,55	0,08		19,63
1.3	PIR		ZL 174-175						15,62 ha		15,56	0,06		15,62
1.10									18,26 ha		18,19	0,07		18,26
1.12														
3	Route d'Albis	Albis	ZH 11 ZK 11-137-139-292						13,00 ha		12,19	0,76		12,95
4.1	Bois trouvé								19,66 ha		17,38	2,15		19,53
4.4	La maisonnette								11,83 ha		10,53	1,30		11,83
4.6	La nouvelle pièce	Albis	G 3-4-120-121-138-139 ZH 11						21,6 ha		19,23	2,37		21,60
4.8	Les venants								0,43 ha		0,38	0,05		0,43
4.9	Croix Launaye								16,30 ha		14,51	1,79		16,30
5	Route de St Arnoult	Albis	ZI 6-156 ZK 291-292						5,35 ha		3,21	1,90		5,11
7	Petits poitiers	Albis	M 47 ZL 106-241-350-394 à 397-400 à 419-421-422-427-428-430 à 433-436-437-442						20,55 ha		18,06	0,71		18,77
8	Les Faures	Albis	ZA 3-40-95-104 à 107		1,5				11,03 ha		0,11	10,92		11,03
9	Les Vignes	Albis	ZA 13-19		5,05				5,05 ha		0,19	4,30		2,58
10	La Croix des Vignes	Albis	ZI 90-91-113-150						6,80 ha		4,15	2,65		4,15
11	Les Champarts	Albis	ZK 290-318-319		7,73				7,73 ha		1,38	2,58		5,69
12	Sur le chemin des Charbonniers	Albis	ZK 291-296		12,9				12,90 ha		4,72	7,63		12,35
									256,01		211,80	36,86		246,08

** Fixe : Prairie, jachère, bande enherbée
* Les contraintes d'épandage : 50 m d'habitations occupées par des tiers (HT) et 35 m des mares et cours d'eau (CE), pente >7% en l'absence de bande enherbée de 10 m pour le digestat liquide (P).



Projet SONCHAMPS

SCEA PROVELU

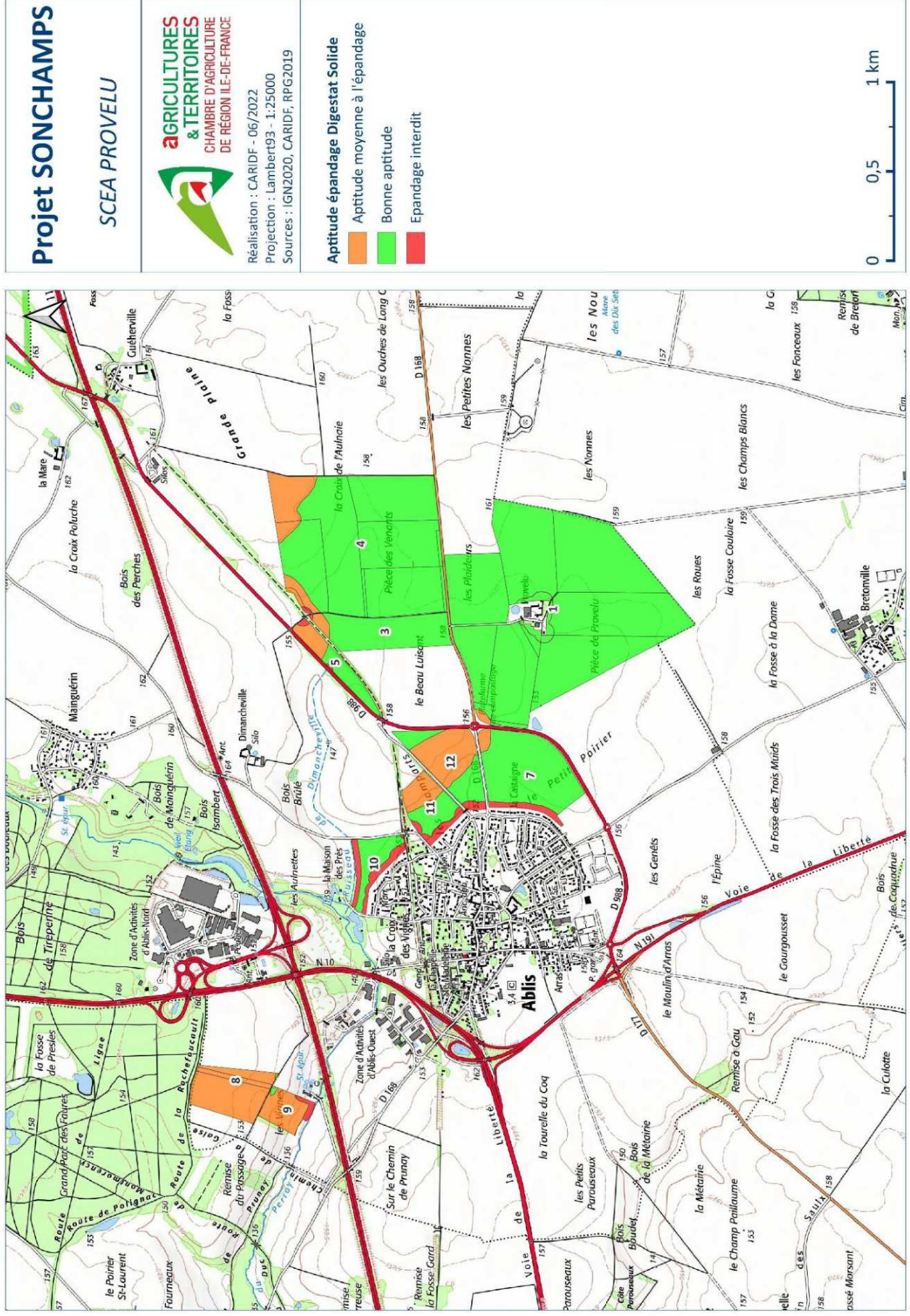
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

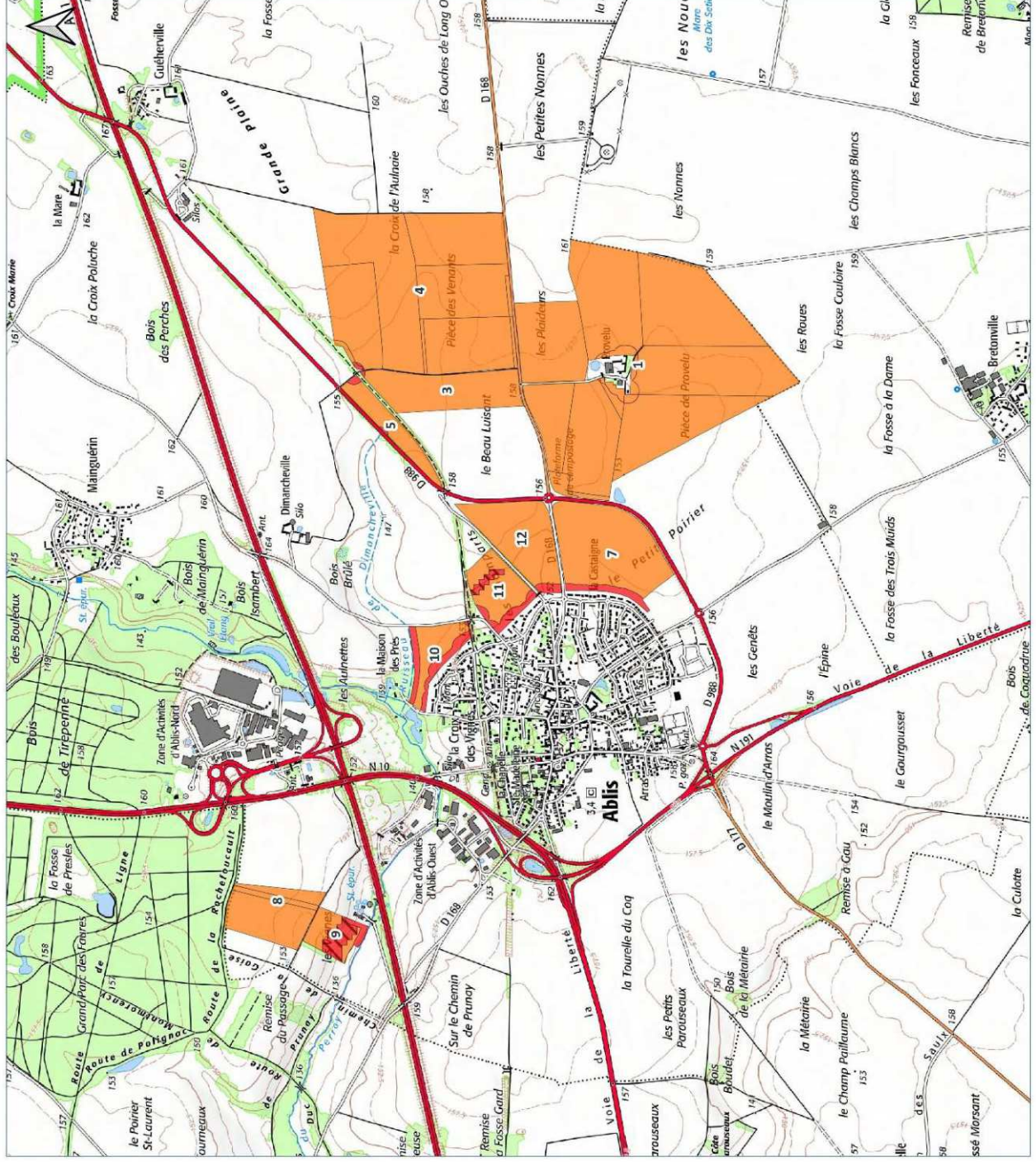
Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:25000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

Sols

- Argiles engorgées
- Argiles limoneuses
- Argilo-calcaires
- Limons argileux
- Limons argileux engorgés
- Limons argileux vrais
- Limons battants
- Limons battants engorgés
- Limons calcaires
- Limons francs
- Non prospecté

0 0,5 1 km





Projet SONCHAMPS

SCEA PROVELU

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:25000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

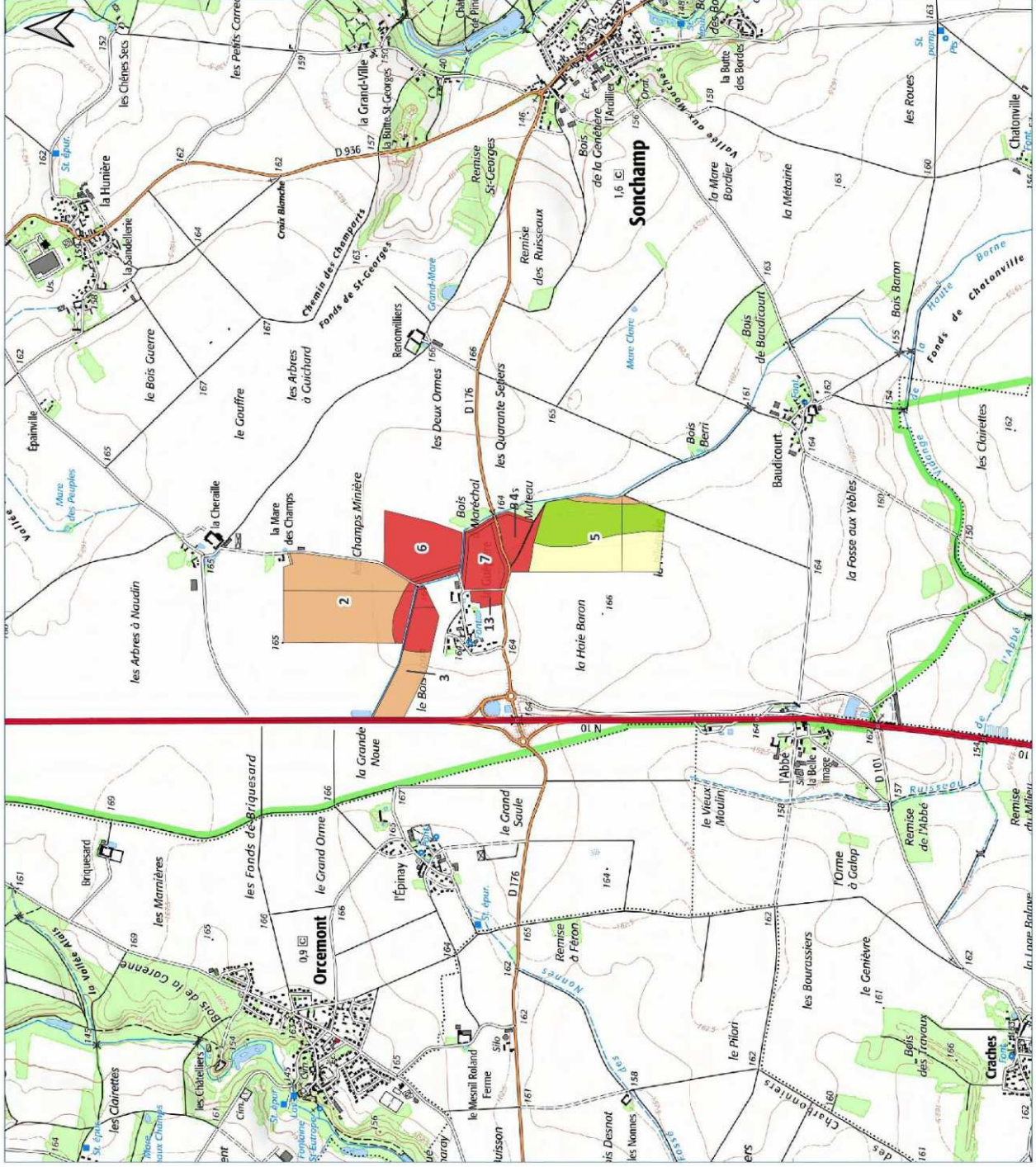
Aptitude épandage Digestat Liquide

- Aptitude moyenne à l'épandage
- Bonne aptitude
- Epandage interdit (pente > 7%)
- Epandage interdit

N° Plan	Nom de la Parcelle	Commune	Références cadastrales	Surface (ha)		Type de sol	Drainée (O/N)		Pente (O/N)	Contraintes d'épandage *	Solide		Liquide	
				Non exploité	Fixe *		Labourée	Total exploité			Intérrit HT/CE	Aptitude à l'épandage Bonne	Moyenne	Intérrit Pente
1	La fosse sèche	Abilis	G 15-46 ZA 10-11 ZE 5-6		18,551	18,55	N	N	N		18,55	Intérrit HT/CE	Aptitude à l'épandage Bonne	18,55
2	Les Fontceaux	Sonchamp	ZH 22 à 26-40	0,068	24,758	24,83	N	N	N	Vidange de la Haute Borne	23,47	1,35	1,35	23,47
3	La Guepière	Sonchamp	ZH 21-44-45-50	1,049	7,645	8,69	N	N	N	Vidange de la Haute Borne	6,36	2,34	2,34	6,36
4	Bois muteau	Sonchamp	ZL 2-3	2,622		2,62	N	N	N	Vidange de la Haute Borne	2,40	0,22	0,22	2,40
5	Les longs réages	Sonchamp	ZL 6	0,83	22,47	23,30	N	N	N	Vidange de la Haute Borne	11,83	1,05	1,05	22,25
6	La mare des champs	Sonchamp	AT 22-24 ZH 3 à 6	0,783	9,671	10,45	N	N	N	Vidange de la Haute Borne	9,41	1,04	1,04	9,41
7	Le fief	Sonchamp	ZH 8 à 12	1,548	4,623	6,17	N	N	N	Vidange de la Haute Borne	4,85	1,32	1,32	4,85
13	La jachère	Sonchamp	AV 98	1,1		1,10	N	N	N	HT	0,84	0,26	0,26	0,84
				** Fixe :	8	87,718	95,72				7,59	10,42	77,71	88,13

** Fixe : Prairie, jachère, bande enherbée

* Les contraintes d'épandage : 50 m d'habitations occupées par des tiers (HT) et 35 m des mares et cours d'eau (CE), pente >7% en l'absence de bande enherbée de 10 m pour le digestat liquide (P).



Projet SONCHAMPS

SCEA LA GUEPIERE

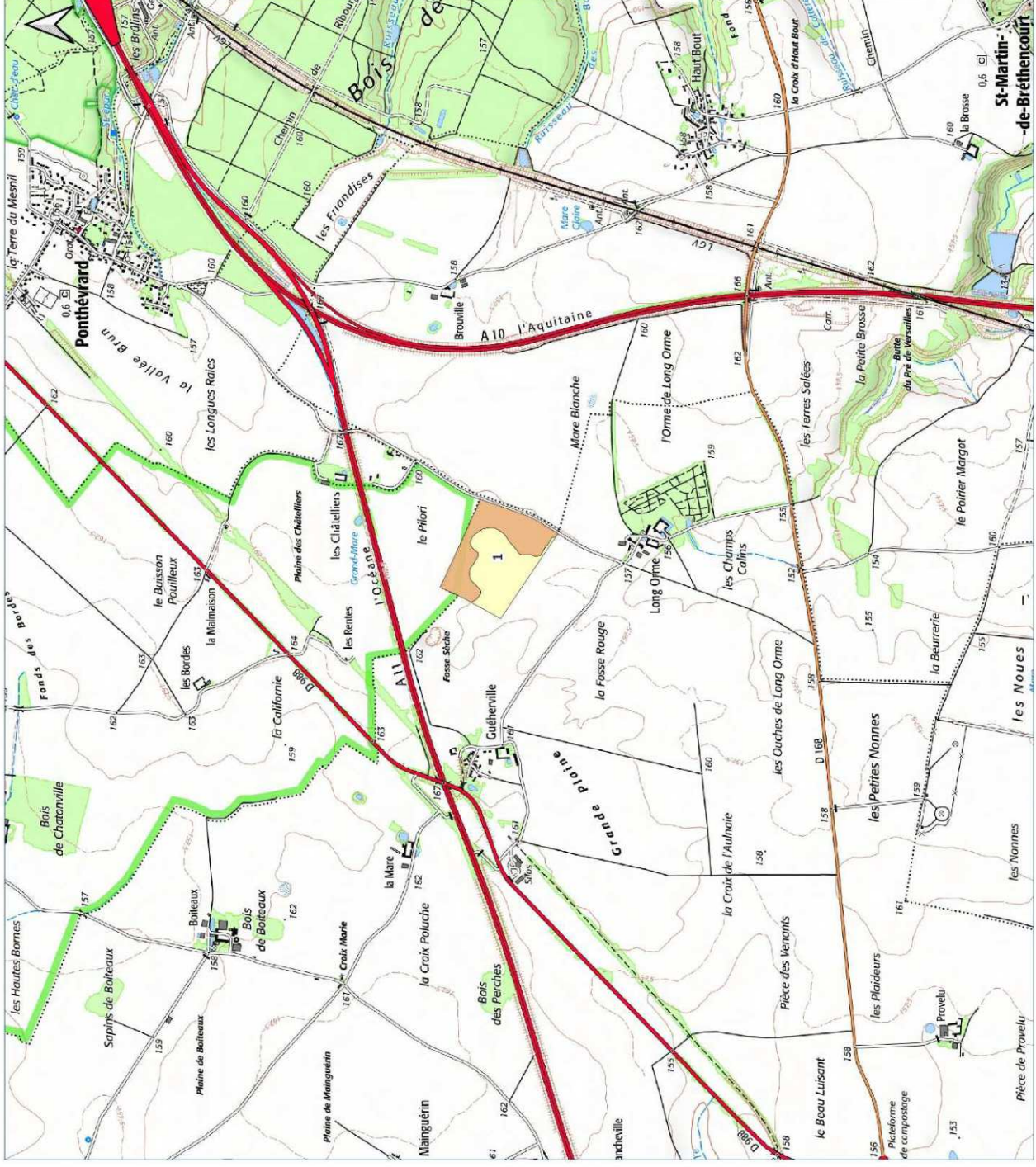
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1.25000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

Sols

- Argiles engorgées
- Argiles limoneuses
- Argilo-calcaires
- Limons argileux
- Limons argileux engorgés
- Limons argileux vrais
- Limons battants
- Limons battants engorgés
- Limons calcaires
- Limons francs
- Non prospecté

0 0,5 1 km



Projet SONCHAMPS

SCEA LA GUEPIERE

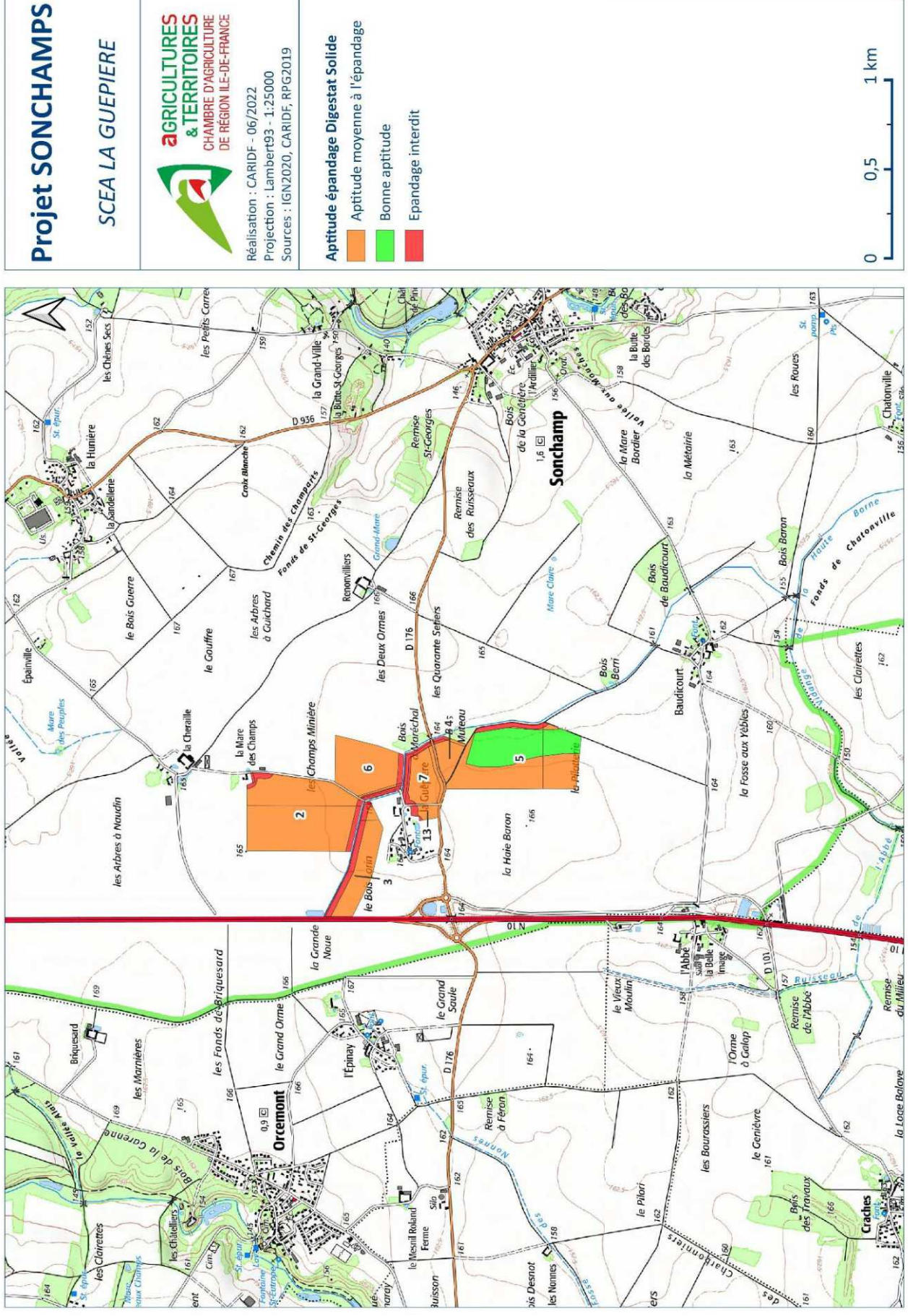
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE DE RÉGION ÎLE-DE-FRANCE

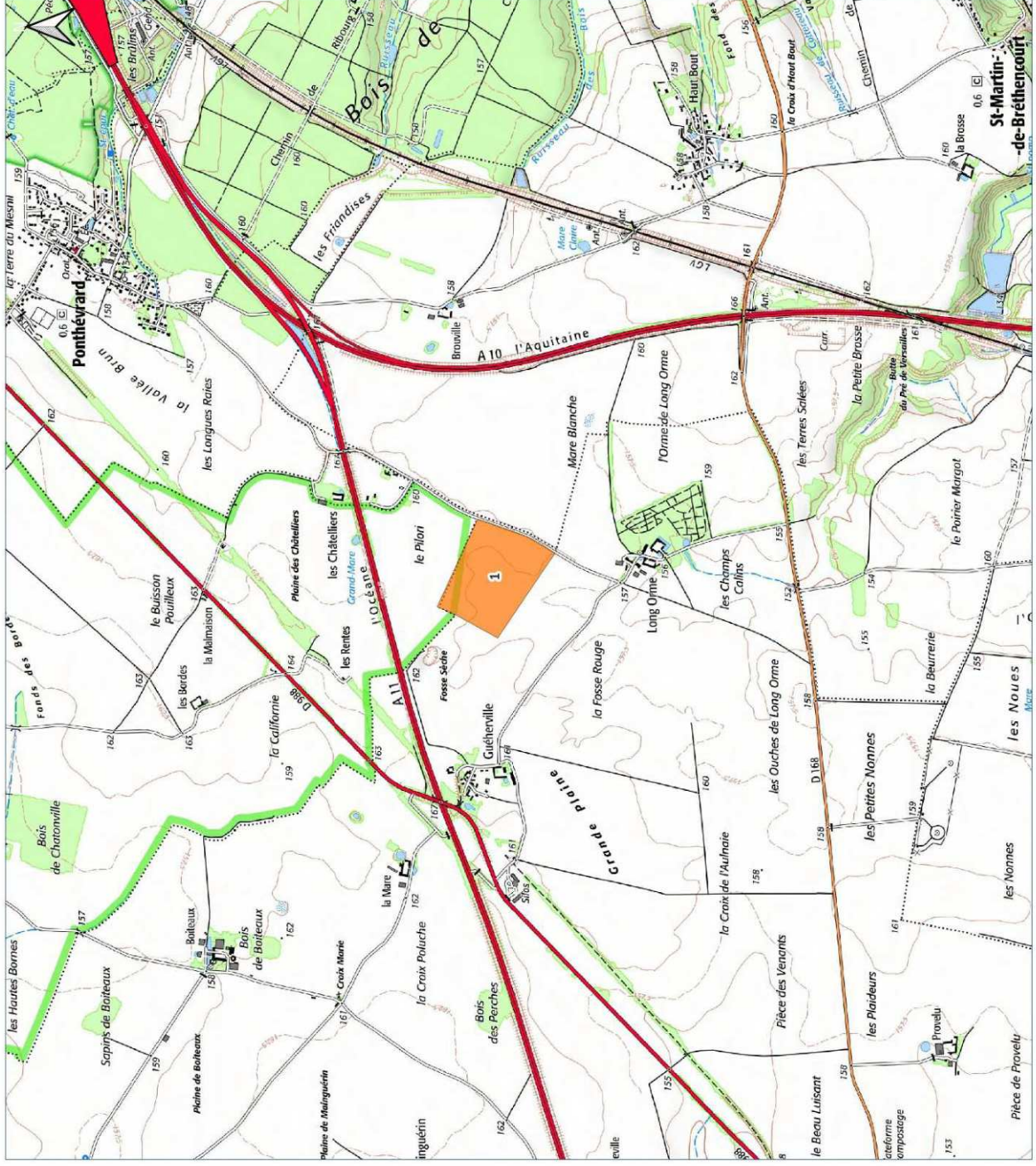
Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:25000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

Sols

- Argiles engorgées
- Argiles limoneuses
- Argilo-calcaires
- Limons argileux
- Limons argileux engorgés
- Limons argileux vrais
- Limons battants
- Limons battants engorgés
- Limons calcaires
- Limons francs
- Non prospecté

0 0,5 1 km





Projet SONCHAMPS

SCEA LA GUEPIERE

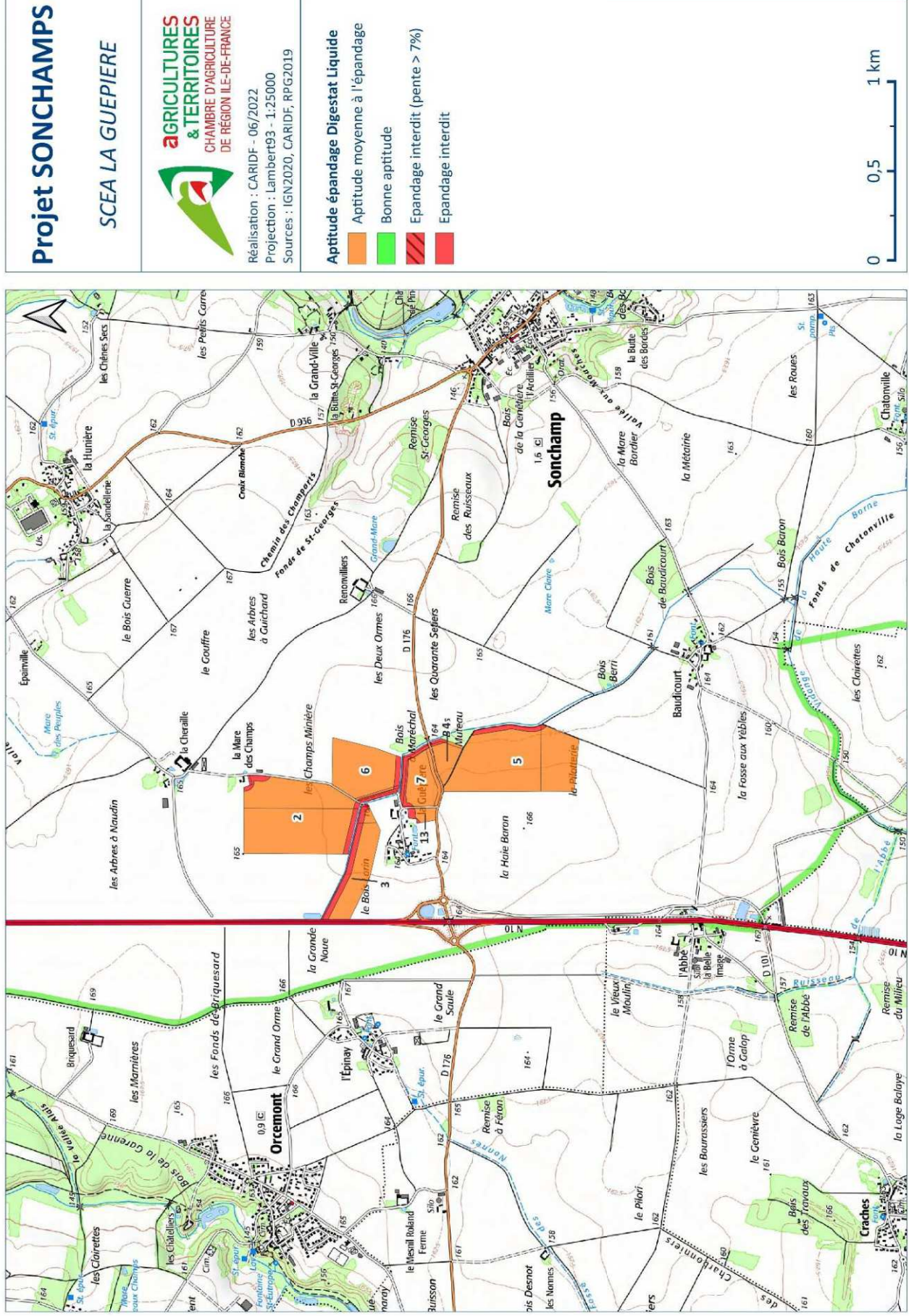
**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE REGION ILE-DE-FRANCE

Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:25000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

Aptitude épandage Digestat Solide

- Aptitude moyenne à l'épandage
- Bonne aptitude
- Epandage interdit

0 0,5 1 km



Projet SONCHAMPS

SCEA LA GUEPIERE



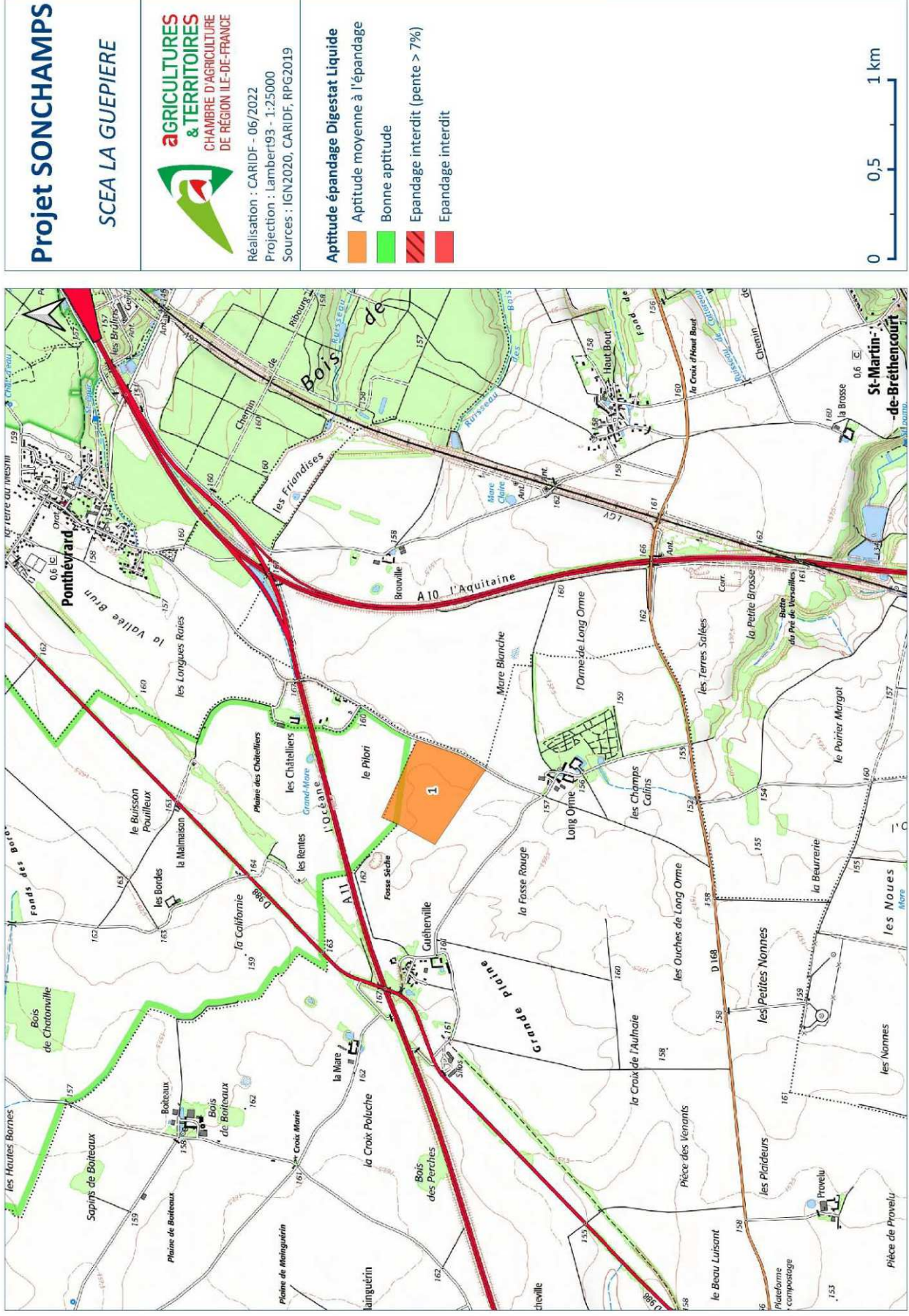
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DE REGION ILE-DE-FRANCE

Réalisation : CARIDF - 06/2022
Projection : Lambert93 - 1:25000
Sources : IGN2020, CARIDF, RPG2019

Aptitude épandage Digestat Liquide

- Aptitude moyenne à l'épandage
- Bonne aptitude
- Epandage interdit (pente > 7%)
- Epandage interdit

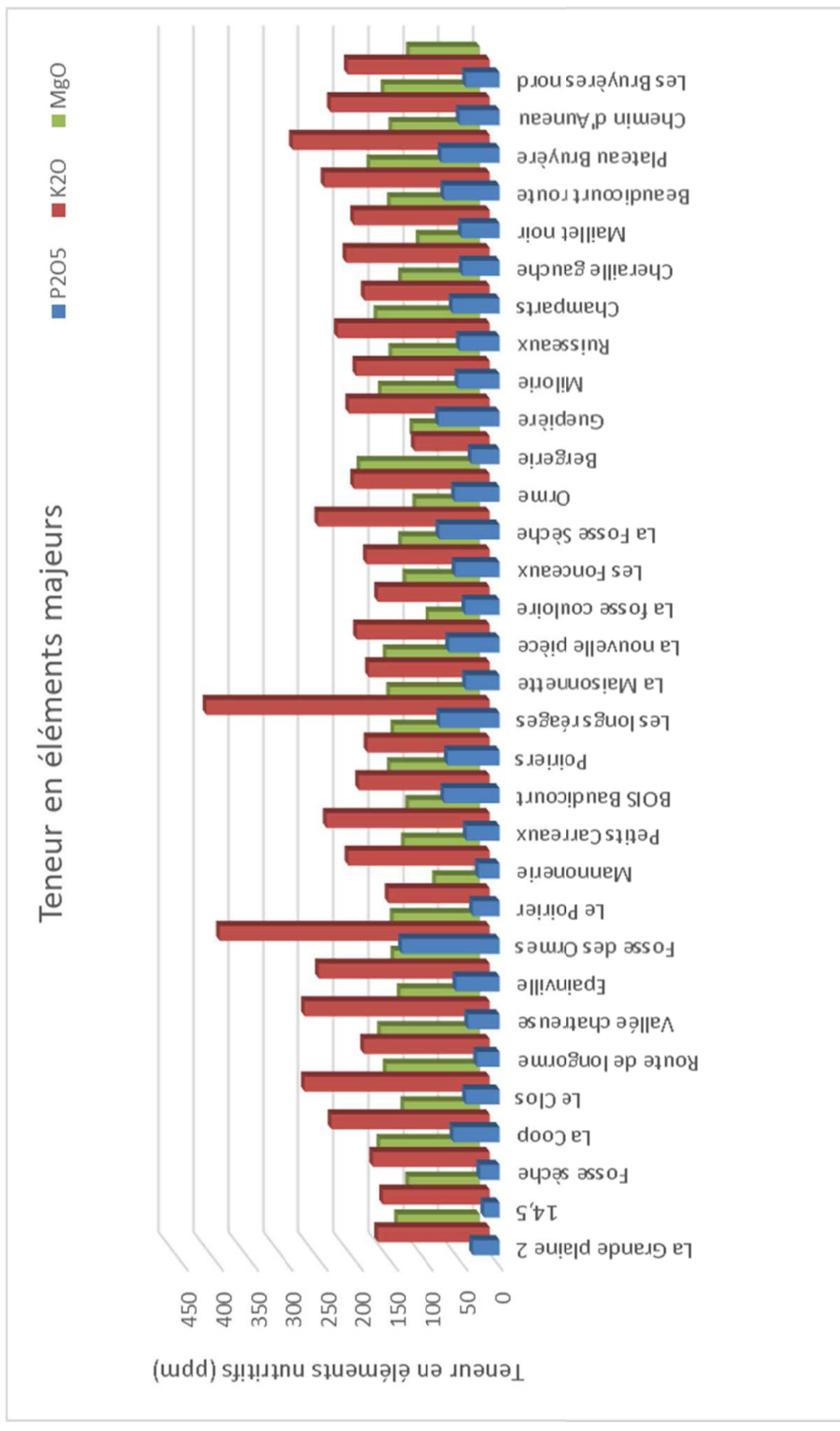




Annexe 3

Tableau de synthèse des analyses de sol

Exploitation	Parcelle	N° lot	Surface Laboratoire	Type de sol	Profondeur	Cailloux	Typesol Agro	Date	Longitude	Latitude	CEC	MD	C/N	pH	CaCO3	Cao	P2O5	K2O	MgO	Zinc	Manganèse	Culvre	Fer	Bore	Teneur Norme													
																									Teneur	Norme												
EARL HILAIRET	La Grande plaine 2	1	12,88 ha	AUREA	Limon	90	<10%	Limon battant assez sal	15/01/20	N 48°31'20"	E 1°52'21"	11,8	2,1	9,2	7,4	6,6	0,3	4096,2	2972,2	59	24%	212	212%	119	127%	1,7	3,5	33,2	10,5	2,5	1,6	132,1	16,4	0,3	0,3			
EARL HILAIRET	14,5	1	14,55 ha	AUREA	Limon			Limon battant assez sal	15/01/22			10,4	1,8		7,7	6,7	<0,1	3199	2680	22	50	153	170	102	90	2,1	3,5	51,4	10	2	1,4		0,26	0,4				
EARL HILAIRET	Fosse sèche	13	15,77 ha	AUREA	Limon			Limon argileux engorgé	15/01/22			10,9	1,9		7,7	7,3	<0,1	6087	2820	28	50	167	170	143	90	2	3,5	16,2	10	1,7	1,5		0,14	0,4				
EARL HILAIRET	La Coop	7	9,72 ha	AUREA	Limon			Limon franc	15/01/20	N 48°31'49"	E 1°51'53"	11,8	2		6,9	6	<0,1	3250	3135	66	20	226	80	109	90	1,1	3,6	64,2	13	2,3	1,8	208,9	20	0,21	0,4			
EARL HILAIRET	Le Clos	15	16,86 ha	AUREA	Limon argile			Limon battant engorgé	15/01/21	N 48°31'49"	E 1°53'53,69"	11,3	2,3		6,7	5,9	<0,1	2809	2980	48	20	264	80	134	90	1,1	4,2	58,3	12	3,4	1,6	153,9	13,5	0,24	0,4			
EARL HILAIRET	Route de longme	13	8,86 ha	AUREA	Limon			Limon argileux engorgé	15/01/21	N 48°32'3,17"	E 1°52'56,46"	10,8	1,9		7,1	6,2	<0,1	3190	2835	32	20	180	80	142	90	1,1	3,5	32,7	9	2,2	1,9		0,21	0,4				
EARL des CHENES	Vallée charreuse	1	20,53 ha	AUREA	Limon argileux			Argile limoneuse	15/01/22			12,9	2,3		7,9	7,1	0,4	4632	3375	45	50	264	200	114	90	1	3,5	79,3	11	2,7	1,8		0,39	0,3				
EARL des CHENES	Epanville	12	20,58 ha	AUREA	Limon argileux			Argile engorgé	15/01/22			14,1	2,3		7,2	6	<0,1	4062	3675	62	50	244	200	123	100	1	3,5	41,6	9	1,8	1,6		0,25	0,04				
EARL des CHENES	Fosse des Ormes	14	12,87 ha	AUREA	Limon argileux			Argile engorgé	15/01/20			16,5	2,4		7,5	6,6	<0,1	5023	4390	140	20	386	100	124	120	1	3,5	41,6	9	1,8	1,6		0,25	0,04				
EARL des CHENES	Le Poirier	18	20,01 ha	AUREA	Limon			Limon argileux vrais	15/01/21			13,9	2	9,2	7,8	6,9	<0,1	5068	3650	30	50	202	200	108	90	1,3	3,5	83,2	10	2,1	1,2	94	15	0,19	0,3			
EARL des CHENES	Mamonerie	2	21,08 ha	AUREA	Limon argileux			Argile engorgé	15/01/22			8,6	1,6		7,5	6,6	<0,1	3086	2255	47	20	233	80	102	80	1,6	3,5	66,8	11	1,8	1,5	150,2	15	0,29	0,3			
EARL VALLEE	Petits Carreaux	3	32,92 ha	AUREA	Limon			Argile limoneuse	15/01/20			9,6	1,9		7,2	6,3	<0,1	3042	2525	79	20	187	80	128	80	3	3	46,5	11	3,1	1,3	1,29,9	20	0,38	0,3			
EARL VALLEE	BOIS Baudicourt	1	4 ha	AUREA	Limon			Limon calcaire	08/02/19			10,9	1,6		6,9	6	<0,1	2929	2890	74	20	175	80	123	90													
EARL VALLEE	Poiriers	21	7,71 ha	AUREA	Limon			Limon calcaire	08/02/19			10,9	2,2		7,5	6,7	<0,1	3707	2890	85	20	405	80	129	90													
SCEA Provelu	Les longs Réages	1,8	18,33 ha	AUREA	Limon			Limon argileux vrais	26/01/22			15,6	2,3		7,5	6,6	<0,1	4906	4170	48	20	173	100	134	100													
SCEA Provelu	La Maissonette	4	11,34 ha	AUREA	Limon argileux			Limon battant assez sal	26/01/22			11,7	2,2		6,9	6,1	<0,1	3213	3100	72	20	190	80	73	90													
SCEA Provelu	La nouvelle pièce	4	22,09 ha	AUREA	Limon			Limon battant assez sal	26/01/22			12,4	2,1		7,4	6,6	<0,1	4403	3275	49	20	160	100	106	90	3,1	3,5	44,6	10	4,6	1,7	55,5	15	0,27	0,3			
SCEA Provelu	La fosse coulôire	1,15	19,63 ha	AUREA	Limon			Limon argileux vrais	26/01/22			12,2	2,3		7,4	6,6	<0,1	3718	3245	62	20	176	100	112	90													
SCEA La Guepière	Les Fossesaux	2	24,76 ha	AUREA	Limon argileux			Limon argileux engorgé	22/01/20			12,4	2,1		7,4	6,6	<0,1	3708	3140	86	20	245	80	92	90													
SCEA La Guepière	La fosse Sèche	1	18,55 ha	AUREA	Limon			Limon battant engorgé	26/01/22			11,8	2,4		7,4	6,6	<0,1	3708	3140	86	20	245	80	92	90													
EARL de Sonchamp	Orme	1	18,55 ha	AUREA	Limon			Limon argileux engorgé	19/09/21			2,2			7,5	7	<0,1	3857	2610	64	20	194	80	171	100													
EARL de Sonchamp	Bergerie	2		AUREA	Limon			Limon argileux engorgé	19/09/21			2,2			7,1	6,6	<0,1	3600	2610	40	20	108	80	96	100													
EARL de Sonchamp	Guepière	1		AUREA	Limon			Limon argileux engorgé	19/09/21			2,2			7,4	6,9	0,2	4057	2610	87	20	201	80	141	100													
EARL de Sonchamp	Milorie	4		AUREA	Limon			Limon calcaire	19/06/21			2,7			7,2	6,7	<0,1	4685	2610	59	20	191	80	126	100													
EARL de Sonchamp	Ruisseaux	5		AUREA	Limon			Limon calcaire	29/09/19			2,3			7,9	7,4	<0,1	6141	2610	57	20	217	80	147	100													
EARL de Sonchamp	Champs	2		AUREA	Limon			Limon calcaire	29/09/19			2,3			8	7,5	<0,1	4289	2610	67	20	179	80	112	100													
EARL de Sonchamp	Cherailte gauche	1		AUREA	Limon			Limon argileux engorgé	29/09/19			2,2			7,3	6,8	<0,1	3737	2610	53	20	205	80	87	100													
EARL de Sonchamp	Maillet noir	1		AUREA	Limon			Limon argileux engorgé	29/09/19			2,1			7,3	6,8	<0,1	3606	2610	54	20	194	80	128	100													
EARL de Sonchamp	Beaudoucourt route	6		AUREA	Limon			Limon argileux engorgé	29/09/19			2,1			7,3	6,8	<0,1	4073	2610	79	20	236	80	157	100													
EARL GOHERVILLA	Plateau Broyère	11	36,3 ha	AUREA	Limon			Limon battant assez sal	30/01/19			11,3	2,2		7,8	6,9	<0,1	4754	2590	83	20	281	80	126	90													
EARL GOHERVILLA	Chemin d'Auneau	9	30 ha	AUREA	Limon			Limon battant engorgé	30/01/19			11,6	2,1		8,1	7,2	<0,1	7130	3075	57	20	227	80	137	90													
EARL GOHERVILLA	Les Broyéres nord	10	12 ha	AUREA	Limon argileux			Limon battant engorgé	30/01/19			12,6	1,8		7,7	6,8	0,3	5388	3345	48	20	203	100	101	90													



Annexe 4

Tableau de synthèse des reliquats d'azote

Exploitation	Parcelle	N° lot	Surface	Laboratoire	Date	Culture	Précédent	Obj rdt	Apport MO O/N	Type sol	Horizon 1			Horizon 2			Horizon 3			Total Dose N eff		
											Prof	NO3	NH4	H2O	Prof	NO3	NH4	H2O	Prof		NO3	NH4
EARL HILLAIRET	Le Clot	15	16,86 ha	AUREA	28/01/2022	Colza Hiver	Esc/OrgeH(enfouies)		O	Argile limoneuse	30	1,8	15,6	25%	60	4,5	11,2	24%			21	
EARL HILLAIRET	Fosse sèche	13	15,77 ha	AUREA	28/01/2022	Blé (enfouies)	Blé (enfouies)		N	Argile limoneuse	30	1,9	13,1	27%	60	17,1	4,8	24%			32	
EARL HILLAIRET	14,5 ha	14,5	14,55 ha	AUREA	28/01/2022	Blé (enfouies)	Sorgho		N	Argile limoneuse	30	7,4	8,8	26%	60	19,8	3,9	22%			37	
EARL HILLAIRET	La grande plaine 2	1	12,88 ha	AUREA	28/01/2022	Blé (enfouies)	Colza Hiver		N	Argile limoneuse	30	5,5	12,4	27%	60	4	6,4	24%			23	
EARL HILLAIRET	Gauche du chemin	1	19,43 ha	AUREA	28/01/2022	Blé (enfouies)	Betteraves sucrières		N	Argile limoneuse	30	10,7	4,1	27%	60	19,6	3,9	22%			36	
EARL HILLAIRET	Route de longorne	13	8,86 ha	AUREA	28/01/2022	Esc/OrgeH(enfouies)	Blé (enfouies)		N	Argile limoneuse	30	3,8	9	28%	60	19,6	3,5	24%			33	
EARL des CHENES	Vallée Chatreuse	1	20,53 ha	AUREA	01/02/2022	Blé (enfouies)	Colza Hiver		N	Limon argileux	30	28,4	1,7	24%	60	24,6	2,1	23%			55	
EARL des CHENES	Epainville	12	20,58 ha	AUREA	01/02/2022	Esc/OrgeH(enfouies)	Blé (enfouies)		N	Limon argileux	30	13,1	2,3	25%	60	17,7	2,1	22%			34	
EARL des CHENES	Mannomerie	2	21,08 ha	AUREA	01/02/2022	Blé (enfouies)	Blé (enfouies)		N	Limon argileux	30	24,8	2	25%	60	26,8	2,3	25%			54	
EARL GOHERVILLA	Les Bruyères Pente	11	36,34 ha	AUREA	05/02/2022	Blé (enfouies)	Colza Hiver		N	Limon argileux	30	28,8	2	28%	60	22,7	2,3	24%			54	
EARL GOHERVILLA	Le Long ligne	10	12,08 ha	AUREA	05/02/2022	Blé (enfouies)	Blé (enfouies)		N	Limon argileux	30	27,8	2,1	27%	60	31,8	2,3	23%			62	
EARL GOHERVILLA	Greffiers	14	43,94 ha	AUREA	05/02/2022	Blé (enfouies)	Sarasin		N	Limon argileux	30	17,9	2,6	25%	60	19,8	2,3	19%			41	
EARL GOHERVILLA	Esdimont	15	11,76 ha	AUREA	05/02/2022	Colza Hiver	Blé (enfouies)		N	Limon argileux	30	20,9	2	26%	60	17,2	2,4	22%			41	
EARL VALLEE	Sente	20	5,41 ha	AUREA	10/02/2022	Blé (enfouies)	Blé (enfouies)		N	Limon argileux	30	31,6	3,3	25%	60	19,1	13,6	23%			58	
EARL VALLEE	Vignes	8	28,3 ha	AUREA	15/02/2022	Blé (enfouies)	Sorgho		N	Limon argileux	30	30,5	4,1	24%	60	41,6	31,4	22%			80	
EARL VALLEE	Fosse	13	27,9 ha	AUREA	15/02/2022	Blé (enfouies)	Blé (enfouies)		N	Limon argileux	30	27,9	2,9	22%	60	73,2	22,4	20%			108	
EARL VALLEE	Long réage	17	45,01 ha	AUREA	15/02/2022	Blé (enfouies)	Blé (enfouies)		N	Limon argileux	30	13,3	9,7	25%	60	16	13,9	25%			43	
SCEA Provelu	La Mamière	1	19,25 ha		27/01/2022	P. D. T.	Blé (enfouies)		N	Limon argileux	30	14,2	7,8	27%	60	29,2	4,3	24%			38	
SCEA Provelu	La Nouvelle pièce	4,6	22,09 ha	AUREA	27/01/2022	Blé (enfouies)	Colza Hiver		N	Limon argileux	30	25,5	2,1	24%	60	54,2	2,9	21%			83	
SCEA Provelu	Les Longs Réages	1,8	18,33 ha	AUREA	27/01/2022	Blé dur hiver (enfouies)	Betteraves sucrières		N	Limon argileux	30	16,9	3,5	25%	60	24,2	3	22%			46	
SCEA Provelu	La Fosse couloire	1,15	19,63 ha	AUREA	27/01/2022	Blé (enfouies)	Haricot/Flageolet		N	Limon argileux	30	17,7	4,7	24%	60	23,1	3,2	21%			47	
SCEA Provelu	La Route d'Albis	3	13,12 ha	AUREA	27/01/2022	Orge Print (enfouies)	Blé dur hiver (enfouies)		N	Limon argileux	30	24,3	7,8	25%	60	27,2	5,5	23%			61	
SCEA Provelu	La Croix Launoye	4,22	11,82 ha	AUREA	27/01/2022	Blé (enfouies)	P. D. T.		N	Limon argileux	30	14,4	1,9	25%	60	18,6	2,4	23%			36	
SCEA Provelu	La Maissonnette	4,4	11,34 ha	AUREA	27/01/2022	Blé (enfouies)	Blé (enfouies)		N	Argile limoneuse	30	10,1	2	25%	60	18	2,5	31%			31	
SCEA La Guepière	Le Fief	7	6,17 ha	AUREA	27/01/2022	Esc/OrgeH(enfouies)	Blé (enfouies)		N	Argile limoneuse	30	3,8	10,8	24%	60	8,6	8	22%			26	
SCEA La Guepière	La Fosse sèche	1	18,55 ha	AUREA	26/01/2022	Blé (enfouies)	Colza Hiver		N	Argile limoneuse	30	11	8,7	24%	60	19,1	22	22%			40	
SCEA La Guepière	Les Longs Réages	5	16,59 ha	AUREA	27/01/2022	Blé (enfouies)	Blé (enfouies)		N	Argile limoneuse	30	11,1	9,4	24%	60	18,2	6,2	23%			41	
SCEA La Guepière	Bergerie	2	24,76 ha	AUREA	27/01/2022	Blé (enfouies)	Sorgho		N	Argile limoneuse	30	4,2	11,7	26%	60	4,9	12,6	24%			24	
EARL de Sonchamp	Cheraille droite			AUREA	25/01/2022	Blé (enfouies)	Sorgho		N	Argile limoneuse	30	26,2	1,8	26%	60	10,7	2,8	22%	90	6,6	7,4	22
EARL de Sonchamp	Cheraille gauche			AUREA	25/01/2022	Blé (enfouies)	Colza Hiver		N	Argile limoneuse	30	29,2	1,9	24%	60	18,1	3	22%	90	15,9	3	22
EARL de Sonchamp	Baudicourt	6		AUREA	25/01/2022	Blé (enfouies)	Betteraves sucrières		N	Argile limoneuse	30	22,4	1,9	25%	60	17,4	3,3	21%	90	20,5	2,4	23
							Blé (enfouies)		N	Argile limoneuse	30	23,3	2,2	26%	60	18,9	2	22%	90	21	2	22

Annexe 5

Fiche produit : Effluent azoté (SEDE VEOLIA)



EFFLUENT AZOTÉ

Description du produit

L'effluent azoté vient de la production de ferments à destination des industries alimentaires (fabrication de yaourts, vin, bière, etc.). Il correspond aux bains nutritifs obtenus après centrifugation des ferments.

Caractéristiques

L'effluent azoté est un **produit liquide**, particulièrement adapté aux méthaniseurs dont la ration entrante est plutôt sèche. Les propriétés de cet effluent sont stables, et permettent par exemple, d'humidifier les intrants secs et d'homogénéiser les propriétés de la ration à l'intérieur de votre digesteur. Matière liquide peu concentrée, l'effluent azoté produit **un peu plus de méthane qu'un lisier**.

pH	Ngl	N-NH ₄	P-P ₂ O ₅	K-K ₂ O	Mg-MgO	Ca-CaO	Na-Na ² O	S-SO ⁴
	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³
4,2	10,5	5,5	1,4	1,4	0,1	0,4	0,5	0,5

Cet effluent est un produit chargé en azote. Il peut donc permettre d'augmenter la valeur fertilisante de votre digestat.

Il doit néanmoins faire l'objet d'une attention vis-à-vis de la concentration en azote ammoniacal dans le digesteur, en particulier dans les premiers apports, le temps que les bactéries s'habituent à ce nouvel intrant.

La faible concentration en soufre ne nécessite pas de vigilance renforcée concernant la production de H₂S.

Conseils d'utilisation et de stockage

Selon la ration actuelle de votre méthaniseur, l'équipe SEDE vous proposera d'ajuster l'incorporation de l'effluent pour atteindre la production maximale de biogaz, tout en s'assurant d'une concentration en azote ammoniacal maîtrisée.

L'effluent est un **produit stable**, qui peut être stocké sans dégradation de ses propriétés.

Conditionnement

SEDE propose pour la livraison d'effluent azoté en vrac par citernes de 27 à 30 m³. Cette matière est livrée de façon régulière, selon la fréquence la plus adaptée à votre méthaniseur.

Echantillon :



Potentiel méthanogène

Nm ³ CH ₄ /t MO	400
Nm ³ CH ₄ /t MB	22
%CH ₄	70 %
%MS	6 %
MO/MS	90%

Règlementation

Statut Déchet : Oui

Code Déchet : 02 03 01

Sous-Produit Animal : NC

Agrément Sanitaire : Non Requis

Votre contact :



Nicolas Charrondière



Responsable Commercial
Méthanisation



01 34 35 12 41



nicolas.charrondiere@sede.fr



Annexe 6

Avis de l'hydrogéologue agréé Janvier 2023

SAS Bioénergies Sonchamp
Renouvilliers 78120 Sonchamp

**Plan d'épandage de digestats issus d'une usine de méthanisation
sur des parcelles agricoles situées sur les périmètres de protection
des captages de Sonchamp (78)**

AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

Janvier 2025

Jean-François VERNOUX
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

89 rue du village, 91530 LE VAL SAINT-GERMAIN
☎: 06.20.60.85.87 ✉: jf.vernoux@gmail.com

SAS Bioénergies Sonchamp (78)

Plan d'épandage des digestats de méthanisation

SOMMAIRE

1- INTRODUCTION	5
2- CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	6
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	6
2.2. SITUATION CADASTRALE	6
3- CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	7
3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	7
3.2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	8
3.3 CAPTAGES SITUES A PROXIMITE.....	8
4- INCIDENCE DU PROJET et DISPOSITIONS A METTRE EN OEUVRE.....	9
4.1 INCIDENCE DU PROJET.....	9
4.2 CONFORMITE	10
4.3 DISPOSITIONS A METTRE EN OEUVRE.....	11
5- AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE.....	11

SAS Bioénergies Sonchamp (78)

Plan d'épandage des digestats de méthanisation

IDENTIFICATION DE LA MISSION

Avis de l'hydrogéologue agréé

Concernant le projet d'épandage de digestats issus d'une usine de méthanisation sur de parcelles agricoles situées sur les périmètres de protection des captages de Sonchamp (78)

Nom du demandeur	Adresse du demandeur
SAS Bioénergies Sonchamp	Renonvilliers 78120 Sonchamp

Raison sociale	Interlocuteur
SAS Bioénergies Sonchamp	Ronald AMELINE 06 37 69 62 91 M. Laurent ROYER (Chambre d'Agriculture d'Ile-de-France) conseiller auprès du demandeur 07.78.24.47.69

Localisation du (des) site(s)		
Département	Commune	Lieu-dit – Hameaux- Adresse
Yvelines	Sonchamp	Les Humières

SAS Bioénergies Sonchamp (78)

Plan d'épandage des digestats de méthanisation

PREAMBULE

Cet avis est sollicité dans le cadre de l'épandage de digestats issus d'une usine de méthanisation sur de parcelles agricoles dont certaines sont situées sur des périmètres de protection de captage.

Cet avis est donné à la demande de l'ARS Ile de France qui m'a désigné le 03/10/2022 pour le compte de Bioénergie Sonchamp et après examen des pièces suivantes :

- Carte Géologique au 1/50 000 BRGM
- Carte Topographique au 1/25 000 de FIGN
- Banque de données du sous-sol du BRGM
- Dossier ICPE de septembre 2022, réalisé par PROAGRI
- DUP du captage AEP 02185X0002 dit forage de la Hunière
- DUP du captage AEP 02185X0097 dit forage du Coin du Bois
- Rapport BRGM (2006) : Etude des bassins d'alimentation des captages AEP du SIAEP de la région d'Abblis, du SIAEP de la Forêt de Rambouillet et de la ville de Rambouillet. Rapport final. BRGM/RP-56728-FR.

Une visite du site a été effectuée le 23/11/2022 en présence de M. Laurent Royer de la Chambre d'Agriculture d'Ile-de-France et de M. Romuald Ameline, représentant Bioénergies Sonchamp.

SAS Bioénergies Sonchamp (78)

Plan d'épandage des digestats de méthanisation

1. INTRODUCTION

Le projet de la société Bioénergies Sonchamp est la valorisation des effluents d'élevage par méthanisation afin de produire du biogaz. Les rejets (digestats) sont réutilisés comme matière amendante et fertilisante via le retour au sol du digestat.

De par sa teneur moyenne en azote (5,6 kg/t) et sa proportion en azote ammoniacal (63% en moyenne), le produit se rapproche d'un lisier d'engraissement porcin. La teneur moyenne en phosphore est également proche de celle d'un lisier (2,3 kg/t)¹.

Le rapport de la CARIDF fournit des informations relatives aux digestats qui seront issus de l'usine de méthanisation :

- Digestat solide : 4,2 kg/T d'azote, 1,1 kg/T de Phosphore et 2,8 kg/T de Potasse
- Digestat liquide : 0,9 kg/T d'azote, 0,2 kg/T de Phosphore et 0,8 kg/T de Potasse

Les pratiques d'épandage des digestats indiquées dans le rapport sont les suivantes :

- Digestats solides : 31 kg/ha d'azote sur des cultures de colza et betterave
- Digestats liquides : 23 kg/ha d'azote en automne et 31 kg/ha d'azote au printemps sur les céréales d'hiver et CIVEs

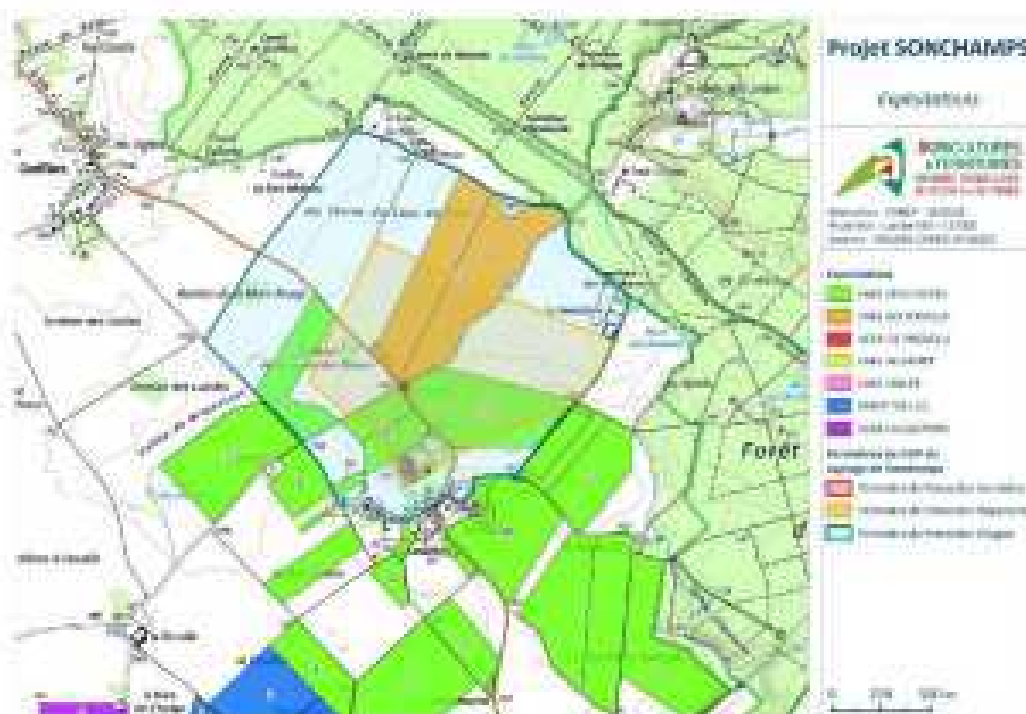
¹ Référence : Valdispa_Fiche-produit_Digestat-brut

2- CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet se situe sur 5 communes du département des Yvelines, mais seules les parcelles situées sur des périmètres de protection de captage sont concernées par le présent avis. Ces parcelles sont toutes situées sur la commune de Sonchamp. Il s'agit des 5 parcelles figurant sur la carte ci-dessous issue du rapport de la CARIIF.

A noter que la carte ne mentionne qu'un périmètre de protection alors qu'en fait deux coexistent (cf. 3.3).



2.2 SITUATION CADASTRALE

Exploitations	Parcelles	Surface concernée (ha)	
		Périmètre rapproché	Périmètre éloigné
EARL GOHERVILLA	14 - Greffiers	20,32	23,30
EARL des CHENES	13 - Lisine	7,44	2,60
	14 - Fosses ornées		12,62
	17 - Vieux cols	19,67	3,57
	20 - Majour		1,02

3- CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE

L'analyse de la carte géologique locale ainsi que l'étude des données recueillies lors de la réalisation des nombreux forages du secteur permet de préciser la succession géologique au droit de la zone d'étude ; il s'agit de formations sédimentaires du Tertiaire et du Crétacé :

- Argiles à meulière
- Calcaire d'Etampes
- Sables de Fontainebleau
- Sables de Caise
- Craie du Sénonien

Le log géologique du captage de la Humière (ci-dessous) est essentiellement dans les Sables de Fontainebleau. Plus au nord, dans le secteur de Chirefontaine, on trouve des forages d'eau qui atteignent la craie.

1000000
1:50 000

0 100 200 300 mètres

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
4 (0)	Argiles à meulière de Montesson		Argile brune, plastique à sable grossier	Craie	160,30
10 (0)	Calcaire d'Etampes (Calcaire de Gâtine)		Calcaire blanc et gris beige, dur, à plaques micellées vertes		
	Sables et Grès de Fontainebleau		Sables orange blanchâtres, fins et grossiers à 10,0 m	Épave	

3.2 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

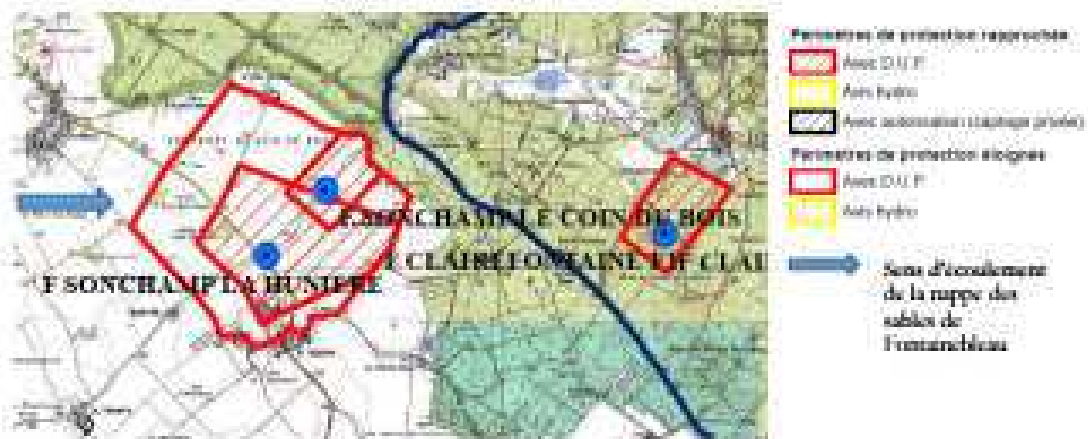
La nappe principale est la nappe des sables de Fontainebleau, avec un écoulement Ouest-Est dans la zone d'étude et un niveau piézométrique entre 140 et 144 m NGF au droit des captages de Sonchamp. Une seconde nappe, est présente sur la zone d'étude, il s'agit de la nappe de la Craie. Dans le secteur de Clairfontaine, il existe des forages d'eau de plus de 100 m de profondeur captant la nappe de la Craie.

D'après l'étude réalisée par le BRGM en 2006, la vulnérabilité de la nappe des Sables de Fontainebleau vis-à-vis d'une pollution est la suivante : 30% en vulnérabilité faible, 53 en vulnérabilité moyenne et 17% en vulnérabilité forte. La nappe de la Craie, plus profonde peut être considérée en vulnérabilité faible.

3.3 CAPTAGES SITUÉS A PROXIMITÉ

Deux captages sont situés sur la zone d'épandage ; il s'agit des captages Sonchamp la Hunière (02185X0002) et Sonchamp le Coin du Bois (02185X0097). Le captage de la Hunière est crépiné de 19 à 47 m et exploite la nappe des sables de Fontainebleau. Par contre, on ne dispose d'aucune information, dans la Banque de données du Sous-Sol, sur le captage le Coin du Bois, pas même sa profondeur.

Chaque captage dispose de son propre périmètre de protection rapproché. Le périmètre de protection éloigné est commun aux deux captages.



Les parcelles situées sur les périmètres de protection appartiennent à deux exploitants :

- Sur le PPR de Sonchamp la Hunière : EARL des Chênes (13, 17), EARL Goherville (14)
- Sur le PPR de Sonchamp le Coin du Bois : EARL Goherville (14)
- Sur le PPE commun : EARL des Chênes (13, 14, 17, 20), EARL Goherville (14)

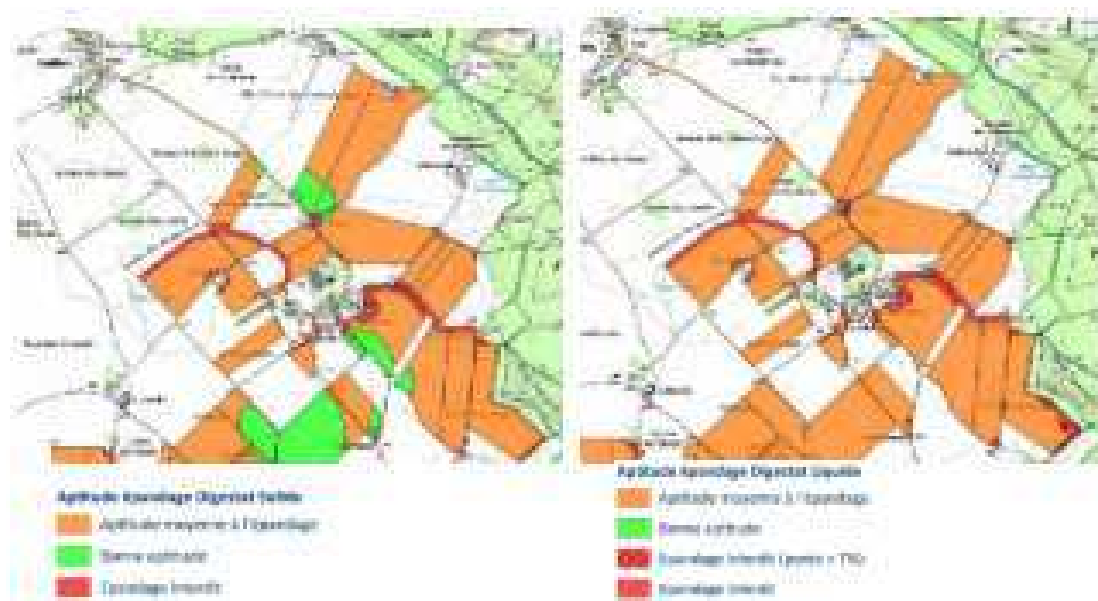
4. INCIDENCE DU PROJET et DISPOSITIONS A METTRE EN OEUVRE

4.1 INCIDENCE DU PROJET

L'incidence du projet concerne les possibles augmentations des teneurs en nitrates des captages AEP par le lessivage des nitrates issus de l'épandage des digestats. Ce risque dépend des quantités de digestats épandus, des périodes d'épandage et de l'aptitude des sols à l'épandage.

Les digestats se substitueront aux engrais chimiques utilisés actuellement. Il conviendra de s'assurer que les quantités épandues ne risquent pas d'augmenter les quantités de nitrates susceptibles d'être lessivées et d'atteindre les captages.

L'étude pédologique réalisée par la CARIDF indique que les sols sont essentiellement des argiles engorgées plus une parcelle de limons calcaires avec une aptitude moyenne à l'épandage. Le rapport recommande, compte tenu des risques d'engorgement en hiver, de réaliser les épandages au plus près des besoins des plantes pour éviter tout risque de perte par lessivage ou volatilisation. De plus, si les épandages sont réalisés à l'automne, une couverture des sols à l'automne devra être assurée.



Selon le rapport de la CARIDF la pression d'épandage serait de 46 kg d'azote organique/ha épandu, à comparer à la limite de 170 kg/ha de la Directive Nitrates.

Des calculs de reliquats azotés ont été réalisés sur une des parcelles (sur les 5 concernées par le présent avis).

SAS Bioénergies Sonchamp (78)

Plan d'épandage des digestats de méthanisation

Les données disponibles dans ADES d'analyse chimique des eaux des deux captages montrent que les teneurs en nitrates sont de l'ordre de 30 mg/l. pour le captage de la Humière et 0,5 mg/l. pour le captage le Coin du Bois. Cette différence de teneurs en nitrates entre les deux captages, situés à proximité l'un de l'autre, pourrait s'expliquer par le fait que les deux captages captent des nappes différentes : on sait que le captage de la Humière capte la nappe des Sables de Fontainebleau alors qu'on ne connaît pas la nappe captée par le captage le Coin du Bois (d'après les données disponibles en BSS). Cette différence de teneurs en nitrates pourrait s'expliquer par le fait que le captage le Coin du Bois capte la nappe de la craie, plus profonde et moins vulnérable vis à vis des risques de pollution. Il conviendrait de vérifier ce point auprès de l'exploitant du captage.

L'incidence du projet apparaît donc a priori beaucoup plus faible pour le captage de la Humière.

4.2 CONFORMITE

Les parcelles 13 et 17 de l'EARL des Chênes sont soumises aux servitudes afférentes au PPR et au PPE de Sonchamp la Humière.

Les parcelles 14 et 20 de l'EARL des Chênes sont soumises aux servitudes afférentes au PPE.

La parcelle 14 de l'EARL GOHERVILLA est située aussi bien dans le PPR de Humière, que dans le PPR du Coin de Bois et donc soumise aux servitudes afférentes aux deux PPR ainsi qu'à celles afférentes au PPE commun aux deux forages.

Prescriptions sur le PPR du forage La Humière

- les nouveaux forages sont interdits,
- les excavations supérieures à quatre mètres sont interdites,
- les stockages temporaires de fumiers et de litières secs sont autorisés quinze jours au maximum,
- le stockage des hydrocarbures doit se faire dans des enceintes à double enveloppe,
- les habitations doivent être reliées au réseau d'assainissement collectif,
- le drainage des parcelles doit être raccordé, par chacun des propriétaires de ces parcelles, au fossé de drainage agricole qui limite le PPR au Sud-Est,
- les dispositifs de stockage, d'élimination des produits dangereux et des déchets doivent être contrôlés tous les trois ans.

Prescriptions sur le PPR du forage du Coin de Bois

- Aucun forage sollicitant les mêmes horizons aquifères ne sera réalisé, sauf pour l'adduction d'eau potable.
- En règle générale, toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur dans le cadre de la réglementation en vigueur.
- Les pratiques agricoles devront respecter a minima les prescriptions du code des pratiques agricoles et des arrêtés préfectoraux contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricoles.

Prescriptions sur le PPE

Avis hydrogéologue agréé – janvier 2023

10

SAS Bioénergies Sonchamp (78)

Plan d'épandage des digestats de méthanisation

- l'avis de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales, après consultation de l'hydrogéologue agréé, doit être requis pour tous les nouveaux forages, quels qu'ils soient,
- les engrais solides et liquides doivent être stockés sur surface imperméabilisée.

Les prescriptions sur les PPR et le PPE ne prennent pas en compte les digestats issus de la méthanisation mais certaines d'entre elles peuvent s'appliquer :

- la prescription sur les stockages temporaires de fumiers et de lisiers secs autorisés quinze jours au maximum sur le PPR de la Hunière peut s'appliquer aux digestats
- la prescription sur les engrais solides et liquides qui doivent être stockés sur surface imperméabilisée peut s'appliquer aux digestats.
- de même pour les prescriptions générales telles que : (i) toute activité nouvelle devra prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur dans le cadre de la réglementation en vigueur (ii) les pratiques agricoles devront respecter a minima les prescriptions du code des pratiques agricoles et des arrêtés préfectoraux contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricoles.

4.3 DISPOSITIONS A METTRE EN OEUVRE

Deux dispositions issue des prescriptions sur le PPR du forage La Hunière et sur le PPE devront être prise en compte et le cas échéant adaptées :

- les stockages temporaires de digestats sont autorisés quinze jours au maximum
- les digestats solides et liquides doivent être stockés sur surface imperméabilisée

Les autres dispositions concernent les quantités de digestats épandues et les périodes d'épandage. Il conviendra que les exploitants respectent les préconisations formulées dans le rapport de la CAIDF afin que les quantités épandues n'entraînent pas d'augmentation des quantités de nitrates (actuellement issus d'engrais chimiques) susceptibles d'être lessivés et d'atteindre les captages.

Des analyses de reliquats azotés devront être réalisées sur chacune des parcelles concernées, en particulier en sortie d'hiver et comparées aux analyses réalisées actuellement.

5- AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

Sous réserve du respect des dispositions décrites au paragraphe 4.3 de cet avis, je donne un avis favorable au projet d'épandage de digestats issus d'une usine de méthanisation sur des parcelles agricoles situées sur les périmètres de protection des captages de Sonchamp (78)

Fait à Le Val Saint-Germain, le 9 janvier 2023

Jean-François Vernoux

Avis hydrogéologue agréé – janvier 2023

11

SAS Bioénergies Sonchamp (78)

Plan d'épandage des digestats de méthanisation

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Royer', written over a faint, illegible stamp or background.

Avis hydrogéologue agréé – janvier 2023

12