



CONSEIL MUNICIPAL DU 06 JUIN 2023

DÉLIBÉRATION MUNICIPALE n° DEL 2023-038

Nature de l'acte :
8.8 - Environnement

Conseillers municipaux
En exercice : 27
Présents : 14
Votants : 20

Le **06/06/2023** à 20h00, les membres du conseil municipal de la commune de Viry convoqués conformément aux articles L. 2121-10 à L. 2121-12 du Code général des collectivités territoriales le **31/05/2023**, se sont réunis en session ordinaire, dans les locaux de la salle communale l'Ellipse, 140 rue Villa Mary, sous la présidence de M. Laurent CHEVALIER, Maire.

Présents : CHEVALIER Laurent, Maire, DUPONT Lorelei, SECRET Michèle, BARBIER Claude, AMSALEM Ronan, RODRIGUEZ Sandrine, BONHOMME Samuel, adjoints, VIOLLET Michèle, MATTANA Alain, DUPENLOUP Nathalie, LARCHER Patrick, BERON Alexandra, BARBIER Savoya, ROSAY Jacques, conseillers, formant la majorité des membres en exercice, le conseil étant composé de vingt-sept membres.

Procuration(s) : DE VIRY François à DUPONT Lorelei, JACQUET Ludivine à AMSALEM Ronan, VIOLLET Pierre à VIOLLET Michèle, DEMALTE Carine à BERON Alexandra, MOYNAT Raphaël à DUPENLOUP Nathalie, CHEVALIER-NEILSON Lucy à CHEVALIER Laurent.

Absent(s) : DE VIRY François, JACQUET Ludivine, VIOLLET Pierre, DEMALTE Carine, NUNES Mickaël, MOYNAT Raphaël, PANTACCHINI Julien, SECRET Michel, DE VIRY Henri, MERLOT Cédric, BARBIER Lucien, DELAÎTRE Pierre-Adrien, CHEVALIER-NEILSON Lucy.

Secrétaire de séance : DUPENLOUP Nathalie

03 – BIO GAZ GENEVOIS

Enregistrement d'une unité de méthanisation - Avis du conseil municipal

Madame Lorelei DUPONT, adjointe déléguée à la nature et la santé et aux ressources humaines, informe l'assemblée que la société SAS BIO GAZ GENEVOIS a effectué une demande d'enregistrement d'une unité de méthanisation.

En conséquence, par l'arrêté n°PAIC-2023-0030 du 14 avril 2023, Monsieur le Préfet de la Haute-Savoie a ouvert une consultation du public de 4 semaines, du mardi 9 mai 2023 au mardi 6 juin 2023 inclus. Conformément aux dispositions de l'article R.512-46-11 du Code de l'environnement, il invite le conseil municipal à donner un avis sur cette demande.

Une unité de méthanisation a été créée sur les communes de Neydens et Saint-Julien-en-Genevois (adresse du site : 1273 chemin de Huffin - 74160 Neydens), afin de valoriser en méthanisation essentiellement des effluents d'élevages et des matières végétales brutes issues des 5 exploitations agricoles associées à la société BIO GAZ GENEVOIS (EARL du Pré Cambin gérée par Didier LACHAT, EARL Chantovent gérée par Marc BAUDET, EARL La Ferme sur la côte gérée par Raphaël CHARDON, EARL La Ferme Huffin gérée par Nicolas FELIX et GAEC Le Salève géré par Laurent DUBETTIER-GRENIER).

L'unité de méthanisation a déjà fait l'objet d'une déclaration initiale en tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : l'installation est actuellement classée à déclaration sous la rubrique n°2781.1.c de la nomenclature des ICPE.

Les intrants sont issus :

- Des 5 exploitations agricoles concernées par le plan d'épandage ;
- Des effluents d'élevages et des matières végétales brutes et autres déchets types céréales ;

L'activité principale de l'établissement relèvera du régime de l'enregistrement au titre des ICPE. Il est prévu (comme lors de la déclaration initiale) que les digestats soient épandus sur des parcelles agricoles.

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,
Vu le Code de l'environnement,

Vu l'arrêté du Préfet de la Haute-Savoie n PAIC-2023-0030 du 14 avril 2023 portant ouverture et organisation d'une consultation du public concernant l'enregistrement d'une unité de méthanisation exploitée par la SAS BIO GAZ GENEVOIS,
Vu le dossier de demande d'enregistrement reçu le 03/01/2023,

Entendu l'exposé, le Conseil Municipal, après en avoir délibéré, par 19 voix pour et 1 abstention (MATTANA Alain),

Article 1 :

Décide d'émettre un avis favorable à la demande d'enregistrement de l'unité de méthanisation exploitée par la SAS BIO GAZ GENEVOIS.

Les signatures suivent au registre

Le Maire,

<p><u>Nomenclature télétransmission :</u></p> <p>8.8 - Environnement</p> <p><u>Mesures de publicité :</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Télétransmise le</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Affichée le</p> <hr/> <p><input checked="" type="checkbox"/> Certifiée exécutoire le</p> <p>Par délégation du Maire La directrice générale adjointe des services</p> <p>Florence AUDIN</p> <hr/> <p>Voies de recours : « Tout recours à l'encontre de la présente délibération pourra être porté devant le Tribunal Administratif de GRENOBLE dans un délai de deux mois suivant sa publication. Le Tribunal Administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet www.telerecours.fr. Dans le même délai, un recours gracieux peut être présenté à l'auteur de la délibération. Dans ce cas, le recours contentieux pourra être introduit dans les deux mois suivant la réponse (le silence gardé pendant les deux mois suivant le recours gracieux emporte rejet de la demande) ».</p>
--

Laurent CHEVALIER



**PRÉFET
DE LA HAUTE-SAVOIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Pôle administratif des installations classées

**Pôle administratif des installations
classées**

Annecy, le

14 AVR. 2023

Le préfet de la Haute-Savoie

à

Suivi par : C. DELL'OSTE
Tel : 04 50 08 09 25
Mél : ddpp-paic@haute-savoie.gouv.fr

Ref : Installations classées pour la protection de l'environnement

Madame le Maire de ARCHAMPS
Monsieur le Maire de BEAUMONT
Monsieur le Maire de CERNEX
Madame le Maire de FEIGERES
Monsieur le Maire de JONZIER-EPAGNY
Monsieur le Maire de PRESILLY
Monsieur le Maire de VALLEIRY
Madame le Maire de VERS
Monsieur le Maire de VIRY

**Objet : demande d'enregistrement – unité de méthanisation – SAS BIO GAZ GENEVOIS à
NEYDENS et ST-JULIEN-EN-GENEVOIS**

Vous trouverez ci-joint, accompagné du dossier correspondant, une copie de l'arrêté préfectoral en date de ce jour prescrivant l'ouverture **d'une consultation du public de 4 semaines, du mardi 9 mai 2023 au mardi 6 juin 2023 inclus**, concernant la demande d'enregistrement d'une unité de méthanisation présentée par SAS BIO GAZ GENEVOIS située sur le territoire des communes de NEYDENS et ST-JULIEN-EN-GENEVOIS (adresse du site : 1273 chemin de Huffin – 74160 Neydens).

Le territoire de votre commune étant concerné par le plan d'épandage, je vous serais obligé de bien vouloir faire apposer en votre mairie une affiche dont vous trouverez ci-joint un modèle.

Elle devra être affichée au minimum 15 jours avant le début de la consultation du public et pendant toute la durée de celle-ci.

Vous pouvez éventuellement utiliser tout autre procédé complémentaire concernant la publicité de cette consultation.

Adresse postale : 3 rue Paul Guiton
74000 ANNECY
Tel : 04 50 08 09 25
Mél : ddpp-paic@haute-savoie.gouv.fr
<http://www.haute-savoie.gouv.fr/>

Préfecture labellisée Qual-e-Pref
depuis le 18 décembre 2019.
Modules 1 et 7 : Relation générale avec
les usagers & Communication
d'urgence en cas d'événement majeur



Par ailleurs, conformément aux dispositions de l'article R. 512-46-11 du code de l'environnement, le conseil municipal de votre commune est appelé à donner son avis sur ce projet. **Passé le délai de 15 jours suivant la clôture de la consultation du public, cet avis ne pourra être pris en considération.**

Un exemplaire de la délibération prise par le conseil municipal, de l'affiche utilisée ainsi que les certificats de dépôt du dossier en mairie et d'affichage devront m'être adressés sous le présent timbre.

Pour le préfet,
La directrice de cabinet chargée de la
suppléance du secrétaire général,



Animya N'TCHANDY



**PRÉFET
DE LA HAUTE-SAVOIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Pôle administratif des installations classées

Le préfet de la Haute-Savoie

Le 14 avril 2023

Chevalier de la légion d'honneur
Chevalier de l'ordre national du mérite

Arrêté n°PAIC-2023-0030 du 14 avril 2023

Portant ouverture et organisation d'une consultation du public concernant l'enregistrement d'une unité de méthanisation exploitée par la SAS BIO GAZ GENEVOIS à NEYDENS et ST-JULIEN-EN-GENEVOIS

VU le Code de l'environnement et notamment le chapitre II du Titre 1er du livre V de la partie réglementaire ;

VU le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 modifié, relatif aux pouvoirs des préfets et à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;

VU le décret du 20 juillet 2022 portant nomination de M. Yves LE BRETON, préfet, en qualité de préfet de la Haute-Savoie ;

VU le décret du 6 décembre 2022 portant nomination de Monsieur David-Anthony Delavoët, administrateur de l'État hors classe détaché en qualité de sous-préfet hors classe, secrétaire général de la préfecture de Saône-et-Loire, en qualité de secrétaire général de la préfecture de Haute-Savoie ;

VU l'arrêté n° SGCD/SLI/PAC/2022-148 du 15 décembre 2022 donnant délégation de signature à Monsieur le secrétaire général de la préfecture de la Haute-Savoie ;

VU l'arrêté du 16 avril 2012 définissant les modalités d'affichage sur le site concerné par une demande d'enregistrement au titre du titre 1er du livre V du code de l'environnement ;

VU le dossier déposé le 30 novembre 2021 au pôle administratif des installations classées, 3 rue Paul Guiton – 74000 ANNECY, complété le 14 mars 2023, sur la plateforme dédiée entreprendre.service.public.gouv.fr par lequel le Président de la SAS BIO GAZ GENEVOIS sollicite l'enregistrement d'une unité de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute située sur le territoire des communes de Neydens et St-Julien-en-Genevois (adresse du site : 1273 chemin de Huffin – 74160 Neydens) ;



VU le rapport de l'inspection des installations classées en date du 31 mars 2023 ;

SUR proposition de Monsieur le secrétaire général de la préfecture de la Haute-Savoie ;

ARRETE

Article 1er : La demande dont il s'agit, sera soumise à la consultation du public durant une période de 4 semaines, **du mardi 9 mai 2023 au mardi 6 juin 2023 inclus**, en mairie de Neydens et de St-Julien-en-Genevois, où toute correspondance relative au projet pourra être adressée et où le public pourra prendre connaissance du dossier et formuler ses observations sur un registre ouvert à cet effet, pendant les jours et heures habituels d'ouverture au public de :

- la mairie de Neydens, à l'accueil :

- le lundi, mercredi et vendredi de 8H30 à 12H30,
- le mardi de 14H00 à 18H00.

La mairie sera fermée le jeudi 18 mai 2023 (Ascension) et le lundi 29 mai 2023 (Pentecôte).

- l'Hôtel de Ville de St-Julien-en-Genevois, à l'accueil des services techniques, 3ème étage :

- le lundi, mercredi, jeudi et vendredi : 9H00 à 12H00 et de 13H30 à 17H00,
- le mardi de 9H00 à 12H00.

La mairie sera fermée le jeudi 18 mai 2023 (Ascension) et le lundi 29 mai 2023 (Pentecôte).

Article 2 : Durant la même période et jusqu'au mardi 6 juin 2023 minuit, le public pourra adresser ses observations au préfet soit :

- par lettre adressée au pôle administratif des installations classées (PAIC) – 3 rue Paul Guiton – 74000 ANNECY
- par voie électronique à l'adresse suivante : ddpp-enquete@haute-savoie.gouv.fr

Article 3 : Cette consultation sera annoncée au minimum quinze jours avant son ouverture par voie d'affiches apposées par les soins des maires des communes de Neydens et St-Julien-en-Genevois (lieux d'implantation), et par les maires des communes de : Archamps, Beaumont, Cernex, Feigères, Jonzier-Epagny, Présilly, Valleiry, Vers et Viry concernées par le plan d'épandage. Celles-ci peuvent éventuellement utiliser tout autre procédé complémentaire concernant la publicité de cette consultation.

Ces affiches préciseront, en caractères apparents, la nature de l'installation projetée, l'emplacement sur lequel elle doit être réalisée, les jours et horaires où le public pourra prendre connaissance du dossier, formuler ses observations sur un registre ouvert à cet effet et adresser toute correspondance.

Elles indiqueront l'autorité compétente pour prendre la décision d'enregistrement et préciseront que l'installation peut faire l'objet d'un arrêté préfectoral d'enregistrement, éventuellement assorti de prescriptions particulières complémentaires aux prescriptions générales fixées par arrêté ministériel ou d'un arrêté préfectoral de refus.

La consultation sera également annoncée, quinze jours au moins avant son ouverture, par mes soins et aux frais du demandeur, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département et sera mise en ligne sur le site de la préfecture et des services de l'Etat en Haute-Savoie à l'adresse suivante :

www.haute-savoie.gouv.fr accompagnée de la demande de l'exploitant pendant une durée de quatre semaines.

Article 4 : Il sera procédé par les soins du demandeur jusqu'à la fin de la consultation à l'affichage, sur le site prévu pour l'installation, d'un avis conforme aux dispositions des articles 1 et 2 de l'arrêté ministériel du 16 avril 2012.

En outre, une ou plusieurs pancartes d'au moins 1,2 mètre par 0,8 mètre seront implantées sur le site, visible(s) de la ou des voies publiques, en caractères noirs sur fond jaune.

Article 5 : A l'expiration du délai de consultation du public, les maires des communes de Neydens et St-Julien-en-Genevois clôtureront le registre et l'adressera au Pôle Administratif des Installations Classées (PAIC) – 3 rue Paul Guiton – 74000 ANNECY.

Article 6 : Les conseils municipaux de Neydens, St-Julien-en-Genevois, Archamps, Beaumont, Cernex, Feigères, Jonzier-Epagny, Présilly, Valleiry, Vers et Viry sont appelés à émettre leur avis sur le dossier complet et régulier adressé par le préfet.

Ne pourront être pris en considération que les avis exprimés et communiqués au préfet par les maires dans les quinze jours suivant la fin de la consultation du public.

Article 7 : Monsieur le secrétaire général de la préfecture de la Haute-Savoie et Mesdames les maires de Neydens et St-Julien-en-Genevois sont chargés chacun en ce qui le concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté dont une copie sera adressée à :

- Madame la Sous-Préfète de St-Julien-en-Genevois,
- Madame la directrice départementale de la protection des populations (DDPP) , chargée de l'inspection des installations classées,
- Mesdames et Messieurs les Maires des communes de Archamps, Beaumont, Cernex, Feigères, Jonzier-Epagny, Présilly, Valleiry, Vers et Viry,
- Monsieur le Président de la SAS BIO GAZ GENEVOIS.

Pour le préfet,
La directrice de cabinet chargée de la
suppléance du secrétaire général,


Animya N'TCHANDY



Sylvie BEAUGENDRE
s.beaugendre@transiterre.com
www.transiterre.com



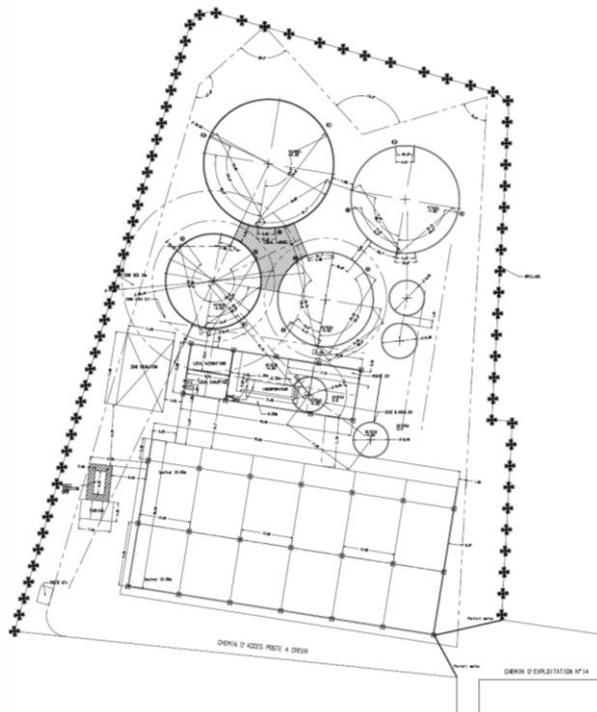
DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT ICPE

Unité de méthanisation BIOGAZ GENEVOIS

Rubrique 2781-2b

Mars 2023

Version intégrant les compléments demandés par la DDPP74 en date du 14/12/2021



Demandeur :

SAS BIO GAZ GENEVOIS

1273 Chemin de Huffin
74160 NEYDENS

Contact :

M. Laurent DUBETTIER-GRENIER,
Président
biogazgenevois@gmail.com

Remarque préalable

Ce document a été élaboré à partir d'informations transmises par le maître d'ouvrage, à savoir la SAS BIOGAZ GENEVOIS. Le dimensionnement de l'installation de méthanisation, des quantités d'intrants et d'effluents, les éléments de sécurité présents sur le site, etc. sont basés sur les déclarations du maître d'ouvrage. Sylvie BEAUGENDRE, TransiTerre, ne saurait être tenue responsable des déclarations du maître d'ouvrage.

Sommaire

PRESENTATION GENERALE : ACTIVITES ET PROJET	6
I. RENSEIGNEMENT GENERAUX.....	7
1.1. Identité du demandeur.....	7
1.2. Localisation de l'installation	8
1.3. Historique du site.....	11
1.4. Objet de la demande	11
2. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES.....	12
2.1. La méthanisation	12
2.2. Liste des matières premières et plan d'approvisionnement.....	13
2.2.1. Liste des matières susceptibles d'être utilisées	13
2.2.2. Plan d'approvisionnement prévisionnel	14
2.3. Liste des produits et mode de valorisation	15
2.3.1. Liste des produits de méthanisation	15
2.3.2. Mode de valorisation du biogaz	16
2.3.3. Mode de valorisation du digestat	16
2.4. Rubriques concernées par le projet.....	17
3. PROCEDE DE FABRICATION	19
3.1. Entrée des matières premières.....	19
3.1.1. Demande d'information préalable.....	19
3.1.2. Réception	20
3.1.3. Déchargement et stockage	20
3.1.4. Hygiénisation.....	20
3.2. Transfert des matières dans le digesteur.....	20
3.2.1. Définition de la ration.....	20
3.2.2. Pompage des matières liquides	20
3.2.3. Chargement de l'incorporateur et introduction des matières solides	21
3.3. Conduite des digesteurs.....	21
3.3.1. Brassage.....	21
3.3.2. Chauffage.....	21
3.3.3. Digestion	21
3.3.4. Temps de rétention dans le digesteur	22
3.4. Traitement et stockage du digestat.....	22
3.4.1. Traitement du digestat	22
3.4.2. Stockage du digestat.....	22
3.5. Valorisation du digestat.....	23
3.5.1. Pompage	23
3.5.2. Transport.....	23
3.5.3. Epandage.....	23
3.6. Traitement et stockage du biogaz.....	24
3.6.1. Stockage du biogaz	24
3.6.2. Unité d'épuration.....	24
3.7. Valorisation du biogaz	24
3.7.1. Production de chaleur et injection de biométhane.....	24
3.7.2. Surplus de production	25
3.7.3. Analyse du biogaz.....	25
4. ETUDE PREALABLE A L'EPANDAGE DU DIGESTAT	26
4.1. Caractéristiques prévisionnelles du digestat.....	26
4.2. Capacité de stockage du digestat.....	26
4.3. Plan d'épandage	27
4.3.1. Liste des prêteurs de terre	27
4.3.2. Types de sol	27
4.3.3. Périmètre de protection de captage.....	27
4.3.4. Zone vulnérable et pression azotée	28
4.3.5. Zones de protection du milieu naturel.....	28

4.3.6.	Etat des sols.....	29
4.4.	Gestion des épandages.....	30
4.4.1.	Surface épandable et pression azotée.....	30
4.4.2.	Calendrier d'épandage.....	30
4.4.3.	Distances d'épandage.....	31
4.4.4.	Raisonnement de la fertilisation.....	31
4.5.	Mise sur le marché.....	32
4.6.	Procédures de contrôle.....	33
4.6.1.	Analyses de digestat.....	33
4.6.2.	Gestion des lots non conformes.....	34
4.6.3.	Analyses de sol.....	34
4.7.	Traçabilité.....	35
PROPOSITION SUR L'USAGE FUTUR DU TERRAIN.....		36
CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES.....		39
I.	CAPACITES TECHNIQUES.....	40
1.1.	Organisation de l'entreprise.....	40
1.2.	Formation.....	40
1.3.	Appui technique des fournisseurs.....	40
1.4.	Disposition du terrain.....	40
2.	CAPACITES FINANCIERES.....	41
2.1.	Montant de l'investissement et plan de financement.....	41
2.2.	Produits, charges d'exploitation et rentabilité du projet.....	42
2.3.	Capacité financière de chaque associé.....	44
COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTION DES SOLS.....		45
EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....		50
COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PRESCRIPTIONS GENERALES ICPE.....		52
ELEMENTS DE COMPATIBILITE AVEC CERTAINS PLANS ET PROGRAMMES.....		73
I.	PLANS OU PROGRAMMES CONCERNES.....	74
2.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE.....	74
2.1.	Enjeux identifiés dans la zone d'étude.....	74
2.2.	Prise en compte des enjeux par le projet.....	75
3.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE DE L'ARVE.....	75
4.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PROGRAMME D' ACTIONS NATIONAL « NITRATES » (PAN6).....	77
5.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PROGRAMME NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS.....	77
6.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PRPGD D'AURA et le PDPGDND 74.....	78
Evaluation des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques.....		79
I.	NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES AU REGARD DE LA LOI SUR L'EAU.....	80
1.1.	Rubrique concernée de la nomenclature IOTA.....	80
1.2.	Gestion du digestat.....	80
2.	RESSOURCE EN EAU OU MILIEUX AQUATIQUES SUSCEPTIBLES D'ETRE IMPACTES.....	82
2.1.	Eaux superficielles.....	82
2.2.	Eaux souterraines.....	82
2.3.	Milieux aquatiques et zones humides.....	83
3.	INCIDENCES DU PROJET.....	84
3.1.	Ressource en eau.....	84

3.2.	Écoulements et niveaux d'eau.....	84
3.3.	Qualité des eaux et milieu aquatique.....	84
3.4.	Conséquences en cas d'incident ou d'accident.....	84
4.	MESURES D'ATTENUATION.....	85
4.1.	Raisonnement de la fertilisation.....	85
4.2.	Respect des capacités de stockage.....	85
4.3.	Utilisation de matériels performants.....	85
4.4.	Couverture des sols.....	85
4.5.	Dispositif de rétention.....	85
5.	MOYENS DE SURVEILLANCE.....	86
5.1.	Traçabilité des épandages.....	86
5.2.	Analyses de digestat et analyses de sol.....	86
5.3.	Surveillance des installations.....	86
6.	Conclusion.....	86
	TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	87
	ANNEXE 1 – Documents administratifs.....	88
	ANNEXE 1A : KBIS.....	88
	ANNEXE 1B : ACTE DE PROPRIÉTÉ DU TERRAIN.....	90
	ANNEXE 1c : BAIL EMPHYTEOTIQUE.....	91
	Annexe 1D : CONTRATS D'APPROVISIONNEMENT.....	107
	ANNEXE 1F : ATTESTATION DE FORMATION DES EXPLOITANTS.....	164
	ANNEXE 2 – Plan d'épandage du digestat.....	165
	ANNEXE 2A : PLAN D'ÉPANDAGE (KERADEN, 2021).....	165
	ANNEXE 2B : CARTOGRAPHIE DU PARCELLAIRE (KERADEN, 2021).....	286
	ANNEXE 2C : ANALYSES DE SOL (WESSLING, 2021).....	295
	ANNEXE 3 – Documents relatifs à la sécurité.....	318
	ANNEXE 3A : LISTE DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES.....	318
	Annexe 3 B : Plan des zones ATEX.....	320
	ANNEXE 3C : PLAN DES MOYENS D'ALERTE, DE SECOURS ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE.....	321
	ANNEXE 3D : PLANS TECHNIQUES DU MODULE D'ÉPURATION ET DU LOCAL CHAUDIÈRE.....	322
	ANNEXE 3E : DETAIL ET PLAN DE COUPE DU MERLON DE RÉTENTION (1/100ÈME).....	325
	ANNEXE 3F : CONTRAT DE MAINTENANCE - VÉRIFICATION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES.....	326
	ANNEXE 4 – Plans de l'installation.....	350
	ANNEXE 4A : CARTE DE LOCALISATION (1/25000ÈME).....	350
	ANNEXE 4B : PLAN D'ENSEMBLE ÉLARGI (1/2500ÈME).....	351
	ANNEXE 4C : PLAN MASSE DES INSTALLATIONS ET PLAN DES RÉSEAUX.....	352
	ANNEXE 5 – Etude initiale des odeurs sur le site.....	355

PRESENTATION GENERALE : ACTIVITES ET PROJET

I. RENSEIGNEMENT GENERAUX

I.1. Identité du demandeur

Nom	SAS BIO GAZ GENEVOIS
Statut juridique	Société par Actions Simplifiée (SAS)
Siège social	1273 Chemin de Huffin -74160 NEYDENS
N° de SIRET	840 125 223 00015
N° APE	3521Z (production de combustibles gazeux)
Activité ICPE déjà déclarée sur le même site	Unité de méthanisation (2781-1c) déclarée ICPE ; Déclaration modifiée le 16/09/2020
Contact	Laurent Dubettier-Grenier, Président 06 87 73 97 62 / biogazgenevois@gmail.com

La SAS BIO GAZ GENEVOIS a été créée le 19/06/2018 en vue de la création de l'activité de méthanisation. Elle regroupe cinq associés : les cinq exploitations agricoles porteuses du projet, qui fourniront la quasi-totalité des substrats à méthaniser et sur les terres desquelles le digestat produit sera épandu. Elles sont toutes situées dans un rayon de quelques kilomètres autour du site de méthanisation (5 km maximum). Elles sont associées à parts égales : elles possèdent chacune 20 % du capital social (soit 21 000 € pour chaque associé).

Les associés sont :

- EARL DU PRE CAMBIN, représentée par le gérant Didier LACHAT
- EARL CHANTOVENT : représentée par le gérant Marc BAUDET
- EARL LA FERME SUR LA COTE : représentée par le gérant Raphaël CHARDON
- EARL LA FERME HUFFIN : représentée par le gérant Nicolas FELIX
- GAEC LE SALEVE : représentée par le gérant Laurent DUBETTIER GRENIER.

La SAS est représentée et gérée par :

- Le Président, Laurent DUBETTIER GRENIER
- Deux Directeurs Généraux, Raphaël CHARDON et Nicolas FELIX.

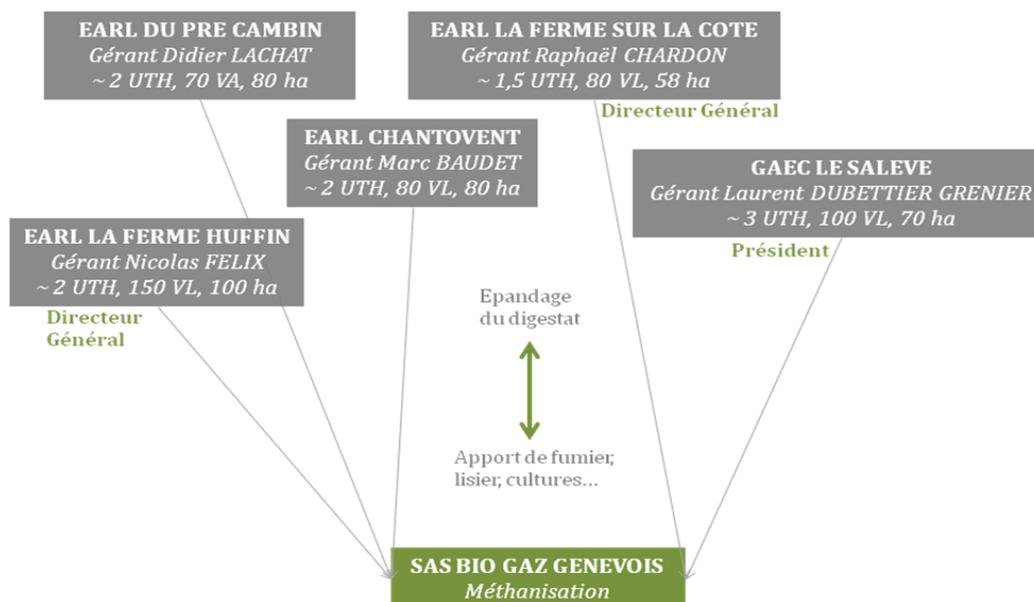


Figure 1 : Organigramme et interrelations des sociétés exploitées par les associés

I.2. Localisation de l'installation

L'unité se situe à cheval sur les communes de Saint-Julien-en-Genève et Neydens, à proximité des autoroutes A40 et A41, de leur échangeur et de la sortie 13 (distante de 3 km, moins de 500m à vol d'oiseau), garantissant une bonne accessibilité.

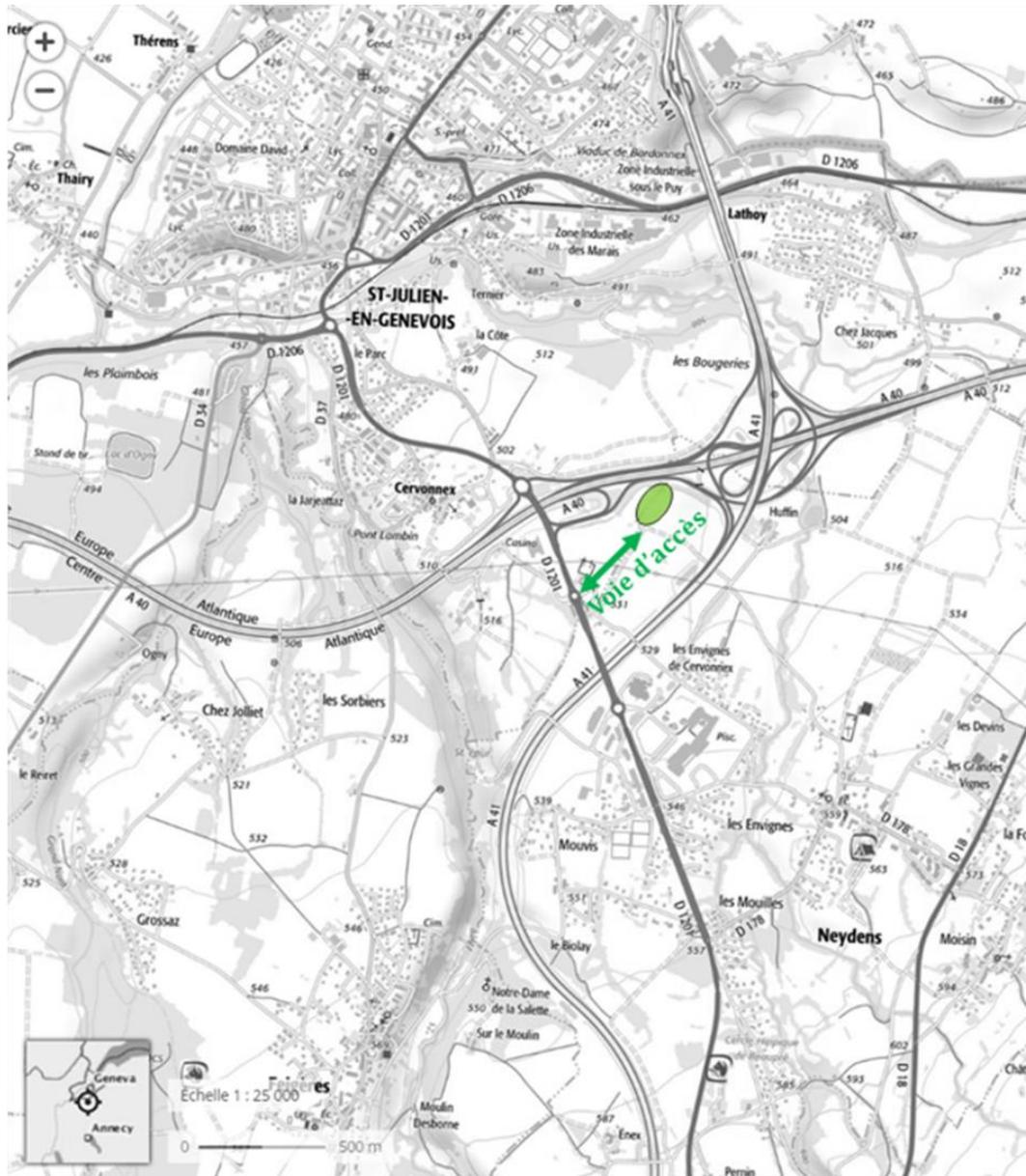


Figure 2 : Plan de localisation (1/25000 ; source Géoportail)

Situation géographique	Communes de SAINT-JULIEN-EN-GNEVOIS et NEYDENS, département de la Haute-Savoie
Adresse du site	1273 Chemin de Huffin -74160 NEYDENS
Accès	Chemin depuis la RD1201 entre Saint-Julien-en-Genevois et Beaumont, proximité de l'A40 et l'A41 (échangeur 13)
Références cadastrales	Saint-Julien-en-Genevois : Section ZE n° 11 Neydens : Section ZB n° 136 Surfaces en propriété du GFA de Huffin (famille FELIX) et mises à disposition de la SAS par un bail emphytéotique
Surface	47 897 m ²

1- Sur la commune de SAINT JULIEN EN GENEVOIS (74160) Lieudit Les Envignes, Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZE	11	Les envignes	00 ha 65 a 74 ca

2- Sur la commune de NEYDENS (74160) Lieudit Huffin, Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZB	136	Huffin	04 ha 13 a 23 ca

Figure 3 : Parcelles cadastrales portant les installations

Les exploitations associées sont à proximité immédiate du site de méthanisation ; la plus proche se situe à environ 350 m, la plus éloignée à environ 4 500 m.

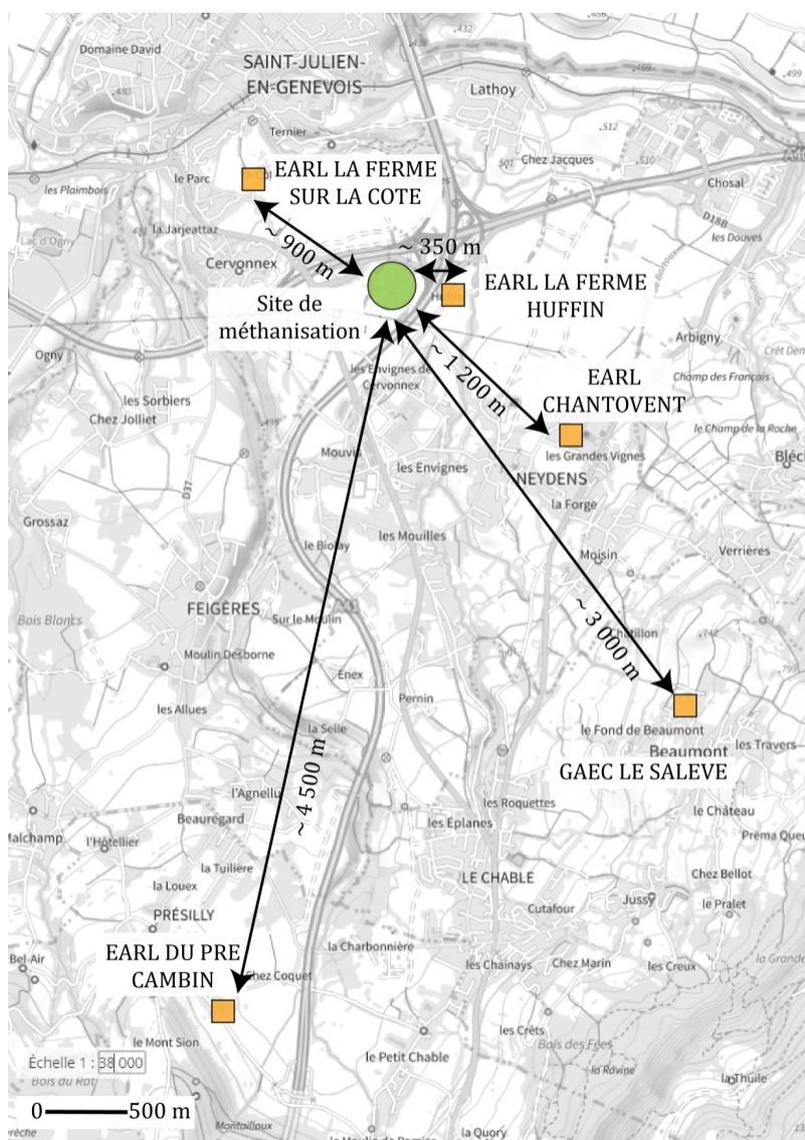


Figure 4 : Localisation des exploitations associées (source Géoportail)

I.3. Historique du site

2013	Début de réflexion sur la méthanisation de certains agriculteurs
2014	Accompagnement à la réflexion par la Communauté de Communes du Genevois et la Chambre d'Agriculture Savoie-Mont-Blanc
2016	Rassemblement de 20 agriculteurs du Genevois pour un projet commun Identification de deux sites potentiels Participation des agriculteurs à un stage de cohésion
2017	Création de deux associations regroupant respectivement 5 associés sur Viry et 7 associés sur Neydens ; scission du projet commun initial en deux projets
Janvier 2018	Réserve d'un droit de branchement gaz auprès de GRDF
Février 2018	Participation au salon Bio Gaz de Nantes
Mars 2018	Identification du terrain pouvant accueillir le projet Rapprochement avec la Communauté de Communes du Genevois et la commune de Neydens pour échanges approfondis sur le projet
Avril 2018	Début des démarches administratives et démarrage concret du projet : création de société, visites de sites, choix des constructeurs, travail sur le plan d'épandage
Juillet 2019	Signature d'un contrat d'achat de biométhane avec la société ENDESA ENERGIA SA
Septembre 2020	Modification de la déclaration ICPE portant la quantité de matières traitées à 29,98 t/j et la capacité d'injection à 120 Nm ³ /h, grâce à une utilisation de matières plus méthanogènes
Fin 2020	Ajustement du prévisionnel technique du projet : les matières à traiter et les volumes envisagés nécessitent des démarches administratives complémentaires (notamment ICPE et agrément sanitaire)
Janvier 2021	Démarrage des travaux sur le site Etablissement des démarches réglementaires : demande d'enregistrement ICPE et demande d'agrément sanitaire
Prévision fin 2021	Mise en activité du site de méthanisation

Figure 5 : Historique du projet

I.4. Objet de la demande

Les exploitants souhaitent faire la demande d'un **enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sous la rubrique 2781-2** ; cf. « 2.4. Rubriques concernées par le projet », dans le cadre de la construction et la mise en service d'une unité de méthanisation avec prétraitement par hygiénisation des SPAn le nécessitant et une valorisation du biométhane produit par injection sur le réseau.

2. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

2.1. La méthanisation

La méthanisation (ou fermentation anaérobie) est un procédé biologique permettant de valoriser des matières organiques en produisant du biogaz, qui est source d'énergie renouvelable, et un digestat utilisé comme fertilisant.

La production de biogaz s'effectue dans l'environnement de façon naturelle ; par exemple, dans les marais – lieu de décomposition de matières végétales et animales où l'on peut observer la formation des bulles à la surface de l'eau. En l'absence de l'oxygène (digestion anaérobie), la matière organique est dégradée partiellement par l'action combinée de plusieurs types de micro-organismes. Une suite de réactions biologiques conduit à la formation du biogaz et d'un digestat. Les bactéries qui réalisent ces réactions se trouvent à l'état naturel dans le lisier et dans les écosystèmes anaérobies ; il n'est pas nécessaire d'en ajouter, elles se développent naturellement dans un milieu sans oxygène.

En fin de réaction, on obtient :

- du **biogaz** qui est composé en moyenne de 55% de méthane (CH₄), de 40% de dioxyde de carbone (CO₂) et de 5% d'autres gaz ; il peut être injecté dans le réseau de gaz naturel après épuration ou bien subir une combustion afin de produire de l'électricité et de la chaleur ;
- du **digestat** qui contient la matière organique non dégradée (lignine...), les matières minérales (N, P, K...) et de l'eau ; il est particulièrement riche en matières minérales et est épandu comme fertilisant sur les terres agricoles.

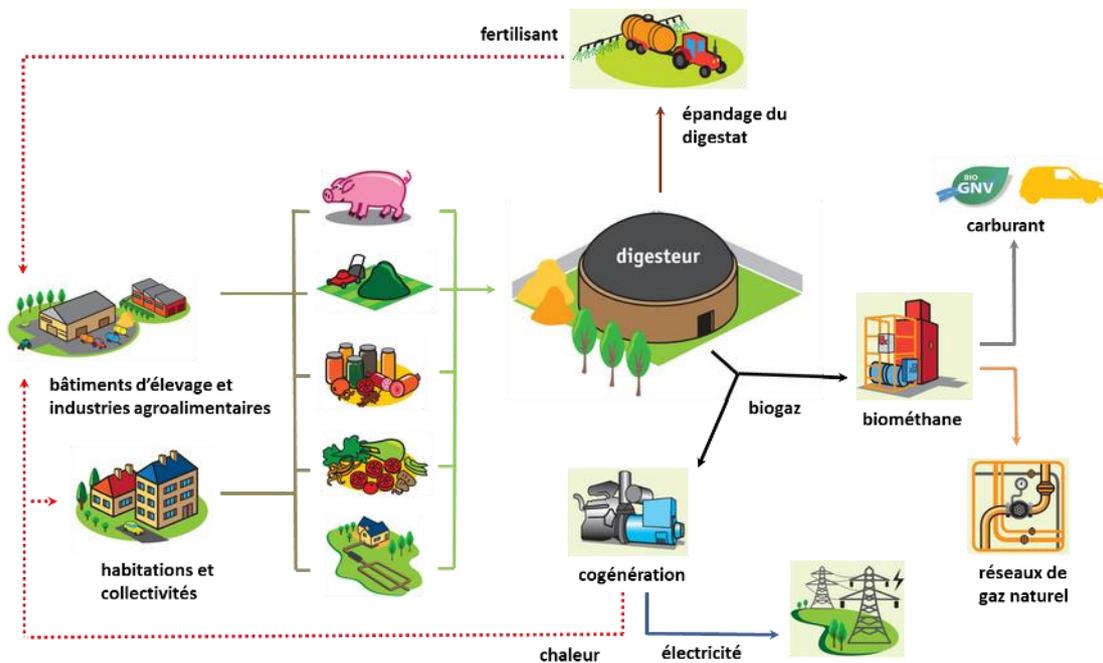


Figure 6 : Principe de la méthanisation ; Source : APCA

2.2. Liste des matières premières et plan d'approvisionnement

2.2.1. Liste des matières susceptibles d'être utilisées

Nature	Provenance	Zone géographique	Tonnage potentiel	Code déchet	Catégorie SPA
Fumier de bovins	Exploitations associées dans la SAS et exploitations prêteuses de terres	Dans un rayon de 5 km autour du site	6 000 t/an	02 01 06	C2
Lisier de bovins			5 000 t/an	02 01 06	C2
Ensilage de maïs			300 t/an	02 03 04	-
Ensilage d'herbe			1 000 t/an	02 03 04	-
CIVEs			1 000 t/an	02 03 04	-
Canne de maïs			600 t/an	02 03 04	-
Déchets de céréales	Bernard Productions Agricoles	Viry - 10km	400 t/an	02 01 03	-
Son de moutarde	Ensalux – M. Grandjean	30 km	250 t/an	02 01 03	-
Glycérine végétale			100 t/an	02 03 04	-
Fumier de cheval	La Capitaine Ecurie de Feigères	10 km max.	200 t/an	02 01 06	C2
Déchets verts	Communauté de Communes du Genevois	5 km	200 t/an	02 01 03	-
Soupes de déconditionnement	Excoffier recyclage	Villy le Pelloux 20 km	1 200 t/an	20 01 08	C3
Sang	Abattoirs (notamment Société Bellegardienne d'Abattage)	Bellegarde (01) et Région Auvergne Rhône Alpes	0-50 t	02 02 02	C3
Suif de bœuf			0-50 t	02 02 02	C3
Graisses de flottaison station de prétraitement			0-50 t	02 02 04	C2
Boue en sortie du séparateur de phases station de prétraitement			0-50 t	02 02 04	C2
Matières stercoraires			0-50 t	02 02 03	C2
Œufs et produits dérivés			IAA des œufs	0-50 t	02 02 03
Perlites d'amidonnerie	Amidonneries	0-50 t	02 03 99	-	
Déchets de sucre	Sucreries	0-50 t	02 04 99	-	
Marc de raisin, drèches de brasserie ou déchets de silos	IAA des boissons	Région Auvergne Rhône Alpes et régions limitrophes	0-50 t	02 07 01	-
Vinasses de distillerie	IAA des boissons		0-50 t	02 07 02	-
Déchets de boisson	IAA des boissons		0-50 t	02 07 04	-
Résidus organiques non dangereux	Industries cosmétiques		0-50 t	07 06 99	-
Graisses alimentaires de bacs dégraisseurs	Collecteurs de déchets		0-50 t	19 08 09	-
Soupes de déchets végétaux	Déconditionneurs		0-50 t	19 12 12	-

Huiles et matières grasses alimentaires	Déchetteries		0-50 t	20 01 25	-
Fruits et légumes	Commerces		0-50 t	20 01 99	-
Déchets de tontes	Paysagistes		0-50 t	20 02 01	-

Figure 7 : Liste des matières premières susceptibles d'être utilisées

Les soupes de déconditionnement contiennent des déchets alimentaires provenant d'industries agroalimentaires, de restaurateurs, et de Grandes et Moyennes Surfaces.

Certains déchets occasionnellement traités sur le site pourront provenir d'une aire géographique plus éloignée que les autres matières (Région AURA et régions limitrophes) et déroger au principe de traitement de proximité. Il s'agira alors de matières pour lesquelles aucune solution de traitement n'existe à proximité du lieu de production et à fort pouvoir méthanogène, donc fortement valorisable, et pour laquelle un transport plus long peut se justifier.

Afin de préciser la provenance des matières agricoles, voici un tableau récapitulant les exploitants fournisseurs de matières et prêteuses de terres.

	Exploitations	Commune	Types de matières apportées	Surface épanachable mise à disposition
Associés de la SAS	EARL CHANTOVENT	NEYDENS	Fumier et lisier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	65,49
	FERME HUFFIN	NEYDENS	Fumier et lisier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	108,44
	GAEC LE SALEVE	BEAUMONT	Fumier et lisier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	46,07
	EARL LA FERME SUR LA COTE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	Fumier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	22,17
	EARL DU PRE CAMBIN	PRESILLY	Fumier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	117,17
Apporteurs de matières et prêteurs de terres	Serge FONTAINE	ARCHAMPS	Fumier et lisier de bovins	44,44
	EARL L'AQUITAINE	ARCHAMPS	Fumier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	19,73
	Jacqueline NEVEUX	BEAUMONT	-	26,46
	EARL LES SORBIERS	FEIGERES	-	36,24
	GAEC LES CHAMPS D'AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	Cannes de maïs	86,52

Figure 8 : Apporteurs de matières et prêteurs de terres

Le tonnage total traité sera au maximum de 16 250 t/an, soit 44,5 t/j (hors recirculation de digestat inhérente au process).

2.2.2. Plan d'approvisionnement prévisionnel

Le plan d’approvisionnement est établi en fonction des matières disponibles et de leur pouvoir méthanogène.

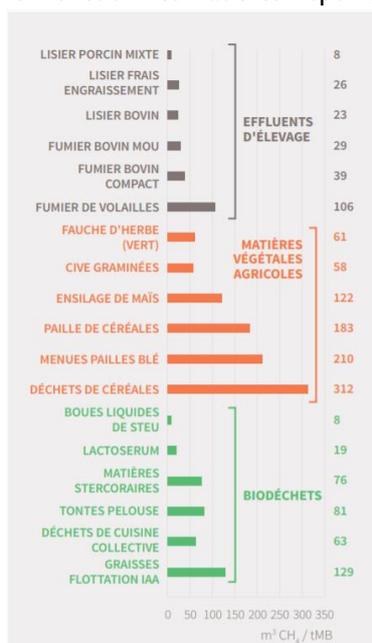


Figure 9 : Potentiels méthanogènes moyens des principaux substrats utilisés en méthanisation en volume de méthane par tonne de matière brute ; Source : Base de données Methasim, IFIP 2018

Voici un exemple de plan d’approvisionnement :

Matières entrantes	Quantité		MS		MO/MS		CH4/MO	Pouvoir méthanogène	
	t MB	%	t MS	%	t MO	%		m3/t	m3/ tMS
Fumier bovin très compact	6 000	37%	1 920	32	1 555	81	204	165	53
Lisier bovin	5 000	31%	500	10	400	80	203	162	16
Fumier de cheval	200	1%	90	45	68	75	150	113	51
Sous-total Effluent d'élevage	11 200	69%	2 510	22	2 023	81	202	163	36
Ensilage d'herbe	1 000	6%	350	35	298	85	285	242	85
CIVEs	1 000	6%	350	35	334	95	297	283	99
Cannes de maïs	600	4%	528	88	396	75	262	197	173
Mais ensilage, à maturité	300	2%	99	33	94	95	349	332	109
Sous-total Matière végétale agricole	2 900	18%	1 327	46	1 121	84	286	241	110
Déchets de silos de céréales	400	2%	355	89	343	97	370	358	318
Son de moutarde	250	2%	111	45	94	85	360	305	136
Glycérine	100	1%	100	100	90	90	513	461	461
Déchets verts	200	1%	50	25	45	90	550	495	124
Soupes de déconditionnement	1200	7%	216	18	173	80	575	460	83
Sous-total Substrats non agricoles	2 150	13%	832	39	745	90	444	398	154
TOTAL pour une année	16 250	100%	4 669	28,7	3 889	83	273	226	51

Figure 10 : Exemple de plan annuel d’approvisionnement ; Source des références : methasim/planeT/BEB

Les quantités traitées sont ajustées en fonction des disponibilités et des besoins en méthanisation. La quantité maximale traitée par méthanisation ne dépassera pas 44,5 t/j.

2.3. Liste des produits et mode de valorisation

2.3.1. Liste des produits de méthanisation

A l’issue du processus de fermentation anaérobie qui a lieu dans l’unité de méthanisation, on obtient deux types de produits : le biogaz et le digestat. Le digestat, résidu de méthanisation, est traité par séparation de phase. La

fraction liquide et la fraction solide sont épandues sur les terres agricoles dans le cadre d'un plan d'épandage. Le biogaz est épuré et injecté sur le réseau de gaz naturel.

Nature	Utilisation/Valorisation	Production annuelle
Biogaz	Injection dans le réseau de gaz naturel	1 775 081 Nm ³ /an
Digestat solide	Epandage sur les terres des exploitations associées	2 925 t/an
Digestat liquide	Epandage sur les terres des exploitations associées	11 700 t/an

Figure 11 : Liste des catégories de produits finis

2.3.2. Mode de valorisation du biogaz

Une partie du biogaz produit (environ 8%) est brûlé et l'énergie dégagée est utilisée pour les besoins du process : chauffage du digesteur et du post-digesteur, de l'unité d'hygiénisation. Le biogaz restant est épuré afin d'isoler le CH₄ qui est injecté sur le réseau de gaz naturel.

Destination	Volume (m ³ CH ₄ /an)	Stockage	Traitement
Injection	1 060 251	Digesteur 1 et 2 + post-digesteur Géomembrane (2 613 m ³ utiles) Capacité : 18h	Désulfuration + unité d'épuration
Torchère	Surplus		Désulfuration

Figure 12 : Gestion du biogaz

2.3.3. Mode de valorisation du digestat

Le digestat subit une séparation de phase : la fraction liquide et la fraction solide sont épandues sur les terres agricoles dans le cadre d'un plan d'épandage.

Le plan d'épandage concerne les surfaces des exploitations associées dans la SAS ainsi que de cinq autres exploitations, pour certaines apporteurs de matières et toutes prêteuses de terres.

Le tableau suivant récapitule les surfaces disponibles pour l'épandage du digestat.

Destination	Traitement	Stockage	Transport	Surfaces épandables (ha)		
EARL CHANTOVENT	Séparation de phases	LIQUIDE : Fosse de stockage et fosse déportée (5 429 m ³) Capacité : 5,5 mois SOLIDE : Aire couverte (90 m ²) Capacité : 1,8 mois sur site ; cession au fur et à mesure pour stockage déporté si besoin	Tracteur + citerne équipée d'une rampe à pendillards	65,49		
FERME HUFFIN				108,44		
GAEC LE SALEVE				46,07		
EARL LA FERME SUR LA COTE					Tracteur + épandeur à plateau	22,17
EARL DU PRE CAMBIN				117,17		
Serge FONTAINE				44,44		
EARL L'AQUITAINE				19,73		

Jacqueline NEVEUX				26,46
EARL LES SORBIERS				36,24
GAEC LES CHAMPS D'AIRE				86,52
				572,73 ha

Figure 13 : Gestion du digestat

2.4. Rubriques concernées par le projet

Ce projet nécessite un classement en Enregistrement dans la rubrique méthanisation (2781) ; le tableau suivant liste les rubriques concernées par le projet.

Nature des activités	Volume	Rubriques	Régime
Méthanisation d'autres déchets non dangereux	Traitement de 44,5 t/j (< 100 t/j)	2781-2b	Enregistrement
Combustion, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 <i>Combustion de biogaz provenant d'une installation classée sous la rubrique 2781-2</i>	Puissance totale de 649kW (< 1 MW)	2910-B	Non classé
Gaz inflammables catégorie 1 et 2	Quantité présente dans les installations 4 266 kg < 10 t	4310-2	Déclaration avec contrôle

Figure 14: Rubriques de la nomenclature ICPE concernées par la demande d'enregistrement

Ce dossier concerne la demande d'enregistrement pour la méthanisation de déchets non dangereux autorisés en 2781-2b.

Les communes concernées par le rayon d'un kilomètre autour des installations sont : NEYDENS et SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS.

Voici la liste des neuf autres communes concernées par la demande, compte tenu du plan d'épandage du digestat : ARCHAMPS, BEAUMONT, CERNEX, FEIGERES, JONZIER-EPAGNY, PRESILLY, VALLEIRY, VERS, VIRY.

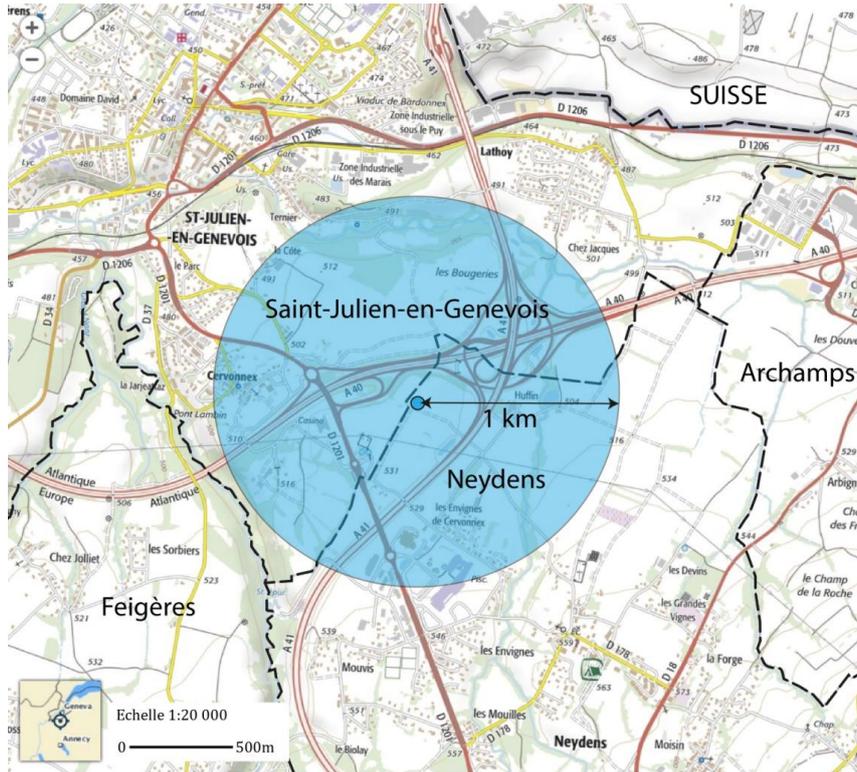


Figure 15: Rayon de 1km autour du site

3. PROCÉDE DE FABRICATION

Voici les principales étapes de l'activité envisagée sur la SAS BIOGAZ GENEVOIS, objet de la demande d'enregistrement ICPE : méthanisation de déchets non dangereux avec injection de biométhane sur le réseau.

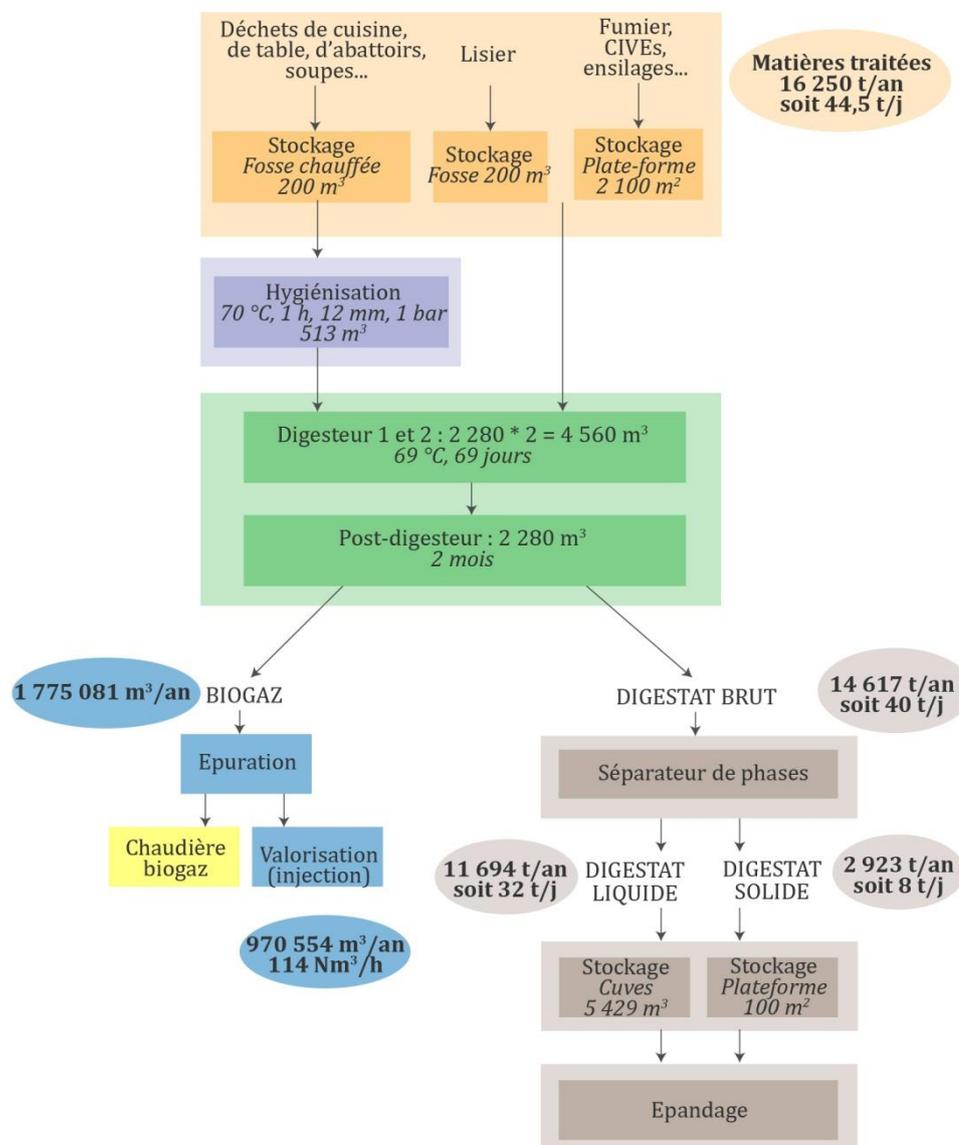


Figure I6 : Synoptique de l'installation

3.1. Entrée des matières premières

3.1.1. Demande d'information préalable

Avant chaque admission de nouvelle matière, l'exploitant constitue un dossier d'information préalable. Le procédé de fabrication et les caractéristiques physico-chimiques de la matière sont demandés au fournisseur ; cette condition est stipulée dans un contrat. Pour les effluents d'élevage, un bilan sanitaire d'élevage doit être fourni tous les ans ; ils doivent provenir d'élevages en bon état sanitaire.

Les antibiotiques dans le procédé de fabrication des matières entrantes sont proscrits ; un très faible pourcentage de sels ou détergents est admis.

3.1.2. Réception

A chaque livraison, la benne/citerne est pesée à plein et à vide sur un pont à bascule. Les tickets de pesée et bons de livraison indiquent la nature, la provenance et le tonnage livré et doivent être conservés (carnet à souches) pendant une durée minimum de 10 ans. Si une livraison se révèle non-conforme, celle-ci est retournée à l'expéditeur.

3.1.3. Déchargement et stockage

Lors du déchargement, l'exploitant effectue un contrôle visuel et olfactif ; il vérifie notamment l'absence de composés inertes (cailloux, sable, plastique..).

Les matières solides (fumier, déchets végétaux...) sont déchargées dans le bâtiment de stockage couvert de 2 100 m², séparée en plusieurs cases permettant de stocker les matières de manière différenciée (fumiers/ensilage/CIVEs/...).

Les matières liquides non hygiénisées (lisiers) sont déversées dans une fosse non couverte de 200 m³ utiles, équipée d'un agitateur.

Les matières liquides à hygiéniser (déchets de cuisine, soupes de déconditionnement...) sont déversées dans une fosse couverte chauffée de 200 m³ utiles, avant d'être dirigées vers l'hygiéniseur par une canalisation et une pompe dédiée.

3.1.4. Hygiénisation

Les matières liquides à hygiéniser (déchets de cuisine, soupes de déconditionnement...), sont transférées de la fosse couverte chauffée de 200 m³ vers l'hygiéniseur ; elles sont broyées à 12 mm et chauffées à 70°C pendant 1h, conformément à la réglementation.

3.2. Transfert des matières dans le digesteur

3.2.1. Définition de la ration

La gestion des flux liquides et solides est entièrement automatisée : le pompage des substrats liquides et le chargement de l'incorporateur vers la préfosse de mélange s'effectue automatiquement plusieurs fois par jour suivant une ration adaptée. Le mélange ainsi constitué est ensuite transféré automatiquement vers le digesteur 1 et/ou le digesteur 2, suivant les cas. En effet, les matières ayant un temps de réaction très court peuvent être directement introduites dans le digesteur 2, sans passage par le digesteur 1 ; il s'agit par exemple des sucres, glycérides, huiles.

3.2.2. Pompage des matières liquides

Le lisier est pompé de la fosse de stockage vers la préfosse de mélange, de façon automatique, avec passage dans un broyeur. La fréquence et le volume sont programmés en fonction de la ration.

Les matières liquides à hygiéniser sont pompées par une pompe dédiée vers la cuve d'hygiénisation, avec passage préalable dans un broyeur afin de réduire la taille des particules à moins de 12 mm.

3.2.3. Chargement de l'incorporateur et introduction des matières solides

Le bac d'incorporation des matières solides est rempli au chargeur par l'exploitant un à deux fois par jour. Le mélange est effectué selon les matières à disposition et les besoins d'équilibre de la ration. Les matières sont déposées dans le bac par couches successives.

L'incorporateur est une trémie de marque PETERS avec cylindres et couteaux pour assurer un broyage efficace. Une recirculation de digestat permet d'humidifier la matière lors du malaxage. Les matières, décompactées et broyées, sont ensuite introduites dans le digesteur 1 ou 2.

L'introduction se met en route à une fréquence définie en fonction du plan d'approvisionnement, de manière automatique.

3.3. Conduite des digesteurs

3.3.1. Brassage

Le substrat est mélangé dans chaque digesteur. La mise en route du brassage est automatique ; la durée et la fréquence sont programmées en fonction du taux de matière sèche du mélange.

3.3.2. Chauffage

Les digesteurs sont des fosses couvertes, isolées et chauffées, afin de permettre la réaction de fermentation anaérobie. Le système de chauffage est constitué d'un réseau de tuyaux immergés dans lequel circule de l'eau chaude, produite lors de la combustion du biogaz.

3.3.3. Digestion

La réaction de méthanisation s'effectue dans un milieu sans oxygène, à un pH optimal de 7 à 7,6. Elle est conduite en phase mésophile à une température de 40°C. La matière organique complexe est, dans un premier temps, dégradée en molécules simples qui sont ensuite minéralisées en méthane et en dioxyde de carbone. Ce processus se déroule en quatre étapes : hydrolyse, acidogénèse, acétogénèse et méthanogénèse. Les bactéries sont naturellement présentes dans le substrat.

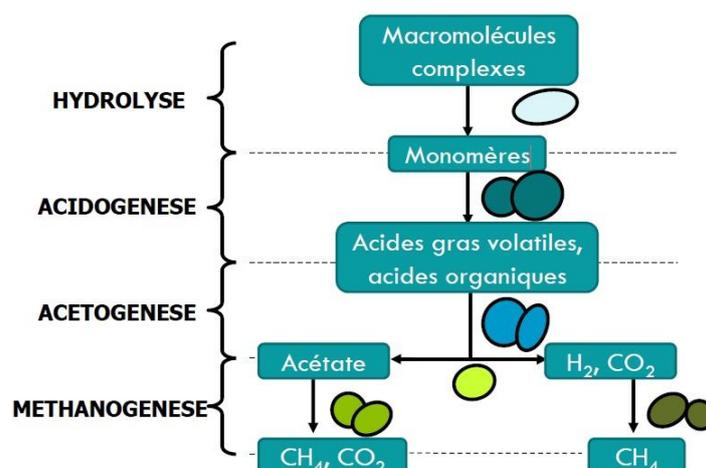


Figure 17 : Les quatre étapes de la méthanisation ; Source : INP-ENSEEIH

La température et la qualité du biogaz sont contrôlées tous les jours à l'aide de sondes. La teneur en méthane est un bon indicateur de la qualité de la digestion : une teneur inférieure à 50% est signe d'un blocage de la méthanogenèse.

3.3.4. Temps de rétention dans le digesteur

Les digesteurs sont toujours remplis au maximum. Le temps de rétention est donc fonction de la quantité journalière de matière introduite. **Pour un volume utile des deux digesteurs + du post-digesteur de 6 840 m³ (2 280 m³ * 3) et un volume de matière introduite de 44,5 t/j, le temps de rétention sera en moyenne de 153 jours.** C'est le cas pour les fumiers qui seront soumis à la fermentation dans les trois cuves, successivement.

Les matières qui commenceront la réaction directement dans le digesteur 2 (glycérines, huiles, sucres) connaîtront une durée de rétention plus faible : 102 jours (2 280 m³ * 2/44,5).

3.4. Traitement et stockage du digestat

3.4.1. Traitement du digestat

En sortie du digesteur, **on obtient 40 t/j de digestat.** Celui-ci est extrait plusieurs fois par jour par la pompe centrale et dirigé vers une unité de séparation. **L'unité de séparation** est constituée d'une pompe à lobes qui aspire le digestat directement du digesteur vers la cuve supérieure et permet de séparer la phase liquide de la phase solide.

La phase liquide est collectée dans la cuve tampon inférieure puis pompée vers une cuve de stockage de digestat liquide.

La phase solide est stockée sur une aire prévue à cet effet.

3.4.2. Stockage du digestat

La cuve de stockage finale du digestat liquide est en béton, équipée de brasseurs et couverte. Elle est complétée par une cuve de stockage déportée déjà présente sur le site de l'EARL CHANTOVENT (cuve creusée bâchée et recouverte d'une bâche nénuphar). Le digestat solide est stocké sur une aire couverte et évacué au fur et à mesure.

Voici un récapitulatif des ouvrages de stockage présents sur le site :

Ouvrage	Dimensions	Volume utile
Fosse à lisier non couverte	Diamètre 8 Hauteur 4 m	200 m ³
Fosse chauffée couverte	Diamètre 8 m Hauteur 4 m	200 m ³
Cuve couverte pour eaux de pluie et de ruissellement	Diamètre 8 m Hauteur 4 m	200 m ³

Aire de stockage couverte des intrants solides	70m de long * 35m de large (10 m de hauteur)	2 100 m ²
Préfosse de mélange	Diamètre 8 m Hauteur 4 m	200 m ³
Digesteur 1 couvert	Diamètre 22 m Hauteur 6 m	1 976 m ³
Digesteur 2 couvert	Diamètre 22 m Hauteur 6 m	1 976 m ³
Post-digesteur couvert	Diamètre 22 m Hauteur 6 m	2 551 m ³
Cuve couverte de stockage final du digestat liquide	Diamètre 30 m Hauteur 6 m	4 097 m ³
Cuve de stockage finale du digestat liquide déportée, couverte EARL CHANTOVENT		1 400 m ³
Aire de stockage couverte du digestat solide	5 m * 20 m	100 m ²

Figure 18 : Détail de la capacité de stockage totale de l'installation

Des analyses de digestat sont réalisées deux fois par an au minimum. Les prélèvements sont réalisés trois semaines avant chaque grande période d'épandage pour analyse microbiologique et physico-chimique.

3.5. Valorisation du digestat

3.5.1. Pompage

Le digestat liquide est pompé par la citerne, par une entreprise qui réalise ensuite l'épandage avec une tonne à lisier équipée de pendillards.

3.5.2. Transport

Le digestat liquide est transporté du site de méthanisation vers les terres agricoles par citerne étanche attelée à un tracteur. Les équipements de transport appartiennent à l'entreprise qui réalise le pompage et l'épandage.

Le digestat solide est transporté en semi-remorque, transport organisé par l'exploitant vers les parcelles d'épandage.

A chaque sortie de site, la quantité de digestat exporté est estimée en fonction du volume de la citerne ou de la benne. Un registre des sorties est mis à jour à chaque sortie de site de digestat.

3.5.3. Epandage

L'épandage du digestat est effectué sur des terres agricoles. **La citerne utilisée est équipée d'une rampe à pendillards** qui limite la volatilisation de l'azote ammoniacal et des autres composés volatils, permettant ainsi une meilleure valorisation des éléments fertilisants.

Le raisonnement des pratiques d'épandage est traité dans la partie « 4.4.3. Plan d'épandage » ; un cahier d'épandage est mis à jour à chaque fin de chantier d'épandage.

3.6. Traitement et stockage du biogaz

3.6.1. Stockage du biogaz

Le gaz formé à l'intérieur des digesteurs est stocké sous une membrane étanche installée au-dessus du digesteur. Voici le détail des dimensions des digesteurs, et des volumes permettant le stockage du biogaz :

Ouvrage	Matériaux	Diamètre	Hauteur totale	Volume liquide	Volume gaz	Pression gaz	T°C gaz	Teneur du gaz en H ₂ S
Digester 1	Cuve béton Double membrane isolée PVC armée	22 m	6 m	1 977 m ³	1 175 m ³	2 à 5 mbar	40 °C	0 à 5 ppm
Digester 2	Cuve béton Double membrane isolée PVC armée	22 m	6 m	1 977 m ³	1 175 m ³	2 à 5 mbar	40 °C	0 à 5 ppm
Post-digester	Cuve béton Double membrane isolée PVC armée	22 m	6 m	1 977 m ³	1 175 m ³	2 à 5 mbar	40 °C	0 à 5 ppm
Total				5 931 m ³	3 526 m ³			

Figure 19 : Caractéristiques des ouvrages de stockage du biogaz

3.6.2. Unité d'épuration

Avant que le biogaz ne soit purifié, il est nécessaire de le déshumidifier et de retirer le sulfure d'hydrogène (H₂S) ainsi que les autres contaminants susceptibles soit d'endommager les membranes soit de compromettre l'atteinte des spécifications attendues du biométhane. Le sulfure d'hydrogène et autres contaminants sont retirés du biogaz grâce à l'utilisation d'un double filtre à charbon actif. Le biogaz est analysé entre les deux filtres ainsi qu'aux sorties des filtres afin de connaître l'état du charbon actif et en changer en cas de besoin. L'eau est extraite par condensation par refroidissement du biogaz à environ 5°C.

Après le prétraitement, le biogaz est comprimé préalablement à l'épuration par les membranes. Le compresseur est un compresseur à vis à refroidissement par huile. La chaleur de l'huile est récupérée et peut être utilisée directement par le niveau de température élevé. Via un échangeur de chaleur, la chaleur utile est transférée à un circuit de chauffage central, qui peut fournir directement la chaleur à un distributeur de chaleur.

La chaleur issue de la déshumidification du biogaz, celle issue du compresseur et la chaleur du refroidissement du gaz après compression sont récupérées en utilisant un système de récupération de chaleur breveté, qui rend possible sa valorisation et permet une optimisation des consommations d'énergie : on peut récupérer en moyenne 0,25 kWth pour chaque Nm³ de biogaz qui entre dans l'installation.

Enfin, il passe au travers de membranes pour séparer le CO₂, rejeté, du méthane, injecté sur le réseau de gaz naturel. En effet, le gaz est séparé au moyen d'une différence de pression de part et d'autre des membranes. Deux flux de gaz seront obtenus: un gaz avec une haute teneur en méthane (le biométhane) et un gaz riche en CO₂ (le Off gaz).

3.7. Valorisation du biogaz

3.7.1. Production de chaleur et injection de biométhane

Une partie du biogaz produit, 8% environ soit **142 007 m³/an ou 389 m³/j** sera brûlé par une chaudière afin d'assurer le chauffage des digesteurs.

La majeure partie du biogaz est épuré et le biométhane obtenu est injecté sur le réseau de gaz naturel GRDF.

Production énergétique	
Biogaz produit (Nm ³ /an)	1 775 081
Teneur en méthane	60%
Biométhane produit (Nm ³ /an)	1 060 251
Energie primaire (MWh/an)	10 539
Perte de biogaz par chauffage du digesteur (8%)(Nm ³ /an)	142 007
Perte de biométhane lors du process d'épuration (0,50 %) (Nm ³ /an)	4 877
Biométhane injecté sur le réseau (Nm ³ /an)	970 554
Débit d'injection pour 8 500 h/an (Nm ³ /h)	114
1 m ³ CH ₄ = 9,94 kWh PCI	9 647 306
1 kWh PCI = 1,11 kWh PCS	10 612 036

Figure 20 : Production et valorisation du biométhane

3.7.2. Surplus de production

Lors des pics de production, la capacité d'injection du poste doit permettre d'injecter jusqu'à 200 Nm³/h de manière ponctuelle. En cas d'impossibilité d'injection supplémentaire, le surplus de biogaz est redirigé vers les digesteurs pour recirculer dans le process. Ceci est possible jusqu'à après l'épuration, juste avant d'être odorisé.

Si nécessaire, il peut être brûlé par la chaudière ou la torchère prévue à cet usage. De même, lors de l'arrêt du module d'épuration (panne ou entretien), le surplus de biogaz est brûlé automatiquement par la torchère.

3.7.3. Analyse du biogaz

La teneur du biogaz en CH₄, CO₂ et H₂S est mesurée par un analyseur portatif adapté au biogaz, qui en mesure la qualité en différents points de la station, par piquage des canalisations. Des messages d'alarme sont programmés par paliers. L'analyseur est contrôlé tous les ans et étalonné tous les 3 ans par un organisme extérieur.

L'installation dispose d'un équipement de mesure du biogaz produit (débitmètre à biogaz) : le volume de biogaz produit est ainsi mesuré précisément.

4. ETUDE PREALABLE A L'EPANDAGE DU DIGESTAT

4.1. Caractéristiques prévisionnelles du digestat

La phase liquide du digestat est une matière fertilisante de type engrais. De par sa composition (<3% en N, P, K et <20% de matière organique), on peut le qualifier d'engrais organique NPK à faible concentration en éléments fertilisants (source : valdirpo, 2015).

La phase solide du digestat est légèrement plus concentrée et assimilable à un amendement.

Une analyse du digestat est réalisée trois semaines avant chaque période d'épandage afin de déterminer ses caractéristiques agronomiques et de contrôler sa conformité chimique et bactériologique. Voici ses caractéristiques prévisionnelles :

Production de digestat (matière brute en t/an)		Teneur en NPK (en kg/t de matière brute)			Quantité totale NPK (en kg/an)		
		N	P	K	N	P	K
Phase solide	2 925	5,0	3,0	7,5	14 625	8 775	21 938
Phase liquide	11 700	4,0	1,9	4,7	46 801	22 231	54 992
Total	14 625	4,2	2,1	5,3	61 427	31 006	76 930

Figure 21 : Caractéristiques prévisionnelles du digestat ; Source références : Méthasim/Synagrii/Keraden

4.2. Capacité de stockage du digestat

Le digestat liquide est stocké dans une cuve de stockage couverte de 4 240 m³ utiles sur le site ainsi que dans une cuve de 1 400 m³ située à l'EARL CHANTOVENT (cuve creusée étanche et bâchée). La production de digestat est homogène dans le temps, et sera d'environ 11 700 m³/an pour la phase liquide, soit environ 32 m³/j. Le volume utile total de stockage (cuve de stockage dédiée + cuve déportée) étant de 5 429 m³, la capacité de stockage de digestat liquide sera en moyenne de 170 jours, soit environ 5,6 mois.

Les épandages s'étalant majoritairement du 15 mars au 15 mai et du 15 septembre au 15 novembre, une capacité de 4 mois est suffisante la plupart du temps ; ici, la capacité du site de 5,6 mois devrait permettre d'assurer le stockage même en cas d'épandage retardé.

Le digestat solide (2 925 t/an, soit 8 t/j) est stocké sur une aire de stockage couverte de 100 m². La capacité de stockage est de (100) * 3m de hauteur = 300 m³ pour un volume produit de 2 925 t / 365 j / 0,95 t/m³ = 7,63 m³/j, soit l'équivalent de 36 jours ou 1,2 mois. Lorsque le stockage est plein, le digestat solide est évacué chez un exploitant inscrit au plan d'épandage pour épandage ou stockage ; il ne sera épandu que lors des périodes les plus propices, en adéquation avec les besoins des cultures.

4.3. Plan d'épandage

L'épandage est encadré par un plan d'épandage définissant les zones aptes à l'épandage et les périodes d'interdiction. Ce plan a été établi par KERADEN en juin 2021.

4.3.1. Liste des prêteurs de terre

La surface totale épandable est de 572,73 ha, répartis comme suit :

	Exploitations	Commune	Types de matières apportées	Surface épandable mise à disposition
Associés de la SAS	EARL CHANTOVENT	NEYDENS	Fumier et lisier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	65,49
	FERME HUFFIN	NEYDENS	Fumier et lisier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	108,44
	GAEC LE SALEVE	BEAUMONT	Fumier et lisier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	46,07
	EARL LA FERME SUR LA COTE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	Fumier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	22,17
	EARL DU PRE CAMBIN	PRESILLY	Fumier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	117,17
Apporteurs de matières et prêteurs de terres	Serge FONTAINE	ARCHAMPS	Fumier et lisier de bovins	44,44
	EARL L'AQUITAINE	ARCHAMPS	Fumier bovins Ensilages d'herbe et de CIVE Cannes de maïs	19,73
	Jacqueline NEVEUX	BEAUMONT	-	26,46
	EARL LES SORBIERS	FEIGERES	-	36,24
	GAEC LES CHAMPS D'AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	Cannes de maïs	86,52

Figure 22 : Liste des prêteurs de terre ; Source : Keraden

4.3.2. Types de sol

D'après l'étude réalisée par Keraden en 2021, les sols rencontrés dans le secteur sont en majorité de type A1, c'est-à-dire des limons sableux à sablo limoneux sains.

Son analyse se base sur différentes analyses de sols. Il conclut que les « terres présentent un fort potentiel agronomique bien que la teneur en argile (non nulle) leur confère une certaine résistance au sec et au lessivage. Les sables sont importants. Ce sont des terres limono-sableuses, argilo-sableuses ou argilo-limono-sableuses en majorité. Les capacités d'échanges cationiques (CEC) sont moyennes. Ces terres ne posent pas de problèmes majeurs de lessivage ou d'hydromorphie. Elles sont toutes en classe 2 pour l'aptitude à l'épandage sauf pour les parcelles à proximité de cours d'eau ou de points d'eau ou les parcelles drainées. »

L'aptitude de ces sols est liée à leur capacité à retenir puis transformer les éléments apportés par le digestat sans risque de pollution de surface ni souterraine.

4.3.3. Périmètre de protection de captage

L'ensemble des captages et des périmètres de protection du secteur a été recensé. La majorité des parcelles envisagées ne sont pas concernées par un périmètre de protection de captage. Celles qui le sont (périmètre de protection immédiat, rapproché ou éloigné) ont été exclues du zonage épandable.

4.3.4. Zone vulnérable et pression azotée

Les communes de Feigères et Présilly sont situées intégralement en zone vulnérable à la pollution par les nitrates agricoles, ainsi que certaines sections cadastrales des communes de Neydens et Saint-Julien-en-Genevois.

Les épandages d'azote d'origine organique sont donc limités et soumis au seuil de 170 kg/ha de SAU sur ces secteurs.

4.3.5. Zones de protection du milieu naturel

- **Zones humides**

Les parcelles concernées, pour tout ou partie, par une zone humide ont été exclues des zones épandables, même en l'absence de réglementation en Haute-Savoie.

- **Zone Natura 2000**

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est localisée, pour tout ou en partie, dans une zone NATURA 2000.

- **Arrêté de protection de biotope**

Les parcelles concernées par un arrêté Biotope ont été exclues du plan d'épandage.

- **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Se trouvent à proximité du site et de certaines parcelles du plan d'épandage les ZNIEFF suivantes :

- ZNIEFF 1 « Bois d'Ogny »
- ZNIEFF 1 « Marais de la Rippe »
- ZNIEFF 2 « Mont Salève »
- ZNIEFF 2 « Ensemble formé par la haute-chaîne du Jura, le défilé de Fort-l'Ecluse, l'Étournal et le Vuache».

Ces ZNIEFF n'induisent pas de contraintes pour l'épandage de digestat sur les terres, d'autant qu'aucune parcelle épandue n'est située sur l'une de ces ZNIEFF.

Malgré l'absence de contrainte réglementaire liée à l'épandage à proximité des ZNIEFF, les exploitants portent une attention particulière aux épandages sur ces secteurs, du fait de la vulnérabilité des milieux naturels proches : les quantités apportées seront réduites et les périodes d'épandage seront limitées, épandages uniquement lorsque les conditions météorologiques sont très favorables.

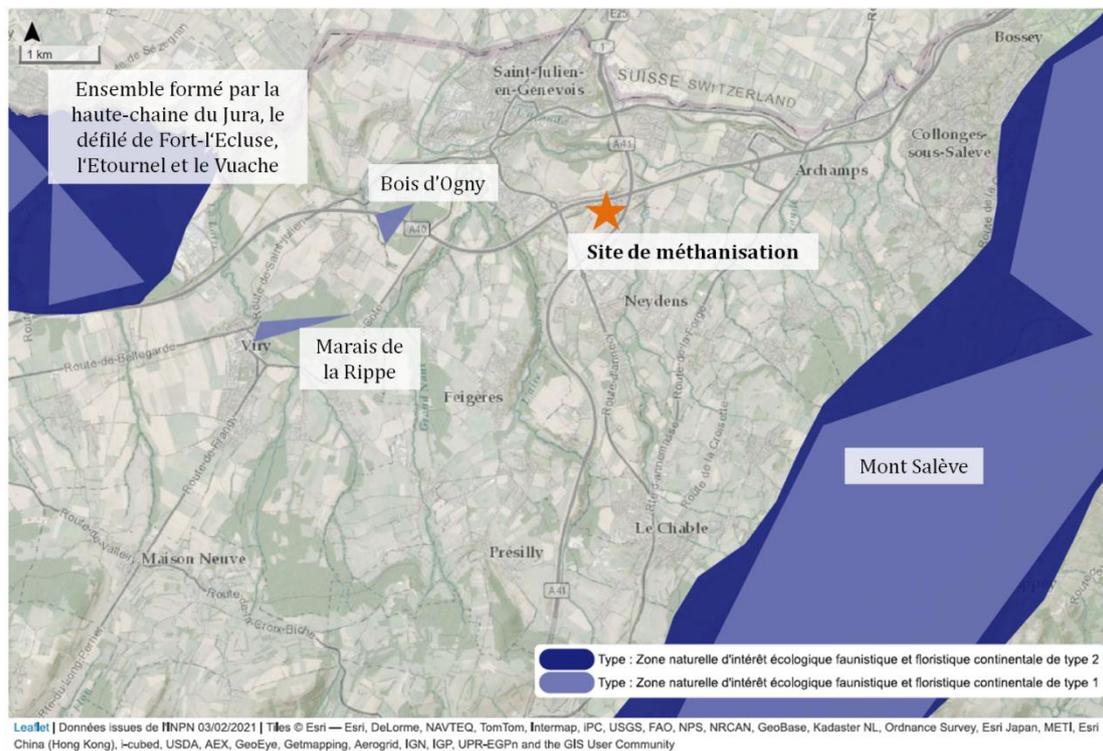


Figure 23 : ZNIEFF à proximité du site ; Source : inpn.mnhn.fr

L'ensemble des zones naturelles sensibles a été prise en compte (ZNIEFF et zones vulnérables) et bénéficiera d'une attention particulière, notamment en ce qui concerne les épandages, afin d'éviter toute pollution éventuelle.

4.3.6. Etat des sols

L'épandage du digestat classé en 2781-2 est interdit si les teneurs en ETM dans les sols dépassent les valeurs limites fixées par l'arrêté du 12/08/10 modifié relatif aux installations de méthanisation soumises à enregistrement (voir tableau suivant).

Eléments traces métalliques dans les sols	Valeur limite
	mg/kg MS
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercure	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300

Figure 24 : Valeurs limite de concentration dans les sols (rubrique 2781-2)

Par ailleurs, l'épandage du digestat classé en 2781-2 est interdit sur les sols dont le pH avant épandage est inférieur à 6, sauf lorsque les trois conditions suivantes sont remplies simultanément :

- le pH du sol est supérieur à 5 ;
- la nature de l'apport peut contribuer à remonter le pH du sol à une valeur supérieure ou égale à 6 ;
- le flux cumulé maximum des ETM sur sol à pH inférieur à 6 est respecté.

4.4. Gestion des épandages

4.4.1. Surface épandable et pression azotée

Voici les surfaces mises à disposition dans le cadre du plan d'épandage du digestat.

Exploitation	Surface totale (ha SAU)	Surface épandable (ha)
EARL CHANTOVENT		65,49
FERME HUFFIN		108,44
GAEC LE SALEVE		46,07
EARL LA FERME SUR LA COTE		22,17
EARL DU PRE CAMBIN		117,17
Serge FONTAINE		44,44
EARL L'AQUITAINE		19,73
Jacqueline NEVEUX		26,46
EARL LES SORBIERS		36,24
GAEC LES CHAMPS D'AIRE		86,52
Total	744,71	572,73 ha

Figure 25 : Surface épandable par exploitation ; Source : Keraden, 2021

La surface épandable a été calculée sur la base des distances réglementaires : notamment l'interdiction de l'épandage à moins de 50 m des premières habitations, à proximité des captages d'eau ou dans des zones humides.

Selon les caractéristiques prévisionnelles du digestat (liquide + solide) et la SAU disponible, **la pression azotée est 82,5 uN/ha** (61 427 uN/an pour 744,71 ha de SAU).

L'épandage d'azote, toutes sources confondues, ne doit pas dépasser le plafond annuel réglementé de 350 kg/ha sur les prairies et 200 kg/ha sur les cultures (excepté les légumineuses pour lesquelles l'apport d'azote est interdit).

4.4.2. Calendrier d'épandage

L'épandage est interdit en période de gel (sauf digestat solide), de fortes pluies, et plus généralement sur les sols dont la capacité d'absorption est déjà dépassée (saturé en eau) ou le serait du fait de l'épandage. Il est également interdit sur les sols non cultivés, les légumineuses et les cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN).

Par ailleurs, l'accès aux animaux d'élevage et la récolte de fourrage destiné à l'alimentation animale sont interdits pendant une période de 21 jours suivant l'épandage du digestat sur les terres (article 12 du règlement CE 1069/2009).

Voici les périodes d'épandage conseillées (en blanc) et déconseillées (en orange) suivant le type de couvert végétal et les périodes culturales :

OCCUPATION DU SOL	PERIODE OU STADE CULTURAL				
	Prairie fauchée	Hivernale	Dès reprise de la végétation	4 à 6 semaines avant récolte des foins	Après fenaison
Prairie pâturée	Hivernale	Dès reprise de la végétation		Pendant le pâturage	A l'automne, pendant la période végétative
Culture implantée au printemps	Hivernale	Avant semis	Sur culture en place*	Avant déchaumage	Interculture
Culture implantée à l'automne	Hivernale	Sur culture en place*		Avant déchaumage	Interculture et Avant semis

En orange : périodes d'épandage déconseillées (*) épandage avec matériel spécifique

Figure 26 : Calendrier d'épandage

4.4.3. Distances d'épandage

L'épandage est interdit à moins de :

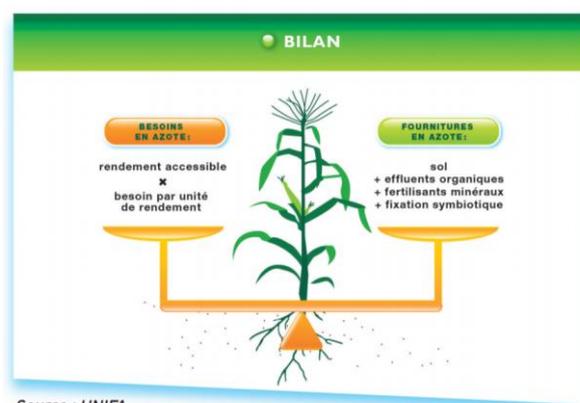
- 50 m de toute habitation de tiers ou local habituellement occupé par des tiers, stades ou terrains de camping agréés (hors camping à la ferme) ;
- 50 m des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine en eau potable ;
- 200 m des lieux publics de baignade et des plages ;
- 500 m en amont des piscicultures et des zones conchylicoles ;
- 35 m des berges de cours d'eau, cette distance étant réduite à 10 m si une bande de 10 m enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure du cours d'eau.

L'épandage est également interdit sur les terrains de forte pente, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau.

4.4.4. Raisonnement de la fertilisation

Chaque exploitation agricole a la responsabilité d'établir un cahier d'épandage prévisionnel ou plan de fumure permettant de raisonner les apports en fonction du besoin des cultures.

Les doses apportées sont calculées à partir d'une méthode qui tient compte des exportations à la récolte, selon un objectif de rendement réaliste, et des caractéristiques agronomiques des fertilisants apportés. La méthode se base sur l'assolement du plan d'épandage et a pour objectif de déterminer le besoin des cultures en éléments fertilisants, Azote (N), Phosphore (P) et Potassium (K), à partir d'une moyenne des rendements observés pendant les 5 dernières années, selon ce principe de bilan :



Source : UNIFA

Figure 27 : Méthode de calcul des besoins des cultures en azote ; Source : COMIFER

Les résultats complets de ce bilan, réalisé à l'échelle du plan d'épandage sont présentés dans le plan d'épandage joint en annexe, dans la partie « 4.3.1 Doses d'épandage recommandées par cultures ». A noter que la fertilisation des parcelles inclut aussi d'autres types d'apports, dont des fumiers et lisiers non méthanisés et des engrais de synthèse (ammonitrate).

Les bilans NP (azote, phosphore) sont aussi calculés au global et montrent un léger déficit ; cf plan d'épandage joint en annexe, dans la partie « 4.3.3 Balance globale Azote et Phosphore».

4.5. Mise sur le marché

La nature des matières traitées, et notamment le traitement de sòupes de déconditionnement, ne permet pas à la SAS BIO GAZ GENEVOIS de céder une partie du digestat produit à d'autres agriculteurs locaux. En effet, le nouveau cahier des charges fixé pour la mise sur le marché et l'utilisation de digestats de méthanisation agricole en tant que matières fertilisantes, en application de l'arrêté du 22 octobre 2020, liste les matières premières autorisées et certaines matières traitées sur le site n'en font pas partie (boues...).

La totalité du digestat produit est encadré strictement par le plan d'épandage.

4.6. Procédures de contrôle

4.6.1. Analyses de digestat

Le digestat fait l'objet d'une surveillance particulière. Une analyse agronomique et sanitaire est réalisée avant chaque campagne d'épandage. La fréquence d'analyse sera au minimum :

- de une fois par an (printemps, automne) pour la valeur agronomique : matière sèche (%MS), matière organique (%MO), pH, azote global (N), azote ammoniacal (N-NH₄⁺), rapport C/N, phosphore (P₂O₅), potassium (K₂O) ;
- idem pour les éléments traces métalliques (ETM) et les micro-organismes d'intérêt sanitaire ;
- annuelle pour les composés traces organiques (CTO).

La qualité du digestat est liée à deux critères : la valeur agronomique et l'innocuité. L'objectif est de respecter les seuils fixés par l'**arrêté du 12/08/10 modifié** et par le **règlement (UE) n°142/2011** (voir tableaux suivants). La fréquence d'analyse n'est pas dictée par la loi. Elle doit être au minimum d'une fois par an.

Eléments traces métalliques	Valeur limite (mg/kg MS)	Flux cumulé maximum en 10 ans (g/m ²)	
	Tout cas	Cas général	Surpâturage ou sol à pH < 6
Cadmium (Cd)	10	0,015	0,015
Chrome (Cr)	1 000	1,500	1,200
Cuivre (Cu)	1 000	1,500	1,200
Mercure (Hg)	10	0,015	0,012
Nickel (Ni)	200	0,300	0,300
Plomb (Pb)	800	1,500	0,900
Sélénium (Se)	-	-	0,120
Zinc (Zn)	3 000	4,500	3,000
Chrome+Cuivre+Nickel+Zinc	4 000	6,000	4,000

Figure 28 : Seuils ETM à respecter pour le digestat (rubrique 2781-2) ;

Source : arrêté du 12/08/10 modifié relatif aux installations de méthanisation soumises à enregistrement

Composés traces organiques	Valeur limite (mg/kg MS)		Flux cumulé maximum en 10 ans (mg/m ²)	
	Cas général	Surpâturage	Cas général	Surpâturage
Total des 7 PCB	0,8	0,8	1,2	1,2
Fluoranthène	5,0	4,0	7,5	6,0
Benzo(b)fluoranthène	2,5	2,5	4,0	4,0
Benzo(a)pyrène	2,0	1,5	3,0	2,0

Figure 29 : Seuils en CTO à respecter pour le digestat (rubrique 2781-2) ;

Source : arrêté du 12/08/10 modifié relatif aux installations de méthanisation soumises à enregistrement

ANALYSE SANITAIRE			
Bactérie	n	c	Toutes cultures
Escherichia Coli ou Enterococcaceae	5	1	m = 1 000 dans 1g M = 5 000 dans 1g
Salmonella*	5	0	Absence dans 25g
Salmonella	1	0	8 NPP / 10 g MS
Entérovirus	1	0	3 NPPUC / 10 g MS
Œufs d'helminthes viables	1	0	3 / 10 g MS

* = règlement européen n°142/2011
n = nombre d'échantillons à tester

c = nombre d'échantillons dans lesquels le nombre de bactéries peut se situer entre m et M
 m = valeur-seuil pour le nombre de bactéries
 M = valeur maximale du nombre de bactéries

Figure 30 : seuils en pathogènes à respecter pour le digestat (rubrique 2781-2)

Le résultat est considéré comme satisfaisant si le nombre de bactéries dans la totalité des échantillons ne dépasse pas m . Le résultat est considéré comme acceptable si le nombre de bactéries dans c échantillons est situé entre m et M , le nombre de bactéries dans les autres échantillons étant inférieur ou égal à m . Le résultat est considéré comme non satisfaisant si le nombre de bactéries dans un ou plusieurs échantillons est supérieur ou égal à M .

4.6.2. Gestion des lots non conformes

Non-conformité sanitaire :

- Si l'analyse de digestat n'est pas conforme vis-à-vis des Enterococcaceae ou des Escherichia coli, le digestat est épandu sur les terres agricoles, à l'exclusion des prairies et des cultures déjà implantées destinées à la production de fourrage.

- Si l'analyse de digestat n'est pas conforme vis-à-vis des Salmonella, entérovirus et œufs d'helminthes viables, les travaux d'épandage sont reportés. Le digestat est redirigé vers le digesteur pour effectuer un deuxième cycle de méthanisation. Une nouvelle analyse de digestat est réalisée au bout de 30 jours. Si les résultats ne sont toujours pas conformes, la fosse de stockage est vidangée et le digestat est évacué vers une installation habilitée à le traiter, par exemple un site de compostage agréé (établissement inscrit sur la liste des entreprises agréées consultable sur le site ministériel).

https://fichierspublics.agriculture.gouv.fr/dgal/ListesOfficielles/SPA6_AGRUSINCOMPO.pdf

Non-conformité chimique :

- Si l'analyse de digestat ne respecte pas les seuils en ETM et/ou CTO, le digestat est évacué vers un site de traitement approprié, soit :

une usine d'incinération, comme l'incinérateur de Chavanod ou celui de Chambéry ;

ou une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND), comme NAVET FAMY à ALBY-SUR-CHERAN ou PORTIGLIATI à CLUSES.

Parallèlement, des échantillons de fumier/lisier sont prélevés et analysés afin de détecter la source du problème. En fonction des résultats obtenus, l'approvisionnement du digesteur peut être réajusté. Une nouvelle analyse de digestat est réalisée au bout de 30 jours.

4.6.3. Analyses de sol

En parallèle des analyses de digestat, des analyses de sol sont effectuées à l'ultime épandage en cas d'exclusion d'une parcelle du périmètre d'épandage, portant sur :

- % matière sèche et % matière organique,

- pH,

- azote global, azote ammoniacal et azote oxydé,

- rapport C/N,

- phosphore échangeable (P_2O_5) et potassium échangeable (K_2O).

4.7. Traçabilité

Les procédures établies dans le cadre du dossier d'agrément sanitaire permettent d'assurer la traçabilité des matières en cas de contamination par un agent physique, chimique ou pathogène.

Un cahier des charges d'admission des matières premières est signé avec chacun des fournisseurs. Il liste les matières admissibles par l'installation et mentionne les informations préalables à fournir avant toute admission de nouvelle matière.

Un registre d'entrée des matières est tenu à jour et conservé au moins 10 ans. Il mentionne la date de livraison, la nature du produit et son code déchet, le tonnage livré, le producteur initial et l'intermédiaire éventuel. Les rapports d'analyse de matière et les comptes-rendus de visite sanitaire des troupeaux sont conservés dans un classeur spécifique.

Un cahier de suivi du process permet de relever les paramètres de digestion (température et qualité du biogaz) et de répertorier les anomalies observées et les actions mises en place pour y remédier.

Un registre de sortie des matières est tenu à jour. Il mentionne les dates d'enlèvement, la nature du produit et son code déchet, le tonnage enlevé, le traitement prévu, le nom du destinataire, le nom de la ou les parcelle(s) en cas d'épandage. Les rapports d'analyse du digestat sont conservés dans un classeur spécifique.

Un document d'accompagnement du digestat permet d'obtenir une traçabilité des quantités livrées. Il est édité en deux exemplaires à la fin de chaque période de livraison (printemps, été, automne) : un exemplaire est conservé, l'autre est adressé à l'exploitant agricole destinataire du digestat.

Parallèlement, la SAS tient à jour un cahier d'épandage, conformément à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement. Il mentionne la date d'épandage, le nom et le numéro des parcelles, l'assolement, le produit épandu, sa valeur agronomique, la quantité et la surface épandue.

PROPOSITION SUR L'USAGE FUTUR DU TERRAIN

Lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, les mesures envisagées pour la remise en état du site sont les suivantes :

- Les produits et les déchets encore présents sur le site seront évacués vers une filière de traitement appropriée.
- Le matériel et les réseaux seront nettoyés, démontés puis vendus ou transférés vers une filière de traitement adéquate.
- Concernant le gros œuvre (fosses, bâtiments, plateforme de stockage..), il sera conservé pour un usage agricole. Les exploitations associées ayant une dominante à production d'élevage, ces ouvrages pourront continuer à servir de stockage.



L'article R512-46-4 du Code de l'environnement demande un avis du maire, en plus de celui du propriétaire s'il n'est pas le demandeur, dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau.

5° Dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, la proposition du demandeur sur le type d'usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, accompagné de l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme. Ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur ;

Le propriétaire est le GFA HUFFIN, qui met à disposition son terrain à la SAS BIOGAZ GENEVOIS dans le cadre d'un bail emphytéotique. Cette contractualisation par un bail long terme indique le consentement du propriétaire pour l'installation à implanter sur le site.

Les avis des maires des deux communes concernées sont insérés ci-dessous.



SAS BIO GAZ GENEVOIS
1273 Chemin de Huffin
74160 NEYDENS

Objet : demande d'avis sur l'usage futur d'un terrain dans le cadre d'un dossier ICPE

Nous soussignés, Madame le Maire de St Julien-en-Genevois, Véronique LECAUCHOIS et Madame le Maire de Neydens, Carole VINCENT, émettons, dans le cadre de la construction d'une unité de méthanisation au lieu-dit Huffin, un **avis favorable** sur l'usage futur du terrain proposé lorsque l'exploitation de celle-ci sera mise à l'arrêt définitif, soit « *les produits et déchets encore présents sur le site seront évacués vers une filière de traitement appropriée. Les équipements, matériel et réseaux, seront nettoyés, démontés puis vendus ou transférés vers une filière de traitement adéquate. Concernant le gros œuvre, fosses, bâtiments et plateforme de stockage de l'ensilage seront conservés pour un usage agricole ou à défaut seront démolis.* »

Fait le 14 SEP. 2021

Véronique LECAUCHOIS,
Maire de St Julien-en-Genevois



Carole VINCENT,
Maire de Neydens



CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

I. CAPACITES TECHNIQUES

I.1. Organisation de l'entreprise

Le site de méthanisation est en grande partie automatisé et fonctionne avec peu de main d'œuvre. La conduite de l'installation se limite principalement à des opérations de suivi général, de surveillance et d'entretien. Ici, l'effectif est constitué de :

- Le Président, Laurent DUBETTIER GRENIER, qui prend les décisions stratégiques ;
- Deux Directeurs Généraux, Raphaël CHARDON et Nicolas FELIX, qui s'assurent du bon fonctionnement des installations au quotidien et sont les responsables hiérarchiques des salariés présents sur le site.
- Un salarié à temps plein pour la gestion quotidienne et la maintenance du site. Il sera notamment en charge de : assurer la réception des matières, approvisionner régulièrement les digesteurs en tenant compte de la ration prévue, gérer le stockage des intrants et du digestat, surveiller les différents indicateurs de production et de fonctionnement des installations, veiller au bon fonctionnement général.
- Une assistante indépendante gère la partie administrative à hauteur de 10 h/semaine.

Les cinq associés de la SAS se répartissent les astreintes, 24h/24 et 7j/7, leur proximité géographique garantissant à tout moment une intervention en moins de 30 minutes en cas d'intervention nécessaire sur le site.

I.2. Formation

Les cinq associés sont en charge du bon fonctionnement de l'unité de méthanisation. Ils sont formés à la conduite de l'unité par la société BEB, constructeur de l'installation. Le contenu de la formation théorique est le suivant, en relation avec la documentation technique qui leur est remise : détermination des intrants, calcul des pouvoirs méthanogènes, réalisation pratique d'une ration-type, contrôle et suivi de la température, vérification du pH, détermination des TRH, fonctionnement d'une vanne pneumatique/de la désulfuration/d'une pompe à lobes/d'une pompe à rotor excentré/d'une pompe à piston/d'une pompe centrifuge/d'un séparateur de phases, réglage des temps d'agitation/d'un circulateur, contrôle d'un analyseur de gaz, changement et fonctionnement d'un filtre à charbon actif, fonctionnement d'une unité de purification Bright, réglage de la puissance de l'épuration, relevé des index des compteurs ENEDIS en consommation, fonctionnement et mise en garde à l'intérieur d'une zone ATEX, sécurité et contrôle des gaz (CH₄, O₂, H₂S, CO₂).

Un contrat de maintenance biologique, en partenariat avec la société INNOLAB pour les analyses, prévoit aussi une montée en charge de l'installation avec suivi des températures sur deux mois, un démarrage progressif de l'installation sur quatre mois ainsi qu'un suivi biologique de stabilisation sur six mois. Au bout de ces douze mois, un contrat de suivi annuel sera proposé, permettant de contrôler le bon déroulement de la biologie dans les digesteurs avec le suivi des intrants.

I.3. Appui technique des fournisseurs

L'entreprise bénéficie de l'appui permanent du constructeur BEB ; notamment via le contrat de maintenance qui offre un suivi rapproché lors de toute la phase de mise en service (12 mois minimum)

I.4. Disposition du terrain

L'intégralité des constructions du site est implantée sur des parcelles en propriété du GFA de Huffin ; un bail emphytéotique permet de sécuriser l'implantation et la jouissance du terrain sur le long terme.

2. CAPACITES FINANCIERES

2.1. Montant de l'investissement et plan de financement

L'investissement total prévu se monte à 4 119 000 € pour une capacité d'injection de 114 Nm³/h, soit un investissement de 36 074 €/Nm³/h.

Libellé du poste	Prix HT (k€)
Cuves et accessoires	700
Membranes complètes	227
Système complet de traitement du gaz	845
Réseau de gaz, réseau hydraulique, vannes et accessoires	115
Agitateurs	252
Incorporateur +Pesée	72
Pompe centrale + broyeur + séparateur de phases	82
Pompe dilacératrice	67
Chaudière + réseau de chaleur	174
Raccordement réseau de gaz	25
Câblages et automatismes + poste HTA	212
Terrassement, maçonnerie, bâtiments, silos	687
Raccordement ENEDIS	60
Matériel d'épandage	320
Etudes, maîtrise d'œuvre	80
Assurances, analyses, démarches administratives	76
Torchère	25
Imprévus	100
TOTAL	4 119 000 € HT

Figure 31 : Montant de l'investissement ; Source : BEB

Le financement de cet investissement est prévu comme suit :

PLAN DE FINANCEMENT	en €
Part de fonds propres (capitaux propres + subventions)	28%
Part de capitaux propres	4%
Capitaux propres	160 000
Emprunt 1 MLT	2 978 000
Taux d'aides publiques sur investissements éligibles	24%
Aide Région	672 000
Aide Département	309 000
TOTAL	4 119 000

Figure 32 : Détail du financement ; Source : BEB

Avec :

Montant de l'emprunt	2 978 000 €
Durée	15 ans
Différé d'amortissement	24 mois
Taux	1,50%
Taux assurance	0,50%
Annuité pendant différé * 2	59 560 €
Annuité après différé * 13	267 170 €
Coût du crédit	614 331 €
Dont assurance	223 350 €
Dont intérêts	390 981 €

Figure 33 : Détail du prêt bancaire envisagé ; Source : BEB

2.2. Produits, charges d'exploitation et rentabilité du projet

En moyenne sur quinze ans, l'unité de méthanisation devrait dégager un chiffre d'affaires de 1 239 k€ et des charges d'exploitation de 662 k€ (hors charges financières et amortissements) :

B-RECETTES ET COUTS DE FONCTIONNEMENT	
	en €/an
Produits	1 239 168
Vente énergie biométhane	1 239 168
Vente énergie thermique ou économie	
Economie exploitation (engrais, ...)	
Vente de digestat	
Redevance de traitement de déchets (20 €/t sur 50% de la ration)	
Autres	
Charges	662 400
Charges d'exploitation (personnel et consommables)	60 000
Maintenance méthanisation	30 000
Maintenance valorisation biogaz (purification)	48 000
Location poste injection	66 000
Consommation d'électricité	105 600
Consommation d'énergie fossile (gas-oil...)	
Contrôles, analyses	7 200
Coût d'achat des matières (CIVES...)	225 600
Transport des matières	
Frais de gestion	12 000
Assurances	19 200
Frais d'épandage	88 800
Provision pour aléas	
Taxes diverses	
Autres (location foncier ?)	

Figure 34 : Compte de résultats moyen sur 15 ans ; Source : BEB

L'EBE, qui représente les produits minorés des charges (hors amortissements, charges financières et impôt sur les sociétés) doit couvrir les annuités (268 k€/an) en laissant une marge de sécurité suffisante (pour acquittement de l'impôt, rémunération des associés, ...) : elle est ici de $579 - 268 = 311$ k€.

SIG	en €
EBE moyen sur 15 ans	579 603
Taux de rentabilité (EBE/produits)	46,77%
Investissement/EBE moyen	7,11
Investissement après subv/EBE moyen	5,41
Charges/Produits	53,46%

Figure 35 : SIG ; Source : BEB

L'EBE est aussi un bon indicateur pour calculer la rentabilité du projet.

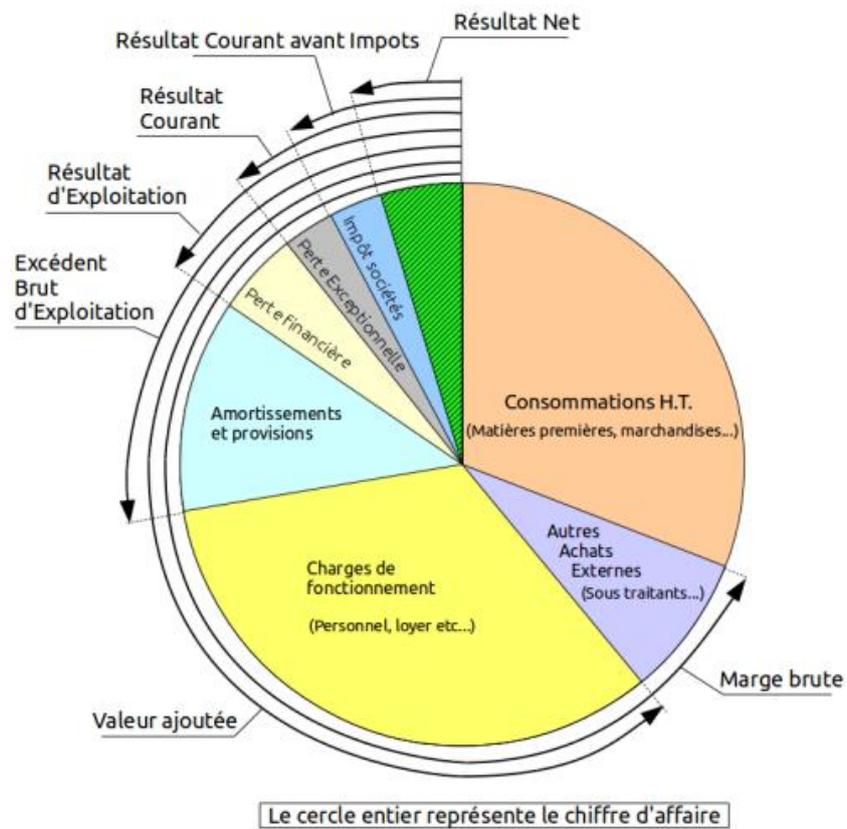


Figure 36 : Principe de calcul des SIG (soldes intermédiaires de gestion) ; Source : Wikipedia

La rentabilité du projet par rapport à l'investissement engagé peut être calculée ainsi :

$\text{Investissement « net » (après subventions) / EBE moyen} = 3\,947\,000 / 579\,000$ $7,1 \text{ ans}$
--

Le projet est rentabilisé au bout d'un peu plus de sept années de fonctionnement.

2.3. Capacité financière de chaque associé

Chaque associé présente une structure financière permettant de faire face en cas de difficulté sur la SAS BIOGAZ GENEVOIS. Le taux d'endettement est élevé pour certains mais pas anormal pour une exploitation agricole, qui est une structure avec un total bilan élevé en comparaison avec d'autres types d'entreprises. De même, l'autonomie financière peut varier suivant le cycle de vie de l'exploitation : faible en début d'activité ou en phase de transition, lors de réinvestissement important ; plus importante en rythme de croisière, lorsque le niveau d'investissement se limite à du renouvellement de matériel, par exemple.

Exploitation associée	GAEC SALEVE	EARL FERME HUFFIN	EARL LA FERME SUR LA COTE	EARL DU PRE CAMBIN	EARL CHANTOVENT
Période comptable	01/02/2020 au 31/01/2021	01/02/2019 au 31/01/2020	01/04/2019 au 31/03/2020	01/04/2020 au 31/03/2021	01/05/2020 au 30/04/2021
EBE	197 391	62 753	112 213	-74 067	101 029
Annuités/Crédit-bail	106 620	39 162	32 673		28 386
Résultat courant	60 158	21 919	74 617	-170 466	38 114
Total bilan	1 471 640	551 720	693 965	732 809	588 177
Capitaux propres	454 875	21 442	338 555	119 529	275 836
Autonomie financière (<i>capitaux propres / total passif</i>)	31 %	4 %	49 %	16 %	47 %
Taux d'endettement (<i>dettes/passif total</i>)	69 %	96 %	51 %	84 %	53 %
Solvabilité court terme (<i>réalisable + disponible – créances CT / dettes CT</i>)	0,54	0,48	0,71	0,92	0,58

Figure 37 : Capacité financière de chaque associé

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L’AFFECTATION DES SOLS

Le projet prévoit la construction des installations sur les parcelles suivantes et nécessite le dépôt d'un permis de construire :

1- Sur la commune de SAINT JULIEN EN GENEVOIS (74160) Lieudit Les Envignes,
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZE	11	Les envignes	00 ha 65 a 74 ca

2- Sur la commune de NEYDENS (74160) Lieudit Huffin,
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZB	136	Huffin	04 ha 13 a 23 ca

Ces parcelles sont couvertes par :

- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Neydens, approuvé le 28/11/2017 et modifié le 14/01/2020 ; classement en A, zone agricole (zones en blanc sur le plan du PLU = zones A) ;

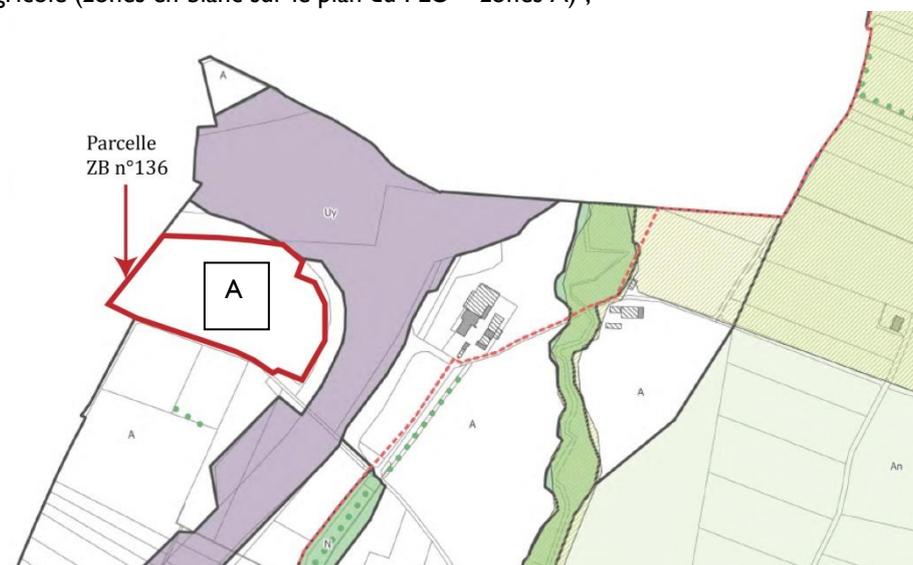


Figure 38 : Extrait du PLU de Neydens

Le **règlement du PLU** précise pour les zones A une interdiction de toutes constructions ou installations excepté si elles sont directement en lien avec l'activité agricole (voir paragraphe en gras ci-dessous), ce qui est bien le cas ici :

CHAPITRE 7 - DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE A

Article A1 - Occupations et utilisations du sol interdites

Sont interdits toutes constructions ou installations, non directement liées et nécessaires :

- **à l'activité des exploitations agricoles,**
- à des équipements d'intérêt collectifs ou des services publics.
- (...)

Article A2 - Occupations et utilisations du sol admises et soumises à condition

En zone A :

- les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole sont admises.

- un local de surveillance par site principal d'exploitation agricole sous réserve de justifier de la nécessité de la surveillance, en fonction de la nature de l'activité agricole et de l'importance de celle-ci, que le local soit intégré, voire accolé au bâtiment d'exploitation existant et limité à 40 m² de surface de plancher.
- les constructions et installations touristiques (chambres d'hôtes, ferles auberges) et les pointes de vente de productions des exploitations agricoles à condition d'être aménagées dans un bâtiment existant sur le site de l'exploitation et à condition de rester accessoire à l'activité agricole.

- le camping à la ferme, dans la limite de 6 emplacements maximum, à condition d'être situé à proximité immédiate de l'un des bâtiments d'exploitation et que l'occupation du sol envisagé ne porte pas atteinte à l'exercice des activités agricoles et à condition de rester accessoire à l'activité agricole.
- la construction de box ouvert à chevaux, sans dalle et limité à 20 m².
- les affouillements et exhaussements sont autorisés seulement si justifiés par des nécessités agricoles selon les conditions fixées à l'article 11.
- l'aménagement avec changement de destination est autorisé pour les bâtiments repérés sur le document graphique.
- les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs et services publics dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint-Julien-en-Genevois approuvé le 14 juin 2017 ; classement en A, zone agricole.

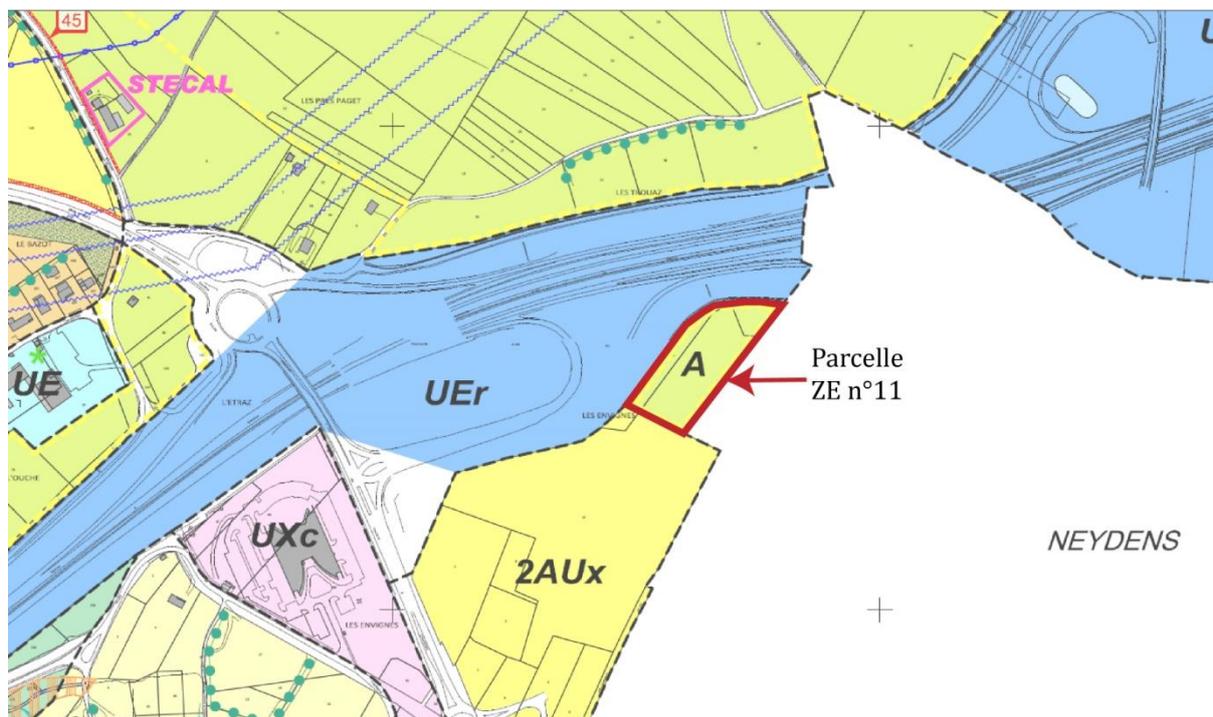


Figure 39 : Extrait du PLU de Saint-Julien-en-Genevois

Le **règlement du PLU** précise pour les zones A une interdiction de toutes constructions ou installations excepté si elles sont directement en lien avec l'activité agricole (voir paragraphe en gras ci-dessous), ce qui est bien le cas ici :

TITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE A

Article.1.A OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Les occupations et utilisations du sol ne répondant pas aux conditions définies à l'article 2 ci-après.

Article.2.A OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Dans la zone A :

- Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif, ainsi que les infrastructures routières d'intérêt public, à condition de prendre toutes les dispositions pour limiter au strict minimum la gêne qui pourrait en découler au regard de l'activité agricole et pour assurer une bonne intégration dans le site (ex : les installations d'intérêt collectif: réseaux, station de transformation EDF, station de pompage, réservoir d'eau ... , dont l'implantation dans la zone se justifie par des critères techniques).
- Les exhaussements et les affouillements de sol dont l'importance nécessite une autorisation (plus de 100 m³ et plus de 2 m de hauteur), à condition qu'ils soient nécessaires à l'activité agricole.

-Lorsqu'une construction existante n'est pas conforme aux dispositions du règlement applicable à la zone dans laquelle il se situe, l'autorisation d'exécuter des travaux ne peut être accordée que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de l'immeuble avec lesdites règles ou qui sont sans effet à leur égard.

-Les installations et travaux divers nécessaires à la prévention contre les risques naturels.

-Les constructions, installations et dépendances techniques liées à l'activité agricole, ou forestière, à condition que leur implantation dans la zone soit reconnue nécessaire à ladite activité, justifiée par l'importance de l'exploitation et ses impératifs de fonctionnement, sur la base des critères précisés au rapport de présentation, et sous réserve d'une localisation adaptée au site.

-Les nouvelles constructions à usage de locaux de surveillance nécessaires et liées au fonctionnement des exploitations professionnelles, et leurs constructions annexes, sous les conditions cumulatives suivantes :

que soit justifiée la nécessité de résider sur le site principal de l'activité de l'exploitation, appréciée en fonction de la nature et de l'importance de l'activité,

que le logement soit intégré ou accolé aux bâtiments de l'exploitation préexistante (ces logements de fonction ne pouvant être autorisés que si les autres bâtiments liés au fonctionnement de l'exploitation sont préexistants),

que ne soit édifié qu'un seul bâtiment à usage de logement par exploitation (en cas de plusieurs logements, ils devront être soit accolés, soit intégrés dans le volume d'un seul bâtiment) ou que les logements soit aménagés sous forme de réhabilitation ou de réaffectation de constructions existantes,

que le nombre de ces locaux de surveillance soit en rapport avec l'importance de l'activité agricole de l'exploitation, et que la surface cumulée des logements ne dépasse pas 40 m² de surface de plancher par exploitation.

-L'extension limitée, ainsi qu'une construction annexe des constructions existantes (à vocation de logement), dans la mesure où :

Ladite extension est limitée à 20% du volume existant ou 50 m² de SDP,

Ladite construction annexe est située à proximité immédiate de la construction principale, se limite à une seule annexe à échéance du PLU,

Le tènement foncier bénéficie d'une desserte suffisante par les réseaux et la voirie,

Toutes les dispositions sont prises pour limiter au strict minimum la gêne qui pourrait en découler au regard de l'activité agricole ou de milieux naturels, d'assurer une bonne intégration dans le site.

-Les constructions et installations nécessaires à l'élevage "hors sol", à condition d'être implantées à plus de 150 m des zones urbaines ou à urbaniser, et d'une localisation adaptée au site.

Les abris à chevaux, à condition qu'ils soient liés à une activité agricole professionnelle ou d'enseignement public, qu'ils ne dépassent pas 30 m² d'emprise au sol et qu'ils conservent un côté ouvert, avec un abri autorisé par hectare de terrain.

-Le camping à la ferme, dans la limite de 6 emplacements maximum, à condition d'être situé à proximité immédiate de l'un des bâtiments d'exploitation, et que l'occupation du sol envisagée ne porte pas atteinte à l'exercice des activités agricoles.

-Les constructions et installations annexes touristiques (en particulier les chambres d'hôtes, les fermes auberges) et les points de vente de productions des exploitations agricoles préexistantes et autorisées dans la zone, à condition d'être aménagées dans un bâtiment existant sur le site de l'exploitation, ou accolé à l'un de ces bâtiments, et à condition de bénéficier d'une desserte suffisante par les réseaux et la voirie.

-L'aménagement d'aires naturelles publiques de stationnement, liés à la fréquentation des sites et des espaces naturels, à condition d'être réalisés en matériaux perméables, de prendre toutes les dispositions pour limiter au strict minimum la gêne qui pourrait en découler au regard de l'activité agricole et d'assurer une bonne intégration dans le site.

-Toute construction traditionnelle identifiée au titre de l'article R 123.11.h et réglementée au titre de l'article L. 151-19° et du CU, ou tout bâtiment agricole identifié au titre de l'article L. 151-11 du même code, peut être réaffectée à l'habitation ou à une activité touristique ou de loisirs de plein air (gîtes ruraux, fermes auberges, chambres d'hôtes ...) à condition que:

- la réaffectation n'apporte aucune gêne au voisinage, et ne porte pas atteinte à la destination de la zone, ni au fonctionnement de l'activité agricole,

- son alimentation en eau potable et son assainissement sont possibles par un dispositif répondant aux normes de salubrité publique et conforme aux recommandations techniques prescrites en application des annexes sanitaires du PLU,

- elle soit desservie par une voie dont les caractéristiques répondent aux besoins de l'opération projetée,

- son volume et ses murs extérieurs sont conservés à l'exception d'éventuelles ouvertures ou d'une légère extension, si elles sont justifiées par la nature du projet ou les caractéristiques de la construction, qui devront préserver le caractère de son architecture.

Toutefois, la possibilité d'une légère extension n'est pas admise qu'en cas de changement de destination des bâtiments agricoles identifiés au titre de l'article L. 123.3.1° du CU.

-Tout projet de démolition d'une construction reconnue en tant qu'élément du patrimoine architectural et rural local, et repérée au document graphique du PLU (pièce I-1) au titre de L.123.3.1° du CU, est subordonné à la délivrance d'un permis de démolir en application des articles L 430-1 et suivants du CU.

-Les coupes, abattages d'arbres et défrichements à condition qu'ils ne soient pas situés dans les Espaces Boisés Classés.

-Les installations et travaux divers nécessaires à la prévention contre les risques naturels.

-L'adaptation la réfection, l'extension limitée le changement de destination, ainsi qu'une construction annexe des constructions existantes, dans la mesure où :

Ladite extension est limitée à 20% du volume existant ou 50 m' de SDP,

Ladite construction annexe est située à proximité immédiate de la construction principale, se limite à une seule annexe à échéance du PLU,

Le tènement foncier bénéficie d'une desserte suffisante par les réseaux et la voirie.

Toutes les dispositions sont prises pour limiter au strict minimum la gêne qui pourrait en découler au regard de l'activité agricole ou de milieux naturels, d'assurer une bonne intégration dans le site.

Les permis de construire ont été déposés le 22/11/19 et signés le 10/02/20 :

- **PC 074 201 19 A0019**
- **PC 074 243 19 A0056**

Des compléments et des modifications ont été apportés en dates du 28/11/2022, du 6/02/2023 et du 21/02/2023 :

Le chemin d'accès (parcelle n°25) doit être réhaussé afin de faciliter l'exploitation du site et d'éviter les contre-pentes. Sur la parcelle n°10, un talus de confortement sera réalisé le long de la piste d'accès. Pour la parcelle n°24, elle sera remblayée entièrement en pente douce de 4%. Ainsi la piste sera confortée de part et d'autre, et l'activité agricole se trouvera facilitée.

La plateforme du site a été agrandie en direction de l'Est pour aménager une zone de stockage de déchets verts et une zone de stockage de matériel. Cette dernière recevra également une réserve d'incendie et une zone de retournement (agrandissement de 15 mètres).

EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Natura 2000 est un ensemble de sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Ce réseau a été mis en place en application des directives « Oiseaux » datant de 1979 et « Habitats » datant de 1992, visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés. On distingue deux types de site Natura 2000 :

- les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Le lieu d'implantation des installations se situe à plus de 3 km du zonage Natura 2000 : « Le Salève ».

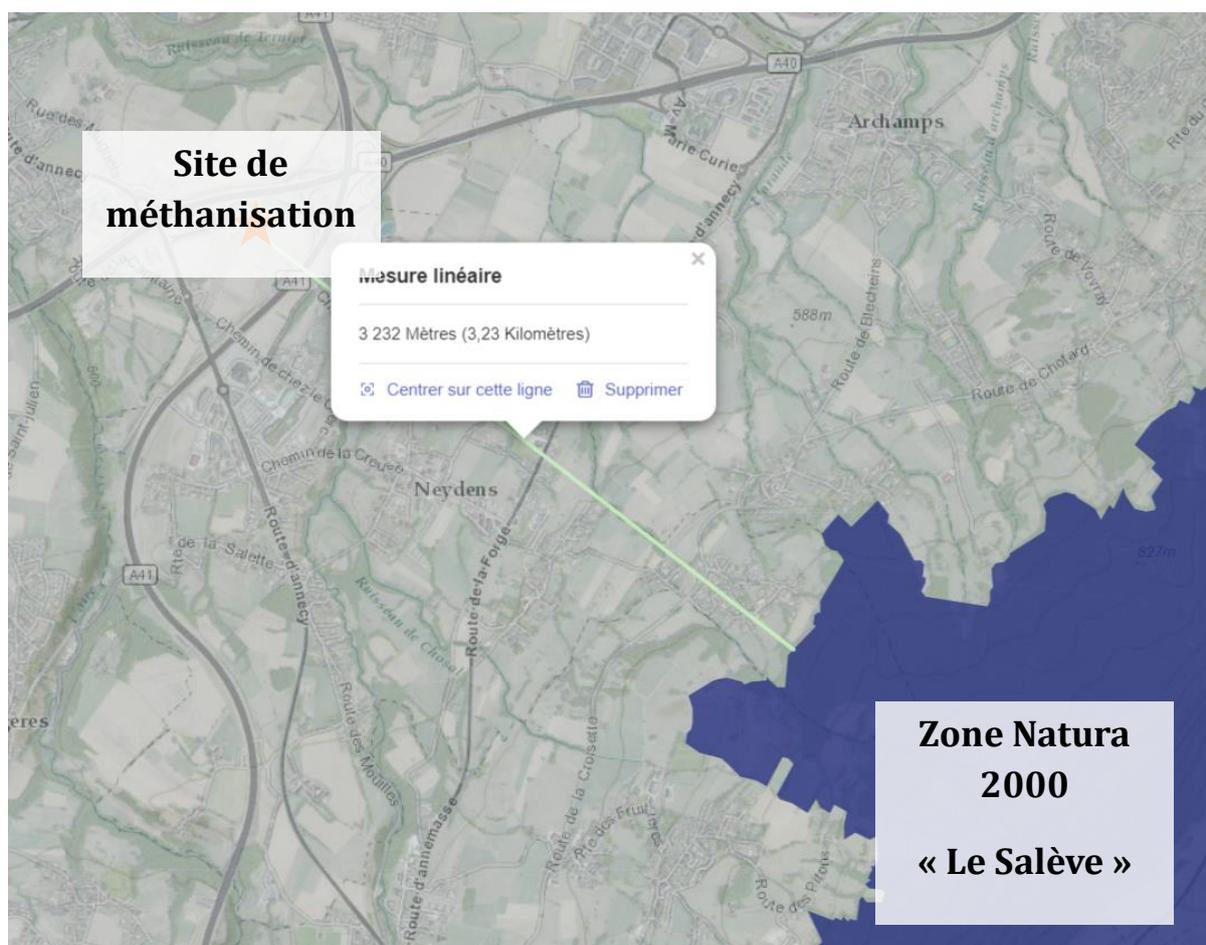


Figure 40 : Site d'exploitation et zone Natura 2000 « Le Salève » ; Source : *inpn.mnhn.fr*

Par ailleurs, aucun îlot inclus dans le plan d'épandage n'est situé dans une zone Natura 2000.

Les installations ne sont pas situées en zone Natura 2000, et aucune parcelle du plan d'épandage n'est localisée non plus dans une zone Natura 2000. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur les zones Natura 2000 les plus proches.

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PRESCRIPTIONS GENERALES ICPE

Ce document est la pièce principale du dossier d'enregistrement. Pour chaque prescription figurant dans l'arrêté de prescriptions générales associé à la rubrique d'enregistrement, le demandeur doit préciser les choix techniques qu'il entend mettre en œuvre. Il ne s'agit pas d'un simple engagement de l'exploitant à respecter les prescriptions réglementaires, mais d'une implication effective de sa part pour définir en amont de l'exploitation les éléments spécifiques à son installation qui permettront de répondre aux prescriptions.

Les justifications fournies dans ce document se basent sur les guides d'aide à la justification produits par l'administration (rubrique 2781-2), **en conformité avec l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Article	Intitulé	Compatibilité du projet																		
1	Champ d'application	L'activité concerne la méthanisation de : 2781-2 : autres déchets non dangereux La quantité journalière traitée sera inférieure à 100 tonnes (44,5 t/j) ; l'activité est donc soumise à enregistrement.																		
2	Définitions																			
3	Conformité de l'installation	L'exploitant tient à disposition de l'administration tous les documents permettant de justifier la conformité aux prescriptions techniques : - registre des intrants, - les plans des réseaux et des locaux, - le plan d'épandage, - les bordereaux de livraison du digestat, - les analyses de digestat, - le plan de localisation des risques.																		
4	Dossier installation classée																			
5	Déclaration d'accidents ou de pollution accidentelle	L'exploitant s'engage à prévenir l'inspection des installations classées en cas d'accidents ou de pollution.																		
6	Implantation	<p>L'unité est implantée sur la limite entre les communes de NEYDENS et SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS. L'implantation des équipements (stockages, digesteur, local de combustion) est conforme à la réglementation :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Distance entre :</th> <th>Minimum réglementaire</th> <th>Distance approximative sur site</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Installations <-> Puits ; forages...</td> <td>35 m</td> <td>600 m</td> </tr> <tr> <td>Installations <-> Premières habitations de tiers</td> <td>200 m</td> <td>300 m</td> </tr> <tr> <td>Chaudière <-> Module d'épuration</td> <td>10 m</td> <td>12.75</td> </tr> <tr> <td>Torchère ouverte <-> Digesteurs/ Gazomètres</td> <td>15 m</td> <td>15.78</td> </tr> <tr> <td>Torchère fermée <-> Digesteurs/ Gazomètres/Prétraitement</td> <td>10 m</td> <td>15.78</td> </tr> </tbody> </table>	Distance entre :	Minimum réglementaire	Distance approximative sur site	Installations <-> Puits ; forages...	35 m	600 m	Installations <-> Premières habitations de tiers	200 m	300 m	Chaudière <-> Module d'épuration	10 m	12.75	Torchère ouverte <-> Digesteurs/ Gazomètres	15 m	15.78	Torchère fermée <-> Digesteurs/ Gazomètres/Prétraitement	10 m	15.78
Distance entre :	Minimum réglementaire	Distance approximative sur site																		
Installations <-> Puits ; forages...	35 m	600 m																		
Installations <-> Premières habitations de tiers	200 m	300 m																		
Chaudière <-> Module d'épuration	10 m	12.75																		
Torchère ouverte <-> Digesteurs/ Gazomètres	15 m	15.78																		
Torchère fermée <-> Digesteurs/ Gazomètres/Prétraitement	10 m	15.78																		

Article	Intitulé	Compatibilité du projet	
	Torchère <-> Unités de connexes (locaux technique, électrique...)	10 m	32.58
	Stockage de liquides inflammables ou matériaux combustibles <-> Sources d'inflammation (torchère, armoire électrique...)	10 m <i>Sauf dispositions spécifiques coupe-feu</i>	24.77

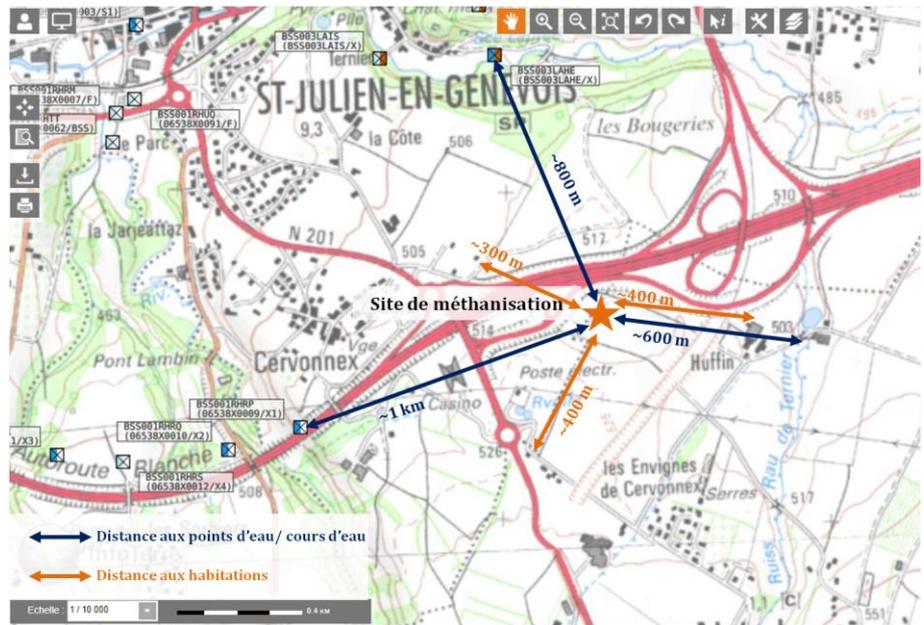


Figure 41 : Distances aux points d'eau/cours d'eau et habitations ; Source : InfoTerre

7	Envol des poussières	<p>Les mesures suivantes sont prises afin de limiter l'envol des poussières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les issues légères des silos sont soit aspergées d'eau afin de former une croûte en surface et éviter ainsi tout envol de matière, soit recouvertes d'autres matières (fumier...) - Les aires de circulation sont dématérialisées. L'aire de manœuvre est bétonnée, ce qui la rend plus facile à nettoyer si besoin. Une faible pente permet de collecter les eaux de ruissellement.
8	Intégration dans le paysage	<p>Le site est implanté en zone agricole ; il est entièrement clos et équipé d'un portail. Par la forme et les matériaux utilisés, l'ensemble des constructions est réalisé afin de s'intégrer au mieux sur le site d'accueil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les fosses et préfosse de stockage (8 m de diamètre, 4 m de hauteur) sont couvertes d'un bardage métallique gris 7022 ; - les digesteurs et le post-digesteur (22 m de diamètre, 6m de hauteur) sont équipés d'un bardage métallique gris 7022 ; - la cuve de stockage (30 m de diamètre, 6 m de hauteur) a des parois béton de couleur grise et une toiture en PVC de couleur grise également (7022) ; - le bâtiment, d'une hauteur de 13m, est équipé d'un bardage de couleur gris 7022.

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
9	Surveillance de l'installation et astreinte	<p>Avant le démarrage des installations, les exploitants et le personnel ont été formés à la prévention des nuisances et des risques générés par le fonctionnement et la maintenance des installations, à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et à la mise en œuvre des moyens d'intervention.</p> <p>Les associés, et M. Dubettier-Grenier particulièrement, en sa qualité de Président de la SAS, sont responsables de la surveillance de l'installation, notamment via des astreintes 24h/24. La surveillance de l'installation ainsi que son contrôle est pilotée par ordinateur. En cas de détection de gaz, de flamme ou de tout autre phénomène potentiellement dangereux, l'associé d'astreinte se rend sur site en moins de 30 minutes ; ceci est possible notamment du fait de la proximité géographique de chaque exploitation associée (4,5 km pour la plus éloignée).</p> <p>L'ensemble du site est géré par un automate qui centralise les détections de tous les capteurs, permet le contrôle de l'unité à distance et déclenche les alarmes nécessaires le cas échéant. Les alarmes sont relayées par l'interface logiciel (TeamViewer) et transmises aussi par sms aux exploitants.</p>
10	Propreté de l'installation	<p>Le site de méthanisation est maintenu propre et régulièrement nettoyé, notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.</p> <p>Un plan de nettoyage et un plan lutte contre les nuisibles sont mis en œuvre dans le cadre de l'agrément sanitaire. Des appâts sont mis en place aux endroits stratégiques et relevés de manière régulière. Les relevés d'appâts et les opérations de nettoyage sont enregistrés dans un registre.</p>
11	Localisation des risques, classement en zones à risque d'explosion	<p>La réalisation du zonage ATEX (voir plan ATEX en annexe) s'appuie sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Les digesteur, post-digesteur et stockage du digestat sont couverts d'une double membrane isolée servant au stockage du biogaz, · Le puits de condensats est enterré. <div data-bbox="603 1509 1385 1890" style="text-align: center;"> </div> <p>Figure 42 : Illustration du classement des zones ATEX des digesteurs et stockage de gaz ; Source INERIS</p>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
		<p>Afin de prévenir les explosions, une signalisation spécifique est présente sur place (panneaux zone ATEX, panneaux d'interdiction de fumer). Les exploitants sont formés face à ce risque d'explosion. Les interventions nécessitant l'ouverture du digesteur seront réalisées par des spécialistes. Dans le gazomètre, le biogaz est à très faible pression (+2 à +5 mbar), ce qui contribue à limiter la dangerosité de l'installation.</p> <p>Aucune canalisation de gaz ne passe en zone confinée.</p>
12	Connaissance des produits - étiquetage	<p>Les fiches de données de sécurité des produits dangereux, permettant de connaître la nature et le risque, sont collectées dans un classeur spécifique.</p>
13	Caractéristiques des sols	<p>Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou pour l'environnement ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement, de façon à ce que le liquide ne puisse s'écouler hors de l'aire ou du local.</p> <p>Le sol des digesteur, post-digesteur, de la fosse de stockage, des préfosses et des silos est réalisé en béton étanche. Les eaux souillées de l'aire de lavage sont collectées et introduites dans le process. Les eaux pluviales souillées seront collectées de la même manière.</p>
14	Repérage des canalisations	<p>Les différentes canalisations sont repérées par des couleurs en fonction du fluide qu'elles transportent. Les canalisations fluides et gaz sont en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PEHD (polyéthylène haute densité) soudé avec une machine fusion, pour les parties enterrées ; - Inox pour les parties en externe (304L pour les fluides, 316 L pour les gaz). <p>Ces canalisations sont résistantes à la corrosion par les produits soufrés tels que l'hydrogène sulfuré (H₂S) contenus dans le biogaz (inox et PEHD). Il en est de même pour les robinetteries et joints d'étanchéité des brides (inox 316).</p> <p>Le biogaz est stocké sous une double membrane isolée PVC armée. La conception des installations et canalisations est prévue avec une étanchéité maximale, la jonction gazomètre-cuve inox pour limiter au maximum les risques de fuites. La membrane est chevillée (tirefonds tous les 15 cm) sur le mur du digesteur.</p> <p>Les raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane sont soudés lorsqu'ils sont positionnés dans ou à proximité immédiate d'un local accueillant des personnes autre que le local de combustion, d'épuration ou de compression.</p> <p>Les canalisations de biogaz et de biométhane ne passent pas dans des zones confinées.</p> <p>Deux dispositifs de coupure d'alimentation manuels, bien signalés, sont situés vers le local vannes et vers le local d'incorporation.</p> <p>Des vannes de coupure manuelles pour le biogaz sont situées en entrée et en sortie des installations ; des arrêts d'urgence automatiques vers l'épurateur et vers le poste</p>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet																		
		<p>d'injection GRDF. Ces vannes assurent la fermeture de l'alimentation en biogaz en cas de fuite de gaz, détectées par des capteurs de CH4 et des détecteurs de fumées dans le local.</p> <p>La chaîne de coupure automatique (détection, transmission du signal, fermeture de l'alimentation gaz) est testée au moins une fois par an.</p> <p>La coupure d'alimentation automatique en biogaz est donc asservie à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une détection de CH4 dans le local ; - une détection de fumée dans le local. <p>A l'intérieur du local, la longueur des canalisations gaz est aussi réduite que possible.</p>																		
15	Résistance au feu	<p>Le local de combustion présente un risque d'incendie. Il doit respecter les normes de réaction et de résistance au feu indiquées dans le tableau suivant.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Eléments de construction</th> <th style="background-color: #cccccc;">Normes minimales</th> <th style="background-color: #cccccc;">Matériaux utilisés (de classe AI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Structure</td> <td>R 15 mn</td> <td>Béton armé</td> </tr> <tr> <td>Murs extérieurs et séparatifs</td> <td>REI 120 mn</td> <td>Murs en béton + isolation en panneaux Fibralth 100 mm</td> </tr> <tr> <td>Plancher</td> <td>REI 120 mn</td> <td>Dalle en béton</td> </tr> <tr> <td>Portes et fermetures</td> <td>EI 120 mn</td> <td>Porte coupe-feu 2h entre le local moteur et le local de commande électrique et bureau</td> </tr> <tr> <td>Toiture et couverture</td> <td>BROOF (t3)</td> <td>Toiture plate en béton</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>R = capacité portante, E = étanchéité au feu, I = isolation thermique</i></p> <p>Figure 43 : Caractéristiques de réaction et de résistance au feu des matériaux installés</p> <p>Le local de combustion est implanté dans un container maritime (comme le local d'épuration, qui respecte des aux normes contraignantes) ; il est effectivement équipé de planchers, murs et portes coupe-feu 120 minutes ; d'un plafond coupe-feu 30 minutes et l'absence de fenêtres permet d'éviter la propagation du feu.</p>	Eléments de construction	Normes minimales	Matériaux utilisés (de classe AI)	Structure	R 15 mn	Béton armé	Murs extérieurs et séparatifs	REI 120 mn	Murs en béton + isolation en panneaux Fibralth 100 mm	Plancher	REI 120 mn	Dalle en béton	Portes et fermetures	EI 120 mn	Porte coupe-feu 2h entre le local moteur et le local de commande électrique et bureau	Toiture et couverture	BROOF (t3)	Toiture plate en béton
Eléments de construction	Normes minimales	Matériaux utilisés (de classe AI)																		
Structure	R 15 mn	Béton armé																		
Murs extérieurs et séparatifs	REI 120 mn	Murs en béton + isolation en panneaux Fibralth 100 mm																		
Plancher	REI 120 mn	Dalle en béton																		
Portes et fermetures	EI 120 mn	Porte coupe-feu 2h entre le local moteur et le local de commande électrique et bureau																		
Toiture et couverture	BROOF (t3)	Toiture plate en béton																		
16	Désenfumage	<p>Lors d'un incendie au niveau du local de combustion, les fumées et la chaleur sont évacuées par un conduit d'évacuation de l'air du local.</p>																		
17	Clôture de l'installation	<p>Des mesures sont prises pour prévenir les actes de vandalisme et limiter l'accès aux personnes autorisées. Le site de méthanisation est entièrement clos et équipé d'un portail sur tous les accès.</p>																		
18	Accessibilité en cas de sinistre	<p>L'accès principal à l'installation se fait depuis la voie publique : la RD 1201 (avenue d'Annecy) puis le Chemin de chez le Clerc avant de rejoindre la voie d'accès au site. C'est une voie étroite mais néanmoins suffisamment large pour permettre la circulation et l'entrée des engins de secours (au moins 5 m de large). Sur le site, les aires de manutention sont suffisamment dimensionnées pour permettre leur mise en</p>																		

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
		<p>œuvre : elles respectent les caractéristiques des voies « engins » telles que décrites dans la réglementation. Les engins d'exploitation seront stationnés de manière à ne pas occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins de secours.</p> <p>Il n'y a pas de bâtiment d'une hauteur supérieure à 8 m. Il n'y a pas donc lieu de créer une voie « échelle » directement accessible par la voie « engins ». Les accès aux issues de secours du bâtiment technique (bureau et local de combustion) se font depuis l'aire de circulation stabilisée.</p>
19	Ventilation des locaux	<p>Le local de combustion est ventilé en permanence par une ventilation forcée ; garantissant un débit horaire d'air supérieur ou égal à dix fois le volume du local. La sortie d'air est située à environ 1,10 m au-dessus de la toiture.</p> <p>Un système de surveillance par détection de méthane, sulfure d'hydrogène et monoxyde de carbone, régulièrement vérifié et calibré, permet de contrôler la bonne ventilation des locaux.</p>
20	Matériels utilisables en atmosphères explosives	<p>Sur l'installation, l'ensemble du matériel utilisé dans les zones ATEX repérées au paragraphe 2.2 est conforme aux dispositions du décret n° 2015-799 du 1er juillet 2015. Il dispose d'une protection de catégorie 3, norme minimale pour les zones ATEX de classe 2.</p> <p>Les matériaux isolants installés en zone ATEX (membrane souple, etc.) sont reliés à la Terre.</p> <p>L'exploitant assure les tests et la vérification périodique ainsi que la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche, alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz ...).</p>
21	Installations électriques	<p>Les installations électriques respectent la norme NFC15-100 (2015) et NFC 14-100 (2008).</p> <p>Le chauffage de l'installation (digesteurs) est réalisé par un réseau d'eau chaude produite par combustion de biogaz par une chaudière dédiée et par récupération de chaleur sur l'épuration et le circuit de refroidissement du moteur.</p> <p>Les installations électriques des dispositifs de ventilation et de sécurité (torchère notamment) de l'installation (y compris celles relatives aux locaux de cogénération et/ou d'épuration) et les équipements nécessaires à sa surveillance sont raccordées à un groupe électrogène, alimenté au fuel. La cuve à fuel est située à l'entrée du site, près du pont-bascule.</p> <p>Les installations électriques et alimentations de secours étant situées au droit d'une rétention, elles sont placées à une hauteur supérieure au niveau de liquide résultant de la rupture du plus grand stockage associé à cette rétention.</p>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
22	Systèmes de détection et d'extinction automatiques	<p>Le local de combustion dispose de détecteurs de méthane et de détecteurs de fumées.</p> <p>L'installation ne dispose pas de systèmes d'extinction automatique (voir paragraphe suivant sur la lutte contre l'incendie).</p> <p>Ici, le digestat solide n'est pas séché donc il ne nécessite pas de sondes de contrôle de la température telles que décrites dans l'arrêt.</p> <p>Pour les intrants, les exploitants ont identifié les tas « à risque » d'échauffement : il s'agit essentiellement du stockage de pailles de maïs. Ces intrants seront équipés de sondes permettant d'en contrôler la température.</p> <p>Le local de la chaudière ne contient pas de stockage de liquide inflammable, de combustible et de réactifs (carton, palette, huile thermique, réactifs potentiellement exothermiques comme le chlorure de fer ...).</p>
23	Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie	<p>Pour l'alerte et la lutte contre l'incendie, l'installation dispose de ces équipements :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Une réserve d'eau de 120 m³ située à environ 45 m du digesteur le plus éloigné ; · Des extincteurs disposés à différents endroits sur le site ; · Un téléphone fixe pour alerter les secours · Un panneau bien visible affichant les consignes de sécurité et le numéro d'appel des secours · Un accès pompiers préservé autour des digesteurs et du bâtiment technique.
24	Plans des locaux et schéma des réseaux	Voir les plans fournis en annexes.
25	Travaux	<p>Des mesures de précaution sont prises pour les travaux de réparation ou d'aménagement à risque (emploi d'une flamme ou d'une source chaude par exemple) tels que la soudure, le tronçonnage ou le meulage. Ces travaux nécessitent la délivrance d'un permis d'intervention, voire d'un permis de feu si l'opération se déroule à l'intérieur d'une zone ATEX.</p> <p>Les documents ou dossier préalable nécessaires à la délivrance du permis comprendront :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ; – l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ; – les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ; – l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ; – lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité. <p>Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure</p>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet																														
		en présence de l'exploitant. Cette vérification fait l'objet d'un enregistrement dans un registre des travaux.																														
26	Consignes d'exploitation	<p>Les consignes d'exploitation sont affichées ou sont consultables dans le bureau ; elles sont communiquées au personnel et à tout intervenant. Le tableau suivant liste les principales consignes mises en place.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obligations</th> <th>Mesures prises</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interdiction d'apporter du feu dans les zones à risque d'incendie ou d'explosion</td> <td>Interdiction de fumer sur tout le site, affichée sur le panneau à l'entrée de site</td> </tr> <tr> <td>Interdiction de tout brûlage à l'air libre</td> <td>Tous les déchets non méthanisables sont évacués.</td> </tr> <tr> <td>Délivrance de permis d'intervention, voire de permis feu, dans les zones à risque.</td> <td>Un protocole de sécurité est signé avec chaque transporteur ou entreprise intervenant sur le site.</td> </tr> <tr> <td>Conditions de conservation et de stockage des produits, notamment les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage des produits incompatibles</td> <td>Les fiches « produit » transmis par le fournisseur indiquent les conditions d'emploi.</td> </tr> <tr> <td>Procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides).</td> <td>Un livret édité par le constructeur et le motoriste est consultable dans le bureau.</td> </tr> <tr> <td>Mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses</td> <td>Un livret édité par le constructeur est consultable dans le bureau.</td> </tr> <tr> <td>Modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte</td> <td><i>Non concerné</i></td> </tr> <tr> <td>Moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie</td> <td>Le plan des moyens d'alerte, de secours et de lutte contre l'incendie est affiché dans le bureau.</td> </tr> <tr> <td>Procédure d'alerte, avec l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident</td> <td>N° de téléphone du responsable sur le panneau à l'entrée de site / N° des services d'incendie et de secours affichés dans le bureau</td> </tr> <tr> <td>Modes opératoires</td> <td>Un diagramme de fabrication sera affiché dans le bureau.</td> </tr> <tr> <td>Fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées</td> <td>Les extincteurs sont vérifiés une fois par an. Le détecteur de fumée est vérifié au moins deux fois par an.</td> </tr> <tr> <td>Instructions de maintenance et de nettoyage</td> <td>Les consignes de nettoyage et de désinfection sont affichées près de la zone de lavage. Consignes Equipements Protection Individuelle</td> </tr> <tr> <td>Fréquence de contrôles de l'étanchéité des réservoirs et de vérification des dispositifs de rétention</td> <td>Un livret édité par le constructeur est consultable dans le bureau.</td> </tr> <tr> <td>Obligation d'une vérification annuelle d'étanchéité des canalisations gaz intérieures</td> <td>Les vérifications et leurs résultats sont consignés par écrit. Les travaux de soudure, s'ils sont nécessaires, sont réalisés par un soudeur détenant une attestation d'aptitude professionnelle.</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Figure 44 : Consignes d'exploitation mises en place</p>	Obligations	Mesures prises	Interdiction d'apporter du feu dans les zones à risque d'incendie ou d'explosion	Interdiction de fumer sur tout le site, affichée sur le panneau à l'entrée de site	Interdiction de tout brûlage à l'air libre	Tous les déchets non méthanisables sont évacués.	Délivrance de permis d'intervention, voire de permis feu, dans les zones à risque.	Un protocole de sécurité est signé avec chaque transporteur ou entreprise intervenant sur le site.	Conditions de conservation et de stockage des produits, notamment les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage des produits incompatibles	Les fiches « produit » transmis par le fournisseur indiquent les conditions d'emploi.	Procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides).	Un livret édité par le constructeur et le motoriste est consultable dans le bureau.	Mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses	Un livret édité par le constructeur est consultable dans le bureau.	Modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte	<i>Non concerné</i>	Moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie	Le plan des moyens d'alerte, de secours et de lutte contre l'incendie est affiché dans le bureau.	Procédure d'alerte, avec l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident	N° de téléphone du responsable sur le panneau à l'entrée de site / N° des services d'incendie et de secours affichés dans le bureau	Modes opératoires	Un diagramme de fabrication sera affiché dans le bureau.	Fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées	Les extincteurs sont vérifiés une fois par an. Le détecteur de fumée est vérifié au moins deux fois par an.	Instructions de maintenance et de nettoyage	Les consignes de nettoyage et de désinfection sont affichées près de la zone de lavage. Consignes Equipements Protection Individuelle	Fréquence de contrôles de l'étanchéité des réservoirs et de vérification des dispositifs de rétention	Un livret édité par le constructeur est consultable dans le bureau.	Obligation d'une vérification annuelle d'étanchéité des canalisations gaz intérieures	Les vérifications et leurs résultats sont consignés par écrit. Les travaux de soudure, s'ils sont nécessaires, sont réalisés par un soudeur détenant une attestation d'aptitude professionnelle.
Obligations	Mesures prises																															
Interdiction d'apporter du feu dans les zones à risque d'incendie ou d'explosion	Interdiction de fumer sur tout le site, affichée sur le panneau à l'entrée de site																															
Interdiction de tout brûlage à l'air libre	Tous les déchets non méthanisables sont évacués.																															
Délivrance de permis d'intervention, voire de permis feu, dans les zones à risque.	Un protocole de sécurité est signé avec chaque transporteur ou entreprise intervenant sur le site.																															
Conditions de conservation et de stockage des produits, notamment les précautions à prendre pour l'emploi et le stockage des produits incompatibles	Les fiches « produit » transmis par le fournisseur indiquent les conditions d'emploi.																															
Procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides).	Un livret édité par le constructeur et le motoriste est consultable dans le bureau.																															
Mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses	Un livret édité par le constructeur est consultable dans le bureau.																															
Modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte	<i>Non concerné</i>																															
Moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie	Le plan des moyens d'alerte, de secours et de lutte contre l'incendie est affiché dans le bureau.																															
Procédure d'alerte, avec l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident	N° de téléphone du responsable sur le panneau à l'entrée de site / N° des services d'incendie et de secours affichés dans le bureau																															
Modes opératoires	Un diagramme de fabrication sera affiché dans le bureau.																															
Fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées	Les extincteurs sont vérifiés une fois par an. Le détecteur de fumée est vérifié au moins deux fois par an.																															
Instructions de maintenance et de nettoyage	Les consignes de nettoyage et de désinfection sont affichées près de la zone de lavage. Consignes Equipements Protection Individuelle																															
Fréquence de contrôles de l'étanchéité des réservoirs et de vérification des dispositifs de rétention	Un livret édité par le constructeur est consultable dans le bureau.																															
Obligation d'une vérification annuelle d'étanchéité des canalisations gaz intérieures	Les vérifications et leurs résultats sont consignés par écrit. Les travaux de soudure, s'ils sont nécessaires, sont réalisés par un soudeur détenant une attestation d'aptitude professionnelle.																															
27	Vérification périodique et maintenance	La vérification périodique du matériel de sécurité et de lutte contre l'incendie et des installations électriques est obligatoire. Elle doit être réalisée par un organisme compétent selon la fréquence indiquée dans le tableau suivant. Les vérifications seront																														

Article	Intitulé	Compatibilité du projet																		
	des équipements	<p>enregistrées dans un registre mentionnant les suites à donner pour la mise en conformité.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Matériel à vérifier</th> <th>Périodicité</th> <th>Chargé de la vérification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Installations électriques</td> <td>1 an</td> <td>Organisme accrédité ou personne compétente</td> </tr> <tr> <td>Extincteurs</td> <td>1 an</td> <td>Installateur ou vérificateur agréé APSAD</td> </tr> <tr> <td>Détecteurs de fumées</td> <td>6 mois</td> <td>Installateur ou vérificateur agréé APSAD</td> </tr> <tr> <td>Détecteurs de méthane</td> <td>6 mois</td> <td>Organisme accrédité ou personne compétente</td> </tr> <tr> <td>Robinets d'incendie armés</td> <td>1 an</td> <td>Installateur ou vérificateur agréé APSAD</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figure 45 : Matériel faisant l'objet de vérifications périodiques ; Source : ED828, INRS</p>	Matériel à vérifier	Périodicité	Chargé de la vérification	Installations électriques	1 an	Organisme accrédité ou personne compétente	Extincteurs	1 an	Installateur ou vérificateur agréé APSAD	Détecteurs de fumées	6 mois	Installateur ou vérificateur agréé APSAD	Détecteurs de méthane	6 mois	Organisme accrédité ou personne compétente	Robinets d'incendie armés	1 an	Installateur ou vérificateur agréé APSAD
Matériel à vérifier	Périodicité	Chargé de la vérification																		
Installations électriques	1 an	Organisme accrédité ou personne compétente																		
Extincteurs	1 an	Installateur ou vérificateur agréé APSAD																		
Détecteurs de fumées	6 mois	Installateur ou vérificateur agréé APSAD																		
Détecteurs de méthane	6 mois	Organisme accrédité ou personne compétente																		
Robinets d'incendie armés	1 an	Installateur ou vérificateur agréé APSAD																		
28	Formation	Voir paragraphe sur les compétences techniques et financières des associés.																		
28 bis	Non-mélange des digestats	NC																		
28 ter	Mélanges des intrants	L'exploitant veillera à ce que les matières livrées ne soient pas des mélanges d'intrants effectués dans le but de diluer des polluants.																		
29	Admission et sorties	Les procédures d'admission et de sortie sont décrites aux paragraphes « Entrée des matières premières » et « Déchets évacués ».																		
30	Dispositifs de rétention	<p>Le déversement accidentel de substrats ou de digestat peut avoir pour conséquence une pollution accidentelle à l'azote et/ou microbienne, qui peut générer des dégradations durables pour le milieu. Afin de limiter ce risque de pollution des sols, un certain nombre de mesures sont mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Un merlon de 1,5 à 2 m de hauteur est construit autour du site, sur les trois côtés Ouest-Nord et Est ; cf. détail en annexe. Ce merlon est constitué de déblais obtenus lors du terrassement du site et est suffisamment compact pour contenir une éventuelle pollution (par exemple, en cas de débordement des cuves ou pour contenir les eaux d'incendie). Le volume à contenir, qui est de 5 000 m³, permet la rétention des volumes suivants : <ul style="list-style-type: none"> - 100% de la capacité du plus grand réservoir (cuve de digestat liquide = 4 029 m³), - et 50% de la capacité totale des parties au-dessus du sol des réservoirs associés : 2 308 m³ <p>(En moyenne, les cuves sont enterrées de 3,5m ; il reste donc 2,5m max au-dessus du niveau du sol, ce qui représente un volume total de : 4 616m³).</p> <p>Les eaux pluviales de cette zone de rétention peuvent être obstruées en cas de pollution pour éviter un déversement vers le déversoir d'orage (évacuations autoroute).</p>																		

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
		<p>Le merlon est étanche grâce à une couche étanche en matériaux meubles.</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'utilisation de sondes de niveaux dans les cuves pour en éviter le trop-plein ; les capteurs de niveau haut permettent de stopper le remplissage dès qu'ils sont déclenchés, évitant ainsi le sur-remplissage des cuves. · Les produits retenus sont récupérés et analysés avant éventuel rejet dans le milieu naturel (si conformes) ou traitement comme déchet (si non conforme). <p>Sur le site de méthanisation, les fuites de produits combustibles et toxiques sont limitées par les moyens suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Le lubrifiant utilisé sur la station est à base de graisses biodégradables et non nocive pour la biologie (notamment pour le graissage de l'incorporateur de matières solides). L'installation dispose d'une réserve d'environ 25 L de graisse stockée dans un bidon étanche. <p>Les fosses de méthanisation sont dotées d'un regard de contrôle des drains, permettant de vérifier l'étanchéité des ouvrages et de collecter les éventuelles fuites.</p> <p>En cas d'incendie du local moteur, les eaux d'extinction s'écoulent naturellement vers les eaux pluviales.</p>
31	Cuves de méthanisation et cuves de stockage de percolat	<p>Les cuves de méthanisation sont étanches et dotées d'un dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale liée au biogaz :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Une torchère de sécurité est installée sur le site : en cas de non-fonctionnement du système (panne, maintenance), elle se met automatiquement en marche et permet de brûler le biogaz excédentaire. · Le stockage du gaz est assuré par une membrane double peau installée sur les digesteurs. Il s'agit d'un stockage de gaz à pression constante et à volume variable. Le volume de biogaz stocké varie en fonction de l'aspiration du bloc moteur et de la production de biogaz. Les variations de volume maintiennent une pression plus ou moins constante et égale à 5 mbar dans le digesteur. · Dès que le taux de remplissage du gazomètre atteint 98% (mesure par des capteurs de hauteur des membranes qui renvoient l'information à l'automate), la torchère se met en marche. L'élimination du biogaz est réalisée par la combustion de la torchère. Ainsi, les rejets de biogaz dans l'atmosphère sont limités, tout comme la formation d'ATEX. · Une double soupape de sécurité permet aussi de réguler une sur- ou une sous-pression du gaz à l'intérieur du digesteur (-1,0/+5,0 mbar). Elles sont contrôlées régulièrement pour ajuster le niveau d'eau et assurer l'étanchéité. La température constante du digesteur (40°C) assure une protection contre le gel des soupapes implantées sur cet ouvrage. L'ajout de 40-50% de glycol dans l'eau permet d'abaisser la température de gel à -25°C. Elles sont protégées de la corrosion (inox 316).
32	Destruction du biogaz	<p>Le biogaz est stocké dans le ciel gazeux des digesteurs (3 * 304 m³) mais également dans la membrane double peau au-dessus des digesteurs (3 * 871 m³). La cuve de stockage finale ne permet pas le stockage de gaz. Le volume total de stockage du biogaz est donc de :</p>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
		<p> $1\ 175\ m^3 * 3\ digesteurs = 3\ 252\ m^3$ Soit l'équivalent de $3\ 525\ m^3$ de capacité / [$1\ 775\ 081\ m^3$ de biogaz / $8500\ h$ de fonctionnement] = Autonomie de $17,4\ h$ de production. </p> <p> En cas de pics de production, dès que le taux de remplissage du gazomètre atteint 98%, la torchère vient en secours et permet de brûler le biogaz excédentaire. Elle est mise en marche automatiquement dès que le remplissage de la géomembrane atteint 98%. La capacité de la torchère est suffisante pour brûler la part du biogaz non consommé en cas d'indisponibilité temporaire de la chaudière. </p> <p> La torchère devrait fonctionner au maximum environ $50h/an$: - 5 à 6 demi-journées de maintenance (durée $\sim 4\ h$ à chaque intervention) - surproduction estimée à $25\ h/an$ au maximum. </p> <p> La torchère est une « EMR Advanced » de PROGECO. Ses caractéristiques principales sont : </p> <p style="text-align: center;"> 1.1 Torchère à Biogaz Type EMR Adv Torchère à flamme semi visible </p> <p style="text-align: center;"><i>Refer to datasheet in attachment for details</i></p> <p>Particular features not mentioned in the datasheet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Torchère à semi flamme visible - Soupape solénoïdes incorporées sur la ligne pilote pour fonctionnement ON/OFF - Soupape pneumatique incorporées sur la ligne principale pour fonctionnement ON/OFF - Tableau de commande avec mini PLC intégré IP65 (IP65 ATEX en option) - Chambre de combustion dotée d'un revêtement en laine minérale - Arrête flamme à disques (pas ATEX) incorporées sur la ligne principale - Max debit de biogaz : $550\ Nm^3/h$ - Min pression entrée : $20\ mbar$ - Pouvoir calorifique nominal : $6,5\ kW\ h/ Nm^3$ - Pouvoir calorifique maximal : $7,5\ kW\ h/ Nm^3$ - Matériel : $Inox\ 304$ <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;"><i>Torchère à Biogaz EMR Adv</i></p> </div> <p style="text-align: center;">Figure 46 : Caractéristiques techniques de la torchère</p>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
		<p>Les paramètres de déclenchement automatique sont liés au niveau du gaz dans le digesteur (entre 0 et 100 % de remplissage) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - niveau de déclenchement fixé à 98% de remplissage, - niveau d'arrêt fixé à 97% de remplissage. <p>Le déclenchement peut aussi être manuel, en cas d'intervention sur les installations (maintenance...).</p> <p>La durée de fonctionnement est enregistrée et peut être remise à zéro chaque année pour un suivi optimal.</p> <p>Le bon fonctionnement de la torchère est assuré par un entretien et un test mensuel par l'exploitant (nettoyage et essai de mise en marche tous les mois).</p> <p>En cas de torchage, la durée de torchage est recensée. Si dans le cours d'une année, et à l'exception des opérations de maintenance et des situations accidentelles liées à l'indisponibilité du réseau de valorisation en sortie d'installation, il est recensé plus de trois événements de dépassement de capacité de stockage ayant impliqué l'activation durant plus de 6 heures d'une torchère ou à défaut d'une soupape de décompression, l'exploitant communiquera à l'inspection des installations classées un bilan de ces événements, une analyse de leurs causes et des propositions de mesures correctives.</p>
33	Traitement du biogaz	<p>Le sulfure d'hydrogène (H₂S) contenu dans le biogaz est un gaz toxique, à l'origine de nuisances olfactives et qui présente des risques de corrosion pour les équipements. En effet, la combustion de H₂S produit du dioxyde de soufre (SO₂), lequel en présence d'eau, forme de l'acide sulfureux (H₂SO₃) et sulfurique (H₂SO₄) fortement corrosif.</p> <p>C'est pourquoi l'installation est équipée d'une unité de désulfuration biologique qui, en insufflant une faible quantité d'air en continu dans le ciel gazeux du digesteur, précipite le H₂S en soufre élémentaire (S) qui retombe dans le digestat. Le réglage du débit d'air insufflé se fait en fonction du taux H₂S donné par l'analyseur de gaz, tout en restant bien loin de la limite supérieure d'explosivité du biogaz dans l'air qui est de 24 %, soit 76 % d'air.</p> <p>L'exploitant a établi une consigne écrite sur l'utilisation et l'étalonnage du débitmètre d'injection d'air dans le biogaz.</p>
34	Stockage du digestat	<p>Après fermentation dans les digesteurs, le substrat est extrait plusieurs fois par jour par pompage et dirigé vers l'unité de séparation de phases. Une fois séparé, le digestat liquide est pompé vers une fosse de stockage couverte ; la phase solide est stockée sur l'aire couverte prévue à cet effet.</p> <p>Pour plus de détails, se reporter au § Capacité de stockage du digestat.</p>
34 bis	Réception des matières	<p>Les fumiers sont stockés sous bâtiment avec traitement de l'air. Les CIVEs sont stockées à l'air libre, toujours pour une durée inférieure à 30 jours ; les jus sont collectés et traités par méthanisation.</p> <p>Les autres matières sont stockées à couvert.</p>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
35	Surveillance de la méthanisation	<p>Un programme de maintenance préventive et de vérification périodique des canalisations, du mélangeur et des principaux équipements intéressant la sécurité (alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz ...) et la prévention des émissions odorantes est élaboré avant la mise en service de l'installation.</p> <p>L'installation est dotée d'équipements permettant de mesurer en continu la température de la fosse de méthanisation et la pression du gaz :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mesure de la température : par une sonde (capteur SIEMENS) · Mesure du niveau de liquide et de mousse : par une sonde · Mesure de la quantité de biogaz produit : un débitmètre permet la mesure en temps réel · Mesure du PH <p>La majeure partie des paramètres de l'installation est consultable depuis un automate localisé dans le local de commande. Sont consultables, par exemple, les alarmes et leur historique, l'état de fonctionnement des brasseurs, la température réelle des gaz d'échappement, la température des différents circuits d'eau, etc.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Programme de contrôle et de maintenance des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Vérification journalière du niveau d'eau et de l'état de propreté des soupapes · Contrôle journalier visuel et olfactif du gazomètre <p>(Le taux de remplissage du digesteur étant toujours maximum grâce au système de surverse, aucun dégagement gazeux ne peut se faire via la vis d'incorporation des matières solides.)</p> </div>
36	Phase de démarrage des installations	<p>L'étanchéité des cuves de digestion, de leurs canalisations de biogaz et des équipements de protection contre les surpressions et les dépressions (soupape) est vérifiée lors du démarrage de l'installation (et l'est aussi lors de tout redémarrage consécutif à une intervention pouvant porter atteinte à l'étanchéité). Les vérifications sont enregistrées dans un registre.</p> <p>Des consignes sont proposées par le concepteur de l'installation.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Consignes pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives lors des phases de démarrage ou de redémarrage de l'installation, de l'arrêt ou de la vidange de tout ou partie de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ne pas démarrer l'agitation à l'intérieur du digesteur si l'agitateur n'est pas totalement immergé. · Lors du remplissage, le digesteur est rempli avec de la matière la plus active possible et dans un laps le plus réduit possible, jusqu'à ce que le substrat étanchéfie l'ensemble des arrivées. On procède ensuite à l'allumage du système de chauffage. Les gaz sont rejetés dans l'atmosphère jusqu'à ce que la teneur en méthane atteigne 45 %, ceci dans le but de chasser l'air situé à l'intérieur du digesteur. · Lors du vidage partiel, il ne faut pas vider une quantité supérieure au volume de biogaz produit. Le digesteur doit obligatoirement rester en contact avec les canalisations gaz. </div>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
		<p>Lors du vidage complet, le digesteur est isolé par fermeture des vannes d'accès aux canalisations gaz. Les regards vitrés doivent être ouverts et le liquide des dispositifs de sécurité (surpression/dépression) doit être vidé, pour établir un contact avec l'air extérieur.</p>
37	Prélèvement d'eau, forages	<p>Le prélèvement d'eau se fait sur le réseau de la commune.</p> <p>Les besoins en eau pour le lavage des véhicules et le nettoyage des aires de déchargement en cas de déversement accidentel sont estimés à 1 000 L d'eau par jour, soit 365 m³ par an, inférieur au seuil réglementaire de 8 m³/h et 500 m³/an.</p> <p>En cas de sécheresse, des mesures seront mises en place pour limiter les prélèvements en eau sur le réseau communal : report des nettoyages non indispensables, précautions supplémentaires dans le nettoyage des véhicules. La consommation maximale prévue est de 365 m³/an.</p>
38	Collecte des effluents liquides	<p>Les intrants solides (fumiers, ensilages, tontes...) sont stockés sur une aire de stockage prévue à cet effet, en béton armé et équipée d'un système de récupération des jus qui sont dirigés vers la cuve dédiée avant d'être dirigés vers la préfosse suivant les besoins de la ration. Les eaux de lavage sont récupérées de la même manière, vers la cuve dédiée.</p>
39	Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des eaux d'incendie	<p>Le condensat, issu du refroidissement du biogaz dans les canalisations GAZ, est collecté, relevé par pompage et dirigé vers la préfosse puis le digesteur.</p> <p>Les eaux pluviales des toitures sont récupérées dans la fosse dédiée, eaux servant ensuite au process suivant les besoins de la ration.</p> <p>Les eaux de drainage des fosses sont collectées séparément. Des regards de visite permettent de contrôler les eaux de drainage des cuves de méthanisation. Si toutefois des fuites apparaissent, les eaux de drainage sont orientées à l'aide d'une pompe de relevage dans l'une des fosses en attendant les réparations de l'ouvrage.</p> <p>En cas de pollution accidentelle (écoulement lié à un accident de transport, rupture d'un ouvrage...), l'évacuation vers le déversoir d'orage pourra être stoppée en actionnant une vanne manuelle. Les eaux seront collectées dans un bassin de rétention délimité par un merlon de terre compactée avant évacuation.</p> <p>Une analyse annuelle permet de vérifier la conformité de rejets dans le milieu naturel.</p>
40	Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité	<p>Il n'y a pas de rejet d'effluent dans le milieu naturel. Le point de rejet des eaux de drainage et du trop-plein de la réserve incendie est propre et accessible de manière à pouvoir contrôler la qualité du rejet.</p>
41	Mesure des volumes rejetés	<p>Programme de surveillance :</p>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet																		
	et points de rejets	<p>Les regards de drainage des fosses sont contrôlés visuellement une fois par semaine. Un échantillon peut être prélevé et analysé en cas de besoin. L'échantillon sera alors prélevé au niveau du point de rejet dans le fossé. Les analyses permettront de vérifier que la qualité du rejet est conforme et respecte les normes présentées dans le tableau suivant.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicateur</th> <th>Seuil à ne pas dépasser</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>Compris entre 5,5 et 8,5</td> </tr> <tr> <td>Température</td> <td>30°C</td> </tr> <tr> <td>MEST</td> <td>100 mg/L si flux < 15 kg/j 35 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>DCO</td> <td>300 mg/L si flux < 100 kg/j 125 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>DBO5</td> <td>100 mg/L si flux < 30 kg/j 30 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>Hydrocarbures totaux</td> <td>10 mg/L</td> </tr> <tr> <td>Azote global (moyenne mensuelle)</td> <td>30 mg/L si flux < 150 kg/j 15 mg/L si flux compris entre 150 et 300 kg/j 10 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>Phosphore total (moyenne mensuelle)</td> <td>10 mg/L si flux < 40 kg/j 2 mg/L si flux compris entre 40 et 80 kg/j 1 mg/l au-delà</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figure 47 : Normes de rejet des effluents et des eaux pluviales dans le milieu naturel ; Source : arrêté du 12/08/10 modifié relatif aux ICPE de méthanisation soumises à enregistrement</p>	Indicateur	Seuil à ne pas dépasser	pH	Compris entre 5,5 et 8,5	Température	30°C	MEST	100 mg/L si flux < 15 kg/j 35 mg/l au-delà	DCO	300 mg/L si flux < 100 kg/j 125 mg/l au-delà	DBO5	100 mg/L si flux < 30 kg/j 30 mg/l au-delà	Hydrocarbures totaux	10 mg/L	Azote global (moyenne mensuelle)	30 mg/L si flux < 150 kg/j 15 mg/L si flux compris entre 150 et 300 kg/j 10 mg/l au-delà	Phosphore total (moyenne mensuelle)	10 mg/L si flux < 40 kg/j 2 mg/L si flux compris entre 40 et 80 kg/j 1 mg/l au-delà
Indicateur	Seuil à ne pas dépasser																			
pH	Compris entre 5,5 et 8,5																			
Température	30°C																			
MEST	100 mg/L si flux < 15 kg/j 35 mg/l au-delà																			
DCO	300 mg/L si flux < 100 kg/j 125 mg/l au-delà																			
DBO5	100 mg/L si flux < 30 kg/j 30 mg/l au-delà																			
Hydrocarbures totaux	10 mg/L																			
Azote global (moyenne mensuelle)	30 mg/L si flux < 150 kg/j 15 mg/L si flux compris entre 150 et 300 kg/j 10 mg/l au-delà																			
Phosphore total (moyenne mensuelle)	10 mg/L si flux < 40 kg/j 2 mg/L si flux compris entre 40 et 80 kg/j 1 mg/l au-delà																			
42	Valeurs limites de rejet																			
43	Interdiction des rejets dans une nappe																			
44	Prévention des pollutions accidentelles	Des dispositions sont prises pour qu'il ne puisse pas y avoir en cas d'accident (rupture de récipient ou de cuvette, etc.), déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel. L'évacuation des effluents recueillis se fait dans les conditions prévues à l'article 39 ci-dessus.																		
45	Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée	Cf. article 42																		
46	Epannage du digestat	Cf. Plan d'épandage du digestat.																		
47	Captage et épuration des rejets à l'atmosphère	<p>Sur l'installation, les points de rejet permanents de gaz dans l'atmosphère sont les rejets de CO₂ issus de l'unité de l'épuration du biogaz en biométhane.</p> <p>Lors d'un fonctionnement anormal de l'installation (panne d'un moteur, maintenance des équipements, surproduction de biogaz), les points de rejets ponctuels de gaz dans l'atmosphère se situent au niveau de la torchère de sécurité et de la soupape.</p> <p>L'évacuation des gaz de combustion du moteur est réalisée de manière à permettre une parfaite dispersion des rejets :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Le conduit d'évacuation ne présente pas de points anguleux et la variation de sa section est continue et lente. Un point de prélèvement est aménagé sur la conduite d'échappement dans le local de cogénération. 																		

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
		<ul style="list-style-type: none"> · La hauteur de cheminée est de 1,10 m à partir du point le plus haut de la toiture du local de combustion. Il n'y a pas dans le voisinage d'obstacle naturel ou artificiel de nature à perturber la dispersion des gaz de combustion. · La vitesse d'éjection des gaz de combustion est au moins égale à 15 m/s, en conformité avec la réglementation. · Le débit maximal des gaz d'échappement est de 120 m³/h, équivalent au volume de biogaz consommé. <p>Programme de surveillance :</p> <p>La qualité des gaz d'échappement sera contrôlée <u>1 fois par an</u>. L'échantillon sera prélevé par piquage sur la conduite d'échappement, à l'aide d'une canne de prélèvement. Les analyses permettront de vérifier que la qualité du rejet est conforme et respecte les normes. La première analyse sera réalisée dans les 4 mois à compter de l'enregistrement de l'installation.</p>
47 bis	Systèmes d'épuration du biogaz	NC
48	Composition du biogaz et prévention de son rejet	<p>Toute éventuelle surproduction de biogaz est brûlée par la torchère, limitant ainsi les rejets directs de biogaz dans l'atmosphère (voir § Destruction du biogaz). Le CH₄ contenu dans le biogaz est oxydé en CO₂ lors de la combustion.</p> <p>La teneur du biogaz en CH₄, O₂ et H₂S est mesurée par un analyseur de gaz de marque SEWERIN, étalonné tous les 6 mois.</p> <p>En sortie des canalisations gaz, la teneur du biogaz en H₂S est maintenue inférieure à 300 ppm par :</p> <ul style="list-style-type: none"> · le suivi journalier de la composition du biogaz par l'analyseur ; · la régulation du débit d'injection d'air de l'unité de désulfurisation ; · l'entretien du filtre à charbon localisé en entrée du local de cogénération.
49	Prévention des nuisances odorantes	<p>L'installation de méthanisation est implantée à plus de 120m des premières habitations. Les premières habitations sont à environ 3000 m au nord-ouest des cuves de méthanisation.</p> <p>Le procédé de méthanisation en lui-même ne crée pas d'odeurs. Il se déroule en milieu confiné complètement hermétique. Les seules étapes pouvant occasionner des odeurs sont celles liées au transport, au stockage, au déchargement et au chargement des intrants.</p> <p>Le fumier est stocké sur une période courte (15 jours environ), limitant ainsi les émanations d'odeurs. Toutes les fosses sont couvertes, limitant ainsi les odeurs. La combustion du gaz, qui a été débarrassé du H₂S malodorant, conduit à un procédé propre, à peine décelable dans un environnement proche.</p> <p>Quant au stockage et à l'épandage du digestat, les émissions des principaux composés malodorants, acides gras volatils (AGV) et hydrogène sulfuré (H₂S), sont inférieures à celles observées pour les effluents d'élevage. En effet, la méthanisation transforme les AGV, responsables des mauvaises odeurs, en méthane et en dioxyde de carbone qui</p>

Article	Intitulé	Compatibilité du projet						
		<p>sont des gaz inodores. Au final, le digestat émet moins d'AGV qu'un lisier ou un fumier brut. Pour le voisinage, la méthanisation présente donc l'avantage de réduire significativement les odeurs lors de l'épandage.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Les mesures suivantes permettent de limiter les nuisances olfactives :</p> <ul style="list-style-type: none"> · la couverture de la préfosse de stockage des effluents d'élevage par une dalle bétonnée étanche ; · concernant les matières à traiter potentiellement odorantes, elles seront stockées sous couvert et seront traitées rapidement (sous 24h max, dans la mesure du possible) afin d'éviter une dispersion des odeurs ; · la couverture du digesteur par une membrane double peau (PVC et PE) étanche, servant au stockage du biogaz ; · le dimensionnement du digesteur pour un temps de séjour de la matière supérieur à 60 jours, permettant une dégradation complète des acides gras volatils (AGV), gaz odorants ; · la dégradation du sulfure d'hydrogène (H₂S), gaz odorant, contenu dans le biogaz par oxydation biologique, via une unité de désulfuration qui insuffle une faible quantité d'oxygène dans le digesteur ; · le mixage régulier du digestat stocké de manière à éviter la formation d'une croûte et l'apparition de conditions anaérobies ; · l'épandage du digestat par une tonne équipée de pendillards, apportant le produit directement sur le sol et limitant la dispersion des composés odorants (tel que l'ammoniac) ; · le respect des distances d'épandage vis-à-vis des tiers (50 m) ; · le contrôle régulier des équipements pour prévenir toute fuite de biogaz. </div> <p>En conformité avec la réglementation, une étude de l'état initial des odeurs a été réalisée (état zéro) ; les résultats sont joints en annexe.</p> <p>Un cahier de conduite de l'installation permet d'enregistrer les opérations critiques réalisées (date, heure et descriptif des opérations réalisées). Un registre recense les éventuelles plaintes communiquées à l'exploitant, précisant notamment les date, heure, localisation, conditions météorologiques et éventuelle correspondance avec une opération critique.</p>						
50	Valeurs limites de bruit	<p>La réglementation impose des valeurs limites de bruit dans les zones à émergence réglementée (voir tableau ci-dessous). L'émergence est la différence entre le niveau sonore de l'installation à l'arrêt et celui de l'installation en fonctionnement. Les zones à émergence réglementées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> · l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers et leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles · les zones constructibles définies par des documents opposables au tiers et publiés à la date du dépôt du dossier d'enregistrement. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation)</th> <th style="background-color: #cccccc;">Emergence admissible de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés</th> <th style="background-color: #cccccc;">Emergence admissible de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés			
Niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés						

Article	Intitulé	Compatibilité du projet																																					
		Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)																																			
		Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)																																			
		<p>Figure 48 : Valeurs limites de bruit dans les zones à émergence réglementée ; Source : arrêté du 12/08/10 relatif aux ICPE de méthanisation soumises à enregistrement</p> <p>Le procédé de méthanisation en lui-même est silencieux. Les sources potentielles de bruit sont le transport, la manutention et le fonctionnement du moteur de cogénération.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Les mesures suivantes permettent de limiter les nuisances sonores :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Les véhicules de transport (tracteur et camions) sont utilisés exclusivement en période diurne et préférentiellement pendant les horaires de travail habituels (7h-19h en semaine). · Il n'y aura pas d'utilisation d'appareils sonores (sirènes, haut-parleurs, avertisseurs) · Une mesure du niveau de bruit sera réalisée par un organisme agréé dans l'année qui suit l'enregistrement de l'installation au titre des ICPE. Elle sera ensuite renouvelée tous les 3 ans. </div>																																					
51	Récupération Recyclage Elimination																																						
52	Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux																																						
53	Entreposage des déchets																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nature</th> <th>Catégorie</th> <th>Code déchet</th> <th>Lieu de stockage avant traitement</th> <th>Fréquence de traitement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fumier de bovins</td> <td>C2</td> <td>02 01 06</td> <td>Fumière couverte</td> <td>Tous les jours</td> </tr> <tr> <td>Lisier de bovins</td> <td>C2</td> <td>02 01 06</td> <td>Préfesse couverte</td> <td>Dès réception</td> </tr> <tr> <td>Fumier de cheval</td> <td>C2</td> <td>02 01 06</td> <td>Fumière couverte</td> <td>Dès réception et suivant besoin de la ration</td> </tr> <tr> <td>Soupes de déconditionnement</td> <td>C3</td> <td></td> <td>Fosse couverte</td> <td>Sous 24h</td> </tr> <tr> <td>Œufs et produits dérivés</td> <td>C3</td> <td>02 02 03</td> <td>Fosse couverte</td> <td>Sous 24h</td> </tr> <tr> <td>Matières stercoraires</td> <td>C2</td> <td>02 02 99</td> <td>Fosse couverte</td> <td>Sous 24h</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figure 49 : Liste et procédures de gestion des sous-produits animaux traités</p>			Nature	Catégorie	Code déchet	Lieu de stockage avant traitement	Fréquence de traitement	Fumier de bovins	C2	02 01 06	Fumière couverte	Tous les jours	Lisier de bovins	C2	02 01 06	Préfesse couverte	Dès réception	Fumier de cheval	C2	02 01 06	Fumière couverte	Dès réception et suivant besoin de la ration	Soupes de déconditionnement	C3		Fosse couverte	Sous 24h	Œufs et produits dérivés	C3	02 02 03	Fosse couverte	Sous 24h	Matières stercoraires	C2	02 02 99	Fosse couverte	Sous 24h
Nature	Catégorie	Code déchet	Lieu de stockage avant traitement	Fréquence de traitement																																			
Fumier de bovins	C2	02 01 06	Fumière couverte	Tous les jours																																			
Lisier de bovins	C2	02 01 06	Préfesse couverte	Dès réception																																			
Fumier de cheval	C2	02 01 06	Fumière couverte	Dès réception et suivant besoin de la ration																																			
Soupes de déconditionnement	C3		Fosse couverte	Sous 24h																																			
Œufs et produits dérivés	C3	02 02 03	Fosse couverte	Sous 24h																																			
Matières stercoraires	C2	02 02 99	Fosse couverte	Sous 24h																																			
54	Déchets non dangereux	<p>Gestion du fumier bovin/de cheval : les fumiers proviennent des élevages alentour. Ils sont apportés par tracteur ou camion : un tracteur d'élevage avec chargeur cure le fumier puis le charge dans une benne/un camion. Un second tracteur ou un camion transfère la benne de la zone d'élevage vers la zone de méthanisation. La benne est déchargée sur l'aire. Un chargeur spécifique à la méthanisation reprend alors le fumier pour le stocker à l'endroit voulu. Le fumier est ensuite incorporé dans le digesteur tous les jours, via l'incorporateur et la préfesse de mélange.</p> <p>Gestion du lisier bovin : les lisiers sont transportés depuis les élevages concernés par citerne. Sur le site de méthanisation, ils sont déversés directement dans la fosse prévue pour le stockage du lisier. Il est incorporé selon les besoins de la ration, par canalisation enterrée, via la préfesse de mélange.</p>																																					

Article	Intitulé	Compatibilité du projet																												
		<p>Gestion des soupes de déconditionnement : elles proviennent d'acteurs économiques locaux (GMS...). Elles sont livrées par un transporteur par camion-citerne sur le site de méthanisation, sans fréquence prédéfinie. Le contenu de la citerne sera déversé dans la fosse dédiée, fosse couverte et chauffée. Les roues du camion seront lavées avant de quitter le site. Le mélange sera ensuite transféré par canalisation enterrée dans l'hygiénisateur puis dans le digesteur, via la préfosse de mélange, de manière régulière.</p> <p>A chaque livraison de sous-produits animaux (hors effluents d'élevage), un document commercial, conforme au règlement UE n°142-2011, est édité par le fournisseur. Le méthaniseur conserve ce bon de livraison dans un classeur spécifique.</p> <p>Tous les déchets non méthanisables ou déchets dangereux susceptibles d'être produits sur le site sont collectés et dirigés vers une filière spécifique de traitement. Aucun d'entre eux n'est brûlé à l'air libre. Les procédures de gestion des déchets évacués restent les mêmes : le tri à la source étant effectué, des filières d'élimination pérennes ont été choisies en fonction de chacun des déchets générés.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Les huiles usagées provenant du moteur de combustion, du chargeur et autres équipements sont stockées une citerne de 1 000 L. Elles seront évacuées par une entreprise spécialisée qui assure régulièrement la collecte. · Les déchets industriels banals (papiers de bureau, cartons...) sont collectés par une filière adaptée. Les déchets inflammables (papier, carton, plastique...) sont rangés et stockés à l'écart des zones à risque d'incendie telles que le local de combustion. · Les pneus, batteries et pièces de rechange sont redonnés aux fournisseurs. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nature</th> <th>Production annuelle maximum</th> <th>Catégorie</th> <th>Code déchet</th> <th>Lieu de stockage</th> <th>Fréquence d'enlèvement</th> <th>Mode de traitement hors site</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Huile usagée</td> <td>3 000 L</td> <td>Dangereux</td> <td>13 02 05*</td> <td>Citerne de 1 000 L</td> <td>1 fois/an</td> <td>Recyclage ou incinération</td> </tr> <tr> <td>Pièces détachées</td> <td>100 kg</td> <td>Dangereux et non dangereux</td> <td>A définir selon pièce à évacuer</td> <td>Atelier</td> <td>2 fois/an</td> <td>Recyclage ou incinération</td> </tr> <tr> <td>Papier, carton</td> <td>-</td> <td>Non dangereux</td> <td>20 01 01</td> <td>Sac de collecte</td> <td>Tous les 8 jours</td> <td>Recyclage</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figure 50 : Liste et procédures de gestion des déchets évacués</p>	Nature	Production annuelle maximum	Catégorie	Code déchet	Lieu de stockage	Fréquence d'enlèvement	Mode de traitement hors site	Huile usagée	3 000 L	Dangereux	13 02 05*	Citerne de 1 000 L	1 fois/an	Recyclage ou incinération	Pièces détachées	100 kg	Dangereux et non dangereux	A définir selon pièce à évacuer	Atelier	2 fois/an	Recyclage ou incinération	Papier, carton	-	Non dangereux	20 01 01	Sac de collecte	Tous les 8 jours	Recyclage
Nature	Production annuelle maximum	Catégorie	Code déchet	Lieu de stockage	Fréquence d'enlèvement	Mode de traitement hors site																								
Huile usagée	3 000 L	Dangereux	13 02 05*	Citerne de 1 000 L	1 fois/an	Recyclage ou incinération																								
Pièces détachées	100 kg	Dangereux et non dangereux	A définir selon pièce à évacuer	Atelier	2 fois/an	Recyclage ou incinération																								
Papier, carton	-	Non dangereux	20 01 01	Sac de collecte	Tous les 8 jours	Recyclage																								
55	Contrôle par l'inspection des installations classées																													
55 bis	Réception et traitement de certains sous-produits	Voir articles 51 à 54																												

Article	Intitulé	Compatibilité du projet
	animaux de catégorie 2	

ELEMENTS DE COMPATIBILITE AVEC CERTAINS PLANS ET PROGRAMMES

I. PLANS OU PROGRAMMES CONCERNES

Plan/Programme	Commentaire
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	Bassin Rhône-Méditerranée
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	SAGE de l'Arve
Schéma régional des carrières	Non concerné : hors zone de carrière
Programme d'Actions National « Nitrates » (PAN6)	Zones vulnérables en cours de classification sur la zone
Plan national de prévention des déchets	Programme national de prévention des déchets 2014-2020
Plans locaux de prévention et de gestion des déchets	Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets (PRPGD) d'AURA – Décembre 2019 Plan Départemental de Prévention et Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND) de Haute-Savoie – 2014
Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)	Non concerné : pas de PPA dans la zone d'étude
Plan de Prévention des risques (PPR)	PPR de Neydens – hors zone d'aléa fort et hors zone d'information préventive, pour les risques naturels comme pour les risques technologiques PPR de Saint-Julien-en-Genevois – hors zone à risque fort ou modéré
Parc Naturel Régional	Non concerné
Schémas départementaux des carrières	Non concerné : projet hors zone graviérable

Figure 51 : Plans et programmes concernés par le projet

2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

2.1. Enjeux identifiés dans la zone d'étude

La zone d'étude fait partie du grand bassin Rhône Méditerranée, de l'hydro-éco-région « Jura-Préalpes Nord », dans le Haut-Rhône. Le site d'implantation du projet se situe à environ 500m du ruisseau Le Ternier (masse d'eau n°FRDR11189, source SIE), et à environ 1 km du cours d'eau l'Aire et la Folle (masse d'eau n°FRDR557, source SIE)

Selon les enjeux du SDAGE dans le bassin « Arve - HR_06_01 », les pressions à traiter relèvent des :

- « Pollution diffuse par les pesticides »
- « Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides) »
- « Prélèvements »
- « Altération de la morphologie ».

Concernant la qualité des eaux, le Ternier présente un bon état chimique mais un état écologique médiocre, avec pour objectif de retrouver un bon état écologique en 2027. L'Aire et la Folle présente un bon état chimique mais un état écologique moyen, avec pour objectif de retrouver un bon état écologique en 2027; cf. fiches ci-dessous.

3 - Haut Rhône			
Arve - HR_06_01			
FRDR11189	le ternier	Cours d'eau	MEN
Etat écologique : Médiocre	Objectif : bon état	2027	
Motivations en cas de recours aux dérogations :		FT	
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :		substances dangereuses, hydrologie, pesticides	
Etat chimique sans ubiquiste :		Bon	Objectif : 2015
Etat chimique avec ubiquiste :		Bon	Objectif : 2015
Motivations en cas de recours aux dérogations :			
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :			

3 - Haut Rhône			
Arve - HR_06_01			
FRDR557	L'Aire et la Folle	Cours d'eau	MEN
Etat écologique : Moyen	Objectif : bon état	2027	
Motivations en cas de recours aux dérogations :		FT	
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :		substances dangereuses, matières organiques et oxydables, hydrologie, morphologie, pesticides	
Etat chimique sans ubiquiste :		Bon	Objectif : 2015
Etat chimique avec ubiquiste :		Bon	Objectif : 2015
Motivations en cas de recours aux dérogations :			
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :			

Figure 52 : Etat des eaux dans le secteur d'étude ; Source : SIE Rhône Méditerranée

2.2. Prise en compte des enjeux par le projet

En réponse à l'Orientation Fondamentale n°5 du SDAGE (« Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé »), des dispositions sont mises en place pour prévenir les pollutions accidentelles sur le site de méthanisation.

Un merlon de terre compactée réalisée en contrebas du site permet de contenir les eaux d'incendie ou les pollutions accidentelles. Plus globalement, l'installation et les pratiques d'épandage respectent les normes en vigueur : ouvrages de stockage étanches, récupération des jus de plateforme, épandage raisonné en fonction du besoin des cultures.

Par ailleurs, au niveau de l'assolement, le projet ne prévoit pas de retournement de prairies permanentes, ni de destruction de haies. La pratique des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) tend à généraliser la couverture des sols en hiver et limite ainsi les phénomènes de lessivage des éléments minéraux.

Enfin, un des objectifs de l'unité de méthanisation est de réduire l'utilisation d'intrants chimiques. Augmenter la production de digestat, engrais organique, permettra de réduire l'utilisation d'engrais minéraux de synthèse.

Par ailleurs, l'installation et le plan d'épandage veillent à dimensionner largement les ouvrages de stockage afin de faire face aux périodes d'interdiction d'épandage ou pouvant survenir du fait de conditions climatiques défavorables (capacité d'environ 4,4 mois de stockage du digestat liquide) ; ainsi qu'à favoriser les épandages de proximité.

Au vu de ces divers éléments, l'activité projetée est compatible avec les objectifs du SDAGE.

3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE DE L'ARVE

Le site fait partie de l'unité « Bassin Genevois » identifiée dans le périmètre du SAGE.

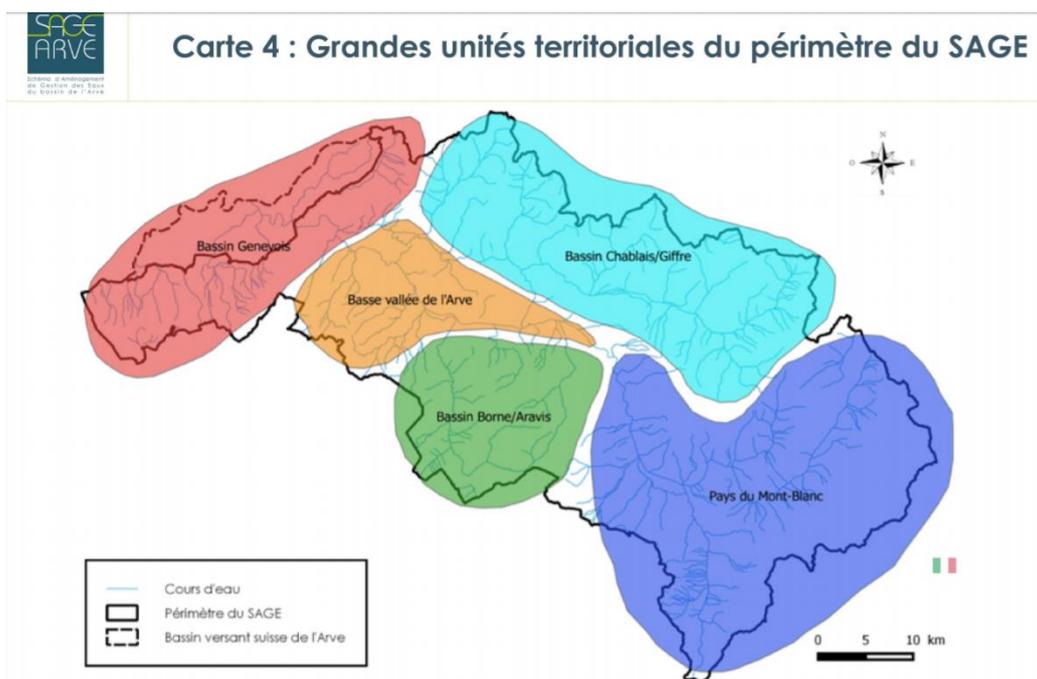


Figure 53 : Unités territoriales du SAGE ; Source : Arrêté DDT-2018-1130

Les grands enjeux du SAGE sont résumés comme suit dans le document d'approbation :

Thématique du SAGE	Enjeux
Quantité	Assurer la satisfaction des usages et des besoins des milieux naturels et restaurer les secteurs déficitaires Assurer une utilisation optimale de la ressource à l'échelle du périmètre
Qualité	Assurer une bonne qualité des eaux du périmètre en maîtrisant les rejets de polluants organiques et de substances dangereuses
Nappes stratégiques	Garantir la préservation à long terme des ressources pour l'eau potable, prioritairement des nappes stratégiques
Milieux aquatiques	Préserver et restaurer les zones humides, les espaces de bon fonctionnement et l'hydromorphologie des cours d'eau Préserver la biodiversité des milieux aquatiques et lutter contre le développement des plantes invasives Protéger et valoriser les espaces aquatiques emblématiques du territoire
Risques	Augmenter la sécurité des personnes et des biens exposés aux inondations Anticiper l'aggravation des risques dans les zones en cours d'urbanisation rapide potentiellement exposées aux inondations Améliorer la résilience des territoires exposés
Eaux pluviales	Maîtriser l'augmentation de l'impact des rejets d'eau pluviale et du ruissellement sur les risques d'inondation, sur les petits cours d'eau et sur la qualité des eaux
Gouvernance	Poursuivre la mise en place d'une gestion intégrée Assurer une prise en compte effective de l'eau dans l'aménagement du territoire Améliorer la production et le partage des connaissances

Figure 54 : Grands enjeux du SAGE ; Source : Arrêté DDT-2018-1130

La conception du site porte une attention particulière à prévenir les pollutions accidentelles. Un merlon de terre compactée réalisée en contrebas du site permet de contenir les eaux d'incendie ou les pollutions accidentelles. Plus globalement, l'installation et les pratiques d'épandage respectent les normes en vigueur :

ouvrages de stockage étanches, récupération des jus de plateforme, épandage raisonné en fonction du besoin des cultures.

Par ailleurs, au niveau de l'assolement, le projet ne prévoit pas de retournement de prairies permanentes, ni de destruction de haies. La pratique des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) tend à généraliser la couverture des sols en hiver et limite ainsi les phénomènes de lessivage des éléments minéraux.

Enfin, un des objectifs de l'unité de méthanisation est de réduire l'utilisation d'intrants chimiques. Augmenter la production de digestat, engrais organique, permettra de réduire l'utilisation d'engrais minéraux de synthèse.

Par ailleurs, l'installation et le plan d'épandage veillent à dimensionner largement les ouvrages de stockage afin de faire face aux périodes d'interdiction d'épandage ou pouvant survenir du fait de conditions climatiques défavorables (capacité d'environ 4,4 mois de stockage du digestat liquide) ; ainsi qu'à favoriser les épandages de proximité.

Au vu de ces divers éléments, l'activité projetée est compatible avec les objectifs du SAGE.

4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PROGRAMME D'ACTIONS NATIONAL « NITRATES » (PAN6)

Le PAN est un arrêté signé des ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement. Il est composé de huit mesures qui constituent un socle applicable partout en zone vulnérable. Six d'entre elles (les mesures 1 à 6 du PAN) sont des mesures imposées par la directive «nitrates». La France s'est dotée de deux mesures supplémentaires (mesures 7 et 8) afin d'accroître l'efficacité de son programme d'actions.

Les mesures inscrites au PAN visent à :

- Fertiliser au bon moment, dans de bonnes conditions
- Limiter les surfertilisations
- Limiter les fuites de l'azote présent dans la parcelle.

Ces mesures sont prises en compte par le projet notamment grâce à :

- La réalisation des épandages aux périodes autorisées et propices ;
- Une capacité de stockage des digestats permettant d'attendre le bon moment pour épandre ;
- Le respect des conditions particulières d'épandage en lien avec la proximité de cours d'eau, la présence de fortes pentes ou de conditions météorologiques défavorables ;
- L'établissement d'un plan d'épandage global prenant en compte les besoins en azote de la plante en fonction de chaque culture sur l'ensemble des terres et les différents apports prévus pour y répondre (apports organiques et chimiques) afin de dresser un bilan de fertilisation parcelle par parcelle, permettant d'adapter les pratiques de fertilisation ;
- La tenue d'un cahier d'épandage permettant un suivi rigoureux de la fertilisation ;
- Le respect du plafond de 170 kg/ha d'azote sur les parcelles concernées ;
- L'implantation de CIVEs et la conservation des prairies permanentes garantissant un couvert végétal hivernal.

5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PROGRAMME NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS

Un programme national de prévention des déchets a été établi pour la période 2014-2020. Il fixe un objectif de réduction de déchets et liste les actions à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif. Parmi ces actions, il y a la notion de « réparation-réemploi-réutilisation » et de « durée de vie » des produits.

Les principaux déchets produits par l'installation sont l'huile de vidange des moteurs et les pièces détachées usagées. Les équipements sont réparés autant que possible avant d'être remplacés. Le choix de matériel de qualité permet d'en augmenter leur durée de vie. Le choix d'une huile de qualité et le traitement du soufre contenu dans le biogaz permettent d'augmenter la durée de vie du moteur.

Par la mise en œuvre de ces mesures, l'unité de méthanisation BIO GAZ GENEVOIS est compatible avec le programme national de prévention des déchets.

6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PRPGD D'AURA ET LE PDPGDND 74

Le PRPGD (Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets) d'Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté le 19 décembre 2019. Ses trois grands axes prioritaires sont :

- Réduire la production de déchets ménagers de 12 % d'ici à 2031 (soit -50 kg par an et par habitant) ;
- Atteindre une valorisation matière (déchets non dangereux) de 65 % en 2025 et 70 % d'ici à 2031 ;
- Réduire l'enfouissement de 50 % dès 2025.

Le PDGDND (Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux) de Haute-Savoie, date de 2014. Il s'appuie notamment sur :

- la loi Grenelle I n°2009-967 du 3 août 2009 en vue de « l'augmentation du recyclage matière et organique afin d'orienter vers ces filières un taux de 35 % en 2012, et 45 % en 2015 de déchets ménagers et assimilés. » ainsi que : « les quantités de déchets partant en incinération ou en stockage seront globalement réduites avec pour objectif, afin de préserver les ressources et de prévenir les pollutions, une diminution de 15 % d'ici à 2012. »
- l'article 26 du décret n°2011-828, codifié dans le code de l'environnement aux articles R. 543-225 à 227, qui précise que « Les producteurs ou détenteurs d'une quantité importante de déchets composés majoritairement de biodéchets tels que définis à l'article R. 541-8 autres que les déchets d'huiles alimentaires sont tenus d'en assurer le tri à la source en vue de leur valorisation organique. »
- l'article L. 541-14 du Code de l'Environnement, le décret n°2011-828 relatif à la prévention et à la gestion des déchets, codifié dans le code de l'environnement (article R. 541-14), qui indiquent que le PPGDND fixe une limite aux capacités annuelles d'incinération et de stockage des déchets non dangereux.

Ainsi, ces documents de planification mettent en avant la valorisation de la matière en préférence au stockage en décharge ou à l'incinération. En ce sens, la méthanisation répond à ces critères, une valorisation énergétique des déchets par production de biogaz injecté sur le réseau de gaz naturel et une valorisation matière par retour au sol du digestat.

Il n'y a pas d'objectif fixé en termes de développement des installations de méthanisation, ni de limite de distance fixée en termes de provenance des déchets.

Quoiqu'il en soit, en offrant une capacité de traitement supplémentaire pour des déchets d'industries agroalimentaires produits localement (Haute-Savoie, voire départements limitrophes), l'unité de méthanisation BIO GAZ GENEVOIS répond aux objectifs du PRPGD et du PDPGDND et est donc compatible avec ceux-ci.

EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

I. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES AU REGARD DE LA LOI SUR L'EAU

I.1. Rubrique concernée de la nomenclature IOTA

Pour rappel, le projet concerne la construction d'une unité de méthanisation, avec épandage du digestat sur des terres agricoles dans le cadre d'un plan d'épandage.

L'identité du demandeur et la localisation de l'installation sont renseignées aux paragraphes I.1.1. et I.1.2. du présent dossier. La cartographie du plan d'épandage est consultable en annexe.

Ce projet induit une certaine quantité de digestat à épandre et dépend donc du classement de l'activité pour la rubrique 2.1.4.0. Le volume et les valeurs agronomiques du digestat sont reportés au paragraphe II.1.1. Caractéristiques prévisionnelles de l'étude préalable à l'épandage du digestat.

Le tableau suivant liste les rubriques concernées par le projet, suite à la parution du décret n°2021-147 du 11 février 2021 relatif au mélange de boues issues de l'assainissement des eaux usées urbaines et à la rubrique 2.1.4.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumises à la loi sur l'eau.

Nature des opérations	Volume	Rubrique	Régime
Epandage et stockage en vue d'épandage d'effluents ou de boues	Azote total épandu : 61 t/an > 1 t/an	2.1.4.0	Déclaration

Figure 55 : Rubrique de la nomenclature IOTA concernée par le projet

I.2. Gestion du digestat

Après séparation de phase, les fractions solide et liquide du digestat sont stockées sur le site de méthanisation dans des ouvrages étanches et disposant d'une capacité de stockage suffisante ; le digestat solide est stocké sur une plate-forme couverte et évacué au fur et à mesure. Le tableau suivant liste les surfaces disponibles pour l'épandage du digestat et précise son mode de gestion.

Destination	Traitement	Stockage	Transport	Surfaces épandables (ha)
EARL CHANTOVENT	Séparation de phases	LIQUIDE : Fosse de stockage et fosse déportée (5 429 m ³) Capacité : 5,5 mois SOLIDE : Aire couverte (90 m ²) Capacité : 1,8 mois sur site ; cession au fur et à mesure pour stockage déporté si besoin	Tracteur + citerne équipée d'une rampe à pendillards	65,49
FERME HUFFIN				108,44
GAEC LE SALEVE				46,07
EARL LA FERME SUR LA COTE				22,17
EARL DU PRE CAMBIN				117,17
Serge FONTAINE			44,44	Tracteur + épandeur à plateau
EARL L'AQUITAINE			19,73	
Jacqueline NEVEUX			26,46	
EARL LES SORBIERS			36,24	
GAEC LES CHAMPS D'AIRE			86,52	

Figure 56 : Gestion du digestat

L'épandage est encadré par un plan d'épandage qui définit les zones aptes à l'épandage et les périodes d'interdiction ou déconseillées à l'épandage.

L'épandage est notamment interdit à moins de 35 m des berges de cours d'eau, cette distance étant réduite à 10 m si une bande de 10 m enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure du cours d'eau. L'épandage est également interdit sur les terrains de forte pente, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau.

La surface épandable calculée ici, basée sur le plan établi par Keraden est de 470 ha. Sont exclues de cette surface :

- les aires à moins de 35 m des berges de cours d'eau et des points d'eau ;
- les aires à moins de 10 m des cours d'eau si une bande de 10 m enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure du cours d'eau ;
- les terrains de forte pente (>7%), s'ils existent, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- les aires à moins de 50 m des habitations ou autres bâtiments habituellement occupés par des tiers.

2. RESSOURCE EN EAU OU MILIEUX AQUATIQUES SUSCEPTIBLES D'ETRE IMPACTES

2.1. Eaux superficielles

Selon le SIE (système d'Information sur l'Eau), la zone d'étude est concernée par 6 masses d'eau superficielles (voir tableau suivant).

Appellation	Code	Etat chimique	Etat écologique	Communes du plan d'épandage
Le Ternier	FRDR11189	Bon	Médiocre	Neydens Saint-Julien-en-Genevois Beaumont
L'Aire et la Folle	FRDR557	Bon	Moyen	Neydens Saint-Julien-en-Genevois Andilly Feigères Présilly
Les Ussets de leurs sources au Creux du Villard inclus	FRDR541a	Bon	Moyen	Andilly
La Drize	FRDR12112	Bon	Médiocre	Archamps
La Laire	FRDR10451	Bon	Médiocre	Feigères Présilly Viry
Ruisseau de Chênex	FRDR11394	Bon	moyen	Viry

Figure 57 : Inventaire des masses d'eau superficielles du secteur d'étude

L'état chimique des masses d'eau recensées est bon. L'état écologique de ces masses d'eau est moyen à médiocre : substances dangereuses, matières organiques et oxydables, hydrologie, morphologie, pesticides...

2.2. Eaux souterraines

Selon le SIE, le secteur est concerné par :

- deux masses d'eau souterraine affleurante :
 - Les « formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône » (FRDG511). Son état chimique et écologique est bon (état des lieux 2013 et état des lieux 2019) ;
 - Le « domaine sédimentaire du Genevois et du Pays de Gex » (FRDG517, état chimique bon).
- deux masses d'eau souterraine sous couverture :
 - Les « formations fluvio-glaciaires nappe profonde du genevois » (FRDG235). Son état chimique est médiocre (N, N-Dimethylsulfamide)
 - Les « calcaires jurassiques sous couverture du Pays de Gex » (FRDG208, état chimique bon).

Selon l'étude préalable à l'épandage du digestat réalisé par Keraden, le parcellaire épandu n'est concerné par aucun captage.

2.3. Milieux aquatiques et zones humides

Selon l'étude préalable à l'épandage réalisé par Keraden en 2121, aucune des parcelles d'épandage n'est située en zone Natura 2000 ni en zone avec arrêté de protection biotope ou zone inondable ni en ZNIEFF (se reporter aux §.II.2. Caractéristiques du périmètre d'épandage et §.VI. Evaluation des incidences Natura 2000 pour plus de détails).

3. INCIDENCES DU PROJET

3.1. Ressource en eau

Sur le site de méthanisation, le prélèvement d'eau se fait sur le réseau d'eau public communal. La consommation d'eau pour le lavage des véhicules et le nettoyage des équipements est estimée à 1 000 L d'eau par jour. L'incidence sur la masse d'eau souterraine est donc minime.

En cas de sécheresse, des mesures seront mises en place pour limiter les prélèvements en eau : report des nettoyages non indispensables, précautions supplémentaires lors du nettoyage des véhicules. La consommation maximale prévue est de 365 m³/an. Le prélèvement en eau est donc déjà très limité sur le site.

3.2. Ecoulements et niveaux d'eau

Le site à construire représente une surface de 1,8 ha à artificialiser en partie.

Au niveau de l'implantation, la topographie du site a été utilisée au mieux afin de minimiser les travaux de terrassement. Les eaux pluviales de ruissellement (toiture + zone de circulation) sont utilisées pour les besoins du process, le surplus des eaux pluviales « propres » étant évacué vers un déversoir d'orage. Ainsi le projet engendrera des modifications mineures sur la circulation ou le niveau d'eau en aval du site de méthanisation.

3.3. Qualité des eaux et milieu aquatique

Sur le site de méthanisation, il n'y a pas de rejet dans le milieu naturel, hormis les eaux de drainage des fosses.

Concernant l'épandage, l'utilisation de digestat permet d'optimiser le pilotage de la fertilisation azotée par rapport aux épandages d'effluents d'élevage classiques (fumier, lisier), ceci étant lié à sa composition. Le digestat contient en moyenne 70% de l'azote sous forme minérale, contrairement au lisier bovin, qui en contient 50% en moyenne, ou au fumier bovin, qui n'en contient que 25% en moyenne. Le digestat est donc assimilable plus rapidement par la plante.

Les parcelles d'épandage font déjà l'objet d'apports d'engrais chimiques. La quantité d'azote contenue dans le digestat à épandre permettra de réduire les apports d'engrais minéraux apportés sur les cultures. Dans tous les cas, la quantité totale d'azote, apportée par le digestat, les engrais qui en sont dérivés et les engrais minéraux, est raisonnée en fonction du besoin des cultures. Pour un même assolement, la quantité d'azote apporté sur la totalité du plan d'épandage n'augmentera pas.

En conséquence, les épandages du projet, réalisés conformément à la réglementation en vigueur, ne devraient pas constituer d'impact négatif sur l'eau et le milieu aquatique.

3.4. Conséquences en cas d'incident ou d'accident

Des épandages mal maîtrisés peuvent entraîner des pollutions diffuses et des écoulements hors du champ d'épandage, notamment dans des cours d'eau ou des zones humides localisées en aval. Des mesures sont mises en place pour réduire ce risque (voir paragraphe suivant).

4. MESURES D'ATTENUATION

4.1. Raisonnement de la fertilisation

Les doses apportées sont calculées à partir d'une méthode qui tient compte des exportations à la récolte, selon un objectif de rendement réaliste, et des caractéristiques agronomiques des fertilisants apportés.

Selon l'assolement présenté dans le plan d'épandage du digestat, le besoin en azote est supérieur à l'apport par le digestat (61,43 tN/an) ; cf. plan d'épandage fourni en annexe. Le restant sera apporté par le pâturage des animaux ou par des engrais chimiques.

4.2. Respect des capacités de stockage

La capacité de stockage du digestat est de 1,5 mois pour le digestat solide et de 5,6 mois pour le digestat liquide (voir §.II.1.3. pour plus de détails). Elle permet d'assurer un épandage sur les cultures aux périodes appropriées, soit, en général, du 1^{er} mars au 30 mai et du 15 septembre au 30 novembre. La période la plus longue sans épandage étant de 3,5 mois, la capacité de stockage est suffisante pour ce qui est du digestat liquide. Le digestat solide est évacué au fur et à mesure sur les exploitations concernées pour être soit stocké, soit directement épandue.

4.3. Utilisation de matériels performants

L'utilisation d'une rampe à pendillards pour l'épandage du digestat liquide permet des apports plus homogènes et plus précis.

4.4. Couverture des sols

La pratique de cultures intermédiaires, valorisées par le projet de méthanisation, permet de réduire la part de sol nu en hiver, ce qui limite les phénomènes de lessivage des éléments minéraux vers la nappe en période hivernale.

4.5. Dispositif de rétention

Sur le site de méthanisation, des mesures sont prises pour limiter le risque de pollutions. Les matières dangereuses (huile et lubrifiant) seront stockées dans une cuve à double paroi ou sur bacs de rétention. Les cuves de méthanisation et les ouvrages de stockage des autres matières sont étanches. Un merlon de terre compactée est constitué en contrebas de la parcelle pour contenir les éventuelles eaux d'incendie ou le contenu d'une des cuves de méthanisation en cas de fuite ; son volume est de 5 000 m³ (voir §.VII.2.7. pour plus de détails).

5. MOYENS DE SURVEILLANCE

5.1. Traçabilité des épandages

Un cahier d'épandage prévisionnel ou plan de fumure permet de raisonner les apports en fonction du besoin des cultures. Il est établi en début de campagne et est ajusté en cours d'année si besoin, en cas de changement de culture ou de modification de caractéristiques du digestat.

L'épandage du digestat est réalisé par un prestataire ; les exploitants de l'unité de méthanisation tiennent à jour un cahier d'épandage, conformément à la réglementation ICPE. Il répertorie les surfaces effectivement épandues, les références parcellaires, les dates d'épandage et le contexte météorologique correspondant, les quantités d'azote globales épandues (toutes origines confondues), l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage, l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues avec les dates de prélèvement et de mesure et leur localisation.

5.2. Analyses de digestat et analyses de sol

Des analyses de digestat seront réalisées au minimum une fois par an. Elles porteront sur les valeurs agronomiques et les principaux polluants (ETM et CTO). Parallèlement, l'impact des épandages sur le sol sera surveillé, via des analyses de sol.

5.3. Surveillance des installations

Sur le site de méthanisation, des regards de visite permettent de contrôler les eaux de drainage des fosses. Les regards sont contrôlés visuellement une fois par semaine. Un échantillon peut être prélevé et analysé en cas de besoin, pour vérifier la conformité de la qualité du rejet. Si toutefois des fuites apparaissent, les eaux de drainage sont orientées dans l'une des fosses en attendant les réparations de l'ouvrage. En cas de pollution accidentelle (écoulement lié à un accident de transport...), l'évacuation vers le déversoir d'orage pourra être stoppée en actionnant une vanne manuelle. Les eaux seront collectées dans un bassin de rétention délimité par un merlon de terre compactée avant traitement par méthanisation ou évacuation.

Concernant le prélèvement d'eau, le raccordement est équipé d'un clapet anti-retour, évitant toute contamination du puits par d'éventuelles pollutions, et d'un compteur. Le compteur du captage privé est relevé une fois par semaine par l'exploitant.

6. CONCLUSION

Les mesures décrites précédemment sont conformes à la réglementation ICPE et aux préconisations des schémas d'aménagement et de gestion des eaux. Elles permettent de réduire les impacts potentiels de l'installation et des épandages de digestat et produits dérivés sur l'eau et les milieux aquatiques, et répondent en ce sens aux objectifs de la Loi sur l'Eau.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Organigramme et interrelations des sociétés exploitées par les associés.....	8
Figure 2 : Plan de localisation (1/25000 ; source Géoportail).....	9
Figure 3 : Parcelles cadastrales portant les installations.....	10
Figure 4 : Localisation des exploitations associées (source Géoportail).....	10
Figure 5 : Historique du projet.....	11
Figure 6 : Principe de la méthanisation ; Source : APCA.....	12
Figure 7 : Liste des matières premières susceptibles d'être utilisées.....	14
Figure 8 : Apporteurs de matières et prêteurs de terres.....	14
Figure 9 : Potentiels méthanogènes moyens des principaux substrats utilisés en méthanisation en volume de méthane par tonne de matière brute ; Source : Base de données Methasim, IFIP 2018.....	15
Figure 10 : Exemple de plan annuel d'approvisionnement ;.....	15
Figure 11 : Liste des catégories de produits finis.....	16
Figure 12 : Gestion du biogaz.....	16
Figure 13 : Gestion du digestat.....	17
Figure 14 : Rubriques de la nomenclature ICPE concernées par la demande d'enregistrement.....	17
Figure 15 : Rayon de 1km autour du site.....	18
Figure 16 : Synoptique de l'installation.....	19
Figure 17 : Les quatre étapes de la méthanisation ; Source : INP-ENSEEIH.....	21
Figure 18 : Détail de la capacité de stockage totale de l'installation.....	23
Figure 19 : Caractéristiques des ouvrages de stockage du biogaz.....	24
Figure 20 : Production et valorisation du biométhane.....	25
Figure 21 : Caractéristiques prévisionnelles du digestat ; Source références : Méthasim/Synagri/Keraden.....	26
Figure 22 : Liste des prêteurs de terre ; Source : Keraden.....	27
Figure 23 : ZNIEFF à proximité du site ; Source : inpn.mnhn.fr.....	29
Figure 24 : Valeurs limite de concentration dans les sols (rubrique 2781-2).....	29
Figure 25 : Surface épanachable par exploitation ; Source : Keraden, 2021.....	30
Figure 26 : Calendrier d'épandage.....	31
Figure 27 : Méthode de calcul des besoins des cultures en azote ; Source : COMIFER.....	31
Figure 28 : Seuils ETM à respecter pour le digestat (rubrique 2781-2) ;.....	33
Figure 29 : Seuils en CTO à respecter pour le digestat (rubrique 2781-2) ;.....	33
Figure 30 : seuils en pathogènes à respecter pour le digestat (rubrique 2781-2).....	34
Figure 31 : Montant de l'investissement ; Source : BEB.....	41
Figure 32 : Détail du financement ; Source : BEB.....	41
Figure 33 : Détail du prêt bancaire envisagé ; Source : BEB.....	42
Figure 34 : Compte de résultats moyen sur 15 ans ; Source : BEB.....	42
Figure 35 : SIG ; Source : BEB.....	42
Figure 36 : Principe de calcul des SIG (soldes intermédiaires de gestion) ; Source : Wikipedia.....	43
Figure 37 : Capacité financière de chaque associé.....	44
Figure 38 : Extrait du PLU de Neydens.....	46
Figure 39 : Extrait du PLU de Saint-Julien-en-Genève.....	47
Figure 40 : Site d'exploitation et zone Natura 2000 « Le Salève » ; Source : inpn.mnhn.fr.....	51
Figure 41 : Distances aux points d'eau/cours d'eau et habitations ; Source : InfoTerre.....	54
Figure 42 : Illustration du classement des zones ATEX des digesteurs et stockage de gaz ; Source INERIS.....	55
Figure 43 : Caractéristiques de réaction et de résistance au feu des matériaux installés.....	57
Figure 44 : Consignes d'exploitation mises en place.....	60
Figure 45 : Matériel faisant l'objet de vérifications périodiques ; Source : ED828, INRS.....	61
Figure 46 : Caractéristiques techniques de la torchère.....	63
Figure 47 : Normes de rejet des effluents et des eaux pluviales dans le milieu naturel ; Source : arrêté du 12/08/10 modifié relatif aux ICPE de méthanisation soumises à enregistrement.....	67
Figure 48 : Valeurs limites de bruit dans les zones à émergence réglementée ; Source : arrêté du 12/08/10 relatif aux ICPE de méthanisation soumises à enregistrement.....	70
Figure 49 : Liste et procédures de gestion des sous-produits animaux traités.....	70
Figure 50 : Liste et procédures de gestion des déchets évacués.....	71
Figure 51 : Plans et programmes concernés par le projet.....	74
Figure 52 : Etat des eaux dans le secteur d'étude ; Source : SIE Rhône Méditerranée.....	75
Figure 53 : Unités territoriales du SAGE ; Source : Arrêté DDT-2018-1130.....	76
Figure 54 : Grands enjeux du SAGE ; Source : Arrêté DDT-2018-1130.....	76
Figure 55 : Rubrique de la nomenclature IOTA concernée par le projet.....	80
Figure 56 : Gestion du digestat.....	81
Figure 57 : Inventaire des masses d'eau superficielles du secteur d'étude.....	82

ANNEXE I – DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

ANNEXE IA : KBIS

Greffe du Tribunal de Commerce de Thonon-les-Bains

10 Rue de l'Hôtel Dieu
BP 60521
74203 THONON LES BAINS CEDEX

N° de gestion 2018B00443

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS à jour au 1 septembre 2020

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	840 125 223 R.C.S. Thonon-les-Bains
<i>Date d'immatriculation</i>	19/06/2018
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	BIO GAZ GENEVOIS
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée
<i>Capital social</i>	105 000,00 Euros
<i>Adresse du siège</i>	1273 Chemin de Huffin 74160 Neydens
<i>Activités principales</i>	La production et la commercialisation de biogaz et d'autres produits résultant d'un processus de méthanisation de matières provenant pour au moins 50% d'exploitations agricoles
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 18/06/2117
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	31 décembre
<i>Date de clôture du 1er exercice social</i>	31/12/2019

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Président

<i>Nom, prénoms</i>	DUBETTIER-GRENIER Laurent
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 05/09/1972 à Albertville (73)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	575 Route Des Fruitières 74160 Beaumont

Directeur général

<i>Nom, prénoms</i>	FELIX Nicolas Ernest
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 21/03/1976 à Saint-Julien-en-Genevois (74)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	1273 Chemin de Huffin 74160 Neydens

Directeur général

<i>Nom, prénoms</i>	CHARDON Raphaël Alfred
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 12/01/1977 à Saint-Julien-en-Genevois (74)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	53 Rue des Muguets 74160 Saint-Julien-en-Genevois

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	1273 Chemin de Huffin 74160 Neydens
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	La production et la commercialisation de biogaz et d'autres produits résultant d'un processus de méthanisation de matières provenant pour au moins 50% d'exploitations agricoles
<i>Date de commencement d'activité</i>	29/05/2018
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création

Greffes du Tribunal de Commerce de Thonon-les-Bains

10 Rue de l'Hôtel Dieu
BP 60521
74203 THONON LES BAINS CEDEX

N° de gestion 2018B00443

Mode d'exploitation

Exploitation directe

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

ANNEXE I B : ACTE DE PROPRIETE DU TERRAIN



SELARL Office Notarial de REIGNIER-ESERY

Roger ACHARD & Frédéric VITTOZ

NOTAIRES ASSOCIES

Odran RAVOIRE BELLET

NOTAIRE SALARIE

400 GRANDE RUE
CS. 90 022
74930 REIGNIER-ESERY

TELEPHONE 04 50 43 40 05
TELECOPIE 04 50 85 69 82

MAIL GENERAL
office.reignier.74037@notaires.fr

ATTESTATION

JE SOUSSIGNE Maître Frédéric VITTOZ, Notaire Associé de la société d'exercice libéral à responsabilité limitée « Office notarial de Reignier-Esery », titulaire d'un Office Notarial à REIGNIER-ESERY (Haute-Savoie), 400 Grande Rue,

CERTIFIE ET ATTESTE QUE :

- Le GFA DE HUFFIN, groupement foncier agricole, dont le siège social est à NEYDENS (74160) Lieudit Huffin, au capital de 130.039,00 €, identifiée sous le numéro SIREN sous le numéro 444 185 425 au RCS de THONON LES BAINS, est propriétaire des parcelles suivantes :

1- Sur la commune de SAINT JULIEN EN GENEVOIS (74160) Lieudit Les Envignes,
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZE	11	Les envignes	00 ha 65 a 74 ca

2- Sur la commune de NEYDENS (74160) Lieudit Huffin,
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZB	136	Huffin	04 ha 13 a 23 ca

EN FOI DE QUOI, j'ai délivré la présente attestation pour servir et valoir ce que de droit.

FAIT A Reignier-Esery.
Le 20 juillet 2020.

Office Notarial
de REIGNIER-ESERY
CS 90022
74930 REIGNIER-ESERY

ETUDE FERMEE LE SAMEDI

Membre d'une Association agréée. Le règlement des honoraires par chèque est accepté.

ANNEXE I c : BAIL EMPHYTEOTIQUE

100474004

FV/CF/

**L'AN DEUX MILLE VINGT ET UN,
LE CINQ MARS**

A REIGNIER-ESERY (Haute-Savoie), 400 Grande Rue, au siège de l'Office Notarial, ci-après nommé,

Maître Frédéric VITTOZ, Notaire Associé de la société d'exercice libéral à responsabilité limitée «Office notarial de Reignier-Esery », titulaire d'un Office Notarial à REIGNIER-ESERY (Haute-Savoie), 400 Grande Rue,

A REÇU le présent acte contenant BAIL EMPHYTEOTIQUE à la requête des personnes ci-après identifiées.

ONT COMPARU

La Société dénommée **GFA DE HUFFIN**, Groupement foncier agricole au capital de 130.039,00 €, dont le siège est à NEYDENS (74160), lieu dit Huffin, identifiée au SIREN sous le numéro 444185425 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de THONON-LES-BAINS.

Figurant ci-après sous la dénomination "**BAILLEUR**", sans que cette appellation nuise à la solidarité existant entre eux au cas où il y aurait plusieurs bailleurs, y compris les époux.

D'UNE PART

La Société dénommée **BIO GAZ GENEVOIS**, Société par actions simplifiée au capital de 105.000,00 €, dont le siège est à NEYDENS (74160), 1273 chemin de Huffin, identifiée au SIREN sous le numéro 840125223 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de THONON-LES-BAINS.

Figurant ci-après sous la dénomination "**EMPHYTEOTE**" sans que cette appellation nuise à la solidarité existant entre eux au cas où il y aurait plusieurs preneurs, y compris les époux.

D'AUTRE PART

PRESENCE - REPRESENTATION

- La Société dénommée GFA DE HUFFIN est représentée à l'acte par Monsieur Timothée FELIX, gérant de la société, ayant tous pouvoirs aux présentes en vertu d'un procès-verbal d'assemblée générale en date du 1^{er} mars 2021, dont une

copie certifiée conforme par la gérance en date à NEYDENS du 2 mars 2021 est annexée aux présentes.

- La Société dénommée BIO GAZ GENEVOIS est représentée à l'acte par Monsieur Laurent DUBETTIER-GRENIER, président de la société, ayant tous pouvoirs aux présentes en vertu d'un procès-verbal d'assemblée générale en date du 5 mars 2021, dont une copie est annexée aux présentes

LESQUELS, préalablement au bail emphytéotique objet des présentes, ont exposé ce qui suit :

EXPOSE

PROPRIETE DU TERRAIN

Le bailleur est propriétaire d'un terrain situé à cheval sur la commune de NEYDENS (74160) et de SAINT JULIEN EN GENEVOIS (74160), d'une superficie totale de UN HECTARE TREIZE ARES QUATRE-VINGT-ONZE CENTIARES, qui sera plus amplement désigné ci-après.

CONSTRUCTIONS PROJETEES

L'emphytéote se propose de construire une unité de méthanisation sur le terrain loué.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA CONSTRUCTION PROJETEE

Les normes de construction, le genre et la qualité des matériaux devant être utilisés, ainsi que leur mode d'utilisation, ont été précisés dans un devis descriptif devant servir de base aux marchés qui seront conclus par le preneur avec ses entrepreneurs et fournisseurs pour l'ensemble des travaux de construction du bâtiment et de ses équipements qu'ils soient collectifs, extérieurs.

PERMIS DE CONSTRUIRE

L'emphytéote a présenté une demande de permis de construire de l'ensemble immobilier projeté. Celui-ci a été accordé par arrêté préfectoral en date du 10 février 2020 et portant les numéros PC 074 201 19 A0019 et PC 074 243 19 A0056. Ce permis autorise la construction d'une unité de méthanisation représentant une surface totale de 100 mètres carrés.

Ce permis de construire est devenu définitif par l'expiration tant du délai de retrait de l'administration que du délai de recours des tiers.

Ceci exposé, les parties se présentent devant le notaire soussigné pour constater par acte authentique la convention de bail emphytéotique conformément aux articles L 451-1 à L 451-13 du Code rural et de la pêche maritime qu'ils viennent de conclure entre eux.

BAIL EMPHYTEOTIQUE

Le GFA DE HUFFIN, **BAILLEUR**, donne à bail emphytéotique, conformément aux articles L 451-1 à L 451-13 du Code rural et de la pêche maritime, à BIO GAZ GENEVOIS, **EMPHYTEOTE** qui accepte, le bien dont la désignation suit :

IDENTIFICATION DU BIEN

- IMMEUBLE ARTICLE UN -

DESIGNATION

A SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS (HAUTE-SAVOIE) 74160 Lieudit Les Envignes.

Un terrain agricole,
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZE	11	Les Envignes	00 ha 65 a 74 ca

Tel que le **BIEN** existe, avec tous droits y attachés, sans aucune exception ni réserve.

EFFET RELATIF

Apport en société suivant acte reçu par Maître François ACHARD notaire à REIGNIER-ESERY le 11 août 1975, publié au service de la publicité foncière de ANNECY le 5 septembre 1975, volume 5692, numéro 7.

- IMMEUBLE ARTICLE DEUX -

DESIGNATION

A NEYDENS (HAUTE-SAVOIE) 74160 Lieudit Huffin.
Un terrain agricole,
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZB	326	UFFIN	00 ha 48 a 17 ca

Tel que le **BIEN** existe, avec tous droits y attachés, sans aucune exception ni réserve.

Division cadastrale

La parcelle originellement cadastrée section ZB numéro 136 pour une contenance de quatre hectares treize ares vingt-trois centiares (04ha 13a 23ca) a fait l'objet d'une division en plusieurs parcelles de moindre importance.

De cette division sont issues les parcelles suivantes :

- La parcelle vendue cadastrée section ZB numéro 326
- Le **BAILLEUR** conserve la propriété de la parcelle désormais cadastrée section ZB numéro 325 pour une contenance de trois hectares soixante-cinq ares six centiares (03ha 65a 06ca)

Cette division résulte d'un document d'arpentage dressé par le Cabinet Canel Géomètre, géomètre-expert à SAINT-JULIEN-GENEVOIS (74160) 16 Rue des Vieux Moulins, le 25 février 2021 sous le numéro 830U.

Une copie de ce document est annexée.

Ce document d'arpentage est annexé à l'extrait cadastral modèle 1, délivré par le service du cadastre, dont le notaire soussigné requiert la publication de l'ensemble des divisions parcellaires relatives sur l'extrait de plan, y compris celles éventuellement non visées par l'opération immobilière objet des présentes, auprès du service de la publicité foncière compétent, simultanément aux présentes.

EFFET RELATIF

Apport en société suivant acte reçu par Maître François ACHARD notaire à REIGNIER-ESERY le 11 août 1975, publié au service de la publicité foncière de ANNECY le 5 septembre 1975, volume 5692, numéro 7.

SERVITUDES

Il n'a pas été fait mention sur les titres de propriété antérieurs de servitudes pouvant encore exister à ce jour.

ACCES

Le **BAILLEUR** précise à l'**EMPHYTEOTE** :

- Que l'accès aux parcelles objet des présentes s'effectue via le chemin d'exploitation n°14, ainsi qu'il figure au plan annexé.
- Que ce chemin appartient à l'association foncière de remembrement de NEYDENS, dont le **BAILLEUR** est membre, ainsi déclaré.
- Qu'il ne bénéficie d'aucun droit de passage régulièrement constitué permettant d'accéder à la voie publique depuis le BIEN.
- Que le BIEN est donc juridiquement enclavé.

De son côté, l'**EMPHYTEOTE** déclare :

- avoir été averti par le Notaire soussigné que le passage, même trentenaire, sur la propriété d'un tiers n'est pas de nature à créer un droit mais constitue une simple tolérance à laquelle il est possible de mettre un terme à tout moment.
- avoir été informé qu'un droit de passage peut s'acquérir uniquement par un titre ou un jugement.
- vouloir poursuivre la conclusion du présent bail sans recours contre quiconque.

CONSISTANCE - REGLEMENTATION

1°) Consistance

Les biens sont loués tels qu'ils existent avec toutes leurs dépendances sans exception ni réserve, et sans garantie de contenance, la différence en plus ou en moins excéderait-elle un vingtième devant faire le profit ou la perte de l'**EMPHYTEOTE**.

L'**EMPHYTEOTE** supportera les servitudes passives, apparentes ou occultes, continues ou discontinues pouvant grever le fonds loué, et profitera de celles actives s'il en existe.

2°) Réglementation

S'agissant d'une mise à disposition à titre onéreux d'immeubles en vue de leur exploitation pour une longue durée, la convention obéit aux règles des articles L 451-1 et suivants du Code rural et de la pêche maritime ainsi qu'aux conditions particulières convenues entre les parties.

ORIGINE DE PROPRIETE

Les biens et droits immobiliers objet de présentes appartiennent au **BAILLEUR** par suite de l'apport immobilier qui a été effectué lors de la constitution de la société par :

- Monsieur Etienne FELIX, né à BUSSIGNY (VAUD – SUISSE) le 16 juin 1919,
- Madame Sarah FELIX, née à BUSSIGNY (VAUD – SUISSE) le 7 avril 1921,
- Monsieur Michel FELIX, né à BUSSIGNY (VAUD – SUISSE) le 24 mai 1922,
- Madame Gabrielle FELIX, née à PLAINPALAIS (GENEVE-SUISSE) le 30 juillet 1923.

Suivant acte reçu par Maître François ACHARD notaire à REIGNIER-ESERY le 11 août 1975, publié au service de la publicité foncière d'ANNEY le 5 septembre 1975, volume 5692, numéro 7.

ETAT DES LIEUX

L'**EMPHYTEOTE** prendra les biens loués dans l'état où ils se trouveront à la date de son entrée en jouissance.

Les parties conviennent qu'un état des lieux sera établi contradictoirement et à frais communs dans le mois qui précède l'entrée en jouissance ou dans le mois suivant celle-ci.

Passé le délai fixé ci-dessus, l'une des parties pourra établir unilatéralement un état des lieux qu'elle notifiera à l'autre par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. Cette dernière disposera, à compter de ce jour, de deux mois pour faire ses observations sur le projet ou pour l'accepter. A l'expiration de ce délai de deux mois, son silence vaudra accord. L'état des lieux sera alors définitif et réputé établi contradictoirement.

DUREE

Le présent bail est consenti et accepté pour une durée de 30 années entières et consécutives prenant effet rétroactivement le 1er septembre 2020 pour finir le 31 août 2050.

Il ne peut se prolonger par tacite reconduction.

A l'expiration de la durée du bail, l'**EMPHYTEOTE**, ou son ayant droit, ne pourra en aucun cas se prévaloir d'un quelconque droit au maintien dans les lieux ou au renouvellement, à l'exception des bénéficiaires d'un bail d'habitation.

CONDITIONS PARTICULIERES

1) - Engagement de construction

L'emphytéote s'oblige à édifier ou faire édifier à ses frais, sur le terrain présentement loué, des constructions conformes aux plans et devis descriptif analysés en l'exposé qui précède. Il ne pourra apporter au projet de construction ainsi défini aucune modification d'exécution ou de détail sans avoir obtenu préalablement par écrit l'accord du bailleur à leur sujet.

L'emphytéote s'oblige à poursuivre l'édification desdites constructions jusqu'à leur complet achèvement ainsi que des éléments d'infrastructure ou d'équipement qui peuvent être nécessaires à la desserte et, d'une manière générale, à la mise en fonctionnement de l'ensemble immobilier projeté.

Les constructions devront être édifiées conformément aux règles de l'art, aux prescriptions réglementaires et administratives et aux obligations résultant du permis de construire, en outre l'emphytéote devra justifier auprès du bailleur du dépôt en Mairie de la déclaration attestant de l'achèvement ainsi que de la conformité des travaux. Cette déclaration sera le cas échéant accompagnée d'une attestation établie par un contrôleur technique indiquant que les travaux réalisés respectent les règles d'accessibilité applicables aux établissements recevant du public, et, si nécessaire, le respect des règles en matière de construction parasismiques et para-cycloniques.

L'emphytéote devra prendre toutes les dispositions utiles pour n'apporter aucun trouble de quelque nature qu'il soit aux propriétés voisines, particulièrement en ce qui concerne les travaux de terrassement et les fondations.

2) - Délai d'exécution des travaux

L'emphytéote déclare que les constructions projetées et les éléments d'infrastructure et d'équipement soient totalement achevés au plus tard le 1^{er} septembre 2022.

Le délai ainsi fixé est basé sur les possibilités normales d'approvisionnement et de main-d'œuvre.

Les travaux seront poursuivis de façon continue et sans aucune interruption sauf cependant pour le cas de force majeure ne provenant pas du fait des entrepreneurs qui en seront chargés, tels que grèves ou intempéries pouvant nuire à la bonne exécution ou compromettre la solidité des ouvrages. En cas de force majeure définie comme il précède, l'époque prévue pour l'achèvement sera différée d'un temps égal à celui pendant lequel l'événement considéré aura mis obstacle à la poursuite des travaux.

3) - Détermination de l'achèvement

Il est convenu entre bailleur et l'emphytéote que l'opération de construction projetée ne sera réputée achevée que lorsqu'auront été exécutés les ouvrages et que seront installés les éléments d'équipement qui sont indispensables à l'utilisation,

conformément à sa destination, de l'immeuble à construire. Pour l'appréciation de cet achèvement, les défauts de conformité avec les prévisions ne seront pas pris en considération lorsqu'ils n'auront pas un caractère substantiel, ni les malfaçons qui ne rendront pas les ouvrages ou éléments ci-dessus visés impropres à leur utilisation.

L'achèvement de l'immeuble devra être notifié sans retard au bailleur.

La constatation de l'achèvement par le bailleur et l'emphytéote ou, à défaut d'accord, par une tierce personne choisie d'un commun accord entre eux ou, en cas de difficulté sur ce choix, désignée par le Président du Tribunal judiciaire de THONON LES BAINS sur la seule requête de la partie la plus diligente, n'emportera par elle-même ni reconnaissance de la conformité aux prévisions, ni renonciation au droit du bailleur d'exiger cette conformité.

4) - Détermination de la conformité

L'emphytéote s'oblige à déposer la déclaration d'achèvement et de conformité auprès de la Mairie.

Il s'oblige à obtenir de l'administration une attestation certifiant la conformité des travaux avec le permis de construire ou que la déclaration n'a pas été contestée.

Il s'oblige également à notifier cette attestation au bailleur et à en effectuer le dépôt au rang des minutes du notaire soussigné.

L'emphytéote, ayant seul la qualité de maître de l'ouvrage, restera seul qualifié tant pour donner les instructions nécessaires à la poursuite des travaux que pour prononcer la réception d'abord provisoire, puis définitive des constructions projetées.

5) - Constitution et acquisition de droits réels

L'emphytéote pourra grever de privilèges et d'hypothèques son droit au présent bail emphytéotique et les constructions qu'il aura édifiées sur le terrain qui en est l'objet.

Il pourra aussi consentir, conformément à la loi, les servitudes passives indispensables à la réalisation des constructions prévues au bail ; toutes autres servitudes ne pourront être conférées qu'avec le consentement du bailleur.

Le bailleur donne également tous pouvoirs à l'emphytéote à l'effet d'acquiescer les servitudes, mitoyennetés, droits de passage nécessaires à la réalisation des constructions prévues au présent bail. Ces pouvoirs sont conférés au preneur dans l'intérêt commun du bailleur et du preneur et en contrepartie des engagements contractés par le preneur envers le bailleur. En conséquence, ces pouvoirs sont stipulés irrévocables. Ils expireront à la date de délivrance de l'attestation visée au paragraphe 4 ci-dessus. Le preneur devra, dans le délai de trois mois à compter de la délivrance de l'attestation visée au paragraphe 4 ci-dessus, rendre compte au bailleur conformément aux dispositions de l'article 1993 du Code civil. Il est convenu au surplus que les sommes qui pourraient être payées à des tiers, au titre de ces acquisitions et en exécution des conventions passées par le preneur, seront supportées exclusivement par ce dernier qui s'y oblige.

A l'expiration du bail par arrivée du terme contractuel ou résiliation amiable ou judiciaire, toutes les servitudes autres que celles indispensables à la réalisation des constructions prévues et celles à la constitution desquelles le bailleur aurait consenti, ainsi que tous les privilèges et hypothèques conférés par le preneur et ses ayants cause, s'éteindront de plein droit. Toutefois, si le bail prend fin avant son terme contractuel par résiliation amiable ou judiciaire, les privilèges ou hypothèques visés au premier alinéa et inscrits, suivant le cas, avant la publication de la demande en justice tendant à obtenir cette résiliation ou avant la publication de l'acte ou de la convention la constatant, ne s'éteindront qu'à la date primitivement convenue pour l'expiration du bail.

6) - Entretien des constructions

L'emphytéote devra pendant tout le cours du bail conserver en bon état d'entretien les constructions édifiées et tous les aménagements qu'il y aura apportés, et effectuer à ses frais, et sous sa responsabilité, les réparations de toute nature, y compris les grosses réparations telles qu'elles sont définies par l'article 606 du Code

civil et par l'usage, ainsi que le remplacement de tous éléments de la construction et de son aménagement au fur et à mesure que le tout se révélera nécessaire.

Le bailleur aura droit de faire visiter la propriété et les constructions par son architecte ou son mandataire une fois par an, à ses frais, pour s'assurer de l'exécution de tous travaux d'entretien, de réparation petites ou grosses.

L'emphytéote répondra de l'incendie des constructions édifiées quelle qu'en soit la cause. En cas de sinistre, le preneur sera tenu de procéder à la reconstruction de l'immeuble ou à la remise en état des parties endommagées ou à la reconstruction des fractions détruites, tel que cela est ci-après exposé au paragraphe « Assurances ».

Si les constructions sont détruites par cas fortuit, ou force majeure, l'emphytéote ne sera pas obligé de reconstruire le bâtiment détruit, et la résiliation du bail pourra, à la demande de l'une ou l'autre partie, être prononcée par décision judiciaire qui statuera également sur les indemnités qui pourraient alors être dues.

7) Mise aux normes des bâtiments

De convention expresse, le **BAILLEUR** ne sera pas tenu d'effectuer les travaux rendus nécessaires par la mise en conformité des installations et des bâtiments d'exploitation existant à ce jour avec les règles de protection de l'environnement imposées par l'autorité administrative.

Toutefois, le **BAILLEUR** autorise, d'ores et déjà, l'**EMPHYTEOTE** à effectuer ces travaux. L'**EMPHYTEOTE** informera alors le **BAILLEUR** de toutes les mesures qu'il aura pu prendre pour parvenir à cette mise aux normes techniques.

Il est expressément convenu entre les parties que si l'administration ou les services techniques imposent à la fin du bail la déconstruction, le recyclage ou des travaux de mises aux normes et en conformité des constructions édifiées, ces travaux seront à la charge exclusive de l'emphytéote.

8) - Propriété des constructions

- Au cours du bail :

Les constructions édifiées et tous travaux et aménagements effectués par l'emphytéote resteront sa propriété et celle de ses ayants cause pendant toute la durée du présent bail à construction.

- A la fin du bail :

A l'expiration du bail, par arrivée du terme ou par résiliation amiable ou judiciaire, toutes les constructions édifiées par l'emphytéote ou ses ayants-cause et tous aménagements réalisés par lui sur le terrain loué, comme toutes améliorations de quelque nature qu'elles soient, deviendront de plein droit la propriété du bailleur, sans qu'il soit besoin d'aucun acte pour constater cette accession.

L'emphytéote pourra être amené à procéder à la régularisation du droit à déduction dont il a bénéficié sur la taxe sur la valeur ajoutée qui grevé les immobilisations réalisées depuis moins de vingt ans.

CONDITIONS GENERALES

1°) Jouissance

L'**EMPHYTEOTE** jouira des immeubles loués raisonnablement sans commettre ni souffrir qu'il y soit fait des dégâts ou des dégradations.

2°) Empiètement - Usurpations

L'**EMPHYTEOTE** s'opposera à tous empiètements et à toutes usurpations et devra avertir le **BAILLEUR** de tous ceux qui pourraient se produire dans le délai prescrit par l'article 1768 du Code civil, sous peine de tous dépens, dommages-intérêts.

3°) Destination des lieux

L'**EMPHYTEOTE** pourra librement affecter les lieux loués.

4°) Affichage sur les murs et bâtiments

Ce droit est réservé à l'**EMPHYTEOTE** pour ses propres productions.

5°) Assurances

L'emphytéote sera tenu d'assurer, dès le début des travaux, et de maintenir assurées contre l'incendie, les explosions, les dégâts des eaux et autres risques, les constructions qu'il se propose d'édifier. Il devra également contracter une assurance contre les risques civils.

Ces assurances seront contractées de manière à permettre la reconstruction à l'identique de l'immeuble ou sa remise en état, ou la reconstitution des parties détruites. L'emphytéote justifiera de ces assurances et de l'acquis exact des primes à toute demande du bailleur.

Le bailleur aura toujours le droit de se substituer au preneur pour payer les primes des assurances et de souscrire les polices d'assurances complémentaires si l'emphytéote ne satisfait pas aux obligations qui lui sont imposées par la présente clause. Dans l'une ou l'autre de ces hypothèses, l'emphytéote devra rembourser au bailleur le montant des primes ainsi que les frais entraînés par la souscription des nouvelles polices d'assurances, s'il y a lieu.

En cas de sinistre survenu au bâtiment édifié pendant la durée du bail, l'emphytéote sera tenu de procéder à la reconstruction ou à la remise en état des parties détruites à ses frais, risques et périls exclusifs sans recours ni répétition contre le bailleur, l'indemnité versée par la ou les compagnies d'assurances sera employée à la reconstruction de l'immeuble ou à sa remise en état ou à la reconstitution des parties détruites, le tout sauf décision commune contraire des parties.

Pour assurer au bailleur l'exécution par le preneur des engagements ainsi souscrits, celui-ci délègue et transporte au profit du bailleur le montant de toutes les indemnités qui pourraient lui être allouées de ce chef. Par suite, celles-ci seront versées entre les mains d'un tiers séquestre désigné soit amiablement par les parties, soit par ordonnance du Président du Tribunal judiciaire du lieu de la situation de l'immeuble rendue à la requête de la partie la plus diligente. Cette ordonnance déterminera en outre l'étendue et les modalités de la mission du séquestre. Pour assurer au bailleur l'effet du transport ci-dessus consenti, notification en sera faite aux compagnies d'assurances intéressées.

Pour la reconstruction et remise en état, le preneur devra obtenir les autorisations administratives (permis de construire ou autres) également nécessaires et sera tenu de faire toute délégation en vue de l'obtention de ces autorisations.

Pour le cas de non-obtention des autorisations administratives, et plus généralement pour le cas d'impossibilité de reconstruire le ou les bâtiments sinistrés ou de remettre en état les parties détruites, il est d'ores et déjà convenu ce qui suit :

- 1- S'agissant d'un sinistre partiel, le présent bail se poursuivra jusqu'à sa date d'expiration conventionnelle : l'obligation de construire du preneur comme l'accession du bailleur à la propriété du bâtiment seront limitées aux portions de l'immeuble non détruites par le sinistre ; la redevance due par le preneur au bailleur sera réduite proportionnellement.
- 2- S'agissant d'un sinistre ayant entraîné la destruction totale des bâtiments édifiés, le présent bail prendra fin de plein droit à la date de refus de délivrance de l'autorisation de construire et au plus tard douze (12) mois après la date du sinistre ; cette résiliation n'entraînera aucune indemnité ni dommages-intérêts au profit de l'une ou l'autre des parties, le bailleur reprendrait son terrain ou les vestiges résultant de la destruction du ou des bâtiments.

Dans l'un comme l'autre cas, l'indemnité qui sera due par les compagnies d'assurances au titre du sinistre considéré reviendra aux deux parties (bailleur et preneur) dans les proportions suivantes :

- le bailleur aura droit à une portion de l'indemnité proportionnelle au nombre d'années écoulées depuis l'achèvement des constructions par rapport à la durée conventionnelle du présent bail ;
- l'emphytéote aura droit au reliquat de l'indemnité, c'est-à-dire à une portion de cette indemnité proportionnelle au nombre d'années restant à courir sur la durée de la convention par rapport à la durée conventionnelle du bail.

Chacune des parties supportera, dans les mêmes proportions, tous frais, impôts ou taxes pouvant grever la perception par elles de la portion de l'indemnité lui revenant.

6°) Changement du fonds - Constructions - Améliorations

L'EMPHYTEOTE ne peut opérer dans le fonds de changement pouvant en diminuer la valeur.

Il peut effectuer sur le fonds dont il s'agit, sans l'autorisation du **BAILLEUR**, toutes constructions et toutes améliorations.

S'il fait des améliorations ou des constructions qui augmentent la valeur du fonds, il ne peut les détruire ni réclamer à cet égard aucune indemnité au **BAILLEUR** en fin de bail.

7°) Droit d'accession

L'EMPHYTEOTE profite du droit d'accession pendant toute la durée du bail.

8°) Servitudes

L'EMPHYTEOTE peut acquérir au profit du fonds des servitudes actives et le grever, par titres, de servitudes passives, pour un temps qui n'excédera pas la durée du bail, à charge d'avertir le **BAILLEUR**.

9°) Fin du bail - Obligation de l'EMPHYTEOTE

Quelle que soit la cause de la fin du bail, à sa sortie, l'EMPHYTEOTE devra restituer les lieux en bon état, conformément à l'état des lieux qui aura été dressé comme il est dit ci-dessus, et sauf les modifications et transformations régulièrement autorisées et effectuées au cours du bail. Il ne pourra pas demander au **BAILLEUR** d'indemnité en contrepartie des améliorations qu'il aura effectuées.

10°) - Solidarité et indivisibilité

Pendant le cours du présent bail, il y aura pour l'exécution des engagements résultant des présentes, solidarité et indivisibilité entre l'emphytéote et ses ayants cause ; ils supporteront, en outre, les frais de toutes les significations à leur faire.

CESSION - HYPOTHEQUE - APPORT EN SOCIETE**1°) Cession du bail - Hypothèque**

Le bail confère à l'EMPHYTEOTE un droit réel susceptible d'hypothèque, en outre ce droit peut être sous-loué, cédé et saisi.

2°) Apport à une société

Tout apport à une société devra, pour être opposable au **BAILLEUR**, lui être signifié conformément aux dispositions de l'article 1690 du Code civil.

REDEVANCE

Le bail est consenti et accepté moyennant une redevance **mensuelle** fixée à cinq cents euros (500,00 eur), que l'emphytéote s'oblige à payer au bailleur en son domicile d'avance.

Ce montant sera actualisé chaque année, à la date anniversaire de prise d'effet du bail.

L'EMPHYTEOTE s'oblige à la payer au **BAILLEUR** ou à son fondé de pouvoir le 15 de chaque mois.

Il expressément convenu entre le BAILLEUR et l'EMPHYTEOTE qu'il y aura une franchise totale de loyer jusqu'au 31 août 2022. Aussi le premier paiement interviendra au plus tard le 1^{er} septembre 2022.

REVISION DE LA REDEVANCE

La redevance ci-dessus fixée sera susceptible d'être révisée à l'expiration de chaque année dans les conditions prévues par la législation en vigueur.

L'indice de révision pris pour base sera celui du coût de la construction ou celui qui le remplacera éventuellement, publié par l'INSEE connu au cours du dernier trimestre précédent le règlement de la première échéance.

Si pour un motif quelconque, la redevance en question n'était pas définitivement fixée lors de l'échéance du terme qui suivra la demande de révision, l'EMPHYTEOTE ne pourrait pas en profiter pour différer le paiement et il devra verser dès la présentation de la quittance, une somme égale à celle acquittée

précédemment, sauf compte ultérieur, à moins que la juridiction saisie, si le différent venait devant elle, estime utile de fixer un loyer provisoirement différent, notamment à la demande en révision faite dans les formes légales.

IMPOTS ET TAXES

L'**EMPHYTEOTE** devra acquitter toutes les contributions et charges relatives au fonds exploité.

PRIVILEGE

Le **BAILLEUR** se réserve son privilège sur tous les objets garnissant le fonds pour sûreté de toutes redevances qui seront dues en vertu du présent bail.

TAXE SUR LA VALEUR AJOUTEE

Le bailleur déclare ne pas opter pour la soumission du présent bail emphytéotique à la taxe sur la valeur ajoutée, le loyer ci-dessus convenu devant à cet égard être regardé comme un loyer ni hors taxe, ni taxe sur la valeur ajoutée incluse, la contribution sur les revenus locatifs ne sera pas due au titre de ce contrat, les présentes ne se rapportant pas à un immeuble bâti achevé depuis au moins quinze ans.

DIAGNOSTICS

DIAGNOSTICS ENVIRONNEMENTAUX

Radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle qui représente le tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants.

Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre.

Il est présent partout à la surface de la planète et provient surtout des sous-sols granitiques et volcaniques ainsi que de certains matériaux de construction.

Le radon peut s'accumuler dans les espaces clos, notamment dans les maisons. Les moyens pour diminuer les concentrations en radon dans les maisons sont simples :

- aérer et ventiler les bâtiments, les sous-sols et les vides sanitaires,
- améliorer l'étanchéité des murs et planchers.

L'activité volumique du radon (ou concentration de radon) à l'intérieur des habitations s'exprime en becquerel par mètre cube (Bq/m³).

L'article L 1333-22 du Code de la santé publique dispose que les propriétaires ou exploitants d'immeubles bâtis situés dans les zones à potentiel radon où l'exposition au radon est susceptible de porter atteinte à la santé sont tenus de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour réduire cette exposition et préserver la santé des personnes.

Aux termes des dispositions de l'article R 1333-29 de ce Code le territoire national est divisé en trois zones à potentiel radon définies en fonction des flux d'exhalation du radon des sols :

- Zone 1 : zones à potentiel radon faible.
- Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.
- Zone 3 : zones à potentiel radon significatif.

L'article R 125-23 5° du Code de l'environnement dispose que l'obligation d'information s'impose dans les zones à potentiel radon de niveau 3.

La liste des communes réparties entre ces trois zones est fixée par un arrêté du 27 juin 2018.

Concernant l'ensemble des immeubles : La commune se trouvant en zone 1, l'obligation d'information n'est pas nécessaire.

Etat des risques et pollutions

- CONCERNANT L'IMMEUBLE ARTICLE UN -

Un état des risques et pollutions délivré ce jour fondé sur les informations mises à disposition par arrêté préfectoral est joint.

A cet état sont joints :

- la cartographie du ou des risques majeurs existants sur la commune avec localisation de l'immeuble concerné sur le plan cadastral.
- la liste des arrêtés de catastrophe naturelle de la commune.

Plan de prévention des risques naturels

L'immeuble est situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques naturels approuvé en date du 28 février 1997.

Les risques pris en compte sont : crue torrentielle et mouvement de terrain.

Aucuns travaux prescrits.

Plan de prévention des risques miniers

L'immeuble n'est pas situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques miniers.

Plan de prévention des risques technologiques

L'immeuble n'est pas situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques.

Sismicité

L'immeuble est situé dans une zone modéré (03).

Radon

L'immeuble n'est pas situé dans une commune à potentiel radon classée en niveau 3.

Secteur d'information sur les sols

Des secteurs d'information sur les sols comprenant les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement peuvent être créés conformément aux dispositions de l'article L 125.6 du Code de l'environnement.

Il n'existe pas actuellement de secteur d'information sur les sols créé par arrêté préfectoral ni projeté.

Absence de sinistres avec indemnisation

Le **BAILLEUR** déclare qu'à sa connaissance l'immeuble n'a pas subi de sinistres ayant donné lieu au versement d'une indemnité en application de l'article L 125-2 ou de l'article L 128-2 du Code des assurances.

- CONCERNANT L'IMMEUBLE ARTICLE DEUX -

Un état des risques et pollutions délivré ce jour fondé sur les informations mises à disposition par arrêté préfectoral est joint.

A cet état sont joints :

- la cartographie du ou des risques majeurs existants sur la commune avec localisation de l'immeuble concerné sur le plan cadastral.

- la liste des arrêtés de catastrophe naturelle de la commune.

Plan de prévention des risques naturels

L'immeuble est situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques naturels approuvé en date du 3 mai 1999.

Les risques pris en compte sont : crue torrentielle et mouvement de terrain.

Aucuns travaux prescrits.

Plan de prévention des risques miniers

L'immeuble n'est pas situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques miniers.

Plan de prévention des risques technologiques

L'immeuble n'est pas situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques.

Sismicité

L'immeuble est situé dans une zone modérée (03).

Radon

L'immeuble n'est pas situé dans une commune à potentiel radon classée en niveau 3.

Secteur d'information sur les sols

Des secteurs d'information sur les sols comprenant les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement peuvent être créés conformément aux dispositions de l'article L 125.6 du Code de l'environnement.

Il n'existe pas actuellement de secteur d'information sur les sols créé par arrêté préfectoral ni projeté.

Absence de sinistres avec indemnisation

Le **BAILLEUR** déclare qu'à sa connaissance l'immeuble n'a pas subi de sinistres ayant donné lieu au versement d'une indemnité en application de l'article L 125-2 ou de l'article L 128-2 du Code des assurances.

DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES

PLAN D'EXPOSITION AUX BRUITS

- Les zones A et B sont considérées comme les zones de bruit fort. A l'intérieur de ces zones, seuls sont autorisés les constructions à usage d'habitation et les équipements publics ou collectifs liés à l'activité aéronautique, les logements de fonction et les constructions nécessaires à l'activité agricole.
- La zone C est considérée comme la zone de bruit modéré. A l'intérieur de cette zone, les constructions individuelles sont autorisées à condition d'être situées dans un secteur urbanisé, desservi par des équipements publics et dès lors qu'elles n'accroissent que faiblement la capacité d'accueil de ce secteur.
- Dans les zones A, B et C, la rénovation, la réhabilitation, l'amélioration, l'extension mesurée et la reconstruction des constructions existantes sont admises à condition qu'elles n'impliquent pas d'accroissement de la capacité d'accueil d'habitants.
- Dans la zone D, toutes les constructions sont autorisées, mais doivent être insonorisées. Les frais d'insonorisation sont à la charge du propriétaire.

L'immeuble n'est concerné par aucune disposition particulière.

SITUATION HYPOTHECAIRE

Le bailleur déclare que l'immeuble présentement loué est libre de tout privilège, hypothèque d'aucune sorte ou autre droit réel de même nature faisant obstacle à l'exécution du présent contrat.

RESILIATION DU BAIL

a) A la demande de l'EMPHYTEOTE.

L'**EMPHYTEOTE** pourra demander la résiliation du bail :

- si lui ou l'un des membres de sa famille indispensable au travail du fonds est frappé d'une incapacité de travail grave et permanente ;
- si, par suite de décès, sa famille se trouve privée d'un ou plusieurs de ses membres indispensables au travail du fonds ;
- en cas de destruction, par cas fortuit, d'un bien loué compromettant l'équilibre économique du fonds loué.

Il est précisé que le **EMPHYTEOTE** ne peut se libérer de la redevance ni se soustraire à ses obligations en délaissant le fonds.

b) A la demande du BAILLEUR

Le **BAILLEUR** peut demander la résiliation du bail :

- à défaut de paiement à l'échéance de deux termes annuels de redevance, constaté dans les conditions fixées à l'article L 451-5 du Code rural et de la pêche maritime,
- en cas d'agissements de l'**EMPHYTEOTE** de nature à compromettre la bonne exploitation du fonds,
- en cas d'inexécution des conditions du présent bail.

PUBLICITE FONCIERE

Ce bail sera publié au service de la publicité foncière d'ANNECY.
Le présent bail est exonéré de la taxe de la publicité foncière en vertu de l'article 743-1° du Code général des impôts comme étant soumis à la taxe sur la valeur ajoutée et participant à une opération de construction.
Pour la perception de la contribution de sécurité immobilière, les parties déclarent que le montant cumulé des redevances et des charges est évalué pour la durée du bail à cent quatre-vingt mille euros (180.000,00 eur).

Il est ici précisé, qu'en principe lorsque le bail emphytéotique concoure à la production d'immeuble comportant l'engagement par le preneur de construire sur le terrain loué, ce dernier est fiscalement assimilé à un bail à construction.

Toutefois, il résulte d'une réponse ministérielle référencée JOAN 17 juin 1964, p.1956 ; JCP G 1964 IV 3770-11 que la valeur des constructions nouvelles que le contrat lui fait obligation d'édifier et qui seront acquises par le bailleur sans indemnité en fin de bail, n'entrent pas dans l'assiette de la taxe si le bail a une durée égale ou supérieure à 20 ans.

Les parties à l'acte entendent vouloir bénéficier de cette réponse ministérielle.

ELECTION DE DOMICILE

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les parties élisent domicile en leurs domiciles ou sièges respectifs.

COPIE EXECUTOIRE

Une copie exécutoire des présentes sera remise au **BAILLEUR**.

FRAIS

Le montant des droits fiscaux et autres frais de ce bail sont à la charge de l'**EMPHYTEOTE** et du **BAILLEUR** à concurrence de la moitié chacun.

POUVOIRS

Pour l'accomplissement des formalités de publicité foncière ou réparer une erreur matérielle telle que l'omission d'une pièce annexe dont le contenu est relaté aux présentes, les parties agissant dans un intérêt commun donnent tous pouvoirs nécessaires à tout notaire ou à tout clerc de l'office notarial dénommé en tête des présentes, à l'effet de faire dresser et signer tous actes complémentaires ou rectificatifs pour mettre le présent acte en concordance avec tous les documents hypothécaires, cadastraux ou d'état civil.

MODALITES DE DELIVRANCE DE LA COPIE AUTHENTIQUE

Le notaire rédacteur des présentes se réserve le droit de n'adresser à l'emphytéote une copie authentique de l'acte qu'en cas de demande expresse de ce dernier, de son mandataire ou de son ayant droit.

L'emphytéote donne son agrément à cette réserve.

Néanmoins, le notaire lui adressera, immédiatement après la signature des présentes, une copie scannée de l'acte s'il a été signé sur support papier, ou une copie de l'acte électronique s'il a été signé sous cette forme.

Cet envoi se fera par courriel à l'adresse du preneur qui a été utilisée pour correspondre avec lui durant toute la durée du dossier.

CONCLUSION DU CONTRAT

Les parties déclarent que les stipulations de ce contrat ont été, en respect des dispositions impératives de l'article 1104 du Code civil, négociées de bonne foi. Elles affirment qu'il reflète l'équilibre voulu par chacune d'elles.

DEVOIR D'INFORMATION RECIPROQUE

L'article 1112-1 du Code civil impose aux parties un devoir précontractuel d'information, qui ne saurait toutefois porter sur le prix. L'ensemble des informations dont chacune des parties dispose, ayant un lien direct et nécessaire avec le contenu du présent contrat et dont l'importance pourrait être déterminante pour le consentement de l'autre, doit être préalablement révélé.

Les parties reconnaissent être informées qu'un manquement à ce devoir serait sanctionné par la mise en œuvre de leur responsabilité, avec possibilité d'annulation du contrat si le consentement du cocontractant a été vicié.

Chacune des parties déclare avoir rempli ce devoir d'information préalable.

MENTION SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

L'Office notarial traite des données personnelles concernant les personnes mentionnées aux présentes, pour l'accomplissement des activités notariales, notamment de formalités d'actes.

Ce traitement est fondé sur le respect d'une obligation légale et l'exécution d'une mission relevant de l'exercice de l'autorité publique déléguée par l'Etat dont sont investis les notaires, officiers publics, conformément à l'ordonnance n°45-2590 du 2 novembre 1945.

Ces données seront susceptibles d'être transférées aux destinataires suivants :

- les administrations ou partenaires légalement habilités tels que la Direction Générale des Finances Publiques, ou, le cas échéant, le livre foncier, les instances notariales, les organismes du notariat, les fichiers centraux de la profession notariale (Fichier Central Des Dernières Volontés, Minutier Central Electronique des Notaires, registre du PACS, etc.),
- les offices notariaux participant ou concourant à l'acte,
- les établissements financiers concernés,
- les organismes de conseils spécialisés pour la gestion des activités notariales,

- le Conseil supérieur du notariat ou son délégué, pour la production des statistiques permettant l'évaluation des biens immobiliers, en application du décret n° 2013-803 du 3 septembre 2013,
- les organismes publics ou privés pour des opérations de vérification dans le cadre de la recherche de personnalités politiquement exposées ou ayant fait l'objet de gel des avoirs ou sanctions, de la lutte contre le blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme. Ces vérifications font l'objet d'un transfert de données dans un pays situé hors de l'Union Européenne disposant d'une législation sur la protection des données reconnue comme équivalente par la Commission européenne.

La communication de ces données à ces destinataires peut être indispensable pour l'accomplissement des activités notariales.

Les documents permettant d'établir, d'enregistrer et de publier les actes sont conservés 30 ans à compter de la réalisation de l'ensemble des formalités. L'acte authentique et ses annexes sont conservés 75 ans et 100 ans lorsque l'acte porte sur des personnes mineures ou majeures protégées. Les vérifications liées aux personnalités politiquement exposées, au blanchiment des capitaux et au financement du terrorisme sont conservées 5 ans après la fin de la relation d'affaires.

Conformément à la réglementation en vigueur relative à la protection des données personnelles, les intéressés peuvent demander l'accès aux données les concernant. Le cas échéant, ils peuvent demander la rectification ou l'effacement de celles-ci, obtenir la limitation du traitement de ces données ou s'y opposer pour des raisons tenant à leur situation particulière. Ils peuvent également définir des directives relatives à la conservation, à l'effacement et à la communication de leurs données personnelles après leur décès.

L'Office notarial a désigné un Délégué à la protection des données que les intéressés peuvent contacter à l'adresse suivante : cil@notaires.fr.

Si ces personnes estiment, après avoir contacté l'Office notarial, que leurs droits ne sont pas respectés, elles peuvent introduire une réclamation auprès d'une autorité européenne de contrôle, la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés pour la France.

CERTIFICATION D'IDENTITE

Le notaire soussigné certifie que l'identité complète des parties dénommées dans le présent document telle qu'elle est indiquée en tête des présentes à la suite de leur nom ou dénomination lui a été régulièrement justifiée.

FORMALISME LIE AUX ANNEXES

Les annexes, s'il en existe, font partie intégrante de la minute.

Lorsque l'acte est établi sur support papier les pièces annexées à l'acte sont revêtues d'une mention constatant cette annexe et signée du notaire, sauf si les feuilles de l'acte et des annexes sont réunies par un procédé empêchant toute substitution ou addition.

Si l'acte est établi sur support électronique, la signature du notaire en fin d'acte vaut également pour ses annexes.

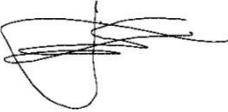
DONT ACTE sans renvoi

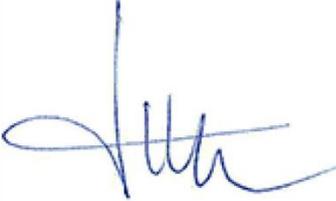
Généré en l'office notarial et visualisé sur support électronique aux lieu, jour, mois et an indiqués en entête du présent acte.

Et lecture faite, les parties ont certifié exactes les déclarations les concernant, avant d'apposer leur signature sur tablette numérique.

Puis le notaire qui a recueilli l'image de leur signature manuscrite a lui-même signé au moyen d'un procédé de signature électronique qualifié.

<p>M. DUBETTIER-GRENIER Laurent agissant en qualité de représentant a signé</p> <p>à REIGNIER-ESERY le 05 mars 2021</p>	
---	--

<p>M. FELIX Timothée agissant en qualité de représentant a signé</p> <p>à REIGNIER-ESERY le 05 mars 2021</p>	
---	--

<p>et le notaire Me VITTOZ FREDERIC a signé</p> <p>à L'OFFICE L'AN DEUX MILLE VINGT ET UN LE CINQ MARS</p>	
--	---

Annexe ID : CONTRATS D'APPROVISIONNEMENT

Convention d'approvisionnement entre agriculteurs et l'unité de méthanisation de la SAS Bio Gaz Genevois.

OBJET

Ce présent contrat a pour objet de définir les règles liées à l'approvisionnement des matières premières.

Les contractants

Il est convenu entre :

Le fournisseur :

Société : EARL DU PRE CAMBIN

Noms du responsable : M Didier LACHAT

Adresse : 54 RUE DU CHENE

Commune : 74160 PRESILLY

Coordonnées téléphonique :

Et la société

SAS BIO Gaz Genevois
1273 CHE DE HUFFIN
N° SIRET : 840 125 223 000 15

Il est convenu et accepté le présent contrat se composant de 11 articles

Article 1 : Durée du contrat

Ce présent contrat est fixé pour une durée de 7 ans à la date anniversaire de ce présent contrat. Six mois avant la fin de cette période, une rencontre aura lieu entre les deux parties, pour fixer en commun accord les nouvelles conditions de contractualisation entre le fournisseur et la société.

Article 2 : ENTREE en application

Ce présent contrat prendra effet à la mise en service opérationnelle de l'unité de méthanisation détenue et géré par la société. Ce contrat deviendra caduc si

l'unité de méthanisation n'est pas service dans un délai de deux ans, à compter de la signature de ce présent contrat.

Article 3 : Définition des matières contractualisées

Le fournisseur et la société s'engagent :

Pour le fournisseur, à fournir annuellement les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'unité de méthanisation.

Qui sont :

1100 Tonnes de fumier de bovins			
Tonnes de lisier de bovins			
200 Tonnes de maïs ensilage au prix unitaire de	40 €	par T brute	
150 Tonnes d'ensilage d'herbe au prix unitaire de	35 €	par T brute	
Tonnes de CIVE au prix unitaire de	35 €	par T brute	

Rappel des engagements du fournisseur et garanties

- Apporter une matière de qualité la plus constante possible.
- Respecter les modalités de livraison (quantité et délais) et à prévenir si changement
- Conditionnement constant, prévenir si changement
- Accepter des prélèvements pour des analyses de produits (régulières ou exceptionnelles)
- Accepter les résultats d'analyses du laboratoire d'analyses qui est choisi en commun avec la société.
- A communiquer dans les plus bref délais tout changement sanitaire de l'exploitation et d'arrêter les livraisons jusqu'au retour à un état satisfaisant

Rappel des engagements de la société

- Mettre à disposition les éléments nécessaires à la livraison et le stockage des matières livrées par le fournisseur
- Assurer les prélèvements pour analyses nécessaires, le pesage et les équipements et personnel nécessaire au déchargement de la matière première
- Assurer l'accès au fournisseur suivant le planning prévu
- Communiquer les résultats d'analyses au fournisseur et à prévenir dans les plus bref délais de toutes problématiques liées à la fourniture de matières premières gérées par ce présent contrat.
- Fournir un bon de livraison indiquant la nature de la matière, le volume ou le poids, la date de livraison.

A noter que les prélèvements se feront toujours en présence des deux parties et au moment de la livraison.

Article 4 : Modalité de livraison

Pour ce qui est des modalités de livraison une **fiche préalable** à joindre au contrat qui portera sur :

- Les quantités minimales
- S'il y a eu un stockage intermédiaire, sous quelle forme
- Le matériel utilisé pour la livraison (accessibilité (retournement, poids...))
- Les horaires d'accessibilités de l'unité,
- Les modalités d'annonce de livraison : qui et dans quel délais.
- Les modalités d'annulation de livraison : qui, quels motifs et dans quels délais
- Les modalités de mesure : tonnage, volume, qualité (contrôle visuel)
- Les consignes sur le site à respecter (ATEX, plan d'accès, consignes de sécurité...)
- La remise d'un bordereau de livraison avec la date, et les quantités livrées.
- L'autonomie sur l'unité pour le fournisseur

Le fournisseur devra nettoyer le matériel de livraisons avant de quitter le site, pour cela la société mettra à sa disposition l'ensemble des équipements nécessaires à cette opération et de manière gracieuse.

Pour la définition de la quantité, l'unité de méthanisation dispose d'outils de pesées (type pont à bascule). Ces derniers seront soumis à contrôle indépendant pour s'assurer la véracité des mesures.

En cas de conflit, il peut être demandé par le fournisseur un contrôle de ces outils de mesures, le coût de ce contrôle sera à la charge du fournisseur.

Rappel : L'ensemble des livraisons sont consignées dans « les registres d'admission ». Ils sont conservés au moins trois ans

Article 5 : Fin de contrat, cessation, suspension, force majeure

Pour ce qui est de la fin de contrat les modalités sont les suivantes :

- Six mois avant la fin du présent contrat, une réunion aura lieu entre le fournisseur et la société.

Toutefois le fournisseur peut solliciter l'arrêt de ce présent contrat si :

Pour ce qui est de la cessation de contrat

- En cas de décès du fournisseur, la société ne peut demander à ses successeurs la poursuite du contrat

Pour ce qui est de la suspension de contrat

- ⇒ La fourniture répétée (trois fois) de produit non conformes aux engagements
- ⇒ L'impossibilité pour l'unité de méthanisation de livrer sa production électrique sur le réseau
- ⇒

Pour ce qui est des cas de force majeure, sont retenus :

- ⇒ Catastrophe naturelle
- ⇒ Gel des cultures
- ⇒ Incendie du stockage du fournisseur
- ⇒ Incendie de l'unité de méthanisation

Pour la livraison

- ⇒ Interdiction de circulation
- ⇒ Maladie du fournisseur

Article 6 : Déchets non acceptés

Il est convenu d'un commun accord que les produits suivants ne peuvent en aucun cas être acceptés sur l'unité de méthanisation

- ⇒ Les déchets dangereux :
Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique, Cancérigène, Corrosif, Infectieux, Toxique pour la reproduction, Mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, susceptible de donner naissance à une substance ayant une de ces propriétés ou Ecotoxique
- ⇒ les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002.
- ⇒ les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Article 7 : La confidentialité

La société et le fournisseur sont soumis mutuellement à la discrétion et à la confidentialité sur la teneur de ce présent contrat. Ils ne peuvent dévoiler le contenu sans accord préalable de l'autre partie.

De plus, la société et le fournisseur ne peuvent dévoiler les principes techniques utilisés par l'autre dans le cadre de l'objet de ce contrat.

Article 8 : L'exclusivité

Le fournisseur s'engage à fournir en priorité la société sur les matières contractualisées. Il n'est cependant pas tenu par un accord d'exclusivité envers la société mais par un principe de priorité envers celle-ci.

La société s'engage à prendre en priorité la matière auprès du fournisseur. En cas d'augmentation des besoins, la société devra faire un appel d'offre auprès de ces fournisseurs. Cependant la société n'est pas tenue par un accord d'exclusivité envers le fournisseur mais par un principe de priorité envers celui-ci.

Article 9 : Article Cession des partenaires

Le fournisseur et la société peuvent d'un commun accord mettre fin à ce contrat.

Le fournisseur seul peut demander et obtenir la fin prématuré de ce présent contrat si et seulement si :

- Il dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée
- Il propose un autre fournisseur acceptant les mêmes conditions et ayant des matières premières dont le pouvoir méthanogène est au moins identique et dont la nature (texture et taux de MS) permettent leur incorporation dans l'unité de méthanisation de la société.

La société seule peut demander et obtenir la fin prématurée de ce présent contrat si et seulement si

- Elle dénonce ce contrat par lettre recommandé avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée.

Article 10 Modalité de communication et d'échange contractuel

La société est tenue de communiquer envers le fournisseur de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la remise d'un document contractuel sur les accords obtenus
- Par téléphone et par mail pour tout changement dans le planning d'approvisionnement
- Par téléphone, par mail et par courrier pour tous problèmes liés à la matière livrée par le fournisseur

Le fournisseur est tenu de communiquer envers la société de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la signature du document

- contractuel sur les accords obtenus. S'il n'y a pas d'accord le fournisseur est tenu de les notifier par courrier à la société.
- Par téléphone et par mail pour tout changement de planning de fourniture de matières
 - Par téléphone, par mail, et par courrier pour tous problèmes liés à la livraison.

Article 11 Liste des DOCUMENTS CONTRACTUELS

Entre le fournisseur et la société les documents sont les suivants :

- Le contrat de fourniture de matière
- Les bordereaux de livraison
- Le plan d'approvisionnement prévisionnel

Le : 18/11/2018

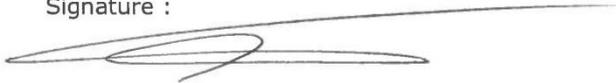
A : PRESTILY

Représentant du fournisseur : M Didier LACHAT

Qualité du signataire : Gérant

Lu et approuvé : Lu et Approuvé

Signature :



Représentant de la société : Laurent Dubettier Grenier

Qualité du signataire : Président

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature :



Convention d'approvisionnement entre agriculteurs et l'unité de méthanisation de la SAS Bio Gaz Genevois.

OBJET

Ce présent contrat a pour objet de définir les règles liées à l'approvisionnement des matières premières.

Les contractants

Il est convenu entre :

Le fournisseur :

Société : EARL SUR LA COTE

Noms du responsable : Raphael CHARDON

Adresse : 5 CHE VIOULET

Cp : 74160

Commune : SAINT JULIEN EN GENEVOIS

Coordonnées téléphonique :+336 60 21 58 94.....

Et la société

SAS BIO Gaz Genevois
1273 CHE DE HUFFIN
N° SIRET : 840 125 223 000 15

Il est convenu et accepté le présent contrat se composant de 11 articles

Article 1 : Durée du contrat

Ce présent contrat est fixé pour une durée de 7 ans à la date anniversaire de ce présent contrat. Six mois avant la fin de cette période, une rencontre aura lieu entre les deux parties, pour fixer en commun accord les nouvelles conditions de contractualisation entre le fournisseur et la société.

Article 2 : ENTREE en application

Ce présent contrat prendra effet à la mise en service opérationnelle de l'unité de méthanisation détenue et gérée par la société. Ce contrat deviendra caduc si l'unité de méthanisation n'est pas service dans un délai de deux ans, à compter de la signature de ce présent contrat.

Article 3 : Définition des matières contractualisées

Le fournisseur et la société s'engagent :

Pour le fournisseur, à fournir annuellement les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'unité de méthanisation.

Qui sont :

1200 Tonnes de fumier de bovins		
Tonnes de lisier de bovins		
Tonnes de maïs ensilage au prix unitaire de		par T brute
Tonnes d'ensilage d'herbe au prix unitaire de		par T brute
150 Tonnes de CIVE au prix unitaire de	35 €	par T brute

Rappel des engagements du fournisseur et garanties

- Apporter une matière de qualité la plus constante possible.
- Respecter les modalités de livraison (quantité et délais) et à prévenir si changement
- Conditionnement constant, prévenir si changement
- Accepter des prélèvements pour des analyses de produits (régulières ou exceptionnelles)
- Accepter les résultats d'analyses du laboratoire d'analyses qui est choisi en commun avec la société.
- A communiquer dans les plus bref délais tout changement sanitaire de l'exploitation et d'arrêter les livraisons jusqu'au retour à un état satisfaisant

Rappel des engagements de la société

- Mettre à disposition les éléments nécessaires à la livraison et le stockage des matières livrées par le fournisseur
- Assurer les prélèvements pour analyses nécessaires, le pesage et les équipements et personnel nécessaire au déchargement de la matière première
- Assurer l'accès au fournisseur suivant le planning prévu
- Communiquer les résultats d'analyses au fournisseur et à prévenir dans les plus bref délais de toutes problématiques liées à la fourniture de matières premières gérées par ce présent contrat.
- Fournir un bon de livraison indiquant la nature de la matière, le volume ou le poids, la date de livraison.

A noter que les prélèvements se feront toujours en présence des deux parties et au moment de la livraison.

Article 4 : Modalité de livraison

Pour ce qui est des modalités de livraison une **fiche préalable** à joindre au contrat qui portera sur :

- ⇒ Les quantités minimales
- ⇒ S'il y a eu un stockage intermédiaire, sous quelle forme
- ⇒ Le matériel utilisé pour la livraison (accessibilité (retournement, poids...))
- ⇒ Les horaires d'accessibilités de l'unité,
- ⇒ Les modalités d'annonce de livraison : qui et dans quel délais.
- ⇒ Les modalités d'annulation de livraison : qui, quels motifs et dans quels délais
- ⇒ Les modalités de mesure : tonnage, volume, qualité (contrôle visuel)
- ⇒ Les consignes sur le site à respecter (ATEX, plan d'accès, consignes de sécurité...)
- ⇒ La remise d'un bordereau de livraison avec la date, et les quantités livrées.
- ⇒ L'autonomie sur l'unité pour le fournisseur

Le fournisseur devra nettoyer le matériel de livraisons avant de quitter le site, pour cela la société mettra à sa disposition l'ensemble des équipements nécessaires à cette opération et de manière gracieuse.

Pour la définition de la quantité, l'unité de méthanisation dispose d'outils de pesées (type pont à bascule). Ces derniers seront soumis à contrôle indépendant pour s'assurer la véracité des mesures.

En cas de conflit, il peut être demandé par le fournisseur un contrôle de ces outils de mesures, le coût de ce contrôle sera à la charge du fournisseur.

Rappel : L'ensemble des livraisons sont consignées dans « les registres d'admission ». Ils sont conservés au moins trois ans

Article 5 : Fin de contrat, cessation, suspension, force majeure

Pour ce qui est de la fin de contrat les modalités sont les suivantes :

- ⇒ Six mois avant la fin du présent contrat, une réunion aura lieu entre le fournisseur et la société.

Toutefois le fournisseur peut solliciter l'arrêt de ce présent contrat si :

Pour ce qui est de la cessation de contrat

- ⇒ En cas de décès du fournisseur, la société ne peut demander à ses successeurs la poursuite du contrat

Pour ce qui est de la suspension de contrat

- La fourniture répétée (trois fois) de produit non conformes aux engagements
- L'impossibilité pour l'unité de méthanisation de livrer sa production électrique sur le réseau
-

Pour ce qui est des cas de force majeure, sont retenus :

- Catastrophe naturelle
- Gel des cultures
- Incendie du stockage du fournisseur
- Incendie de l'unité de méthanisation

Pour la livraison

- Interdiction de circulation
- Maladie du fournisseur

Article 6 : Déchets non acceptés

Il est convenu d'un commun accord que les produits suivants ne peuvent en aucun cas être acceptés sur l'unité de méthanisation

- Les déchets dangereux :
Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique, Cancérigène, Corrosif, Infectieux, Toxique pour la reproduction, Mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, susceptible de donner naissance à une substance ayant une de ces propriétés ou Ecotoxique
- les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002.
- les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Article 7 : La confidentialité

La société et le fournisseur sont soumis mutuellement à la discrétion et à la confidentialité sur la teneur de ce présent contrat. Ils ne peuvent dévoiler le contenu sans accord préalable de l'autre partie.

De plus, la société et le fournisseur ne peuvent dévoiler les principes techniques utilisés par l'autre dans le cadre de l'objet de ce contrat.

Article 8 : L'exclusivité

Le fournisseur s'engage à fournir en priorité la société sur les matières contractualisées. Il n'est cependant pas tenu par un accord d'exclusivité envers la société mais par un principe de priorité envers celle-ci.

La société s'engage à prendre en priorité la matière auprès du fournisseur. En cas d'augmentation des besoins, la société devra faire un appel d'offre auprès de ces fournisseurs. Cependant la société n'est pas tenue par un accord d'exclusivité envers le fournisseur mais par un principe de priorité envers celui-ci.

Article 9 : Article Cession des partenaires

Le fournisseur et la société peuvent d'un commun accord mettre fin à ce contrat.

Le fournisseur seul peut demander et obtenir la fin prématuré de ce présent contrat si et seulement si :

- Il dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée
- Il propose un autre fournisseur acceptant les mêmes conditions et ayant des matières premières dont le pouvoir méthanogène est au moins identique et dont la nature (texture et taux de MS) permettent leur incorporation dans l'unité de méthanisation de la société.

La société seule peut demander et obtenir la fin prématurée de ce présent contrat si et seulement si

- Elle dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée.

Article 10 Modalité de communication et d'échange contractuel

La société est tenue de communiquer envers le fournisseur de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la remise d'un document contractuel sur les accords obtenus
- Par téléphone et par mail pour tout changement dans le planning d'approvisionnement
- Par téléphone, par mail et par courrier pour tous problèmes liés à la matière livrée par le fournisseur

Le fournisseur est tenu de communiquer envers la société de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la signature du document

contractuel sur les accords obtenus. S'il n'y a pas d'accord le fournisseur est tenu de les notifier par courrier à la société.

- Par téléphone et par mail pour tout changement de planning de fourniture de matières
- Par téléphone, par mail, et par courrier pour tous problèmes liés à la livraison.

Article 11 Liste des DOCUMENTS CONTRACTUELS

Entre le fournisseur et la société les documents sont les suivants :

- Le contrat de fourniture de matière
- Les bordereaux de livraison
- Le plan d'approvisionnement prévisionnel

Le : 26 / 10 / 2018

A : Neydens

Représentant du fournisseur : Raphael CHARDON

Qualité du signataire : Gérant

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature :



Représentant de la société : Laurent Dubettier Grenier

Qualité du signataire : Président

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature :



Convention d'approvisionnement entre agriculteurs et l'unité de méthanisation de la SAS Bio Gaz Genevois.

OBJET

Ce présent contrat a pour objet de définir les règles liées à l'approvisionnement des matières premières.

Les contractants

Il est convenu entre :

Le fournisseur :

Société : GAEC LES CHAMPS D AIRE

Noms du responsable : M Martin GUILLAND

Adresse : 720 RTE DE THERENS

Commune : 74160 SAINT JULIEN EN GENEVOIS

Coordonnées téléphonique :

Et la société

SAS BIO Gaz Genevois
1273 CHE DE HUFFIN
N° SIRET : 840 125 223 000 15

Il est convenu et accepté le présent contrat se composant de 11 articles

Article 1 : Durée du contrat

Ce présent contrat est fixé pour une durée de 7 ans à la date anniversaire de ce présent contrat. Six mois avant la fin de cette période, une rencontre aura lieu entre les deux parties, pour fixer en commun accord les nouvelles conditions de contractualisation entre le fournisseur et la société.

Article 2 : ENTREE en application

Ce présent contrat prendra effet à la mise en service opérationnelle de l'unité de méthanisation détenue et gérée par la société. Ce contrat deviendra caduc si l'unité de méthanisation n'est pas service dans un délai de deux ans, à compter de la signature de ce présent contrat.

Article 3 : Définition des matières contractualisées

Le fournisseur et la société s'engagent :

Pour le fournisseur, à fournir annuellement les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'unité de méthanisation.

Qui sont :

	Tonnes de fumier de bovins		
	Tonnes de lisier de bovins		
	Tonnes de maïs ensilage au prix unitaire de	40 €	par T brute
	Tonnes d'ensilage d'herbe au prix unitaire de	35 €	par T brute
350	Tonnes de CIVE au prix unitaire de	35 €	par T brute

Rappel des engagements du fournisseur et garanties

- Apporter une matière de qualité la plus constante possible.
- Respecter les modalités de livraison (quantité et délais) et à prévenir si changement
- Conditionnement constant, prévenir si changement
- Accepter des prélèvements pour des analyses de produits (régulières ou exceptionnelles)
- Accepter les résultats d'analyses du laboratoire d'analyses qui est choisi en commun avec la société.
- A communiquer dans les plus bref délais tout changement sanitaire de l'exploitation et d'arrêter les livraisons jusqu'au retour à un état satisfaisant

Rappel des engagements de la société

- Mettre à disposition les éléments nécessaires à la livraison et le stockage des matières livrées par le fournisseur
- Assurer les prélèvements pour analyses nécessaires, le pesage et les équipements et personnel nécessaire au déchargement de la matière première
- Assurer l'accès au fournisseur suivant le planning prévu
- Communiquer les résultats d'analyses au fournisseur et à prévenir dans les plus bref délais de toutes problématiques liées à la fourniture de matières premières gérées par ce présent contrat.
- Fournir un bon de livraison indiquant la nature de la matière, le volume ou le poids, la date de livraison.

A noter que les prélèvements se feront toujours en présence des deux parties et au moment de la livraison.

Article 4 : Modalité de livraison

Pour ce qui est des modalités de livraison une **fiche préalable** à joindre au contrat qui portera sur :

- ⇒ Les quantités minimales
- ⇒ S'il y a eu un stockage intermédiaire, sous quelle forme
- ⇒ Le matériel utilisé pour la livraison (accessibilité (retournement, poids...))
- ⇒ Les horaires d'accessibilités de l'unité,
- ⇒ Les modalités d'annonce de livraison : qui et dans quel délais.
- ⇒ Les modalités d'annulation de livraison : qui, quels motifs et dans quels délais
- ⇒ Les modalités de mesure : tonnage, volume, qualité (contrôle visuel)
- ⇒ Les consignes sur le site à respecter (ATEX, plan d'accès, consignes de sécurité...)
- ⇒ La remise d'un bordereau de livraison avec la date, et les quantités livrées.
- ⇒ L'autonomie sur l'unité pour le fournisseur

Le fournisseur devra nettoyer le matériel de livraisons avant de quitter le site, pour cela la société mettra à sa disposition l'ensemble des équipements nécessaires à cette opération et de manière gracieuse.

Pour la définition de la quantité, l'unité de méthanisation dispose d'outils de pesées (type pont à bascule). Ces derniers seront soumis à contrôle indépendant pour s'assurer la véracité des mesures.

En cas de conflit, il peut être demandé par le fournisseur un contrôle de ces outils de mesures, le coût de ce contrôle sera à la charge du fournisseur.

Rappel : L'ensemble des livraisons sont consignées dans « les registres d'admission ». Ils sont conservés au moins trois ans

Article 5 : Fin de contrat, cessation, suspension, force majeure

Pour ce qui est de la fin de contrat les modalités sont les suivantes :

- ⇒ Six mois avant la fin du présent contrat, une réunion aura lieu entre le fournisseur et la société.

Toutefois le fournisseur peut solliciter l'arrêt de ce présent contrat si :

Pour ce qui est de la cessation de contrat

- ⇒ En cas de décès du fournisseur, la société ne peut demander à ses successeurs la poursuite du contrat

Pour ce qui est de la suspension de contrat

- ⇒ La fourniture répétée (trois fois) de produit non conformes aux engagements
- ⇒ L'impossibilité pour l'unité de méthanisation de livrer sa production électrique sur le réseau
- ⇒

Pour ce qui est des cas de force majeure, sont retenus :

- ⇒ Catastrophe naturelle
- ⇒ Gel des cultures
- ⇒ Incendie du stockage du fournisseur
- ⇒ Incendie de l'unité de méthanisation

Pour la livraison

- ⇒ Interdiction de circulation
- ⇒ Maladie du fournisseur

Article 6 : Déchets non acceptés

Il est convenu d'un commun accord que les produits suivants ne peuvent en aucun cas être acceptés sur l'unité de méthanisation

- ⇒ Les déchets dangereux :
Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique, Cancérogène, Corrosif, Infectieux, Toxique pour la reproduction, Mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, susceptible de donner naissance à une substance ayant une de ces propriétés ou Ecotoxique
- ⇒ les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002.
- ⇒ les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Article 7 : La confidentialité

La société et le fournisseur sont soumis mutuellement à la discrétion et à la confidentialité sur la teneur de ce présent contrat. Ils ne peuvent dévoiler le contenu sans accord préalable de l'autre partie.

De plus, la société et le fournisseur ne peuvent dévoiler les principes techniques utilisés par l'autre dans le cadre de l'objet de ce contrat.

Article 8 : L'exclusivité

Le fournisseur s'engage à fournir en priorité la société sur les matières contractualisées. Il n'est cependant pas tenu par un accord d'exclusivité envers la société mais par un principe de priorité envers celle-ci.

La société s'engage à prendre en priorité la matière auprès du fournisseur. En cas d'augmentation des besoins, la société devra faire un appel d'offre auprès de ces fournisseurs. Cependant la société n'est pas tenue par un accord d'exclusivité envers le fournisseur mais par un principe de priorité envers celui-ci.

Article 9 : Article Cession des partenaires

Le fournisseur et la société peuvent d'un commun accord mettre fin à ce contrat.

Le fournisseur seul peut demander et obtenir la fin prématuré de ce présent contrat si et seulement si :

- Il dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée
- Il propose un autre fournisseur acceptant les mêmes conditions et ayant des matières premières dont le pouvoir méthanogène est au moins identique et dont la nature (texture et taux de MS) permettent leur incorporation dans l'unité de méthanisation de la société.

La société seule peut demander et obtenir la fin prématurée de ce présent contrat si et seulement si

- Elle dénonce ce contrat par lettre recommandé avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée.

Article 10 Modalité de communication et d'échange contractuel

La société est tenue de communiquer envers le fournisseur de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la remise d'un document contractuel sur les accords obtenus
- Par téléphone et par mail pour tout changement dans le planning d'approvisionnement
- Par téléphone, par mail et par courrier pour tous problèmes liés à la matière livrée par le fournisseur

Le fournisseur est tenu de communiquer envers la société de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la signature du document

contractuel sur les accords obtenus. S'il n'y a pas d'accord le fournisseur est tenu de les notifier par courrier à la société.

- Par téléphone et par mail pour tout changement de planning de fourniture de matières
- Par téléphone, par mail, et par courrier pour tous problèmes liés à la livraison.

Article 11 Liste des DOCUMENTS CONTRACTUELS

Entre le fournisseur et la société les documents sont les suivants :

- Le contrat de fourniture de matière
- Les bordereaux de livraison
- Le plan d'approvisionnement prévisionnel

Le : 26/10/2018

A : Neyden

Représentant du fournisseur : M Martin GUILLAND

Qualité du signataire : Gérant

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature :



Représentant de la société : Laurent Dubettier Grenier

Qualité du signataire : Président

Lu et approuvé : _____

Signature :

Convention d’approvisionnement entre agriculteurs et l’unité de méthanisation de la SAS Bio Gaz Genevois.

OBJET

Ce présent contrat a pour objet de définir les règles liées à l’approvisionnement des matières premières.

Les contractants

Il est convenu entre :

Le fournisseur :

Société : EARL LA CAPITAINÉ

Noms du responsable : M Guillaume VUARIER

Adresse : 700 RTE DE LA CAPITAINÉ

Commune : 74160 SAINT JULIEN EN GENEVOIS

Coordonnées téléphonique :

Et la société

SAS BIO Gaz Genevois
1273 CHE DE HUFFIN
N° SIRET : 840 125 223 000 15

Il est convenu et accepté le présent contrat se composant de 11 articles

Article 1 : Durée du contrat

Ce présent contrat est fixé pour une durée de 7 ans à la date anniversaire de ce présent contrat. Six mois avant la fin de cette période, une rencontre aura lieu entre les deux parties, pour fixer en commun accord les nouvelles conditions de contractualisation entre le fournisseur et la société.

Article 2 : ENTREE en application

Ce présent contrat prendra effet à la mise en service opérationnelle de l'unité de méthanisation détenue et géré par la société. Ce contrat deviendra caduc si l'unité de méthanisation n'est pas service dans un délai de deux ans, à compter de la signature de ce présent contrat.

Article 3 : Définition des matières contractualisées

Le fournisseur et la société s'engagent :

Pour le fournisseur, à fournir annuellement les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'unité de méthanisation.

Qui sont :

	Tonnes de fumier			
	Tonnes de lisier de bovins			
	Tonnes de maïs ensilage au prix unitaire de	40 €	par T brute	
300	Tonnes d'ensilage d'herbe au prix unitaire de	35 €	par T brute	
	Tonnes de CIVE au prix unitaire de	35 €	par T brute	

Rappel des engagements du fournisseur et garanties

- Apporter une matière de qualité la plus constante possible.
- Respecter les modalités de livraison (quantité et délais) et à prévenir si changement
- Conditionnement constant, prévenir si changement
- Accepter des prélèvements pour des analyses de produits (régulières ou exceptionnelles)
- Accepter les résultats d'analyses du laboratoire d'analyses qui est choisi en commun avec la société.
- A communiquer dans les plus bref délais tout changement sanitaire de l'exploitation et d'arrêter les livraisons jusqu'au retour à un état satisfaisant

Rappel des engagements de la société

- Mettre à disposition les éléments nécessaires à la livraison et le stockage des matières livrées par le fournisseur
- Assurer les prélèvements pour analyses nécessaires, le pesage et les équipements et personnel nécessaire au déchargement de la matière première
- Assurer l'accès au fournisseur suivant le planning prévu
- Communiquer les résultats d'analyses au fournisseur et à prévenir dans les plus bref délais de toutes problématiques liées à la fourniture de matières premières gérées par ce présent contrat.
- Fournir un bon de livraison indiquant la nature de la matière, le volume ou le poids, la date de livraison.

A noter que les prélèvements se feront toujours en présence des deux parties et au moment de la livraison.

Article 4 : Modalité de livraison

Pour ce qui est des modalités de livraison une **fiche préalable** à joindre au contrat qui portera sur :

- Les quantités minimales
- S'il y a eu un stockage intermédiaire, sous quelle forme
- Le matériel utilisé pour la livraison (accessibilité (retournement, poids...))
- Les horaires d'accessibilités de l'unité,
- Les modalités d'annonce de livraison : qui et dans quel délais.
- Les modalités d'annulation de livraison : qui, quels motifs et dans quels délais
- Les modalités de mesure : tonnage, volume, qualité (contrôle visuel)
- Les consignes sur le site à respecter (ATEX, plan d'accès, consignes de sécurité...)
- La remise d'un bordereau de livraison avec la date, et les quantités livrées.
- L'autonomie sur l'unité pour le fournisseur

Le fournisseur devra nettoyer le matériel de livraisons avant de quitter le site, pour cela la société mettra à sa disposition l'ensemble des équipements nécessaires à cette opération et de manière gracieuse.

Pour la définition de la quantité, l'unité de méthanisation dispose d'outils de pesées (type pont à bascule). Ces derniers seront soumis à contrôle indépendant pour s'assurer la véracité des mesures.

En cas de conflit, il peut être demandé par le fournisseur un contrôle de ces outils de mesures, le coût de ce contrôle sera à la charge du fournisseur.

Rappel : L'ensemble des livraisons sont consignées dans « les registres d'admission ». Ils sont conservés au moins trois ans

Article 5 : Fin de contrat, cessation, suspension, force majeure

Pour ce qui est de la fin de contrat les modalités sont les suivantes :

- Six mois avant la fin du présent contrat, une réunion aura lieu entre le fournisseur et la société.

Toutefois le fournisseur peut solliciter l'arrêt de ce présent contrat si :

Pour ce qui est de la cessation de contrat

- En cas de décès du fournisseur, la société ne peut demander à ses successeurs la poursuite du contrat

Pour ce qui est de la suspension de contrat

- ⇒ La fourniture répétée (trois fois) de produit non conformes aux engagements
- ⇒ L'impossibilité pour l'unité de méthanisation de livrer sa production électrique sur le réseau
- ⇒

Pour ce qui est des cas de force majeure, sont retenus :

- ⇒ Catastrophe naturelle
- ⇒ Gel des cultures
- ⇒ Incendie du stockage du fournisseur
- ⇒ Incendie de l'unité de méthanisation

Pour la livraison

- ⇒ Interdiction de circulation
- ⇒ Maladie du fournisseur

Article 6 : Déchets non acceptés

Il est convenu d'un commun accord que les produits suivants ne peuvent en aucun cas être acceptés sur l'unité de méthanisation

- ⇒ Les déchets dangereux :
Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique, Cancérigène, Corrosif, Infectieux, Toxique pour la reproduction, Mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, susceptible de donner naissance à une substance ayant une de ces propriétés ou Ecotoxique
- ⇒ les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002.
- ⇒ les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Article 7 : La confidentialité

La société et le fournisseur sont soumis mutuellement à la discrétion et à la confidentialité sur la teneur de ce présent contrat. Ils ne peuvent dévoiler le contenu sans accord préalable de l'autre partie.

De plus, la société et le fournisseur ne peuvent dévoiler les principes techniques utilisés par l'autre dans le cadre de l'objet de ce contrat.

Article 8 : L'exclusivité

Le fournisseur s'engage à fournir en priorité la société sur les matières contractualisées. Il n'est cependant pas tenu par un accord d'exclusivité envers la société mais par un principe de priorité envers celle-ci.

La société s'engage à prendre en priorité la matière auprès du fournisseur. En cas d'augmentation des besoins, la société devra faire un appel d'offre auprès de ces fournisseurs. Cependant la société n'est pas tenue par un accord d'exclusivité envers le fournisseur mais par un principe de priorité envers celui-ci.

Article 9 : Article Cession des partenaires

Le fournisseur et la société peuvent d'un commun accord mettre fin à ce contrat.

Le fournisseur seul peut demander et obtenir la fin prématuré de ce présent contrat si et seulement si :

- Il dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée
- Il propose un autre fournisseur acceptant les mêmes conditions et ayant des matières premières dont le pouvoir méthanogène est au moins identique et dont la nature (texture et taux de MS) permettent leur incorporation dans l'unité de méthanisation de la société.

La société seule peut demander et obtenir la fin prématurée de ce présent contrat si et seulement si

- Elle dénonce ce contrat par lettre recommandé avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée.

Article 10 Modalité de communication et d'échange contractuel

La société est tenue de communiquer envers le fournisseur de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la remise d'un document contractuel sur les accords obtenus
- Par téléphone et par mail pour tout changement dans le planning d'approvisionnement
- Par téléphone, par mail et par courrier pour tous problèmes liés à la matière livrée par le fournisseur

Le fournisseur est tenu de communiquer envers la société de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la signature du document contractuel sur les accords obtenus. S'il n'y a pas d'accord le fournisseur est tenu de les notifier par courrier à la société.
- Par téléphone et par mail pour tout changement de planning de fourniture de matières
- Par téléphone, par mail, et par courrier pour tous problèmes liés à la livraison.

Article 11 Liste des DOCUMENTS CONTRACTUELS

Entre le fournisseur et la société les documents sont les suivants :

- Le contrat de fourniture de matière
- Les bordereaux de livraison
- Le plan d'approvisionnement prévisionnel

Le : 27/10/18

A : Neydin

Représentant du fournisseur : M Guillaume VUARIER

Qualité du signataire : Gérant

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature :



Représentant de la société : Laurent Dubettier Grenier

Qualité du signataire : Président

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature :



Convention d'approvisionnement entre agriculteurs et l'unité de méthanisation de la SAS Bio Gaz Genevois.

OBJET

Ce présent contrat a pour objet de définir les règles liées à l'approvisionnement des matières premières.

Les contractants

Il est convenu entre :

Le fournisseur :

Société : EARL LAQUITAINE

Noms du responsable : M Frederic DIEZ-BAUDET

Adresse : 1406 RTE D ANNECY

Commune : 74160 ARCHAMPS

Coordonnées téléphonique :

Et la société

SAS BIO Gaz Genevois
1273 CHE DE HUFFIN
N° SIRET : 840 125 223 000 15

Il est convenu et accepté le présent contrat se composant de 11 articles

Article 1 : Durée du contrat

Ce présent contrat est fixé pour une durée de 7 ans à la date anniversaire de ce présent contrat. Six mois avant la fin de cette période, une rencontre aura lieu entre les deux parties, pour fixer en commun accord les nouvelles conditions de contractualisation entre le fournisseur et la société.

Article 2 : ENTREE en application

Ce présent contrat prendra effet à la mise en service opérationnelle de l'unité de méthanisation détenue et gérée par la société. Ce contrat deviendra caduc si l'unité de méthanisation n'est pas service dans un délai de deux ans, à compter de la signature de ce présent contrat.

Article 3 : Définition des matières contractualisées

Le fournisseur et la société s'engagent :

Pour le fournisseur, à fournir annuellement les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'unité de méthanisation.

Qui sont :

1100 Tonnes de fumier de bovins			
Tonnes de lisier de bovins			
Tonnes de maïs ensilage au prix unitaire de	40 €	par T brute	
Tonnes d'ensilage d'herbe au prix unitaire de	35 €	par T brute	
Tonnes de CIVE au prix unitaire de	35 €	par T brute	

Rappel des engagements du fournisseur et garanties

- Apporter une matière de qualité la plus constante possible.
- Respecter les modalités de livraison (quantité et délais) et à prévenir si changement
- Conditionnement constant, prévenir si changement
- Accepter des prélèvements pour des analyses de produits (régulières ou exceptionnelles)
- Accepter les résultats d'analyses du laboratoire d'analyses qui est choisi en commun avec la société.
- A communiquer dans les plus bref délais tout changement sanitaire de l'exploitation et d'arrêter les livraisons jusqu'au retour à un état satisfaisant

Rappel des engagements de la société

- Mettre à disposition les éléments nécessaires à la livraison et le stockage des matières livrées par le fournisseur
- Assurer les prélèvements pour analyses nécessaires, le pesage et les équipements et personnel nécessaire au déchargement de la matière première
- Assurer l'accès au fournisseur suivant le planning prévu
- Communiquer les résultats d'analyses au fournisseur et à prévenir dans les plus bref délais de toutes problématiques liées à la fourniture de matières premières gérées par ce présent contrat.
- Fournir un bon de livraison indiquant la nature de la matière, le volume ou le poids, la date de livraison.

A noter que les prélèvements se feront toujours en présence des deux parties et au moment de la livraison.

Article 4 : Modalité de livraison

Pour ce qui est des modalités de livraison une **fiche préalable** à joindre au contrat qui portera sur :

- Les quantités minimales
- S'il y a eu un stockage intermédiaire, sous quelle forme
- Le matériel utilisé pour la livraison (accessibilité (retournement, poids...))
- Les horaires d'accessibilités de l'unité,
- Les modalités d'annonce de livraison : qui et dans quel délais.
- Les modalités d'annulation de livraison : qui, quels motifs et dans quels délais
- Les modalités de mesure : tonnage, volume, qualité (contrôle visuel)
- Les consignes sur le site à respecter (ATEX, plan d'accès, consignes de sécurité...)
- La remise d'un bordereau de livraison avec la date, et les quantités livrées.
- L'autonomie sur l'unité pour le fournisseur

Le fournisseur devra nettoyer le matériel de livraisons avant de quitter le site, pour cela la société mettra à sa disposition l'ensemble des équipements nécessaires à cette opération et de manière gracieuse.

Pour la définition de la quantité, l'unité de méthanisation dispose d'outils de pesées (type pont à bascule). Ces derniers seront soumis à contrôle indépendant pour s'assurer la véracité des mesures.

En cas de conflit, il peut être demandé par le fournisseur un contrôle de ces outils de mesures, le coût de ce contrôle sera à la charge du fournisseur.

Rappel : L'ensemble des livraisons sont consignées dans « les registres d'admission ». Ils sont conservés au moins trois ans

Article 5 : Fin de contrat, cessation, suspension, force majeure

Pour ce qui est de la fin de contrat les modalités sont les suivantes :

- Six mois avant la fin du présent contrat, une réunion aura lieu entre le fournisseur et la société.

Toutefois le fournisseur peut solliciter l'arrêt de ce présent contrat si :

Pour ce qui est de la cessation de contrat

- En cas de décès du fournisseur, la société ne peut demander à ses successeurs la poursuite du contrat

Pour ce qui est de la suspension de contrat

- ⇒ La fourniture répétée (trois fois) de produit non conformes aux engagements
- ⇒ L'impossibilité pour l'unité de méthanisation de livrer sa production électrique sur le réseau
- ⇒

Pour ce qui est des cas de force majeure, sont retenus :

- ⇒ Catastrophe naturelle
- ⇒ Gel des cultures
- ⇒ Incendie du stockage du fournisseur
- ⇒ Incendie de l'unité de méthanisation

Pour la livraison

- ⇒ Interdiction de circulation
- ⇒ Maladie du fournisseur

Article 6 : Déchets non acceptés

Il est convenu d'un commun accord que les produits suivants ne peuvent en aucun cas être acceptés sur l'unité de méthanisation

- ⇒ Les déchets dangereux :
Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique, Cancérigène, Corrosif, Infectieux, Toxique pour la reproduction, Mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, susceptible de donner naissance à une substance ayant une de ces propriétés ou Ecotoxique
- ⇒ les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002.
- ⇒ les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Article 7 : La confidentialité

La société et le fournisseur sont soumis mutuellement à la discrétion et à la confidentialité sur la teneur de ce présent contrat. Ils ne peuvent dévoiler le contenu sans accord préalable de l'autre partie.

De plus, la société et le fournisseur ne peuvent dévoiler les principes techniques utilisés par l'autre dans le cadre de l'objet de ce contrat.

Article 8 : L'exclusivité

Le fournisseur s'engage à fournir en priorité la société sur les matières contractualisées. Il n'est cependant pas tenu par un accord d'exclusivité envers la société mais par un principe de priorité envers celle-ci.

La société s'engage à prendre en priorité la matière auprès du fournisseur. En cas d'augmentation des besoins, la société devra faire un appel d'offre auprès de ces fournisseurs. Cependant la société n'est pas tenue par un accord d'exclusivité envers le fournisseur mais par un principe de priorité envers celui-ci.

Article 9 : Article Cession des partenaires

Le fournisseur et la société peuvent d'un commun accord mettre fin à ce contrat.

Le fournisseur seul peut demander et obtenir la fin prématuré de ce présent contrat si et seulement si :

- Il dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée
- Il propose un autre fournisseur acceptant les mêmes conditions et ayant des matières premières dont le pouvoir méthanogène est au moins identique et dont la nature (texture et taux de MS) permettent leur incorporation dans l'unité de méthanisation de la société.

La société seule peut demander et obtenir la fin prématurée de ce présent contrat si et seulement si

- Elle dénonce ce contrat par lettre recommandé avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée.

Article 10 Modalité de communication et d'échange contractuel

La société est tenue de communiquer envers le fournisseur de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la remise d'un document contractuel sur les accords obtenus
- Par téléphone et par mail pour tout changement dans le planning d'approvisionnement
- Par téléphone, par mail et par courrier pour tous problèmes liés à la matière livrée par le fournisseur

Le fournisseur est tenu de communiquer envers la société de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la signature du document

- contractuel sur les accords obtenus. S'il n'y a pas d'accord le fournisseur est tenu de les notifier par courrier à la société.
- Par téléphone et par mail pour tout changement de planning de fourniture de matières
 - Par téléphone, par mail, et par courrier pour tous problèmes liés à la livraison.

Article 11 Liste des DOCUMENTS CONTRACTUELS

Entre le fournisseur et la société les documents sont les suivants :

- Le contrat de fourniture de matière
- Les bordereaux de livraison
- Le plan d'approvisionnement prévisionnel

Le : 26 octobre 2018

A : Nejden

Représentant du fournisseur : M Frederic DIEZ-BAUDET

Qualité du signataire : Gérant

Lu et approuvé : lu et approuvé

Signature : 

Représentant de la société : Laurent Dubettier Grenier

Qualité du signataire : Président

Lu et approuvé : lu et approuvé

Signature : 

Convention d'approvisionnement entre agriculteurs et l'unité de méthanisation de la SAS Bio Gaz Genevois.

OBJET

Ce présent contrat a pour objet de définir les règles liées à l'approvisionnement des matières premières.

Les contractants

Il est convenu entre :

Le fournisseur :

Société : EARL LA FERME DE BEAUMONT

Noms du responsable : M Laurent MABUT

Adresse : ZA JUGE GUERIN

Commune : 74160 BEAUMONT

Coordonnées téléphonique :

Et la société

SAS BIO Gaz Genevois
1273 CHE DE HUFFIN
N° SIRET : 840 125 223 000 15

Il est convenu et accepté le présent contrat se composant de 11 articles

Article 1 : Durée du contrat

Ce présent contrat est fixé pour une durée de 7 ans à la date anniversaire de ce présent contrat. Six mois avant la fin de cette période, une rencontre aura lieu entre les deux parties, pour fixer en commun accord les nouvelles conditions de contractualisation entre le fournisseur et la société.

Article 2 : ENTREE en application

Ce présent contrat prendra effet à la mise en service opérationnelle de l'unité de méthanisation détenue et gérée par la société. Ce contrat deviendra caduc si l'unité de méthanisation n'est pas service dans un délai de deux ans, à compter de la signature de ce présent contrat.

Article 3 : Définition des matières contractualisées

Le fournisseur et la société s'engagent :

Pour le fournisseur, à fournir annuellement les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'unité de méthanisation.

Qui sont :

250 Tonnes de fientes de poules			
Tonnes de lisier de bovins			
Tonnes de maïs ensilage au prix unitaire de	40 €	par T brute	
Tonnes d'ensilage d'herbe au prix unitaire de	35 €	par T brute	
Tonnes de CIVE au prix unitaire de	35 €	par T brute	

Rappel des engagements du fournisseur et garanties

- ⇒ Apporter une matière de qualité la plus constante possible.
- ⇒ Respecter les modalités de livraison (quantité et délais) et à prévenir si changement
- ⇒ Conditionnement constant, prévenir si changement
- ⇒ Accepter des prélèvements pour des analyses de produits (régulières ou exceptionnelles)
- ⇒ Accepter les résultats d'analyses du laboratoire d'analyses qui est choisi en commun avec la société.
- ⇒ A communiquer dans les plus bref délais tout changement sanitaire de l'exploitation et d'arrêter les livraisons jusqu'au retour à un état satisfaisant

Rappel des engagements de la société

- ⇒ Mettre à disposition les éléments nécessaires à la livraison et le stockage des matières livrées par le fournisseur
- ⇒ Assurer les prélèvements pour analyses nécessaires, le pesage et les équipements et personnel nécessaire au déchargement de la matière première
- ⇒ Assurer l'accès au fournisseur suivant le planning prévu
- ⇒ Communiquer les résultats d'analyses au fournisseur et à prévenir dans les plus bref délais de toutes problématiques liées à la fourniture de matières premières gérées par ce présent contrat.
- ⇒ Fournir un bon de livraison indiquant la nature de la matière, le volume ou le poids, la date de livraison.

A noter que les prélèvements se feront toujours en présence des deux parties et au moment de la livraison.

Article 4 : Modalité de livraison

Pour ce qui est des modalités de livraison une **fiche préalable** à joindre au contrat qui portera sur :

- Les quantités minimales
- S'il y a eu un stockage intermédiaire, sous quelle forme
- Le matériel utilisé pour la livraison (accessibilité (retournement, poids...))
- Les horaires d'accessibilités de l'unité,
- Les modalités d'annonce de livraison : qui et dans quel délai.
- Les modalités d'annulation de livraison : qui, quels motifs et dans quels délais
- Les modalités de mesure : tonnage, volume, qualité (contrôle visuel)
- Les consignes sur le site à respecter (ATEX, plan d'accès, consignes de sécurité...)
- La remise d'un bordereau de livraison avec la date, et les quantités livrées.
- L'autonomie sur l'unité pour le fournisseur

Le fournisseur devra nettoyer le matériel de livraisons avant de quitter le site, pour cela la société mettra à sa disposition l'ensemble des équipements nécessaires à cette opération et de manière gracieuse.

Pour la définition de la quantité, l'unité de méthanisation dispose d'outils de pesées (type pont à bascule). Ces derniers seront soumis à contrôle indépendant pour s'assurer la véracité des mesures.

En cas de conflit, il peut être demandé par le fournisseur un contrôle de ces outils de mesures, le coût de ce contrôle sera à la charge du fournisseur.

Rappel : L'ensemble des livraisons sont consignées dans « les registres d'admission ». Ils sont conservés au moins trois ans

Article 5 : Fin de contrat, cessation, suspension, force majeure

Pour ce qui est de la fin de contrat les modalités sont les suivantes :

- Six mois avant la fin du présent contrat, une réunion aura lieu entre le fournisseur et la société.

Toutefois le fournisseur peut solliciter l'arrêt de ce présent contrat si :

Pour ce qui est de la cessation de contrat

- En cas de décès du fournisseur, la société ne peut demander à ses successeurs la poursuite du contrat

Pour ce qui est de la suspension de contrat

- La fourniture répétée (trois fois) de produit non conformes aux engagements
- L'impossibilité pour l'unité de méthanisation de livrer sa production électrique sur le réseau
-

Pour ce qui est des cas de force majeure, sont retenus :

- Catastrophe naturelle
- Gel des cultures
- Incendie du stockage du fournisseur
- Incendie de l'unité de méthanisation

Pour la livraison

- Interdiction de circulation
- Maladie du fournisseur

Article 6 : Déchets non acceptés

Il est convenu d'un commun accord que les produits suivants ne peuvent en aucun cas être acceptés sur l'unité de méthanisation

- Les déchets dangereux :
Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique, Cancérigène, Corrosif, Infectieux, Toxique pour la reproduction, Mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, susceptible de donner naissance à une substance ayant une de ces propriétés ou Ecotoxique
- les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002.
- les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Article 7 : La confidentialité

La société et le fournisseur sont soumis mutuellement à la discrétion et à la confidentialité sur la teneur de ce présent contrat. Ils ne peuvent dévoiler le contenu sans accord préalable de l'autre partie.

De plus, la société et le fournisseur ne peuvent dévoiler les principes techniques utilisés par l'autre dans le cadre de l'objet de ce contrat.

Article 8 : L'exclusivité

Le fournisseur s'engage à fournir en priorité la société sur les matières contractualisées. Il n'est cependant pas tenu par un accord d'exclusivité envers la société mais par un principe de priorité envers celle-ci.

La société s'engage à prendre en priorité la matière auprès du fournisseur. En cas d'augmentation des besoins, la société devra faire un appel d'offre auprès de ces fournisseurs. Cependant la société n'est pas tenue par un accord d'exclusivité envers le fournisseur mais par un principe de priorité envers celui-ci.

Article 9 : Article Cession des partenaires

Le fournisseur et la société peuvent d'un commun accord mettre fin à ce contrat.

Le fournisseur seul peut demander et obtenir la fin prématuré de ce présent contrat si et seulement si :

- Il dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée
- Il propose un autre fournisseur acceptant les mêmes conditions et ayant des matières premières dont le pouvoir méthanogène est au moins identique et dont la nature (texture et taux de MS) permettent leur incorporation dans l'unité de méthanisation de la société.

La société seule peut demander et obtenir la fin prématurée de ce présent contrat si et seulement si

- Elle dénonce ce contrat par lettre recommandé avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée.

Article 10 Modalité de communication et d'échange contractuel

La société est tenue de communiquer envers le fournisseur de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la remise d'un document contractuel sur les accords obtenus
- Par téléphone et par mail pour tout changement dans le planning d'approvisionnement
- Par téléphone, par mail et par courrier pour tous problèmes liés à la matière livrée par le fournisseur

Le fournisseur est tenu de communiquer envers la société de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la signature du document contractuel sur les accords obtenus. S'il n'y a pas d'accord le fournisseur est tenu de les notifier par courrier à la société.

- Par téléphone et par mail pour tout changement de planning de fourniture de matières
- Par téléphone, par mail, et par courrier pour tous problèmes liés à la livraison.

Article 11 Liste des DOCUMENTS CONTRACTUELS

Entre le fournisseur et la société les documents sont les suivants :

- Le contrat de fourniture de matière
- Les bordereaux de livraison
- Le plan d'approvisionnement prévisionnel

Le : 27 octobre 2018

A : Beaumont

Représentant du fournisseur : M Laurent MABUT

Qualité du signataire : Gérant

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature :



Représentant de la société : Laurent Dubettier Grenier

Qualité du signataire : Président

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature :



Convention d'approvisionnement entre agriculteurs et l'unité de méthanisation de la SAS Bio Gaz Genevois.

OBJET

Ce présent contrat a pour objet de définir les règles liées à l'approvisionnement des matières premières.

Les contractants

Il est convenu entre :

Le fournisseur :

Société : EARL LA FERME HUFFIN

Noms du responsable : M Nicolas FELIX

Adresse : 1273 CHE DE HUFFIN

Commune : 74160 NEYDENS

Coordonnées téléphonique :

Et la société

SAS BIO Gaz Genevois
1273 CHE DE HUFFIN
N° SIRET : 840 125 223 000 15

Il est convenu et accepté le présent contrat se composant de 11 articles

Article 1 : Durée du contrat

Ce présent contrat est fixé pour une durée de 7 ans à la date anniversaire de ce présent contrat. Six mois avant la fin de cette période, une rencontre aura lieu entre les deux parties, pour fixer en commun accord les nouvelles conditions de contractualisation entre le fournisseur et la société.

Article 2 : ENTREE en application

Ce présent contrat prendra effet à la mise en service opérationnelle de l'unité de méthanisation détenue et géré par la société. Ce contrat deviendra caduc si

l'unité de méthanisation n'est pas service dans un délai de deux ans, à compter de la signature de ce présent contrat.

Article 3 : Définition des matières contractualisées

Le fournisseur et la société s'engagent :

Pour le fournisseur, à fournir annuellement les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'unité de méthanisation.

Qui sont :

350 Tonnes de fumier de bovins			
800 Tonnes de lisier de bovins			
200 Tonnes de maïs ensilage au prix unitaire de	40 €	par T brute	
150 Tonnes d'ensilage d'herbe au prix unitaire de	35 €	par T brute	
250 Tonnes de CIVE au prix unitaire de	35 €	par T brute	

Rappel des engagements du fournisseur et garanties

- Apporter une matière de qualité la plus constante possible.
- Respecter les modalités de livraison (quantité et délais) et à prévenir si changement
- Conditionnement constant, prévenir si changement
- Accepter des prélèvements pour des analyses de produits (régulières ou exceptionnelles)
- Accepter les résultats d'analyses du laboratoire d'analyses qui est choisi en commun avec la société.
- A communiquer dans les plus bref délais tout changement sanitaire de l'exploitation et d'arrêter les livraisons jusqu'au retour à un état satisfaisant

Rappel des engagements de la société

- Mettre à disposition les éléments nécessaires à la livraison et le stockage des matières livrées par le fournisseur
- Assurer les prélèvements pour analyses nécessaires, le pesage et les équipements et personnel nécessaire au déchargement de la matière première
- Assurer l'accès au fournisseur suivant le planning prévu
- Communiquer les résultats d'analyses au fournisseur et à prévenir dans les plus bref délais de toutes problématiques liées à la fourniture de matières premières gérées par ce présent contrat.
- Fournir un bon de livraison indiquant la nature de la matière, le volume ou le poids, la date de livraison.

A noter que les prélèvements se feront toujours en présence des deux parties et au moment de la livraison.

Article 4 : Modalité de livraison

Pour ce qui est des modalités de livraison une **fiche préalable** à joindre au contrat qui portera sur :

- Les quantités minimales
- S'il y a eu un stockage intermédiaire, sous quelle forme
- Le matériel utilisé pour la livraison (accessibilité (retournement, poids...))
- Les horaires d'accessibilités de l'unité,
- Les modalités d'annonce de livraison : qui et dans quel délais.
- Les modalités d'annulation de livraison : qui, quels motifs et dans quels délais
- Les modalités de mesure : tonnage, volume, qualité (contrôle visuel)
- Les consignes sur le site à respecter (ATEX, plan d'accès, consignes de sécurité...)
- La remise d'un bordereau de livraison avec la date, et les quantités livrées.
- L'autonomie sur l'unité pour le fournisseur

Le fournisseur devra nettoyer le matériel de livraisons avant de quitter le site, pour cela la société mettra à sa disposition l'ensemble des équipements nécessaires à cette opération et de manière gracieuse.

Pour la définition de la quantité, l'unité de méthanisation dispose d'outils de pesées (type pont à bascule). Ces derniers seront soumis à contrôle indépendant pour s'assurer la véracité des mesures.

En cas de conflit, il peut être demandé par le fournisseur un contrôle de ces outils de mesures, le coût de ce contrôle sera à la charge du fournisseur.

Rappel : L'ensemble des livraisons sont consignées dans « les registres d'admission ». Ils sont conservés au moins trois ans

Article 5 : Fin de contrat, cessation, suspension, force majeure

Pour ce qui est de la fin de contrat les modalités sont les suivantes :

- Six mois avant la fin du présent contrat, une réunion aura lieu entre le fournisseur et la société.

Toutefois le fournisseur peut solliciter l'arrêt de ce présent contrat si :

Pour ce qui est de la cessation de contrat

- En cas de décès du fournisseur, la société ne peut demander à ses successeurs la poursuite du contrat

Pour ce qui est de la suspension de contrat

- ⇒ La fourniture répétée (trois fois) de produit non conformes aux engagements
- ⇒ L'impossibilité pour l'unité de méthanisation de livrer sa production électrique sur le réseau
- ⇒

Pour ce qui est des cas de force majeure, sont retenus :

- ⇒ Catastrophe naturelle
- ⇒ Gel des cultures
- ⇒ Incendie du stockage du fournisseur
- ⇒ Incendie de l'unité de méthanisation

Pour la livraison

- ⇒ Interdiction de circulation
- ⇒ Maladie du fournisseur

Article 6 : Déchets non acceptés

Il est convenu d'un commun accord que les produits suivants ne peuvent en aucun cas être acceptés sur l'unité de méthanisation

- ⇒ Les déchets dangereux :
Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique, Cancérigène, Corrosif, Infectieux, Toxique pour la reproduction, Mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, susceptible de donner naissance à une substance ayant une de ces propriétés ou Ecotoxique
- ⇒ les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002.
- ⇒ les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Article 7 : La confidentialité

La société et le fournisseur sont soumis mutuellement à la discrétion et à la confidentialité sur la teneur de ce présent contrat. Ils ne peuvent dévoiler le contenu sans accord préalable de l'autre partie.

De plus, la société et le fournisseur ne peuvent dévoiler les principes techniques utilisés par l'autre dans le cadre de l'objet de ce contrat.

Article 8 : L'exclusivité

Le fournisseur s'engage à fournir en priorité la société sur les matières contractualisées. Il n'est cependant pas tenu par un accord d'exclusivité envers la société mais par un principe de priorité envers celle-ci.

La société s'engage à prendre en priorité la matière auprès du fournisseur. En cas d'augmentation des besoins, la société devra faire un appel d'offre auprès de ces fournisseurs. Cependant la société n'est pas tenue par un accord d'exclusivité envers le fournisseur mais par un principe de priorité envers celui-ci.

Article 9 : Article Cession des partenaires

Le fournisseur et la société peuvent d'un commun accord mettre fin à ce contrat.

Le fournisseur seul peut demander et obtenir la fin prématuré de ce présent contrat si et seulement si :

- Il dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée
- Il propose un autre fournisseur acceptant les mêmes conditions et ayant des matières premières dont le pouvoir méthanogène est au moins identique et dont la nature (texture et taux de MS) permettent leur incorporation dans l'unité de méthanisation de la société.

La société seule peut demander et obtenir la fin prématurée de ce présent contrat si et seulement si

- Elle dénonce ce contrat par lettre recommandé avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée.

Article 10 Modalité de communication et d'échange contractuel

La société est tenue de communiquer envers le fournisseur de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la remise d'un document contractuel sur les accords obtenus
- Par téléphone et par mail pour tout changement dans le planning d'approvisionnement
- Par téléphone, par mail et par courrier pour tous problèmes liés à la matière livrée par le fournisseur

Le fournisseur est tenu de communiquer envers la société de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la signature du document

contractuel sur les accords obtenus. S'il n'y a pas d'accord le fournisseur est tenu de les notifier par courrier à la société.

- ➔ Par téléphone et par mail pour tout changement de planning de fourniture de matières
- ➔ Par téléphone, par mail, et par courrier pour tous problèmes liés à la livraison.

Article 11 Liste des DOCUMENTS CONTRACTUELS

Entre le fournisseur et la société les documents sont les suivants :

- ➔ Le contrat de fourniture de matière
- ➔ Les bordereaux de livraison
- ➔ Le plan d'approvisionnement prévisionnel

Le : 28/10/18

A : Naplem

Représentant du fournisseur : M Nicolas FELIX

Qualité du signataire : Gérant

Lu et approuvé :

Signature :

Lu et approuvé

EARL "LA FERME" 49400 THOMON-LES-BAINS
Yves, Florence, Nicolas
1273 chemin de Huffin 49400 THOMON-LES-BAINS
Tél. 04 50 49 03 49 - Fax 04 50 49 62 80
Exploitation Agricole à l'Échelle Familiale
Société civile au capital de 100000 €
RCS THOMON-LES-BAINS 491 994 093

Représentant de la société : Laurent Dubettier Grenier

Qualité du signataire : Président

Lu et approuvé :

Signature :

Lu et approuvé


Convention d'approvisionnement entre agriculteurs et l'unité de méthanisation de la SAS Bio Gaz Genevois.

OBJET

Ce présent contrat a pour objet de définir les règles liées à l'approvisionnement des matières premières.

Les contractants

Il est convenu entre :

Le fournisseur :

Société : EARL CHANTOVENT

Noms du responsable : M Marc BAUDET

Adresse : 25 CHE DU VIGNOBLE

Commune : 74160 NEYDENS

Coordonnées téléphonique :

Et la société

SAS BIO Gaz Genevois
1273 CHE DE HUFFIN
N° SIRET : 840 125 223 000 15

Il est convenu et accepté le présent contrat se composant de 11 articles

Article 1 : Durée du contrat

Ce présent contrat est fixé pour une durée de 7 ans à la date anniversaire de ce présent contrat. Six mois avant la fin de cette période, une rencontre aura lieu entre les deux parties, pour fixer en commun accord les nouvelles conditions de contractualisation entre le fournisseur et la société.

Article 2 : ENTREE en application

Ce présent contrat prendra effet à la mise en service opérationnelle de l'unité de méthanisation détenue et géré par la société. Ce contrat deviendra caduc si

l'unité de méthanisation n'est pas service dans un délai de deux ans, à compter de la signature de ce présent contrat.

Article 3 : Définition des matières contractualisées

Le fournisseur et la société s'engagent :

Pour le fournisseur, à fournir annuellement les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'unité de méthanisation.

Qui sont :

600 Tonnes de fumier de bovins		
500 Tonnes de lisier de bovins		
Tonnes de maïs ensilage au prix unitaire de	40 €	par T brute
150 Tonnes d'ensilage d'herbe au prix unitaire de	35 €	par T brute
Tonnes de CIVE au prix unitaire de	35 €	par T brute

Rappel des engagements du fournisseur et garanties

- Apporter une matière de qualité la plus constante possible.
- Respecter les modalités de livraison (quantité et délais) et à prévenir si changement
- Conditionnement constant, prévenir si changement
- Accepter des prélèvements pour des analyses de produits (régulières ou exceptionnelles)
- Accepter les résultats d'analyses du laboratoire d'analyses qui est choisi en commun avec la société.
- A communiquer dans les plus bref délais tout changement sanitaire de l'exploitation et d'arrêter les livraisons jusqu'au retour à un état satisfaisant

Rappel des engagements de la société

- Mettre à disposition les éléments nécessaires à la livraison et le stockage des matières livrées par le fournisseur
- Assurer les prélèvements pour analyses nécessaires, le pesage et les équipements et personnel nécessaire au déchargement de la matière première
- Assurer l'accès au fournisseur suivant le planning prévu
- Communiquer les résultats d'analyses au fournisseur et à prévenir dans les plus bref délais de toutes problématiques liées à la fourniture de matières premières gérées par ce présent contrat.
- Fournir un bon de livraison indiquant la nature de la matière, le volume ou le poids, la date de livraison.

A noter que les prélèvements se feront toujours en présence des deux parties et au moment de la livraison.

Article 4 : Modalité de livraison

Pour ce qui est des modalités de livraison une **fiche préalable** à joindre au contrat qui portera sur :

- Les quantités minimales
- S'il y a eu un stockage intermédiaire, sous quelle forme
- Le matériel utilisé pour la livraison (accessibilité (retournement, poids...))
- Les horaires d'accessibilités de l'unité,
- Les modalités d'annonce de livraison : qui et dans quel délais.
- Les modalités d'annulation de livraison : qui, quels motifs et dans quels délais
- Les modalités de mesure : tonnage, volume, qualité (contrôle visuel)
- Les consignes sur le site à respecter (ATEX, plan d'accès, consignes de sécurité...)
- La remise d'un bordereau de livraison avec la date, et les quantités livrées.
- L'autonomie sur l'unité pour le fournisseur

Le fournisseur devra nettoyer le matériel de livraisons avant de quitter le site, pour cela la société mettra à sa disposition l'ensemble des équipements nécessaires à cette opération et de manière gracieuse.

Pour la définition de la quantité, l'unité de méthanisation dispose d'outils de pesées (type pont à bascule). Ces derniers seront soumis à contrôle indépendant pour s'assurer la véracité des mesures.

En cas de conflit, il peut être demandé par le fournisseur un contrôle de ces outils de mesures, le coût de ce contrôle sera à la charge du fournisseur.

Rappel : L'ensemble des livraisons sont consignées dans « les registres d'admission ». Ils sont conservés au moins trois ans

Article 5 : Fin de contrat, cessation, suspension, force majeure

Pour ce qui est de la fin de contrat les modalités sont les suivantes :

- Six mois avant la fin du présent contrat, une réunion aura lieu entre le fournisseur et la société.

Toutefois le fournisseur peut solliciter l'arrêt de ce présent contrat si :

Pour ce qui est de la cessation de contrat

- En cas de décès du fournisseur, la société ne peut demander à ses successeurs la poursuite du contrat

Pour ce qui est de la suspension de contrat

- ⇒ La fourniture répétée (trois fois) de produit non conformes aux engagements
- ⇒ L'impossibilité pour l'unité de méthanisation de livrer sa production électrique sur le réseau
- ⇒

Pour ce qui est des cas de force majeure, sont retenus :

- ⇒ Catastrophe naturelle
- ⇒ Gel des cultures
- ⇒ Incendie du stockage du fournisseur
- ⇒ Incendie de l'unité de méthanisation

Pour la livraison

- ⇒ Interdiction de circulation
- ⇒ Maladie du fournisseur

Article 6 : Déchets non acceptés

Il est convenu d'un commun accord que les produits suivants ne peuvent en aucun cas être acceptés sur l'unité de méthanisation

- ⇒ Les déchets dangereux :
Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique, Cancérigène, Corrosif, Infectieux, Toxique pour la reproduction, Mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, susceptible de donner naissance à une substance ayant une de ces propriétés ou Ecotoxique
- ⇒ les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002.
- ⇒ les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Article 7 : La confidentialité

La société et le fournisseur sont soumis mutuellement à la discrétion et à la confidentialité sur la teneur de ce présent contrat. Ils ne peuvent dévoiler le contenu sans accord préalable de l'autre partie.

De plus, la société et le fournisseur ne peuvent dévoiler les principes techniques utilisés par l'autre dans le cadre de l'objet de ce contrat.

Article 8 : L'exclusivité

Le fournisseur s'engage à fournir en priorité la société sur les matières contractualisées. Il n'est cependant pas tenu par un accord d'exclusivité envers la société mais par un principe de priorité envers celle-ci.

La société s'engage à prendre en priorité la matière auprès du fournisseur. En cas d'augmentation des besoins, la société devra faire un appel d'offre auprès de ces fournisseurs. Cependant la société n'est pas tenue par un accord d'exclusivité envers le fournisseur mais par un principe de priorité envers celui-ci.

Article 9 : Article Cession des partenaires

Le fournisseur et la société peuvent d'un commun accord mettre fin à ce contrat.

Le fournisseur seul peut demander et obtenir la fin prématuré de ce présent contrat si et seulement si :

- Il dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée
- Il propose un autre fournisseur acceptant les mêmes conditions et ayant des matières premières dont le pouvoir méthanogène est au moins identique et dont la nature (texture et taux de MS) permettent leur incorporation dans l'unité de méthanisation de la société.

La société seule peut demander et obtenir la fin prématurée de ce présent contrat si et seulement si

- Elle dénonce ce contrat par lettre recommandé avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée.

Article 10 Modalité de communication et d'échange contractuel

La société est tenue de communiquer envers le fournisseur de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la remise d'un document contractuel sur les accords obtenus
- Par téléphone et par mail pour tout changement dans le planning d'approvisionnement
- Par téléphone, par mail et par courrier pour tous problèmes liés à la matière livrée par le fournisseur

Le fournisseur est tenu de communiquer envers la société de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la signature du document

contractuel sur les accords obtenus. S'il n'y a pas d'accord le fournisseur est tenu de les notifier par courrier à la société.

- Par téléphone et par mail pour tout changement de planning de fourniture de matières
- Par téléphone, par mail, et par courrier pour tous problèmes liés à la livraison.

Article 11 Liste des DOCUMENTS CONTRACTUELS

Entre le fournisseur et la société les documents sont les suivants :

- Le contrat de fourniture de matière
- Les bordereaux de livraison
- Le plan d'approvisionnement prévisionnel

Le : 26/10/18

A : NEYDEMS

Représentant du fournisseur : M Marc BAUDET

Qualité du signataire : Gérant

Lu et approuvé : lu et approuvé

Signature :

Représentant de la société : Laurent Dubettier Grenier

Qualité du signataire : Président

Lu et approuvé : lu et approuvé

Signature :

Convention d'approvisionnement entre agriculteurs et l'unité de méthanisation de la SAS Bio Gaz Genevois.

OBJET

Ce présent contrat a pour objet de définir les règles liées à l'approvisionnement des matières premières.

Les contractants

Il est convenu entre :

Le fournisseur :

Société : GAEC LE SALEVE

Noms du responsable :

M Laurent DUBETTIER-GRENIER

Adresse : 575 RTE DES FRUITIERES

Commune : BEAUMONT

Coordonnées téléphonique : 06 87 73 97 62

Et la société

SAS BIO Gaz Genevois
1273 CHE DE HUFFIN
N° SIRET : 840 125 223 000 15

Il est convenu et accepté le présent contrat se composant de 11 articles

Article 1 : Durée du contrat

Ce présent contrat est fixé pour une durée de 7 ans à la date anniversaire de ce présent contrat. Six mois avant la fin de cette période, une rencontre aura lieu entre les deux parties, pour fixer en commun accord les nouvelles conditions de contractualisation entre le fournisseur et la société.

Article 2 : ENTREE en application

Ce présent contrat prendra effet à la mise en service opérationnelle de l'unité de méthanisation détenue et gérée par la société. Ce contrat deviendra caduc si l'unité de méthanisation n'est pas service dans un délai de deux ans, à compter de la signature de ce présent contrat.

Article 3 : Définition des matières contractualisées

Le fournisseur et la société s'engagent :

Pour le fournisseur, à fournir annuellement les matières premières nécessaires au fonctionnement de l'unité de méthanisation.

Qui sont :

250 Tonnes de fumier de bovins		
800 Tonnes de lisier de bovins		
100 Tonnes de maïs ensilage au prix unitaire de	40 €	par T brute
Tonnes d'ensilage d'herbe au prix unitaire de		par T brute
150 Tonnes de CIVE au prix unitaire de	35 €	par T brute

Rappel des engagements du fournisseur et garanties

- Apporter une matière de qualité la plus constante possible.
- Respecter les modalités de livraison (quantité et délais) et à prévenir si changement
- Conditionnement constant, prévenir si changement
- Accepter des prélèvements pour des analyses de produits (régulières ou exceptionnelles)
- Accepter les résultats d'analyses du laboratoire d'analyses qui est choisi en commun avec la société.
- A communiquer dans les plus bref délais tout changement sanitaire de l'exploitation et d'arrêter les livraisons jusqu'au retour à un état satisfaisant

Rappel des engagements de la société

- Mettre à disposition les éléments nécessaires à la livraison et le stockage des matières livrées par le fournisseur
- Assurer les prélèvements pour analyses nécessaires, le pesage et les équipements et personnel nécessaire au déchargement de la matière première
- Assurer l'accès au fournisseur suivant le planning prévu
- Communiquer les résultats d'analyses au fournisseur et à prévenir dans les plus bref délais de toutes problématiques liées à la fourniture de matières premières gérées par ce présent contrat.
- Fournir un bon de livraison indiquant la nature de la matière, le volume ou le poids, la date de livraison.

A noter que les prélèvements se feront toujours en présence des deux parties et au moment de la livraison.

Article 4 : Modalité de livraison

Pour ce qui est des modalités de livraison une **fiche préalable** à joindre au contrat qui portera sur :

- Les quantités minimales
- S'il y a eu un stockage intermédiaire, sous quelle forme
- Le matériel utilisé pour la livraison (accessibilité (retournement, poids...))
- Les horaires d'accessibilités de l'unité,
- Les modalités d'annonce de livraison : qui et dans quel délais.
- Les modalités d'annulation de livraison : qui, quels motifs et dans quels délais
- Les modalités de mesure : tonnage, volume, qualité (contrôle visuel)
- Les consignes sur le site à respecter (ATEX, plan d'accès, consignes de sécurité...)
- La remise d'un bordereau de livraison avec la date, et les quantités livrées.
- L'autonomie sur l'unité pour le fournisseur

Le fournisseur devra nettoyer le matériel de livraisons avant de quitter le site, pour cela la société mettra à sa disposition l'ensemble des équipements nécessaires à cette opération et de manière gracieuse.

Pour la définition de la quantité, l'unité de méthanisation dispose d'outils de pesées (type pont à bascule). Ces derniers seront soumis à contrôle indépendant pour s'assurer la véracité des mesures.

En cas de conflit, il peut être demandé par le fournisseur un contrôle de ces outils de mesures, le coût de ce contrôle sera à la charge du fournisseur.

Rappel : L'ensemble des livraisons sont consignées dans « les registres d'admission ». Ils sont conservés au moins trois ans

Article 5 : Fin de contrat, cessation, suspension, force majeure

Pour ce qui est de la fin de contrat les modalités sont les suivantes :

- Six mois avant la fin du présent contrat, une réunion aura lieu entre le fournisseur et la société.

Toutefois le fournisseur peut solliciter l'arrêt de ce présent contrat si :

Pour ce qui est de la cessation de contrat

- En cas de décès du fournisseur, la société ne peut demander à ses successeurs la poursuite du contrat

Pour ce qui est de la suspension de contrat

- ⇒ La fourniture répétée (trois fois) de produit non conformes aux engagements
- ⇒ L'impossibilité pour l'unité de méthanisation de livrer sa production électrique sur le réseau
- ⇒

Pour ce qui est des cas de force majeure, sont retenus :

- ⇒ Catastrophe naturelle
- ⇒ Gel des cultures
- ⇒ Incendie du stockage du fournisseur
- ⇒ Incendie de l'unité de méthanisation

Pour la livraison

- ⇒ Interdiction de circulation
- ⇒ Maladie du fournisseur

Article 6 : Déchets non acceptés

Il est convenu d'un commun accord que les produits suivants ne peuvent en aucun cas être acceptés sur l'unité de méthanisation

- ⇒ Les déchets dangereux :
Explosif, Comburant, Facilement inflammable, Irritant, Nocif, Toxique, Cancérigène, Corrosif, Infectieux, Toxique pour la reproduction, Mutagène, dégageant un gaz toxique au contact de l'eau, susceptible de donner naissance à une substance ayant une de ces propriétés ou Ecotoxique
- ⇒ les sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002.
- ⇒ les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.

Article 7 : La confidentialité

La société et le fournisseur sont soumis mutuellement à la discrétion et à la confidentialité sur la teneur de ce présent contrat. Ils ne peuvent dévoiler le contenu sans accord préalable de l'autre partie.

De plus, la société et le fournisseur ne peuvent dévoilés les principes techniques utilisés par l'autre dans le cadre de l'objet de ce contrat.

Article 8 : L'exclusivité

Le fournisseur s'engage à fournir en priorité la société sur les matières contractualisées. Il n'est cependant pas tenu par un accord d'exclusivité envers la société mais par un principe de priorité envers celle-ci.

La société s'engage à prendre en priorité la matière auprès du fournisseur. En cas d'augmentation des besoins, la société devra faire un appel d'offre auprès de ces fournisseurs. Cependant la société n'est pas tenue par un accord d'exclusivité envers le fournisseur mais par un principe de priorité envers celui-ci.

Article 9 : Article Cession des partenaires

Le fournisseur et la société peuvent d'un commun accord mettre fin à ce contrat.

Le fournisseur seul peut demander et obtenir la fin prématuré de ce présent contrat si et seulement si :

- Il dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée
- Il propose un autre fournisseur acceptant les mêmes conditions et ayant des matières premières dont le pouvoir méthanogène est au moins identique et dont la nature (texture et taux de MS) permettent leur incorporation dans l'unité de méthanisation de la société.

La société seule peut demander et obtenir la fin prématurée de ce présent contrat si et seulement si

- Elle dénonce ce contrat par lettre recommandée avec accusé de réception douze mois avant la fin effective souhaitée.

Article 10 Modalité de communication et d'échange contractuel

La société est tenue de communiquer envers le fournisseur de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la remise d'un document contractuel sur les accords obtenus
- Par téléphone et par mail pour tout changement dans le planning d'approvisionnement
- Par téléphone, par mail et par courrier pour tous problèmes liés à la matière livrée par le fournisseur

Le fournisseur est tenu de communiquer envers la société de la manière suivante :

- Pour l'établissement du plan d'approvisionnement par une ou des réunions préparatoires à ce plan et par la signature du document

contractuel sur les accords obtenus. S'il n'y a pas d'accord le fournisseur est tenu de les notifier par courrier à la société.

- ➔ Par téléphone et par mail pour tout changement de planning de fourniture de matières
- ➔ Par téléphone, par mail, et par courrier pour tous problèmes liés à la livraison.

Article 11 Liste des DOCUMENTS CONTRACTUELS

Entre le fournisseur et la société les documents sont les suivants :

- ➔ Le contrat de fourniture de matière
- ➔ Les bordereaux de livraison
- ➔ Le plan d'approvisionnement prévisionnel

Le : Beaumont

A : 26/10/18

Représentant du fournisseur : M Laurent DUBETTIER-GRENIER

Qualité du signataire : Gérant

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature : 

Représentant de la société : Laurent Dubettier Grenier

Qualité du signataire : Président

Lu et approuvé : Lu et approuvé

Signature : 

ANNEXE IE : AVIS DU SDIS SUR LES MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE



PREFET DE LA HAUTE-SAVOIE

- 3 fév. 2020

Annecy, le

SERVICE DEPARTEMENTAL
D'INCENDIE ET DE SECOURS
Pôle Opération, Planification, Prévention
Groupement prévision
6, rue du nant
B.P. 1010 - Meythet
74966 ANNECY Cedex

Le directeur départemental
des services d'incendie et de secours,

à

Téléphone : 04 50 22 76 19
Télécopieur : 04 50 22 76 97

Monsieur le directeur départemental
des territoires de Haute-Savoie
Service SAR / ADS
15 rue Henry-Bordeaux
74998 ANNECY CEDEX 9

Référence : POPP/EF/MHM - n° 2020- 151253
Affaire suivie par : Cne E. Fontaine
(Tél. : 04 50 22 76 19)

RAPPORT D'ETUDE RELATIF A UNE INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Objet : construction d'une unité de méthanisation – commune de Neydens

Référence(s) : dossier transmis le 19/12/2019

Par transmission citée en référence, vous me sollicitez, pour avis, sur la demande de permis de construire n° **PC 07420119A0019** du 22/11/2019 dont j'accuse réception au 27/12/2019.

La présente étude concerne la demande présentée par :

SAS Bio gaz genevois
Représentée par Monsieur Laurent DUBETIER-GRENIER
1273 chemin de Huffin
74160 NEYDENS

pour la construction sur une parcelle sise :

lieu-dit les Envignes
74160 SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS.

I – DESCRIPTION

Le projet d'unité de méthanisation se situe au lieu-dit aux combes ouest sur la commune de Neydens.

Le projet prévoit la construction :

- d'un bâtiment de stockage de 2160 m² avec une toiture photovoltaïque ;
- d'un bâtiment de 393 m² ;
- d'un digesteur et d'un post digesteur de 22 mètres de diamètre (volume 1 900 m³ chacun) ;
- d'une cuve de 30 mètres de diamètre pour le stockage de digestat brut (volume 3 885 m³) ;
- d'une cuve de 25 mètres de diamètre pour le stockage de digestat (volume 2 700 m³) ;
- d'une unité d'épuration de gaz container ;
- d'un poste de livraison GRDF ;
- d'une torchère de secours ;
- de fosses de stockages d'intrants et de récupération des eaux de lavage et de jus de silo ;
- d'une réserve incendie de 120 m³.

La capacité de traitement sera de 29,9 tonnes par jour.

II – REGLEMENTATION APPLICABLE

- code général des collectivités territoriales ;
- code de l'environnement ;
- code du travail ;
- d* - ~~arrêté du 10/11/2009~~ ; *relatif à ?*
- arrêté préfectoral n°2017-0009 du 23 février 2017 portant règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie.
- Arrêté du 10/11/2009 relatif à la nomenclature 2781.

III – CLASSEMENT

L'installation est soumise :

- à déclaration au titre de la rubrique 2781.

IV – ISOLEMENT PAR RAPPORT AUX TIERS

L'installation ne présente pas de risque de propagation d'un incendie vers un tiers.

V – DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE

1. Volume en eau d'extinction nécessaire (débit simultané) :
 - 60 m³/h pendant 2 heures ;
 - ou
 - une capacité d'alimentation en eau de 120 m³ pendant 2 heures.
2. Dispositif(s) d'alimentation potentiel(s) :
 - soit 1 PEI ayant un débit unitaire de 60 m³/h pendant 2 heures ;
 - soit une réserve incendie de 120 m³ aménagée d'une aire de stationnement pour un engin pompe, équipée d'une prise d'aspiration d'un débit unitaire de 60 m³/h ;
3. Implantation des PEI :
 - distance entre le (ou les) PEI et l'entrée du (ou des) bâtiment(s) : 150 mètres ;
 - distance entre les PEI : néant.
4. Prescription(s) :
 - s'assurer auprès du service public de DECI compétent que les moyens de défense extérieure contre l'incendie sont conformes et répondent aux caractéristiques mentionnées supra ;
 - ou
 - en cas d'implantation d'une réserve incendie, aménager les dispositifs conformément aux caractéristiques mentionnées supra.

VI – MOYENS DE SECOURS ET DESENFUMAGE

1. Dispositif interne de secours :
 - moyens de secours : non précisé dans le dossier ;
 - désenfumage : non précisé dans le dossier.
2. Prescription (s) :
 - doter l'installation d'extincteurs répartis à l'intérieur des locaux, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ;
 - adapter les dispositifs d'évacuation naturelle des fumées et de chaleur aux risques particuliers de l'installation .

VII – ACCESSIBILITE

1. Situation géographique :
 - accessibilité depuis le chemin d'exploitation n°14.
2. Prescription(s) :
 - le chemin d'accès au site devra répondre aux caractéristiques d'une voie engin.

Sous réserve de la prise en compte de la (ou des) prescription(s) mentionnée(s) supra, le dossier n'appelle pas de remarque particulière de la part du SDIS 74.

Le directeur,

Pol


Colonel Sébastien PALETTI

Copie :

- GGE : service prévision-opérations

ANNEXE IF : ATTESTATION DE FORMATION DES EXPLOITANTS



Je soussigné Blanchet Patrick, président de SAS B-E-B, atteste avoir formé à la pratique de la conduite d'une installation de Méthanisation en voie infiniment mélangée Messieurs Nicolas Felix et Laurent Dubettier SAS BIOGAZ GENEVOIS – 1273 chemin de Huffin – 74160 NEYDENS

Le programme de formation a porté sur les points suivants :

- Détermination des intrants
- Calcul des pouvoirs méthanogène
- Réalisation pratique d'une ration type
- Contrôle et suivi de la température
- Vérification du PH
- Détermination des TRH
- Fonctionnement d'une vanne pneumatique
- Fonctionnement de la désulfuration
- Fonctionnement d'une pompe à lobe
- Fonctionnement d'une pompe à rotor excentré
- Fonctionnement d'une pompe à piston
- Fonctionnement d'une pompe centrifuge
- Fonctionnement d'un séparateur de phase
- Réglage des temps d'agitation
- Réglage d'un circulateur
- Contrôle d'un analyseur de gaz
- Changement et fonctionnement d'un Filtre à charbon actif
- Fonctionnement d'une unité de purification BRIGHT
- Réglage puissance de l'installation purification
- Relevé des index compteurs ENEDIS en consommation
- Fonctionnement à l'intérieur d'une Zone ATEX, mise en garde
- Sécurité et contrôle des gaz CH₄, O₂, H₂S, CO₂

SAS B-E-B

TVA : FR 64 809797889
12 rue de Montmartin 25680 HUANNE
SIREN 809 797 889 RCS BESANCON
CODE APE 7112B
TEL : +33 6 29 96 53 64
email : be.blanchet@orange.fr

Fait à Huanne, 03/03/2021

Patrick Blanchet

ANNEXE 2A : PLAN D'ÉPANDAGE (KERADEN, 2021)



Jun 2021

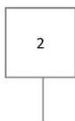
PLAN D'ÉPANDAGE

*INSTALLATION CLASSÉE DE MÉTHANISATION
AU RÉGIME D'ENREGISTREMENT*

SAS BIO GAZ GENEVOIS

Dossier établi par Pierre-Yves DUBOIS
Conseiller Agronome en Auto-entreprise

06.60.30.47.03
4, rue Pierre DUPONT
69 660 COLLONGES-AU-MONT-D'OR
py.dubois@keraden.fr



Préambule

Ce document est la résultante de contacts avec les exploitants agricoles de la SAS BIO GAZ GENEVOIS visés par l'étude et Pierre-Yves DUBOIS, auto-entrepreneur en conseils agricoles. Ces échanges ont permis de faire le point sur la gestion de la fertilisation sur l'exploitation agricole et sur les contraintes d'épandages liées aux parcelles, en vue de la mise en place d'une unité de méthanisation.

Confidentialité

Ce document, ainsi que les éléments qu'il contient, sont protégés et sont la propriété exclusive du Maître d'Ouvrage à savoir la SAS BIO GAZ GENEVOIS . Toute utilisation, notamment la reproduction, la copie ou la diffusion de tout ou partie de ce document, ainsi que les éléments qu'il contient, ne peut être réalisée qu'avec l'autorisation écrite de la SAS BIO GAZ GENEVOIS , des exploitants prêteurs de terres et de Pierre-Yves DUBOIS. A défaut, ce document, ainsi que les éléments qu'il contient, ne doivent pas être portés à la connaissance de tierces personnes. La violation de ces droits entraînerait l'engagement de poursuites.

Remarques

Ce document a été élaboré à partir d'informations recueillies lors d'enquêtes menées auprès des exploitants agricoles concernés et donc cités dans cette étude. Le dimensionnement de l'installation de méthanisation, des quantités d'effluents entrantes et sortantes, est basé sur les déclarations du maître d'ouvrage. Pierre-Yves DUBOIS ne peut être tenu responsable des déclarations du maître d'ouvrage.

Sommaire

1. ELEMENTS PREALABLES AU DOSSIER	6
2. PRESENTATION DES ENTITES DANS LE CADRE DU PLAN D'EPANDAGE.....	7
2.1 Auteur du dossier	7
2.2 Caractérisation des acteurs du projet	7
3. ELEMENTS PREALABLES AU PLAN D'EPANDAGE	8
3.1 Liste des communes concernées par le plan d'épandage	8
3.2 Typologie des sols concernés.....	8
3.4 Réglementation générale liée à l'épandage	8
3.4.1 Les distances d'épandages vis-à-vis des cours d'eau, habitations, plans d'eau, points de prélèvements d'eau, zones de baignade, plages et piscicultures.....	8
3.4.2 Classe d'aptitude des parcelles à l'épandage	9
3.4.3 Restrictions d'épandage liées aux éléments environnementaux : Natura 2000, arrêté Biotope, zones humides et aires de captages d'eau potables.	11
3.5 Calcul des quantités entrantes dans le processus de méthanisation	13
3.5.1 Effluents agricoles endogènes	13
3.5.2 Autres intrants	17
3.5.3 Matières totales entrantes	17
3.6 Estimation de quantités d'effluents produites annuellement par le méthaniseur et caractéristiques des effluents à épandre	18
3.6.1 Quantification prévisionnelle de la production annuelle de digestat	18
3.6.2 Valeurs fertilisantes des digestats solides et liquides.....	20
3.6.3 Mode d'épandage.....	23
3.6.4 Capacité de stockage	23
3.7 Autre effluent à épandre	24
3.7.1. Données générales	24
4. PLAN D'EPANDAGE.....	25
4.1 Aptitude des sols à l'épandage et surfaces épandables	25
4.2 Evaluation de la charge en azote	41
4.2.1. La charge azotée	41
4.2.2. La charge en phosphore	41
4.3 Les cultures et la fertilisation.....	41



4.3.1 Doses d'épandage recommandées par cultures	42
4.3.2 Calcul des quantités annuelles à épandre et pression azotée sur les exploitations	46
4.3.3 Balance globale Azote et Phosphore	50
5. CONCLUSION	51
6. ANNEXES	52
ANNEXE 1 : Arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	52
<i>Annexe I : Disposition techniques en matière d'épandage du digestat</i>	<i>54</i>
<i>Annexe II : Eléments de caractérisation de la valeur agronomique des digestats et des sols</i>	<i>56</i>
ANNEXE 2 : Bordereau de livraison à la SAS ou d'export vers les parcelles agricoles	60
ANNEXE 3 : Analyses de sols	62
ANNEXE 4 : Calendrier épandage zone vulnérable en région Rhône-Alpes, Source DRAAF Rhône-Alpes	73
ANNEXE 5 : Exemple d'analyses de digestats de méthanisation	74
ANNEXE 6: Arrêté préfectoral n°14-144 établissant le référentiel de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Rhône-Alpes	76
ANNEXE 7 : Descriptif des unités cartographiques de sols rencontré sur les parcelles du plan d'épandage. .	119
ANNEXE 8 : Cartographie des parcelles, des surfaces non épandables, et des classes d'aptitude à l'épandage.	



1. Eléments préalables au dossier

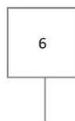
Six exploitations agricoles (l'EARL Ferme Huffin, Le Gaec du Salève, l'Earl la Ferme sur la Côte, l'EARL du Pré Cambin, l'EARL Chantovent et l'EARL l'Aquitaine) ont décidé de développer leur activité agricole, en créant une unité de méthanisation d'une puissance de 150 nm³/h. Cette unité de méthanisation sera mis en service Fin 2021 et exploitée par la SAS BIO GAZ GENEVOIS sur la commune de Neydens (74). L'EARL les Sorbiers, Jacqueline Neveux, Serge Fontaine et Le GAEC des Champs d'Aire se sont associés à ce projet en tant que prêteur de terre pour l'épandage.

Dans le cadre d'une augmentation de puissance, le présent plan d'épandage vise à actualiser l'ensemble des données liées à la production et l'épandage des effluents agricoles.

L'alimentation des méthaniseurs est réalisée par une partie voir l'intégralité des effluents d'élevage des six exploitations et des prêteurs, ainsi que d'ensilage de culture intermédiaires à valorisation énergétique (CIVEs) et d'autres déchets. Un faible partie des intrants provient d'apports extérieurs comme des fumiers de cheveaux, des déchets de céréales, de la glycérine, des soupes de déconditionnement et des sons de moutarde. Chaque exploitation livre une partie voir l'intégralité de ses effluents au méthaniseur et récupère les digestats liquide et solide (permis grâce à un séparateur de phase) qui en ressortent, pour épandre sur ses parcelles .

C'est dans ce cadre qu'est établi le plan d'épandage.

Les communes concernées par le plan d'épandage sont les communes d'Archamps, Beaumont, Cernex, Feigères, Jonzier-Epagny, Neydens, Présilly, St Julien en Genevois, Valleiry, Vers et Viry dans le département de la Haute-Savoie (74).



2. Présentation des entités dans le cadre du plan d'épandage

2.1 Auteur du dossier

DUBOIS Pierre-Yves
Conseiller agronome en auto-entreprise

4 rue Pierre DUPONT
69 660 COLLONGES-AU-MONT-d'OR

2.2 Caractérisation des acteurs du projet

Le projet de méthanisation est porté par la SAS BIO GAZ GENEVOIS :

Exploitation	Adresse	Code postal	Commune
SAS BIO GAZ GENEVOIS	1273, Chemin De Huffin	74160	NEYDENS

Les exploitants fournisseurs d'effluents à la SAS et prêteurs de terres sont les suivants :

	Exploitations	Membres	Adresse	Code Postal	Commune
Membres de la SAS	EARL CHANTOVENT	Guy BAUDET Marc BAUDET	25, chemin du Vignoble	74160	NEYDENS
	FERME HUFFIN	Nicolas FELIX Florence FELIX	1273 chemin de Huffin	74160	NEYDENS
	GAEC LE SALEVE	Laurent DUBETTIER-GRENIER Nicolas DUBETTIER-GRENIER Laure BARTHELEMI	575, route des Fruitières	74160	BEAUMONT
	EARL LA FERME SUR LA CÔTE	Raphaël CHARDON Xavier CHARDON	5, chemin Violet	74160	St JULIEN EN GENEVOIS
	EARL L'AQUITAINE	Virginie MANDALAZ Frédéric DIEZ-BAUDET	1407, route d'Annecy	74160	ARCHAMPS
	GAEC DU PRE CAMBIN	Didier et Jean-Marie LACHAT	54 Rue du Chêne	74160	PRESILLY
Prêteur de terres	SERGE FONTAINE	SERGE FONTAINE	Blecheins	74160	ARCHAMPS
	JACQUELINE NEVEUX	JACQUELINE NEVEUX	222, route de Pommier	74160	BEAUMONT
	EARL LES SORBIERS	Elisabeth et Serge MISSILLIER	451, route de Pré Vally	74160	FEIGERES
	GAEC LES CHAMPS D'AIRE	Emmanuel et Martin GUILLAND Pierre COMPAGNON	720, route de Therens	74160	St JULIEN EN GENEVOIS

Les exploitations sont fournisseuses de matières organiques pour le méthaniseur et aussi prêteuses de terres pour l'épandage des digestats de méthaniseur. En ce sens, **un registre d'entrées/sorties d'effluents est tenu à jour** afin d'assurer la traçabilité des effluents, ainsi que des **bordereaux de livraison cosignés par la SAS BIO GAZ GENEVOIS et l'exploitant fournisseur** (exemple en Annexe 2), conformément à l'article 29 de l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (Annexe 1).



3. Eléments préalables au plan d'épandage

3.1 Liste des communes concernées par le plan d'épandage

Les communes concernées par le plan d'épandage sont les communes de d'Archamps, Beaumont, Cernex, Feigères, Jonzier-Epagny, Neydens, Présilly, St Julien en Genevois, Valleiry, Vers et Viry dans le département de la Haute-Savoie (74).

3.2 Typologie des sols concernés

Les sols sont en majorité des sols de type A1 c'est-à-dire des limons sableux à sablo limoneux sains (Annexe 21 de l'arrêté 2018-247 établissant le référentiel de mise en œuvre de la fertilisation azotée pour la région Auvergne Rhône-Alpes). Différentes analyses de sols présentées en Annexe 3 ont aidé à l'analyse suivante :

Terres avec un fort potentiel agronomique, bien que la teneur en argile non nulle leur confère une certaine résistance au sec et au lessivage. Les sables sont importants. Ce sont des terres limono-sableuses, argilo-sableuses ou argilo-limono-sableuses en majorité. Les capacités d'échanges cationiques (CEC) sont moyennes.

Ces terres ne posent pas de problèmes majeurs de lessivage ni d'hydromorphie. Elles sont toutes en classe 2, pour l'aptitude à l'épandage, sauf pour les parcelles à proximité de cours d'eau ou de points d'eau (étangs, ...) où les parcelles drainées.

Enfin, concernant la climatologie du secteur :

- Climat continental à influence montagnard,
- Moyenne annuelle des précipitations totales : 1 000 mm,
- Pluie assez bien répartie avec néanmoins des pics de précipitations durant l'hiver et pendant les épisodes orageux de l'été,
- La particularité de cette région est que les printemps sont assez maussades et bien contrastés avec la possibilité d'épisodes de gelées tardives qui se conjuguent avec des épisodes de chaleurs précoces.

3.4 Réglementation générale liée à l'épandage

3.4.1 Les distances d'épandages vis-à-vis des cours d'eau, habitations, plans d'eau, points de prélèvements d'eau, zones de baignade, plages et piscicultures.

Dans ce paragraphe, il est rappelé l'ensemble des règles liées aux distances d'épandage fixé par l'annexe I de l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Extrait de l'arrêté cité précédemment :



« f) Règles d'épandage :

Les apports d'azote, de phosphore et de potassium toutes origines confondues, organique et minérale, sur les terres faisant l'objet d'un épandage, tiennent compte de la rotation des cultures, de la nature particulière des terrains et de leur teneur en éléments fertilisants. Pour l'azote, la fertilisation est équilibrée et correspond aux capacités exportatrices de la culture concernée. La fertilisation azotée organique est interdite sur toutes les légumineuses sauf la luzerne et les prairies d'association graminées-légumineuses.

L'épandage est effectué par enfouissement direct, par pendillards ou par un dispositif équivalent permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac. Il est interdit :

- à moins de 50 mètres de toute habitation de tiers ou tout local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme, cette distance étant réduite à 15 mètres en cas d'enfouissement direct ;
- à moins de 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers ;
- à moins de 200 mètres des lieux publics de baignades et des plages ;
- à moins de 500 mètres en amont des piscicultures et des zones conchylicoles ;
- à moins de 35 mètres des berges des cours d'eau, cette limite étant réduite à 10 mètres si une bande de 10 mètres enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau ;
- sur les sols pris en masse par le gel ou enneigés, sur les sols inondés ou détremés, sur les sols non utilisés en vue d'une production agricole ;
- sur les terrains présentant une pente supérieure à 7 % dans le cas des digestats liquides, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- pendant les périodes de forte pluviosité.

En aucun cas la capacité d'absorption des sols ne doit être dépassée, de telle sorte que ni la stagnation prolongée sur ces sols, ni le ruissellement en dehors du champ d'épandage, ni une percolation rapide vers les nappes souterraines ne puissent se produire. Le volume de digestats liquides épandu doit être adapté à l'état hydrique des sols : il ne doit pas dépasser 50 l/m² (500 m³/ha) par épandage ni dépasser un total de 150 l/m² (1 500 m³/ha) et par an, avec un intervalle d'au moins deux semaines entre deux passages successifs.

Toute anomalie constatée sur les sols, les cultures et leur environnement lors ou à la suite de l'épandage de digestats et susceptible d'être relation avec ces épandages doit être signalée sans délai à l'inspection des installations classées. »

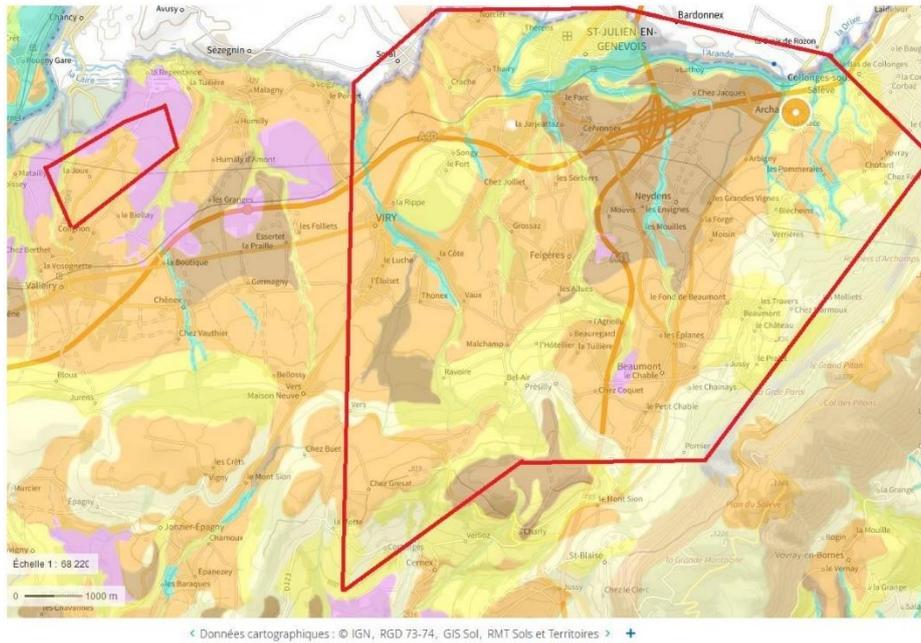
3.4.2 Classe d'aptitude des parcelles à l'épandage

Les classes d'aptitude des sols sont définies en fonction de la nature des sols et de son pouvoir épurateur (lié à sa texture et à sa profondeur), du risque de lixiviation (lié aux mêmes critères précédents) et de la pente de la parcelle. Il existe trois classes :

- Aptitude 0 : Sols inaptes à l'épandage, sols hydromorphes, épandage interdit toute l'année,
- Aptitude 1 (moyenne) : Sols d'aptitude moyenne, sensibles à un excès d'eau temporaire et sols superficiels, épandage autorisé en période de déficit hydrique ; généralement entre fin mars et fin septembre. Le fractionnement des apports est fortement recommandé sur ces surfaces.
- Aptitude 2 (bonne) : Sols de bonne aptitude, sains et profonds, épandage autorisé toute l'année hors exclusion du calendrier d'épandage (Annexe 4).

Les terrains rencontrés sont les suivants:





Dans le tableau suivant, vous trouverez une proposition de descriptif des ces types de sols et des aptitudes à l'épandage :

Unité cartographique de sols	Description des types de sols	Aptitude à l'épandage	Surface (ha)	Pourcentage (%)
UC 116	Les calcisols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Ils se différencient des calcosols par leur abondance moindre en carbonates.	Moyenne	293,42	39,40%
UC 114	Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.	Moyenne à Bonne	87,88	11,80%
UC 105	Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendisols par leur richesse en carbonates.	Moyenne à Bonne	58,09	7,80%
UC 112	Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire	Bonne	280,76	37,70%

10

	dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.			
UC 132	Les fluvisols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.	Faible à moyenne	24,58	3,30%

Des fiches descriptives des types de sols (unité cartographique de sols) sont visible en Annexe 7.

Pour la majorité des parcelles du plan d'épandage, les pentes sont inférieures à 10%. Dans les rares cas où la pente est plus importante, les parcelles sont classées systématiquement en classe 0 d'épandage.

Globalement, les sols du plan d'épandage de la SAS BIO GAZ GENEVOIS ont un pouvoir épurateur moyen à bon et présentent des risques de ruissellements faibles.

Dans ces conditions, l'épandage peut être réalisé sans contrainte pour les sols d'aptitude 2 (Bonne) et avec fractionnement pour les sols d'aptitude 1 (Moyenne).

3.4.3 Restrictions d'épandage liées aux éléments environnementaux : Natura 2000, arrêté Biotope, zones humides et aires de captages d'eau potables.

- Zones humides

Les zones humides sont définies par des critères qui « [...] sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. » (article R211-108 du Code de l'environnement).

En Auvergne Rhône-Alpes, les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement sont précisés dans l'arrêté ministériel modifié du 24 juin 2008. Ce dernier liste notamment les habitats, les sols et la végétation caractéristiques des zones humides. La circulaire du 18 janvier 2010 et la note ministérielle du 26 juin 2017 précisent les modalités de mise en œuvre de l'arrêté précédemment cité.

Dans la Haute-Savoie, l'épandage en zones humides n'est pas réglementé cependant, KERADEN n'y préconise pas les épandages. De ce fait, les parcelles ou morceaux de parcelles situés en zones humides ont donc été exclus des zones épandables.

- Natura 2000

Les zones Natura 2000 sont des zones naturelles identifiées pour la protection de la biodiversité (faune et flore) et pour la valorisation du territoire. On y protège les espèces animales et végétales rares et fragiles. Deux directives européennes sont à l'origine de ce réseau : la directive Oiseaux et la directive Habitats.

Il n'y a pas de parcelles, inscrites au plan d'épandage, concernées par une zone Natura 2000.

- Aires de captage d'eau potable

La majorité des parcelles n'est pas concernée par un périmètre de protection de captages (cf Annexe 8). Pour les parcelles présentes dans une périmètre de protection immédiat et rapproché et éloigné, KERADEN les considèrent non épandable.

- Arrêté biotope

Les parcelles concernées par un arrêté Biotopes ont été exclu de l'épandage.

- ZNIEFF

Une très faible partie du plan d'épandage est concernée par une ZNIEFF de type II ou I. Aucune réglementation n'existe cependant sur les pratiques d'épandage en ZNIEFF.

A titre informatif, la liste des parcelles concernées par les ZNIEFF est présentée ci-dessous :

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols	Surface concernée	Type de ZNIEFF
ARCHAMPS	19	LA.19.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,83	2,83	0,00	Eau	0	100,00%	ZNIEFF 820031547 : MONT SALEVE
ARCHAMPS	7	SF.7.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,93	0,93	0,00	Autre	0	100,00%	
ARCHAMPS	18	SF.18.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,36	0,36	0,00	Autre	0	100,00%	
NEYDENS	59	CH.59.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,65	0,00	3,65	/	2	40,00%	
BEAUMONT	62	JN.62.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,98	0,07	0,91	Eau	1	40,00%	
BEAUMONT	63	JN.63.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,56	0,05	0,51	Eau	1	5,00%	
BEAUMONT	26	JN.26.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,83	0,00	1,83		2	10,00%	
BEAUMONT	28	JN.28.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,73	0,00	0,73		2	100,00%	
BEAUMONT	46	JN.46.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,36	0,00	0,36		2	100,00%	
BEAUMONT	58	JN.58.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,20	0,00	0,20		2	100,00%	
VIRY	71	PC.71.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,86	0,97	2,89	Eau+habitation	1	50,00%	ZNIEFF 820031769 : Marais de la Rippe
VALLEIRY	15	PC.15.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	4,54	0,00	4,54		2	100,00%	ZNIEFF 820003706 : ENSEMBLE FORME PAR LA HAUTE CHAINE DU JURA, LE DEFILE DE FORT-L'ECLUSE, L'ETOURNEL ET LE VUACHE
VALLEIRY	14	PC.14.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	5,36	0,46	4,90	Habitation	2	100,00%	
VALLEIRY	17	PC.17.1	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,05	0,66	2,39	Habitation	2	100,00%	
VALLEIRY	16	PC.16.1	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,52	0,58	2,94	Habitation	2	100,00%	
VALLEIRY	14	PC.14.1	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	5,61	0,21	5,40	Habitation	2	100,00%	
VALLEIRY	13	PC.13.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,58	0,55	0,03	Habitation	2	100,00%	
VALLEIRY	70	PC.70.1	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,09	0,09	0,00	Habitation	0	100,00%	
VALLEIRY	49	PC.49.1	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,52	0,02	0,50	Habitation	2	100,00%	
VALLEIRY	48	PC.48.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	5,03	1,24	3,79	Habitation	2	100,00%	
VALLEIRY	50	PC.50.1	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,03	0,00	1,03		2	100,00%	
VALLEIRY	49	PC.49.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,88	0,38	1,50	Habitation	2	100,00%	
VALLEIRY	31	PC.31.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,63	0,20	0,43	Habitation	2	100,00%	

Les ZNIEFF concernées relèvent de la protection d'un faune et d'une flore endémique.

Les parcelles en prairies permanentes ne recevront que très peu de digestats liquide et solide ainsi l'impact sera nul voir négligeable. D'autant plus que des fumiers ou lisiers y sont déjà épandus.

Pour les parcelles plus cultivées, on y observera une substitution des fumiers/lisiers par des digestats en quantité équivalente, ne faisant pas évoluer l'impact des pratiques d'épandage de manière négative. De plus, au sein de ces parcelles cultivées, la présence d'espèces protégées n'est que peu représentée.

3.5 Calcul des quantités entrantes dans le processus de méthanisation

3.5.1 Effluents agricoles endogènes

- L'EARL Ferme Huffin

Type d'animaux	Mode de logement	Mois en bâtiments	Effectifs	Coefficient de quantification *	Lisier produit (en tonnes)	Fumier produit (en tonnes)
Vaches laitières	Logettes cailleboties	12	80	1,8	1 728,0	
Femelle >2 ans	Aire paillé intégrale	7	15	0,82		86,1
Femelle 1 - 2 ans	Aire paillé intégrale	7	30	0,72		151,2
Femelle < 1 an	Aire paillé intégrale	7	30	0,37		77,7
Eaux vertes et blanches					250,0	
* LES REFERENCES, Références techniques pour la quantification des déjections, Septembre 2002					1 978,0	315,0

L'exploitant paille volontairement beaucoup afin d'avoir un fumier pailleux, ce qui nous donne la quantité suivante calculée par l'exploitant :

Type d'effluent produit	Quantité (t)
Fumier de bovins	450

- Gaec du Salève

Type d'animaux	Mode de logement	Mois en bâtiments	Effectifs	Coefficient de quantification *	Fumier produit (en tonnes)	Lisier produit (en t)
----------------	------------------	-------------------	-----------	---------------------------------	----------------------------	-----------------------

Vaches laitières	Logettes cailleboties	7,5	105	1,8		1 417,5
Bovins 1 - 2 ans, engraissement	Aire paillé intégrale	8,5	10	0,72	61,2	
Parcours vaches taries					240,0	
Eaux vertes et blanches						600,0
* LES REFERENCES, Références techniques pour la quantification des déjections, Septembre 2002					301,2	2 017,5

- Earl la Ferme sur la Côte

Type d'animaux	Mode de logement	Mois en bâtiments	Effectifs	Coefficient de quantification *	Fumier produit (en tonnes)
Vaches laitières	Logettes et aire d'exercice paillée	7,5	75	1,75	984,4
Femelle > 2 ans	Logettes et aire d'exercice paillée	7,5	10	0,82	61,5
Femelle 1 - 2 ans	Logettes et aire d'exercice paillée	8,5	20	0,72	122,4
Femelle < 1 an	Logettes et aire d'exercice paillée	9,5	20	0,37	70,3
Parcours vaches taries					150,0
* LES REFERENCES, Références techniques pour la quantification des déjections, Septembre 2002					1 388,6

L'exploitant paille volontairement beaucoup afin d'avoir un fumier pailleux, ce qui nous donne la quantité suivante calculée par l'exploitant :

Type d'effluent produit	Quantité (t)
Fumier de bovins	1 650

- EARL du Pré Cambin

Type d'animaux	Mode de logement	Mois en bâtiments	Effectifs	Coefficient de quantification *	Fumier produit (en tonnes)
----------------	------------------	-------------------	-----------	---------------------------------	----------------------------

14

Vache nourrisse sans son veau	Aire paillée intégrale	6	80	1,15	552,0
Mâle < 1an, croissance	Aire paillée intégrale	6	35	0,37	77,7
Femelle < 1 an	Aire paillée intégrale	6	35	0,37	77,7
Femelle 1 - 2 ans, croissance	Aire paillée intégrale	6	35	0,72	151,2
Femelle > 2 ans	Aire paillée intégrale	6	35	0,82	172,2
Taureaux	Aire paillée intégrale	6	4	0,82	19,7
* LES REFERENCES, Références techniques pour la quantification des déjections, Septembre 2002					1 050,5

L'exploitant paille volontairement beaucoup afin d'avoir un fumier pailleux, ce qui nous donne la quantité suivante calculée par l'exploitant :

Type d'effluent produit	Quantité (t)
Fumier de bovins	1 500

- EARL Chantovent

Type d'animaux	Mode de logement	Mois en bâtiments	Effectifs	Coefficient de quantification *	Fumier produit (en tonnes)	Lisier produit (en t)
Vaches laitières	Logettes raclées	8	80	2,25		1 440,0
Femelle > 2 ans	Aire paillée intégrale	12	20	0,82	196,8	
Femelle 1 - 2 ans	Aire paillée intégrale	12	20	0,72	172,8	
Femelle < 1 an	Aire paillée intégrale	12	20	0,37	88,8	
Eaux vertes et blanches						400,0
* LES REFERENCES, Références techniques pour la quantification des déjections, Septembre 2002					458,4	1 840,0

L'exploitant paille volontairement beaucoup afin d'avoir un fumier pailleux, ce qui nous donne la quantité suivante calculée par l'exploitant :

Type d'effluent produit	Quantité (t)
Fumier de bovins	700

- EARL l'Aquitaine



Type d'animaux	Mode de logement	Mois en bâtiments	Effectifs	Coefficient de quantification *	Fumier produit (en tonnes)
Vache nourrisse sans son veau	Aire paillée intégrale	6,0	50	1,15	345,0
Mâle < 1an, croissance	Aire paillée intégrale	12,0	15	0,37	66,6
Femelle < 1 an	Aire paillée intégrale	12,0	20	0,37	88,8
Femelle 1 - 2 ans, croissance	Aire paillée intégrale	6,5	25	0,72	117,0
Mâle 1 - 2 ans, croissance	Aire paillée intégrale	6,5	15	0,72	70,2
Bovins 1 - 2 ans, engraissement	Aire paillée intégrale	6,5	15	0,62	60,5
Femelle > 2 ans	Aire paillée intégrale	6,0	15	0,82	73,8
Veau de boucherie	Aire paillée intégrale	12,0	60	1,95	117,0
* LES REFERENCES, Références techniques pour la quantification des déjections, Septembre 2002					938,9

L'exploitant paille volontairement beaucoup afin d'avoir un fumier pailleux, ce qui nous donne la quantité suivante calculée par l'exploitant :

Type d'effluent produit	Quantité (t)
Fumier de bovins	1 400

- Serge Fontaine

Type d'animaux	Mode de logement	Mois en bâtiments	Effectifs	Coefficient de quantification *	Lisier produit (en tonnes)	Fumier produit (en tonnes)
Vaches laitières	Logettes paillée+aire d'exercice raclée	8,0	42	1,75		588,0
Femelle >2 ans	Aire paillé intégrale	7,0	6	0,82		34,4
Femelle 1 - 2 ans	Aire paillé intégrale	7,0	6	0,72		30,2
Femelle < 1 an	Aire paillé intégrale	7,0	6	0,37		15,5
Eaux vertes et blanches					300,0	
* LES REFERENCES, Références techniques pour la quantification des déjections, Septembre 2002					300,0	668,2

L'exploitant compost son fumier de bovins réduisant d'environ 50% le volume de fumier :

Type d'effluent produit	Quantité (t)
Compost de fumier de bovins	350

3.5.2 Autres intrants

- Intrants endogènes

Les exploitants font de l'ensilage (de CIVE d'hiver -seigle-, de prairies et de maïs) afin d'augmenter la production de biométhane par le méthaniseur. Aussi, une récupération des cannes de maïs est prévue sur certaines parcelles en maïs grain. Voici le détail de surface en ensilage de CIVE et de cultures dédiées:

Typologies des intrants endogènes	Quantité (tonnes)
Ensilage d'herbe	1000,00
Ensilage CIVE hiver	1000,00
Ensilage de maïs	300,00
Cannes de maïs	600,00

- Intrants exogènes

Ets d'origine	Typologie	Quantité (tonnes)
Ets Bernard	Déchets de céréales	400,00
Ensalux	Son de moutarde	250,00
Ensalux	Glycérine	100,00
ComCom du Genevois	Déchets verts	200,00
Escoffier recyclage	Soupe de déconditionnement	1200,00
Ecuries des Bois Blanc	Fumier de cheval	200,0

3.5.3 Matières totales entrantes

17

	Origine	Type d'intrants	Quantité
Intrants endogènes	EARL L'AQUITAINE	Fumier bovins	1 400
	EARL CHANTOVENT	Fumier bovins	700
		Lisier bovins	1 840
	GAEC LE SALEVE	Fumier bovins	300
		Lisier bovins	1 185
	EARL LA FERME SUR LA CÔTE	Fumier bovins	1 650
	EARL LA FERME HUFFIN	Fumier bovins	450
		Lisier bovins	1 975
	GAEC DU PRE CAMBIN	Fumier bovins	1 500
	Diverses exploitations	Ensilage d'herbe	1 000,00
Ensilage CIVE hiver		1 000,00	
Ensilage de maïs		300,00	
Cannes de maïs		600,00	
Intrants exogènes	Ets Bernard	Déchets de céréales	400,00
	Ensalux	Son de moutarde	250,00
	Ensalux	Glycérine	100,00
	ComCom du Genevois	Déchets verts	200,00
	Escoffier recyclage	Soupe de déconditionnement	1 200,00
	Ecuries des Bois Blanc	Fumier de cheval	200,0
TOTAL =			16 250,0

Ce sont près de 5 000 tonnes de lisier, 6 000 tonnes de fumier et 5 250 t d'autres intrants soit 16 250 tonnes de matière qui vont entrer dans le processus de méthanisation. Chaque jour une ration de 44,52 t permettra d'alimenter le méthaniseur

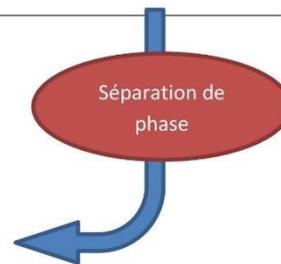
3.6 Estimation de quantités d'effluents produites annuellement par le méthaniseur et caractéristiques des effluents à épandre

3.6.1 Quantification prévisionnelle de la production annuelle de digestat

Dans un processus dit « classique », on constate un abattement de matière (exportation de carbone par le méthane) d'environ 10% entre les quantités entrantes et sortantes. De plus, un séparateur de phase est couplé au méthaniseur.

Matières totales entrantes	16 250 t
Abattement de matière dans le process	10 %
Digestat pur en sortie	14 625 t

	Quantité produite en sortie de méthaniseur (t)
Digestat solide	2 925
Digestat liquide	11 700
TOTAL =	14 625



L'unité de méthanisation produira annuellement **2 925 tonnes de digestat solide** et **11 700 tonnes de digestat liquide**, réparties différemment par exploitation.

La production de digestat sera constante sur l'année. Chaque jour, 40,07 tonnes de matière sortiront du méthaniseur.

3.6.2 Valeurs fertilisantes des digestats solides et liquides

Le calcul de la valeur fertilisante des digestats doit s'appuyer sur la production en N, P et K des l'intégralité des intrants du méthaniseur

3.6.2.1. Effluents d'élevage :

○ EARL LA FERME HUFFIN

Type d'animaux	Effectifs	Valeurs unitaires			Valeurs totales			Mois en bâtiments	Valeurs totales produits maîtrisables			Valeurs totales produits non maîtrisables		
		N*	P*	K*	N	P	K		N	P	K	N	P	K
Vaches laitières	80	85,0	38	118	6 800,0	3 040,0	9 440,0	12,0	6 800,0	3 040,0	9 440,0	0,0	0,0	0,0
Femelle > 2 ans	15	54	25	84	810,0	375,0	1 260,0	7,0	472,5	218,8	735,0	337,5	156,3	525,0
Femelle 1 - 2 ans	30	42,5	18	65	1 275,0	540,0	1 950,0	7,0	743,8	315,0	1 137,5	531,3	225,0	812,5
Femelle < 1 an	30	25	7	34	750,0	210,0	1 020,0	7,0	437,5	122,5	595,0	312,5	87,5	425,0
					9 635,0	4 165,0	13 670,0		8 453,8	3 696,3	11 907,5	1 181,3	468,8	1 762,5

*Arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, adapté aux exigences de la MESE 74. Pour les valeurs P et K, références normes CORPEN

○ GAEC LE SALEVE

Type d'animaux	Effectifs	Valeurs unitaires			Valeurs totales			Mois en bâtiments	Valeurs totales produits maîtrisables			Valeurs totales produits non maîtrisables		
		N*	P*	K*	N	P	K		N	P	K	N	P	K
Vaches laitières	105	85,0	38	118	8 925,0	3 990,0	12 390,0	7,5	5 578,1	2 493,8	7 743,8	3 346,9	1 496,3	4 646,3
Bovins 1 - 2 ans, engraissement	10	40,5	25,0	46,0	405,0	250,0	460,0	8,5	286,9	177,1	325,8	118,1	72,9	134,2
					9 330,0	4 240,0	12 850,0		5 865,0	2 670,8	8 069,6	3 465,0	1 569,2	4 780,4

*Arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, adapté aux exigences de la MESE 74. Pour les valeurs P et K, références normes CORPEN

○ EARL DU PRE CMBIN

Type d'animaux	Effectifs	Valeurs unitaires			Valeurs totales			Mois en bâtiments	Valeurs totales produits maîtrisables			Valeurs totales produits non maîtrisables		
		N*	P*	K*	N	P	K		N	P	K	N	P	K
Vache nourrisse sans son veau	80	68	39	113	5 440,0	3 120,0	9 040,0	6,0	2 720,0	1 560,0	4 520,0	2 720,0	1 560,0	4 520,0
Mâle < 1an, croissance	35	25,0	7,0	34,0	875,0	245,0	1 190,0	6,0	437,5	122,5	595,0	437,5	122,5	595,0
Femelle < 1 an	35	25	7	34	875,0	245,0	1 190,0	6,0	437,5	122,5	595,0	437,5	122,5	595,0
Femelle 1 - 2 ans, croissance	35	42,5	18,0	65,0	1 487,5	630,0	2 275,0	6,0	743,8	315,0	1 137,5	743,8	315,0	1 137,5
Femelle > 2 ans	35	54,0	25,0	84,0	1 890,0	875,0	2 940,0	6,0	945,0	437,5	1 470,0	945,0	437,5	1 470,0
Taureaux	4	73	34	103	378,0	180,0	412,0	6,0	146,0	68,0	206,0	146,0	68,0	206,0
					10 945,5	5 295,0	17 047,0		5 429,8	2 625,5	8 523,5	5 429,8	2 625,5	8 523,5

*Arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, adapté aux exigences de la MESE 74. Pour les valeurs P et K, références normes CORPEN

○ EARL LA FERME SUR LA COTE

Type d'animaux	Effectifs	Valeurs unitaires			Valeurs totales			Mois en bâtiments	Valeurs totales produits maîtrisables			Valeurs totales produits non maîtrisables		
		N*	P*	K*	N	P	K		N	P	K	N	P	K
Vaches laitières	75	85,0	38	118	6 375,0	2 850,0	8 850,0	7,5	3 984,4	1 781,3	5 531,3	2 390,6	1 068,8	3 318,8
Femelle > 2 ans	10	54	25	84	540,0	250,0	840,0	7,5	337,5	156,3	525,0	202,5	93,8	315,0
Femelle 1 - 2 ans	20	42,5	18	65	850,0	360,0	1 300,0	8,5	602,1	255,0	920,8	247,9	105,0	379,2
Femelle < 1 an	20	25	7	34	500,0	140,0	680,0	9,5	395,8	110,8	538,3	104,2	29,2	141,7
					8 265,0	3 600,0	11 670,0		5 319,8	2 303,3	7 515,4	2 945,2	1 296,7	4 154,6

*Arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, adapté aux exigences de la MESE 74. Pour les valeurs P et K, références normes CORPEN

○ EARL L'AQUITAINE

Type d'animaux	Effectifs	Valeurs unitaires			Valeurs totales			Mois en bâtiments	Valeurs totales produits maîtrisables			Valeurs totales produits non maîtrisables		
		N*	P*	K*	N	P	K		N	P	K	N	P	K
Vache nourrisse sans son veau	50	68	39	113	3 400,0	1 950,0	5 650,0	6,0	1 700,0	975,0	2 825,0	1 700,0	975,0	2 825,0
Mâle < 1an, croissance	15	25,0	7,0	34,0	375,0	105,0	510,0	12,0	375,0	105,0	510,0	0,0	0,0	0,0
Femelle < 1 an	20	25,0	7,0	34,0	500,0	140,0	680,0	12,0	500,0	140,0	680,0	0,0	0,0	0,0
Femelle 1 - 2 ans, croissance	25	42,5	18,0	65,0	1 062,5	450,0	1 625,0	6,5	575,5	243,8	880,2	487,0	206,3	744,8
Mâle 1 - 2 ans, croissance	15	42,5	18,0	65,0	637,5	270,0	975,0	6,5	345,3	146,3	528,1	292,2	123,8	446,9
Bovins 1 - 2 ans, engraissement	15	40,5	25,0	46,0	607,5	375,0	690,0	6,5	329,1	203,1	373,8	278,4	171,9	316,3
Femelle > 2 ans	15	54,0	25,0	84,0	810,0	375,0	1 260,0	6,0	405,0	187,5	630,0	405,0	187,5	630,0
Veau de boucherie	60	6,3	3,0	6,0	378,0	180,0	360,0	12,0	378,0	180,0	360,0	0,0	0,0	0,0
					7 770,5	3 845,0	11 750,0		4 607,9	2 180,6	6 787,1	3 162,6	1 664,4	4 962,9

*Arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, adapté aux exigences de la MESE 74. Pour les valeurs P et K, références normes CORPEN

○ EARL CHANTOVENT

Type d'animaux	Effectifs	Valeurs unitaires			Valeurs totales			Mois en bâtiments	Valeurs totales produits maîtrisables			Valeurs totales produits non maîtrisables		
		N*	P*	K*	N	P	K		N	P	K	N	P	K
Vaches laitières	80	85,0	38	118	6 800,0	3 040,0	9 440,0	8,0	4 533,3	2 026,7	6 293,3	2 266,7	1 013,3	3 146,7
Femelle > 2 ans	20	54	25	84	1 080,0	500,0	1 680,0	12,0	1 080,0	500,0	1 680,0	0,0	0,0	0,0
Femelle 1 - 2 ans	20	42,5	18	65	850,0	360,0	1 300,0	12,0	850,0	360,0	1 300,0	0,0	0,0	0,0
Femelle < 1 an	20	25	7	34	500,0	140,0	680,0	12,0	500,0	140,0	680,0	0,0	0,0	0,0
					9 230,0	4 040,0	13 100,0		6 963,3	3 026,7	9 953,3	2 266,7	1 013,3	3 146,7

*Arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, adapté aux exigences de la MESE 74. Pour les valeurs P et K, références normes CORPEN

○ SERGE FONTAINE

Type d'animaux	Effectifs	Valeurs unitaires			Valeurs totales			Mois en bâtiments	Valeurs totales produits maîtrisables			Valeurs totales produits non maîtrisables		
		N*	P*	K*	N	P	K		N	P	K	N	P	K
Vaches laitières	42	85,0	38	118	3 570,0	1 596,0	4 956,0	8,0	2 380,0	1 064,0	3 304,0	1 190,0	532,0	1 652,0
Femelle > 2 ans	6	54	25	84	324,0	150,0	504,0	7,0	189,0	87,5	294,0	135,0	62,5	210,0
Femelle 1 - 2 ans	6	42,5	18	65	255,0	108,0	390,0	7,0	148,8	63,0	227,5	106,3	45,0	162,5
Femelle < 1 an	6	25	7	34	150,0	42,0	204,0	7,0	87,5	24,5	119,0	62,5	17,5	85,0
					4 299,0	1 896,0	6 054,0		2 805,3	1 239,0	3 944,5	1 493,8	657,0	2 109,5

*Arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, adapté aux exigences de la MESE 74. Pour les valeurs P et K, références normes CORPEN

3.6.2.2. Autre intrants agricoles :

Type d'intrants	Quantité	Valeur unitaire			Entrant dans la méthanisation		
		N	P	K	N	P	K
Ensilage d'herbe	1000,00	8	4	9	8 000,0	4 000,0	9 000,0
Ensilage CIVE hiver	1000,00	5	3	4,5	5 000,0	3 000,0	4 500,0
Ensilage de maïs	300,00	6,4	4	8	1 650,0	900,0	1 650,0
Cannes de maïs	600,00	5,5	3	5,5	3 900,0	2 400,0	4 800,0

3.6.2.2. Autre intrants agricoles :

Type d'intrant	Quantité	Valeurs unitaires			Valeurs totales		
		N	P	K	N	P	K
Déchets de céréales	400,0	3,5	2,5	4,5	1 400,0	1 000,0	1 800,0
Son de moutarde	250,0	2,5	1,0	1,5	625,0	250,0	375,0
Glycérine	100	6,5	4	6	650,0	400,0	600,0
Déchets verts	200	5,5	5	6	1 100,0	1 000,0	1 200,0
Soupe de déconditionnement	1 200,0	2,5	1,5	2,5	3 000,0	1 800,0	3 000,0
Fumier de cheval	200,0	6,2	3,0	6,5	1 240,0	600,0	1 300,0
					8 015,0	5 050,0	8 275,0

AU TOTAL :

	Origine	Type d'intrants	Quantité	Entrant dans la méthanisation		
				N	P	K
Intrants endogènes	EARL L'AQUITAINE	Fumier bovins	1400	4 620,0	2 184,0	6 790,0
	EARL CHANTOVENT	Fumier bovins	700	2 430,0	1 000,0	3 660,0
		Lisier bovins	1840	4 533,3	2 026,7	6 293,3
	GAEC LE SALEVE	Fumier bovins	300	303,8	187,5	345,0
		Lisier bovins	1185	3 276,4	1 464,7	4 548,4
	EARL LA FERME SUR LA CÔTE	Fumier bovins	1650	5 319,8	2 303,3	7 515,4
	EARL LA FERME HUFFIN	Fumier bovins	450	1 653,8	656,3	2 467,5
		Lisier bovins	1975	6 800,0	3 040,0	9 440,0
	GAEC DU PRE CAMBIN	Fumier bovins	1500	5 429,8	2 625,5	8 523,5
	Diverses exploitations	Ensilage d'herbe	1000,00	8000,00	4000,00	9000,00
Ensilage CIVE hiver		1000,00	5000,00	3000,00	4500,00	
Ensilage de maïs		300,00	1 650,0	900,0	1 650,0	
Cannes de maïs		600,00	3900,00	2400,00	4800,00	
Intrants exogènes	Ets Bernard	Déchets de céréales	400,00	1400,00	1000,00	1800,00
	Ensalux	Son de moutarde	250,00	625,00	250,00	375,00
	Ensalux	Glycérine	100,00	650,00	400,00	600,00
	ComCom du Genevois	Déchets verts	200,00	1100,00	1000,00	1200,00
	Escoffier recyclage	Soupe de déconditionnement	1200,00	3000,00	1800,00	3000,00
	Ecuries des Bois Blanc	Fumier de cheval	200,0	1 240,0	600,0	1 300,0
TOTAL =			16 250,0	60 931,7	30 838,0	77 808,1

Par expérience, on peut déterminer la répartition potentielle des éléments par type de digestats. Le séparateur de phase concentre systématiquement les éléments. Les valeurs théoriques des digestats produits sont donc définies comme suit :

	Quantité (t)	Valeurs unitaires			Valeurs totales produits maîtrisables		
		N	P	K	N	P	K
Digestat solide	2 925	5	3	7,5	14 625,00	8 775,00	21 937,50
Digestat liquide	11 700	4	1,9	4,7	46 800,00	22 230,00	54 990,00
	14 625				61 425,00	31 005,00	76 927,50

Les valeurs totales produites en NPK des digestats sont très proches des valeurs totales réelles produites par les effluents d'exploitation (fumiers, lisiers et ensilage de CIVES et autres), c'est-à-dire inférieures à 1%. On peut donc conclure que ces valeurs sont correctes. **Elles serviront de référence pour la suite.**

Caractéristiques agronomiques des digestats de méthanisation :

Dans sa composition, **le digestat solide** sera proche d'un fumier de bovins fortement composté avec une grande stabilité (20% MS environ et seulement 20% d'azote minéral, C/N > 15). On peut donc le lier aux effluents de type I. Dans sa valorisation agronomique, on pourra l'utiliser comme un engrais de fond, type compost, sur prairies de pâturage ou de fauche à l'automne, ou sur cultures de printemps.

Concernant **le digestat liquide**, sa composition sera proche d'un lisier de bovins moyennement dilué (fosse non couverte). Avec une fraction d'azote minéral d'environ 40-60%, son utilisation est à privilégier sur les céréales en sortie d'hiver, sur les cultures de printemps ou sur les prairies de fauche.

Les caractéristiques évoquées ci-dessus sont issues des analyses des valeurs fertilisantes des digestats de l'actuelle installation visible en Annexe 5.

3.6.3 Mode d'épandage

Afin d'optimiser l'épandage, les exploitants sont équipés d'une tonne à lisier avec rampes et pendillard pour le digestat liquide ainsi que d'épandeurs à fumier pour le digestat solide.

3.6.4 Capacité de stockage

Une cuve de 6 500 tonnes utile est installée sur site pour le digestat liquide. L'ouvrage est une fosse de 36 m de diamètre et de 7 m de haut. Le stockage est donc d'environ 4,5 mois

Concernant le digestat solide, une plateforme de 300 m² est déjà présent sur site. Sa capacité de stockage est évaluée à 4 mois environ.

3.7 Autre effluent à épandre

3.7.1. Données générales

L'intégralité des effluents des exploitations n'est pas fléchée vers le méthaniseur. Une partie des effluents reste donc à épandre sur les exploitations.

Exploitations	Type d'effluent	Entrant dans la méthanisation	Epanché directement sur les parcelles	Valeurs unitaires maîtrisables			Valeurs totales maîtrisables			Valeurs entrantes dans la méthanisation		
				N	P	K	N	P	K	N	P	K
EARL L'AQUITAINE	Fumier bovins	1400	0	3,3	1,56	4,85	4 620,0	2 184,0	6 790,0	4 620,0	2 184,0	6 790,0
Total=		1400					4 620,0	2 184,0	6 790,0	4 620,0	2 184,0	6 790,0
EARL CHANTOVENT	Fumier bovins	700	0	3,5	1,4	5,2	2 430,0	1 000,0	3 660,0	2 430,0	1 000,0	3 660,0
	Lisier bovins	1840	0	2,5	1,1	3,4	4 533,3	2 026,7	6 293,3	4 533,3	2 026,7	6 293,3
Total=		2540					6 963,3	3 026,7	9 953,3	6 963,3	3 026,7	9 953,3
GAEC LE SALEVE	Fumier bovins	300	0	1,0	0,6	1,2	303,8	187,5	345,0	303,8	187,5	345,0
	Lisier bovins	1185	830	2,8	1,2	3,8	5 571,2	2 490,7	7 734,2	3 276,4	1 464,7	4 548,4
Total=		2315					5 875,0	2 678,2	8 079,2	3 580,1	1 652,2	4 893,4
EARL LA FERME SUR LA CÔTE	Fumier bovins	1650	0	3,2	1,4	4,6	5 319,8	2 303,3	7 515,4	5 319,8	2 303,3	7 515,4
Total=		1650					5 319,8	2 303,3	7 515,4	5 319,8	2 303,3	7 515,4
EARL LA FERME HUFFIN	Fumier bovins	450	0	3,7	1,5	5,5	1 653,8	656,3	2 467,5	1 653,8	656,3	2 467,5
	Lisier bovins	1975	0	3,4	1,5	4,8	6 800,0	3 040,0	9 440,0	6 800,0	3 040,0	9 440,0
Total=		2425					8 453,8	3 696,3	11 907,5	8 453,8	3 696,3	11 907,5
GAEC DU PRE CAMBIN	Fumier bovins	1500	0	3,6	1,8	5,7	5 429,8	2 625,5	8 523,5	5 429,8	2 625,5	8 523,5
Total=		1500					5 429,8	2 625,5	8 523,5	5 429,8	2 625,5	8 523,5
SERGE FONTAINE	Compost FB	0	350	8,0	3,0	10,0	2 800,0	1 050,0	3 500,0	0,0	0,0	0,0
	EVB	0	300	0,5	1,0	2,0	150,0	300,0	600,0	0,0	0,0	0,0
Total=		650					2 950,0	1 350,0	4 100,0	0,0	0,0	0,0
Total=							39 611,6	17 863,9	56 868,9	34 366,7	15 488,0	49 583,1

Serge Fontaine composte son fumier pour l'épandre sur leurs prairies permanentes. Le processus de compostage réduit de 50% la biomasse totale. Ainsi dans les apports recommandés, ces composts seront épanchés en substitution des digestats solides. Les quantités théoriques de compost à gérer sont de 350 t.

4. Plan d'épandage

4.1 Aptitude des sols à l'épandage et surfaces épandables

Au regard de la réglementation et de l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, voici le descriptif des parcelles entrant dans le plan d'épandage de la SAS BIO GAZ GENEVOIS, les surfaces non épandables et la classe d'aptitude des sols à l'épandage.

Les cartographies des parcelles sont disponibles en Annexe 8. **Les références parcelles utilisées sont à la base les références PAC que ce soit pour le numéro d'ilôt que pour le numéro de parcelles.**

La colonne restriction d'épandage correspond aux différents éléments restreignant l'épandage :

- Habitation : distances aux habitations
- Eau : distances aux cours d'eau, puits, forages, captages d'eau potable, ...
- ZH : présence de zones humides identifiées
- Autres : surfaces non cultivées, jachères, surfaces non mécanisables, pente, Natura 2000, Biotopes, ...

○ EARL LA FERME HUFFIN

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
VIRY	1	FH.1.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	3,89	0,00	3,89		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	2	FH.2.1	AUTRE	AUTRE	0,03	0,03	0,00	Autre	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	2	FH.2.2	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	9,31	0,06	9,25	Eau	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	3	FH.3.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,08	0,08	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	3	FH.3.2	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	3,20	3,20	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	3	FH.3.3	AUTRE	AUTRE	0,01	0,01	0,00	Autre	0
NEYDENS	4	FH.4.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,38	0,00	0,38		2
NEYDENS	5	FH.5.1	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	6,46	0,13	6,33	Eau	0
NEYDENS	5	FH.5.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,07	0,07	0,00	Autre	0
NEYDENS	5	FH.5.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,03	0,00	0,03		2
NEYDENS	5	FH.5.4	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,04	0,04	0,00	Eau	0
NEYDENS	6	FH.6.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	2,32	0,39	1,93	Habitation	2
NEYDENS	7	FH.7.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	2,76	0,16	2,60	Eau	1
NEYDENS	7	FH.7.2	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	5,89	0,00	5,89		2
NEYDENS	7	FH.7.3	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	3,89	0,00	3,89		2
NEYDENS	8	FH.8.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,29	0,25	0,04	Eau	0
NEYDENS	8	FH.8.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,16	0,00	0,16		2
NEYDENS	8	FH.8.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	5,71	0,00	5,71		2
NEYDENS	8	FH.8.4	AUTRE	AUTRE	0,59	0,59	0,00	Autre	0
NEYDENS	9	FH.9.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,77	0,29	0,48	Habitation	2

NEYDENS	9	FH.9.2	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	3,83	0,50	3,33	Habitation	2
NEYDENS	9	FH.9.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,96	0,72	0,24	Habitation	2
NEYDENS	9	FH.9.4	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,01	0,00	0,01		2
NEYDENS	9	FH.9.5	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,02	0,00	0,02		2
NEYDENS	10	FH.10.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	1,39	0,51	0,88	Eau+habitation	1
NEYDENS	10	FH.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,09	0,04	0,05	Eau+habitation	1
NEYDENS	11	FH.11.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	2,10	0,25	1,85	Habitation	2
NEYDENS	12	FH.12.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,07	0,00	0,07		2
NEYDENS	12	FH.12.2	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	1,53	0,00	1,53		2
NEYDENS	13	FH.13.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	3,46	0,00	3,46		2
NEYDENS	14	FH.14.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	3,38	0,00	3,38		2
NEYDENS	15	FH.15.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Eau+habitation	1
NEYDENS	15	FH.15.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	2,10	0,88	1,22	Eau+habitation	1
NEYDENS	16	FH.16.2	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	1,81	0,50	1,31	Eau+habitation	1
NEYDENS	16	FH.16.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,50	0,50	0,00	Eau+habitation	1
NEYDENS	18	FH.18.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,32	0,53	0,79	Habitation	2
NEYDENS	18	FH.18.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,50	0,39	0,11	Habitation	2
NEYDENS	19	FH.19.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,81	0,27	0,54	Habitation	2
NEYDENS	19	FH.19.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,11	0,11	0,00	Autre	0
NEYDENS	20	FH.20.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	1,42	0,02	1,40	Eau	1
NEYDENS	21	FH.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,54	0,54	0,00	Eau+habitation	1
NEYDENS	22	FH.22.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,68	0,37	0,31	Eau+habitation	1
NEYDENS	23	FH.22.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,63	1,32	0,31	Eau+habitation	1
NEYDENS	26	FH.26.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	7,19	1,99	5,20	Habitation	2
NEYDENS	26	FH.26.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,62	0,14	0,48	Habitation	2
NEYDENS	26	FH.26.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,07	0,01	0,06	Habitation	2
NEYDENS	27	FH.27.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,16	0,04	0,12	Habitation	2
NEYDENS	27	FH.27.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	3,07	0,10	2,97	Habitation	2
NEYDENS	29	FH.29.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,43	0,30	0,13	Habitation	1
NEYDENS	29	FH.29.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,03	0,02	0,01	Habitation	1
NEYDENS	30	FH.30.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	1,11	0,40	0,71	Habitation	1
NEYDENS	36	FH.36.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	0,16	0,03	0,13	Habitation	1
NEYDENS	36	FH.36.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,16	1,16	0,00	Autre	2
NEYDENS	36	FH.36.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	2,88	0,15	2,73	Habitation	1
NEYDENS	37	FH.37.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	2,86	0,00	2,86		2
JONZIER-EPAGNY	38	FH.38.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	3,89	0,00	3,89		2
NEYDENS	39	FH.39.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	1,03	0,00	1,03		2
NEYDENS	39	FH.39.2	AUTRE	AUTRE	0,10	0,10	0,00	Autre	0
NEYDENS	40	FH.40.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs- Céréale(2)	1,04	0,00	1,04		2
NEYDENS	40	FH.40.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,33	0,00	0,33		2

JONZIER-EPAGNY	41	FH.41.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	10,75	1,04	9,71	Habitation	2
NEYDENS	42	FH.42.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,09	0,01	0,08	Eau	0
NEYDENS	42	FH.42.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	1,16	0,00	1,16		2
NEYDENS	42	FH.42.2	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	1,67	0,15	1,52	Eau	1
NEYDENS	43	FH.43.3	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	2,32	1,27	1,05	Habitation	2
NEYDENS	44	FH.44.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	1,86	0,42	1,44	Habitation	2
NEYDENS	45	FH.45.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,02	0,00	0,02		2
NEYDENS	45	FH.45.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	1,72	0,00	1,72		2
NEYDENS	46	FH.46.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	5,73	0,00	5,73		2
NEYDENS	46	FH.46.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,60	0,00	0,60		2
NEYDENS	48	FH.48.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,58	0,00	0,58		2
NEYDENS	48	FH.48.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,05	0,00	0,05		2
NEYDENS	49	FH.49.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,38	0,38	0,00	Autre	0
NEYDENS	50	FH.50.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	2,27	1,38	0,89	Habitation	2
NEYDENS	51	FH.51.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,85	0,10	0,75	Eau	1
NEYDENS	51	FH.51.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,07	0,01	0,06	Eau	1

○ GAEC LE SALEVE

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
BEAUMONT	1	LS.1.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	1,22	0,00	1,22		2
BEAUMONT	1	LS.1.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	2,59	0,22	2,37	Eau	1
BEAUMONT	1	LS.1.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,83	0,25	0,58	Habitation	2
BEAUMONT	1	LS.1.4	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,62	0,36	0,26	Habitation	2
BEAUMONT	1	LS.1.5	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,17	0,17	0,00	Autre	0
BEAUMONT	1	LS.1.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,09	0,00	0,09		2
BEAUMONT	2	LS.2.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,46	0,18	0,28	Habitation	2
BEAUMONT	3	LS.3.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	1,43	0,59	0,84	Eau+Habitation	2
BEAUMONT	3	LS.3.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,23	0,03	0,20	Eau	1
BEAUMONT	4	LS.4.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	2,66	1,31	1,35	Habitation	2
BEAUMONT	4	LS.4.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
BEAUMONT	4	LS.4.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	1,13	0,48	0,65	Eau+Habitation	1
BEAUMONT	5	LS.5.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	1,59	0,57	1,02	Habitation	2
BEAUMONT	6	LS.6.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	4,06	4,06	0,00	Eau	0
BEAUMONT	6	LS.6.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	6,14	1,79	4,35	Eau	1
BEAUMONT	6	LS.6.3	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	3,11	1,25	1,86	Eau	1
BEAUMONT	6	LS.6.4	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,94	1,94	0,00	Eau	0
BEAUMONT	6	LS.6.5	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	2,32	2,32	0,00	Eau	0
BEAUMONT	6	LS.6.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,54	0,08	0,46	Eau	1
BEAUMONT	6	LS.6.7	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,75	0,00	1,75		2
BEAUMONT	6	LS.6.8	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale(2)	0,18	0,18	0,00	Autre	0

BEAUMONT	6	LS.6.9	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	1,99	1,99	0,00	Eau	0
BEAUMONT	8	LS.8.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,19	0,00	3,19		2
BEAUMONT	9	LS.9.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,56	0,00	0,56		2
BEAUMONT	10	LS.10.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	1,37	0,00	1,37		2
BEAUMONT	10	LS.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	5,71	0,10	5,61	Eau	1
BEAUMONT	10	LS.10.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	1,55	0,00	1,55		2
BEAUMONT	11	LS.11.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,87	0,72	0,15	Habitation	2
BEAUMONT	12	LS.12.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,54	0,13	0,41	Habitation	2
BEAUMONT	12	LS.12.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,69	0,00	0,69		2
BEAUMONT	12	LS.12.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,37	0,00	0,37		2
BEAUMONT	12	LS.12.4	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	2,33	0,63	1,70	Habitation	2
BEAUMONT	13	LS.13.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,31	0,06	0,25	Habitation	2
BEAUMONT	13	LS.13.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,01	0,00	0,01		2
BEAUMONT	34	LS.34.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	1,47	0,04	1,43	Eau	1
BEAUMONT	38	LS.38.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,38	0,00	0,38	Habitation	2
BEAUMONT	38	LS.38.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,02	0,02	0,00	Autre	0
BEAUMONT	39	LS.39.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	2,42	0,05	2,37	Habitation	2
BEAUMONT	39	LS.39.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
BEAUMONT	40	LS.40.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,34	0,00	0,34		2
BEAUMONT	44	LS.44.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	1,75	0,04	1,71	Eau	1
BEAUMONT	47	LS.47.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,09	0,00	1,09		2
BEAUMONT	48	LS.48.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,02	0,01	0,01	Eau+Habitation	1
BEAUMONT	48	LS.48.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	1,97	0,23	1,74	Eau+Habitation	1
BEAUMONT	49	LS.49.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,05	0,04	0,01	Eau+Habitation	1
BEAUMONT	49	LS.49.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	0,76	0,07	0,69	Eau+Habitation	1
VIRY	50	LS.50.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	1,93	0,00	1,93		2
VIRY	551	LS.551.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Céréale(2)	1,23	0,00	1,23		2

○ EARL DU PRE CAMBIN

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
PRESILLY	1	PC.1.1	AUTRE	AUTRE	0,18	0,18	0,00	Autre	0
PRESILLY	1	PC.1.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	8,40	1,46	6,94	Eau+habitation	1
PRESILLY	1	PC.1.3	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maison-Colza-Céréale(2)	5,19	1,10	4,09	Eau+habitation	1
PRESILLY	2	PC.2.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,16	0,14	0,02	Habitation	2
PRESILLY	3	PC.3.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maison-Colza-Céréale(2)	1,19	0,49	0,70	Habitation	2
PRESILLY	4	PC.4.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Colza-Céréale(2)	1,39	0,74	0,65	Habitation	2
PRESILLY	5	PC.5.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,82	0,00	0,82		2
PRESILLY	5	PC.5.2	SORGHO ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maison-Colza-Céréale(2)	2,66	0,41	2,25	Habitation	2

PRESILLY	6	PC.6.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	4,09	1,35	2,74	Habitation	2
PRESILLY	7	PC.7.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	0,70	0,14	0,56	Habitation	2
PRESILLY	9	PC.9.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	2,52	0,37	2,15	Habitation	2
NEYDENS	10	PC.10.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	0,63	0,61	0,02		2
NEYDENS	11	PC.11.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	1,45	0,87	0,58	Eau+habitation	1
NEYDENS	12	PC.12.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	3,24	1,88	1,36	Eau+habitation	1
BEAUMONT	18	PC.18.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	1,74	0,00	1,74		2
PRESILLY	19	PC.19.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	1,19	0,45	0,74		2
PRESILLY	19	PC.19.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	0,59	0,45	0,14	Habitation	2
PRESILLY	21	PC.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,87	0,74	0,13	Habitation	2
FEIGERES	22	PC.22.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
FEIGERES	22	PC.22.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	4,29	0,89	3,40	2	2
BEAUMONT	23	PC.23.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	1,29	0,22	1,07	Habitation	2
BEAUMONT	24	PC.24.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	2,65	0,36	2,29	Habitation	2
NEYDENS	25	PC.25.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,62	0,93	1,69	Habitation	2
PRESILLY	27	PC.27.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	14,47	1,46	13,01	Eau+habitation	1
PRESILLY	30	PC.30.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,36	0,00	0,36		2
PRESILLY	32	PC.32.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,13	0,08	0,05	Habitation	2
PRESILLY	32	PC.32.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	1,61	1,10	0,51	Habitation	2
PRESILLY	33	PC.33.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	1,19	0,00	1,19		2
PRESILLY	34	PC.34.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,31	0,63	0,68	Habitation	2
PRESILLY	36	PC.36.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,18	0,02	0,16	Habitation	2
PRESILLY	37	PC.37.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	2,17	0,00	2,17		2
NEYDENS	38	PC.38.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,24	0,24	0,00	Habitation	0
PRESILLY	39	PC.39.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,38	0,44	0,94	Habitation	2
VIRY	42	PC.42.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais/Colza-Céréale(2)	1,88	0,00	1,88		2
PRESILLY	43	PC.43.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,89	0,00	0,89		2
PRESILLY	46	PC.46.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,34	0,33	3,01	Eau+habitation	1
FEIGERES	47	PC.47.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,80	0,17	1,63	Habitation	2
FEIGERES	51	PC.51.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,86	0,00	0,86		2
FEIGERES	53	PC.53.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,37	0,00	1,37		2
NEYDENS	55	PC.55.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,12	0,56	0,56	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	56	PC.56.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,50	0,00	1,50		2

ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	56	PC.56.2	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	2,11	0,00	2,11		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	57	PC.57.1	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	6,09	0,33	5,76	Eau	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	58	PC.58.1	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,68	0,07	1,61	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	58	PC.58.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,88	0,28	0,60	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	59	PC.59.1	AUTRE	AUTRE	0,77	0,77	0,00	Autre	0
PRESILLY	67	PC.67.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,34	0,00	0,34		2
VIRY	71	PC.71.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,86	0,97	2,89	Eau+habitation	1
BEAUMONT	72	PC.72.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,43	0,00	0,43		2
BEAUMONT	73	PC.73.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,32	0,00	0,32		2
FEIGERES	74	PC.74.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,05	0,05	0,00	Autre	0
FEIGERES	74	PC.74.2	POMME DE TERRE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,50	0,31	0,19	Habitation	2
FEIGERES	74	PC.74.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,06	0,06	0,00	Autre	0
PRESILLY	75	PC.75.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,41	0,10	0,31	Eau	1
VIRY	76	PC.76.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	5,91	1,38	4,53	Habitation	2
VIRY	77	PC.77.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	4,08	1,67	2,41	Habitation	2
VIRY	78	PC.78.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,86	0,11	0,75	Habitation	2
VIRY	79	PC.79.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	2,83	0,21	2,62	Eau	1
VALLEIRY	70	PC.70.1	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,09	0,09	0,00	Habitation	0
VALLEIRY	49	PC.49.1	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,52	0,02	0,50	Habitation	2
VALLEIRY	48	PC.48.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	5,03	1,24	3,79	Habitation	2
VALLEIRY	50	PC.50.1	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,03	0,00	1,03		2
VALLEIRY	49	PC.49.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,88	0,38	1,50	Habitation	2
VALLEIRY	31	PC.31.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,63	0,20	0,43	Habitation	2
VALLEIRY	15	PC.15.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	4,54	0,00	4,54		2
VALLEIRY	14	PC.14.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	5,36	0,46	4,90	Habitation	2
VALLEIRY	17	PC.17.1	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,05	0,66	2,39	Habitation	2
VALLEIRY	16	PC.16.1	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,52	0,58	2,94	Habitation	2
VALLEIRY	14	PC.14.1	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	5,61	0,21	5,40	Habitation	2
VALLEIRY	13	PC.13.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,58	0,55	0,03	Habitation	2

○ EARL LA FERME SUR LA COTE

30

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	3,60	3,60	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	3,00	3,00	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	14,06	14,06	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.4	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,38	0,05	0,33	Habitation	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.5	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,59	2,59	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,02	0,02	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.7	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.8	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,02	0,02	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.9	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,93	0,00	1,93		1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.10	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,01	0,01	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.11	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	1	FC.1.12	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,99	1,99	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	2	FC.2.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,35	0,31	0,04	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	3	FC.3.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,83	1,02	0,81	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	3	FC.3.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	3,55	1,48	2,07	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	3	FC.3.3	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,59	0,28	1,31	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	5	FC.5.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,01	0,01	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	5	FC.5.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,97	0,97	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	5	FC.5.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	6	FC.6.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,99	0,99	0,00	Eau	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	7	FC.7.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,24	0,00	1,24		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	7	FC.7.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,10	0,00	0,10	Autre	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	8	FC.8.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	8	FC.8.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,73	0,27	0,46	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	9	FC.9.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,62	0,00	2,62		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	9	FC.9.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	9	FC.9.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,37	0,00	2,37		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	13	FC.13.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,36	0,40	0,96	Habitation	2
NEYDENS	18	FC.18.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,60	0,77	1,83	Habitation	2
NEYDENS	19	FC.19.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,74	0,67	0,07	ZH=Autre	0
PRESILLY	20	FC.20.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,29	0,29	0,00	Eau	0
PRESILLY	21	FC.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,28	0,28	0,00	Eau	0
VERS	22	FC.22.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,56	0,00	1,56		2
VERS	23	FC.23.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,21	2,21	0,00	Eau	0
VERS	24	FC.24.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,04	0,26	0,78	Habitation	2
VERS	25	FC.25.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,08	0,08	0,00	Autre	0
VERS	25	FC.25.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,22	0,35	0,87	Eau	1
VERS	25	FC.25.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
VERS	26	FC.26.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,11	0,11	0,00	Autre	0
VERS	26	FC.26.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,72	0,00	0,72		2

VIRY	27	FC.27.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,02	0,02	0,00	Autre	0
VIRY	27	FC.27.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,08	0,11	0,97	Eau	1
ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	29	FC.29.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,12	0,00	1,12		2
ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	29	FC.29.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,01	0,00	0,01		2

○ EARL L'AQUITAINE

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
ARCHAMPS	1	LA.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	1,10	0,00	1,10		2
ARCHAMPS	2	LA.2.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	0,80	0,23	0,57	Habitation	2
ARCHAMPS	3	LA.3.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,62	0,00	0,62		2
ARCHAMPS	3	LA.3.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	2,39	0,09	2,30	Eau	1
ARCHAMPS	6	LA.6.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	0,42	0,00	0,42		2
ARCHAMPS	7	LA.7.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	0,26	0,00	0,26		2
ARCHAMPS	8	LA.8.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,41	0,03	0,38	Habitation	2
ARCHAMPS	8	LA.8.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	0,78	0,02	0,76	Habitation	2
ARCHAMPS	10	LA.10.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	6,58	0,65	5,93	Eau+habitation	1
ARCHAMPS	10	LA.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	1,66	0,07	1,59	Eau	1
ARCHAMPS	11	LA.11.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,66	0,49	0,17	Habitation	2
ARCHAMPS	12	LA.12.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,57	0,45	0,12	Habitation	2
ARCHAMPS	13	LA.13.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	0,60	0,60	0,00	Habitation	0
ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	15	LA.15.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,59	0,25	0,34	Eau	1
ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	16	LA.16.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,41	0,00	0,41		2
ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	17	LA.17.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,18	0,00	0,18		2
ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	18	LA.18.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,22	0,00	0,22		2
ARCHAMPS	19	LA.19.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,83	2,83	0,00	Eau	0
ARCHAMPS	21	LA.21.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	2,54	0,01	2,53	Eau	1
ARCHAMPS	22	LA.22.1	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	0,99	0,00	0,99		2
ARCHAMPS	23	LA.23.1	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs(2)	0,84	0,00	0,84		2

○ EARL CHANTOVENT

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
NEYDENS	1	CH.1.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,21	0,03	0,18	Habitation	2
NEYDENS	1	CH.1.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,16	0,00	0,16		2
NEYDENS	1	CH.1.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,05	0,66	1,39	Habitation	2
NEYDENS	1	CH.1.4	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,32	0,31	0,01	Habitation	2
NEYDENS	1	CH.1.5	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,24	0,00	2,24		2
NEYDENS	1	CH.1.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,08	0,08	0,00	Autre	0
NEYDENS	2	CH.2.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,51	0,22	0,29	Habitation	2
NEYDENS	3	CH.3.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,10	0,10	0,00	Autre	0

32

NEYDENS	3	CH.3.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	4,27	0,00	4,27		2
NEYDENS	4	CH.4.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,18	0,18	0,00	Autre	0
NEYDENS	4	CH.4.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,07	0,00	0,07		2
NEYDENS	4	CH.4.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	2,45	0,01	2,44	Eau	1
NEYDENS	5	CH.5.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	1,10	0,00	1,10		2
NEYDENS	6	CH.6.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
NEYDENS	6	CH.6.2	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	1,69	0,03	1,66	Eau	1
NEYDENS	7	CH.7.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	1,04	0,00	1,04		2
NEYDENS	8	CH.8.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,66	0,00	0,66		2
NEYDENS	9	CH.9.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,26	0,26	0,00	Habitation	0
NEYDENS	9	CH.9.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	1,68	1,04	0,64	Habitation	2
NEYDENS	10	CH.10.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	1,87	0,93	0,94	Habitation	2
NEYDENS	10	CH.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,06	0,05	0,01	Habitation	2
NEYDENS	11	CH.11.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	1,05	0,07	0,98	Eau	1
NEYDENS	11	CH.11.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,14	0,12	0,02	Eau	1
NEYDENS	12	CH.12.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,45	0,45	0,00	Habitation	0
NEYDENS	13	CH.13.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	2,01	0,00	2,01		2
NEYDENS	13	CH.13.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,08	0,02	0,06	Eau	1
NEYDENS	14	CH.14.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,03	0,30	-0,27	Autre	0
NEYDENS	14	CH.14.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	1,56	1,12	0,44	Habitation	2
NEYDENS	15	CH.15.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,17	0,07	0,10	Habitation	2
NEYDENS	15	CH.15.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	2,56	0,39	2,17	Habitation	2
NEYDENS	15	CH.15.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,06	0,00	0,06		2
NEYDENS	16	CH.16.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,52	0,01	0,51	Eau	1
NEYDENS	17	CH.17.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,76	0,11	0,65	Eau	1
NEYDENS	18	CH.18.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,16	1,16	0,00	Autre	0
FEIGERES	20	CH.20.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,44	0,00	0,44		2
FEIGERES	20	CH.20.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,29	0,00	0,29		2
NEYDENS	21	CH.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,96	0,88	0,08	Habitation	2
NEYDENS	22	CH.22.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,06	0,01	0,05	Habitation	2
NEYDENS	22	CH.22.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,71	0,01	0,70	Habitation	2
NEYDENS	23	CH.22.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,18	0,50	1,68	Eau+habitation	1
NEYDENS	24	CH.24.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,06	0,00	0,06		2
NEYDENS	24	CH.24.2	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,41	0,08	0,33	Habitation	1
NEYDENS	24	CH.24.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,51	0,09	0,42	Eau+habitation	1
NEYDENS	25	CH.25.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,34	0,34	0,00	Habitation	0
NEYDENS	26	CH.26.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	1,39	1,39	0,00	Habitation	0
NEYDENS	26	CH.26.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,02	0,02	0,00	Autre	0
NEYDENS	26	CH.26.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
NEYDENS	27	CH.27.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	1,19	0,57	0,62	Eau+habitation	1
NEYDENS	28	CH.28.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Mais(2)-Céréale(2)	0,53	0,25	0,28	Habitation	2
NEYDENS	28	CH.28.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,11	0,02	0,09	Habitation	2

NEYDENS	29	CH.29.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,74	0,74	0,00	Habitation	0
NEYDENS	30	CH.30.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,60	0,58	0,02	Habitation	0
NEYDENS	31	CH.31.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,42	0,00	1,42		2
NEYDENS	32	CH.32.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,63	0,00	0,63		2
NEYDENS	32	CH.32.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,28	0,00	0,28		2
NEYDENS	32	CH.32.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,74	0,00	0,74		2
NEYDENS	33	CH.33.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,46	0,22	2,24	Habitation	2
ARCHAMPS	34	CH.34.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,69	0,29	0,40	Eau+habitation	1
NEYDENS	35	CH.35.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,42	0,01	0,41	Eau+ZH	1
NEYDENS	36	CH.36.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,04	0,04	0,00	Autre	0
NEYDENS	36	CH.36.2	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,73	0,03	0,70	Habitation	1
NEYDENS	36	CH.36.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
NEYDENS	37	CH.37.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,31	0,01	0,30	Eau+ZH	1
NEYDENS	38	CH.38.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,94	0,00	0,94		2
NEYDENS	39	CH.39.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,91	0,00	0,91		2
NEYDENS	40	CH.40.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,12	0,12	0,00	Autre	0
NEYDENS	40	CH.40.2	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,73	0,01	0,72	Eau	1
NEYDENS	41	CH.41.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,39	0,30	2,09	Habitation	2
NEYDENS	42	CH.42.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,18	0,00	1,18		2
FEIGERES	43	CH.43.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,99	0,00	0,99		2
FEIGERES	44	CH.44.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,95	0,00	0,95		2
FEIGERES	44	CH.44.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,03	0,00	0,03		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	45	CH.45.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,99	0,08	3,91	Eau	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	45	CH.45.3	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,52	0,00	0,52		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	46	CH.46.1	MAÏS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,83	0,06	0,77	Eau	1
NEYDENS	47	CH.47.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,64	0,44	1,20	Eau+habitation	1
NEYDENS	48	CH.48.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,61	0,00	0,61		2
NEYDENS	48	CH.48.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,09	0,09	0,00	Autre	0
NEYDENS	49	CH.49.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,03	0,03	0,00	Autre	0
NEYDENS	49	CH.49.3	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,67	0,00	1,67		2
NEYDENS	49	CH.49.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,16	0,16	0,00	Autre	0
NEYDENS	50	CH.50.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,39	0,39	0,00	Habitation	0
NEYDENS	51	CH.51.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,81	0,00	0,81		2
NEYDENS	52	CH.52.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,65	0,06	1,59	Eau+habitation	1
NEYDENS	52	CH.52.2	AUTRE	AUTRE	0,27	0,27	0,00	Autre	0
NEYDENS	53	CH.53.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,60	0,28	0,32	Eau+habitation	1
NEYDENS	54	CH.54.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,53	0,00	0,53		2
FEIGERES	55	CH.55.1	AUTRE	AUTRE	0,05	0,05	0,00	Autre	0
FEIGERES	55	CH.55.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,82	0,23	0,59	Habitation	2
FEIGERES	55	CH.55.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,36	0,00	0,36		2
NEYDENS	56	CH.56.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,98	0,00	0,98		2
CERNEX	57	CH.57.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	3,72	0,00	3,72		2

VERS	58	CH.58.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,44	0,00	0,44		2
NEYDENS	59	CH.59.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,65	0,00	3,65		2

○ EARL LES SORBIERS

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
FEIGERES	1	SO.1.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	3,37	0,52	2,85	Habitation	2
FEIGERES	1	SO.1.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,79	0,00	1,79		2
FEIGERES	1	SO.1.3	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,40	0,00	2,40		2
FEIGERES	3	SO.3.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,10	0,00	0,10		2
FEIGERES	3	SO.3.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,92	0,00	0,92		2
FEIGERES	4	SO.4.1	AUTRE	AUTRE	0,02	0,02	0,00	Autre	0
FEIGERES	4	SO.4.2	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	3,52	0,00	3,52		2
FEIGERES	6	SO.6.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,45	0,14	1,31	Habitation	2
FEIGERES	7	SO.7.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,01	0,00	1,01		2
FEIGERES	10	SO.10.1	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,73	0,00	2,73		2
FEIGERES	10	SO.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,00	0,00	1,00		2
FEIGERES	10	SO.10.3	AUTRE	AUTRE	0,08	0,08	0,00	Autre	0
FEIGERES	10	SO.10.4	AUTRE	AUTRE	0,06	0,06	0,00	Autre	0
FEIGERES	10	SO.10.5	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,50	0,81	1,69	Habitation	2
FEIGERES	10	SO.10.6	AUTRE	AUTRE	0,14	0,14	0,00	Autre	0
FEIGERES	10	SO.10.7	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,14	0,00	1,14		2
FEIGERES	11	SO.11.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,77	0,77	0,00	Habitation	0
FEIGERES	12	SO.12.1	AUTRE	AUTRE	0,05	0,05	0,00	Autre	0
FEIGERES	12	SO.12.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,81	0,82	0,99	Habitation	2
FEIGERES	12	SO.12.3	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,22	0,04	0,18	Habitation	2
FEIGERES	12	SO.12.4	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	0,46	0,00	0,46		2
FEIGERES	12	SO.12.5	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,50	0,07	1,43	Habitation	2
FEIGERES	12	SO.12.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,56	0,23	1,33	Habitation	2
FEIGERES	12	SO.12.7	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,96	0,28	0,68	Eau+ZH	1
FEIGERES	12	SO.12.8	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,12	0,55	0,57	Habitation	2
FEIGERES	12	SO.12.9	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,03	0,09	1,94	Habitation	2
FEIGERES	12	SO.12.10	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,51	0,41	1,10	Habitation	2
FEIGERES	14	SO.14.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	1,44	0,00	1,44		2
FEIGERES	15	SO.15.1	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	2,64	0,26	2,38	Habitation	2
FEIGERES	16	SO.16.1	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs(2)-Céréale(2)	3,46	0,17	3,29	Habitation	2

○ GAEC LES CHAMPS D'AIRE

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	2	LCA.2.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,50	0,00	1,50		2

35

ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	2	LCA.2.2	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,54	0,00	0,54		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	4	LCA.4.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,96	0,00	3,96		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	4	LCA.4.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,84	0,09	3,75	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	4	LCA.4.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,86	0,00	0,86		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	7	LCA.7.1	JACHERE	AUTRE	0,47	0,47	0,00	Autre	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	7	LCA.7.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	2,42	0,28	2,14	Eau+habitation	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	8	LCA.8	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,60	0,25	1,35	Eau+habitation	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	9	LCA.9	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	4,17	2,31	1,86	Eau+habitation	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	10	LCA.10	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	5,76	1,08	4,68	Eau+habitation	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	12	LCA.12.1	POMME DE TERRE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	7,18	1,10	6,08	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	12	LCA.12.2	JACHERE	AUTRE	0,40	0,40	0,00	Autre	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	14	LCA.14	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	6,20	1,51	4,69	Eau+habitation	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	15	LCA.15	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	5,33	0,75	4,58	Eau	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	17	LCA.17	POMME DE TERRE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,39	0,00	3,39		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	19	LCA.19	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,95	0,23	0,72	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	23	LCA.23	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	4,73	0,10	4,63	Eau+habitation	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	25	LCA.25	POIS D'HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	6,84	0,31	6,53	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	26	LCA.26	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,99	0,00	0,99		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	27	LCA.27	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,50	0,00	0,50		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	28	LCA.28.1	POIS D'HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	2,51	0,00	2,51		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	28	LCA.28.2	POIS D'HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	4,00	0,00	4,00		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	30	LCA.30	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,38	0,00	3,38		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	36	LCA.36	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,57	0,00	1,57		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	44	LCA.44	POMME DE TERRE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,79	0,00	1,79		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	45	LCA.45	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,51	0,51	0,00	Eau+habitation	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	46	LCA.46	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,72	0,00	0,72		1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	48	LCA.48	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	4,42	0,22	4,20	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	50	LCA.50.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,07	1,51	1,56	Eau+habitation	1
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	50	LCA.50.2	JACHERE	AUTRE	0,05	0,05	0,00	Autre	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	50	LCA.50.3	JACHERE	AUTRE	0,04	0,04	0,00	Autre	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	51	LCA.51	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,36	0,52	0,84	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	53	LCA.53	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,52	0,00	0,52		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	56	LCA.56	COLZA HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	2,39	0,18	2,21	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	57	LCA.57	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,70	0,60	1,10	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	58	LCA.58	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,89	0,00	0,89		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	59	LCA.59	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,46	0,00	0,46		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	60	LCA.60	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,52	0,26	0,26	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	61	LCA.61	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,05	0,00	1,05		2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	64	LCA.64.1	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,18	0,31	0,87	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	64	LCA.64.2	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	1,17	0,49	0,68	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	64	LCA.64.3	JACHERE	AUTRE	0,05	0,05	0,00	Autre	0
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	70	LCA.70	MAÏS GRAIN	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	0,34	0,26	0,08	Habitation	2

ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	71	LCA.71	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	2,33	0,07	2,26	Habitation	2
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	72	LCA.72	POMME DE TERRE	Ptemp (2/3)-Maïs/Colza-Céréale(2)	3,27	0,45	2,82	Habitation	2

○ JACQUELINE NEVEUX

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
BEAUMONT	1	JN.1.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,92	1,64	2,28	Eau+habitation	1
BEAUMONT	3	JN.3.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,66	0,62	2,04	Eau+habitation	1
BEAUMONT	4	JN.4.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,48	0,02	0,46	Habitation	2
BEAUMONT	7	JN.7.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,40	0,58	0,82	Habitation	2
BEAUMONT	9	JN.9.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale	0,67	0,44	0,23	Habitation	2
BEAUMONT	12	JN.12.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	4,07	1,64	2,43	Eau+habitation	1
BEAUMONT	14	JN.14.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,57	0,26	1,31	Habitation	2
BEAUMONT	15	JN.15.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,64	0,57	1,07	Eau+habitation	1
BEAUMONT	19	JN.19.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,50	0,41	0,09	Habitation	0
BEAUMONT	26	JN.26.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,83	0,00	1,83		2
BEAUMONT	27	JN.27.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,17	0,34	0,83	Habitation	2
BEAUMONT	28	JN.28.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,73	0,00	0,73		2
BEAUMONT	36	JN.36.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,18	0,64	0,54	Habitation	2
BEAUMONT	38	JN.38.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,63	0,51	0,12	Habitation	2
BEAUMONT	39	JN.39.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,06	0,00	3,06		2
NEYDENS	40	JN.40.1	MAIS ENSILAGE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale	4,50	0,00	4,50		2
BEAUMONT	46	JN.46.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,36	0,00	0,36		2
BEAUMONT	58	JN.58.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,20	0,00	0,20		2
BEAUMONT	59	JN.59.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale	1,46	0,73	0,73	Eau+habitation	1
NEYDENS	60	JN.60.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,62	0,40	0,22	Habitation	2
BEAUMONT	61	JN.61.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,97	0,08	0,89	Habitation	2
BEAUMONT	62	JN.62.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,98	0,07	0,91	Eau	1
BEAUMONT	63	JN.63.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,56	0,05	0,51	Eau	1
NEYDENS	64	JN.64.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,29	0,00	0,29		2

○ SERGE FONTAINE

Communes	ILOTS	PARCELLES	CULTURE	ROTATION TYPE PARCELLES	SAU	SNE	SPE	Restriction d'épandage	Classe d'aptitude des sols
ARCHAMPS	1	SF.1.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	1,89	0,05	1,84	Eau	1
ARCHAMPS	1	SF.1.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,50	0,50	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	1	SF.1.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,36	0,36	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	1	SF.1.4	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,18	0,27	2,91	Eau	1
ARCHAMPS	1	SF.1.5	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,14	0,14	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	1	SF.1.6	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	3,40	0,29	3,11	Eau	1
ARCHAMPS	1	SF.1.7	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,11	1,11	0,00	Autre	0

ARCHAMPS	1	SF.1.8	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,05	0,05	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	2	SF.2.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,26	0,26	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	2	SF.2.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	0,65	0,02	0,63	Eau+habitation	1
ARCHAMPS	2	SF.2.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,51	0,15	0,36	Eau+habitation	1
ARCHAMPS	3	SF.3.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,46	0,24	0,22	Eau+habitation	1
ARCHAMPS	5	SF.5.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,86	0,25	1,61	Habitation	1
ARCHAMPS	6	SF.6.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,65	0,18	0,47	Habitation	2
ARCHAMPS	7	SF.7.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,93	0,93	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	8	SF.8.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,50	0,50	0,00	Habitation	0
ARCHAMPS	9	SF.9.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,09	0,09	0,00	Eau	0
ARCHAMPS	9	SF.9.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,58	0,16	1,42	Habitation	1
ARCHAMPS	9	SF.9.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,05	0,00	0,05		2
ARCHAMPS	10	SF.10.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,30	0,30	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	10	SF.10.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,27	0,27	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	10	SF.10.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,90	0,02	0,88	Eau	1
ARCHAMPS	10	SF.10.4	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,51	0,00	1,51		2
ARCHAMPS	10	SF.10.5	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,11	0,10	1,01	Eau	1
ARCHAMPS	10	SF.10.6	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,07	0,07	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	10	SF.10.7	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,42	0,00	0,42		2
ARCHAMPS	10	SF.10.8	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	1,09	0,52	0,57	Eau+habitation	1
ARCHAMPS	10	SF.10.9	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,92	0,26	2,66	Eau	1
ARCHAMPS	10	SF.10.10	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Maïs-Céréale	0,54	0,00	0,54		2
ARCHAMPS	11	SF.11.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,88	0,00	0,88		2
ARCHAMPS	12	SF.12.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,03	0,00	0,03		2
ARCHAMPS	12	SF.12.2	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	0,62	0,00	0,62		2
ARCHAMPS	13	SF.13.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	2,47	0,00	2,47		2
ARCHAMPS	13	SF.13.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,83	0,04	0,79	Eau	1
ARCHAMPS	13	SF.13.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,11	0,11	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	14	SF.14.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,56	0,00	0,56		2
ARCHAMPS	15	SF.15.1	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	1,19	0,00	1,19		2
ARCHAMPS	15	SF.15.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,02	0,02	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	16	SF.16.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	0,70	0,00	0,70		2
ARCHAMPS	16	SF.16.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,30	0,00	0,30		2
ARCHAMPS	17	SF.17.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,18	0,18	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	17	SF.17.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	2,23	0,00	2,23		2
ARCHAMPS	17	SF.17.3	ORGE HIVER	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	1,71	0,00	1,71		2
ARCHAMPS	18	SF.18.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,36	0,36	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	19	SF.19.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	0,21	0,00	0,21		2
ARCHAMPS	19	SF.19.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,44	0,00	0,44		2
ARCHAMPS	20	SF.20.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,05	0,05	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	20	SF.20.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	0,85	0,00	0,85		2
ARCHAMPS	21	SF.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,15	0,15	0,00	Autre	0

ARCHAMPS	21	SF.21.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	2,58	0,58	2,00	Eau+habitation	1
ARCHAMPS	22	SF.22.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	2,54	0,56	1,98	Eau+habitation	1
ARCHAMPS	23	SF.23.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,71	0,19	0,52	Habitation	2
ARCHAMPS	24	SF.24.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	0,16	0,16	0,00	Habitation	0
ARCHAMPS	24	SF.24.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,13	0,13	0,00	Habitation	0
ARCHAMPS	25	SF.25.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,46	0,46	0,00	Habitation	0
ARCHAMPS	26	SF.26.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,20	0,05	0,15	Eau	1
ARCHAMPS	27	SF.27.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	1,64	0,00	1,64		2
ARCHAMPS	27	SF.27.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,04	0,04	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	27	SF.27.3	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,41	0,00	0,41		2
ARCHAMPS	27	SF.27.4	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,04	0,00	0,04		2
ARCHAMPS	28	SF.28.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,18	0,18	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	31	SF.31.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,02	0,02	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	31	SF.31.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,03	0,03	0,00	Autre	0
ARCHAMPS	31	SF.31.3	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	0,51	0,16	0,35	Habitation	2
BEAUMONT	41	SF.41.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,01	0,01	0,00	Autre	0
BEAUMONT	41	SF.41.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,81	0,44	0,37	Eau+habitation	1
BEAUMONT	41	SF.41.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	2,10	0,63	1,47	Eau+habitation	1
ARCHAMPS	42	SF.42.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,35	0,00	0,35		2
ARCHAMPS	43	SF.43.1	BLE TENDRE HIVER	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	0,65	0,47	0,18	Eau+habitation	1
ARCHAMPS	43	SF.43.2	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,54	0,54	0,00	Habitation	2
ARCHAMPS	44	SF.44.1	PRAIRIE PERMANENTE	PRAIRIE PERMANENTE	0,41	0,25	0,16	Habitation	2
ARCHAMPS	45	SF.45.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	1,25	0,00	1,25		2
ARCHAMPS	46	SF.46.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	Ptemp (2/3)-Céréale(2)	0,48	0,10	0,38	Habitation	2

Afin de simplifier l'analyse, voici la liste des surfaces épandables (SPE) et des surfaces non épandables (SNE) par commune :

	SAU	SNE	SPE
ARCHAMPS	79,26	17,68	61,58
BEAUMONT	102,27	30,23	72,04
CERNEX	3,72	0	3,72
FEIGERES	54,65	7,3	47,35
JONZIER-EPAGNY	14,64	1,04	13,6
NEYDENS	185,14	40,24	144,9
PRESILLY	58,3	12,75	45,55
ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	179,91	50,84	129,07
VALLEIRY	31,84	4,39	27,45
VERS	7,41	3,04	4,37
VIRY	27,57	4,47	23,1
TOTAL	744,71	171,98	572,73

La répartition des surfaces épanables (SPE) par type de culture et par exploitation :

	EARL LA FERME HUFFIN	GAEC LE SALEVE	EARL DU PRE CAMBIN	EARL LA FERME SUR LA CÔTE	EARL CHANTOVENT	EARL L'AQUITAINE	GAEC LES CHAMPS D'AIRE	EARL LES SORBIERS	JACQUELINE NEVEUX	SERGE FONTAINE	Total
COLZA HIVER			4,47				6,41				10,88
BLE TENDRE HIVER	14,7	2,55	32,82	4,32	3,51		36,72	5,92	0,74	1,15	102,43
ORGE HIVER	18,63		7,79		3,08		7,2	10,88		2,9	50,48
MAÏS GRAIN			9,48			1,83	2,21	6,74			20,26
MAÏS ENSILAGE	35,6	14,21	5,53	7,01	13,06				4,5		79,91
SORGHO ENSILAGE			2,25								2,25
LEGUMINEUSE FOURRAGERE	12,46	2,92		2,12	3,38						20,88
POIS HIVER							13,04				13,04
POMME DE TERRE			0,19				14,08				14,27
PRAIRIE TEMPORAIRE	25,27	19,9	6,6	6,72	17,59	9,53	1,5	5,28	0,23	15,72	108,34
PRAIRIE PERMANENTE	1,78	6,49	48,04	2	24,87	8,37	5,36	7,42	20,99	24,67	149,99
TOTAL =	108,44	46,07	117,17	22,17	65,49	19,73	86,52	36,24	26,46	44,44	
	572,73										

On évalue la surface épanable (SPE) à 572,73 hectares, soit 80 % de la surface totale des exploitations (SAU).

4.2 Evaluation de la charge en azote

4.2.1. La charge azotée

Azote produit par la méthanisation (uN)	60 931,7
Azote total restant sur les exploitations (uN)	5 250
Azote non maitrisable des exploitations (uN)	24 194,2
Azote minérale (uN)	9 577,7
Azote total à gérer sur la surface du plan d'épandage (uN totale)	99 952,85
SAU (ha)	744,71
SPE (ha)	572,73
Pression azotée organique sur la SAU (uNorg/ha/an)	121,36
Pression azotée totale sur la SAU (uN/ha/an)	134,22

4.2.2. La charge en phosphore

Phosphore produit par la méthanisation (uN)	30 838,0
Phosphore totale restant sur les exploitation (uN)	2375,9
Phosphore non maitrisable des exploitation (uN)	11 094,8
Phosphore totale à gérer sur la surface du plan d'épandage (uN totale)	44 308,7
SAU (ha)	744,7
SPE (ha)	572,7
Pression en phosphore sur la SAU (uN/ha/an)	59,5

La charge totale azotée sur la SAU est de 121,36 uN organique par hectare de SAU, ce qui est en dessous de la réglementation des 170 uN/org/ha de SAU et du plafond de 210 uN totale/ha de SAU.

4.3 Les cultures et la fertilisation

L'objectif des exploitants est d'une part, de répondre aux besoins des cultures et d'autre part, de maintenir un bon niveau de fertilité des sols. Nous proposons ici de déduire les doses d'épandage possibles en fonction des besoins des cultures et suivant le type d'effluents produits.

4.3.1 Doses d'épandage recommandées par cultures

Les conseils de fertilisation sont les suivants (cf. Annexe 6) :

- Mais ensilage ou grain et sorgho ensilage: de 25 à 50 t/ha de digestat liquide, au plus près du semis.
Source :
 - Référentiel pour la mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Rhône-Alpes, Annexe 3 : fertilisation azotée du maïs grain/ensilage et du sorgho grain
 - Tableau des exportations par les productions végétales, références CORPEN (pour les valeurs PK)
- Pois d'hiver : Un apport de fond type digestat solide permettra de satisfaire la fertilisation phospho-potassique de la culture.

La fertilisation azotée des légumineuses est interdite sauf un apport de fertilisants azotés de type II dans la semaine précédant le semis ou de fertilisants azotés de type III qui est toléré.
 Seul un échec d'incubation peut justifier une fertilisation minérale pour le soja.
Conditions d'application :
 - la parcelle n'a jamais été cultivée en soja
 - au moins 30 % des plantes ne présentant pas de nodosités
 - le feuillage des plantes présente une coloration vert pâle à jaunâtre avant l'entrée en floraison des plantes

- Prairies temporaires : prairies les plus productives : 15 t/ha de digestat solide tous les ans ou 30 t/ha tous les deux ans pour l'entretien phospho-potassique et 30t/ha de digestat liquide. Le premier apport (15t/ha) dès que possible en sortie d'hiver et le deuxième (15 t/ha) 10 jours après la première coupe.
- Prairies permanentes : 5 t/ha de digestat solide tous les ans ou 10 t/ha tous les deux ans pour l'entretien phospho-potassique et 20 t/ha de digestat liquide. L'apport se fait dès que possible à la sortie d'hiver.

Source :
 - Référentiel pour la mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Rhône-Alpes, Annexe 7 : fertilisation azotée des prairies
 - Tableau des exportations par les productions végétales, références CORPEN (pour les valeurs PK)

- Colza : 60 t/ha de digestat liquide: 30t/ha de digestat liquide et le digestat liquide seront apportés à l'implantation de la culture et un apport complémentaire de digestat liquide sera effectué en sortie hiver de 30t/ha

Source :
 - Référentiel pour la mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Rhône-Alpes, Annexe 4 : fertilisation azotée du colza
 - Tableau des exportations par les productions végétales, références CORPEN (pour les valeurs PK)

- Céréales : 30 t/ha de digestat liquide en blé et 25 t/ha pour l'orge dès que possible à la sortie d'hiver. Il est préférable, dans le cadre du blé, de fractionner les apports en 2 passages : au tallage et à la montaison, à un mois d'intervalle environ. Un complément d'apport minérale sera à effectuer au cas par cas.

42

Source :
 - Référentiel pour la mise en oeuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Rhône-Alpes, Annexe 2 : fertilisation azotée des céréales à paille (grains et semences)
 - Tableau des exportations par les productions végétales, références CORPEN (pour les valeurs PK)

Cultures	Calcul des besoins de la culture											Conseil de fertilisation										Balance globale prévisionnel																									
	Oligoéléments		Besoins totaux (RT)			Contribution du sol					Solide efficace à exploiter			Type d'apport	Valeurs fertilisantes			Modalité d'épandage	Date d'apport	Quantité par ha	Coefficient de minéralisation	Total apport efficace			N	P ₂ O ₅	K ₂ O																				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Minéralisation humus du sol (Mh)	Effet précédent (N)	Arrière (MCO) (MCO)	Effet prairie (Nhp)	Effet C/jeu (M(C))	Réserve azote hiver (R)	Effet irrigation (Nir)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					N	P ₂ O ₅	K ₂ O																							
Orge d'hiver	65	35	68	65	124	60	0	10	0	0	35	0	98	65	124	Digestat liquide	Rampes et pondillards	Mi-Mars	25	0,7	70	38	198																								
																Ammonitrate	Epancheur à engrais	Mi-Février	0,1		33,5	0	0				5,5	-2,7	-6																		
Blé tendre d'hiver	75	35	225	83	128	60	0	10	0	0	35	0	95	83	128	Ammonitrate	Epancheur à engrais	Mi-Février	0,1		33,5	0	0																								
																Digestat liquide	Rampes et pondillards	Mi-Mars	30	0,7	84	45,6	141																								
																Ammonitrate	Epancheur à engrais	Mi-Avril	0,1		33,5	0	0																								
Blé tendre d'hiver - Salève	75	35	225	83	128	60	0	10	0	0	35	0	95	83	128	Lisier bovins	Rampes et pondillards	Mi-Mars	45	0,7	87,1	44,5	173																								
																Ammonitrate	Epancheur à engrais	Mi-Avril	0,1		33,5	0	0																								

43

Cultures	Obj. de fol	Estimation des besoins											Conseil de fertilisation										Balance globale prévisionnel						
		Besoins totaux			Contribution du sol								Solde efficace à			Type d'apport	Valeurs			Modalité d'épandage	Date d'apport	Quantité par ha	Coefficient de minéralisation	Total apport			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Minéralisation humus du sol	Effet N (kg)	Avance effet M.O. (kg)	Effet N (kg)	Effet C (kg)	Effet irrigation (kg)	CAU	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N		P ₂ O ₅	K ₂ O	N					P ₂ O ₅	K ₂ O	N			
Maïs fourrage	151	210	83	188	80	10	10	20	20	5	165	99	83	188	Digestat liquide	4	19	4,7	Rampes et pendillards	Mi-Avril	35	0,7	98	112	165	-1	34	-23	
Sorgho ensilage	151	210	83	188	80	10	10	20	20	5	130	78	83	188	Digestat liquide	4	19	4,7	Rampes et pendillards	Mi-Avril	25	0,7	70	80	118	-8	1,6	-70	
Maïs grain	110	242	99	##	80	10	15	20	20	5	150	138	99	##	Digestat liquide	4	19	4,7	Rampes et pendillards	Mi-Avril	50	0,7	140	160	235	2	6,6	-18	
Maïs fourrage-SALEVE	151	210	83	188	80	10	10	20	20	5	165	99	83	188	Lisier SALEVE	2,8	12	3,8	Rampes et pendillards	Mi-Avril	50	0,7	97	111	192	-2	3,2	4,4	

Cultures	Mode d'exploitation	Obj. de rendement	Besoins de la culture						Conseil de fertilisation										Balance globale prévisionnel				
			Besoins totaux			Solde efficace à			Type d'apport	Valeurs			Modalité d'épandage	Date d'apport	Quantité par ha	Coefficient de minéralisation	Total apport			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Effet irrig	N	P ₂ O ₅		K ₂ O	N	P ₂ O ₅					K ₂ O	N	P ₂ O ₅				K ₂ O
Légumineuses fourragères	coupe en foin	10	50	120	350	0	50	120	350	Digestat solide	5	3	7,5	Epandeur fumier	Mi-décembre	30	0,05	7,5	72	225	-43	-48	-125

Cultures	Mode d'exploitation	Obj. de rendement	Besoins de la culture						Conseil de fertilisation										Balance globale prévisionnel				
			Besoins totaux			Solde efficace à			Type d'apport	Valeurs			Modalité d'épandage	Date d'apport	Quantité par ha	Coefficient de minéralisation	Total apport			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Effet irrig	N	P ₂ O ₅		K ₂ O	N	P ₂ O ₅					K ₂ O	N	P ₂ O ₅				K ₂ O
Prairies temporaires	Fauche précoce + regain + pâture	7 à 7,9	100	90	270	0	100	90	270	Digestat liquide	4	1,9	4,7	Rampes et pendillards	Début mars	30	0,7	84	45,6	111	-12	-8	-158
Prairies Permanentes	Fauche précoce + pâture	<6	60	80	240	0	60	80	240	Digestat liquide	4	1,9	4,7	Epandeur fumier	Mi-décembre	20	0,7	56	30,4	94	-3	-38	-109
										Digestat solide	5	3	7,5	Rampes et pendillards	Début Mars	5	0,05	12,5	12	37,5			

44

Cultures	Obj. de Rend.	Estimation des besoins						Conseil de fertilisation										Balance globale prévisionnel							
		Besoins totaux (P)			Solde efficace à			Type d'apport	Valeurs			Modalité d'épandage	Date d'apport	Quantité par ha	Coefficient de minéralisation	Total apport			N	P ₂ O ₅	K ₂ O				
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CAU	Fourniture du sol	Fourrages et autres (P)		Effet M.O. (kg)	N	P ₂ O ₅					K ₂ O	N	P ₂ O ₅				K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Coiza d'hiver	35	245	87,5	350	13	60	50	15	181	88	350	Digestat liquide	4	1,9	4,7	Rampe et pendillard	Mi-Septembre	30	0,7	84	45,6	111	-13	3,7	-68
												Digestat liquide	4	1,9	4,7	Rampe et pendillard	Mi-février	30	0,7	84	45,6	111			

Cultures	Dose plan fond	Besoins de la culture				Conseil de fertilisation										Balance globale prévisionnel		
		P2O5	Effet irrigation	Solde efficace à apporter	Type d'apport	Valeurs fertilisantes			Modalité d'épandage	Date d'apport	Quantité par ha	Coefficient de minéralisation	Total apport efficace			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
		N	N	P ₂ O ₅		N	P ₂ O ₅	N					P ₂ O ₅	K ₂ O				
Pois d'hiver	?	32	10	40	32	Digestat solide	5	3	Epandeur fumier	mi-octobre	15	0,1	3,75	2,55	-36	-29		

Cultures	Dose planif	Besoins de la culture				Conseil de fertilisation										Balance globale prévisionnel		
		P2O5	Effet irrigation	Solde efficace à apporter	Type d'apport	Valeurs fertilisantes			Modalité d'épandage	Date d'apport	Quantité (t) par ha	Coefficient de minéralisation	Total apport			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
		N	N	P ₂ O ₅		N	P ₂ O ₅	N					P ₂ O ₅	K ₂ O				
Pomme de terre	200	97	15	185	97	Digestat liquide	4	1,9	Rampes et pendillards	Début Avril	40	0,7	112	61	-3	-36		
						Ammontrale	34	0	Epandeur à engrais	Fin Mai	0,2	70	0					

45

4.3.2 Calcul des quantités annuelles à épandre et pression azotée sur les exploitations

Compte-tenu des doses préconisées, on peut déduire les quantités nécessaires pour chaque année. A partir de ces quantités et de la valeur fertilisante théorique des effluents, on peut en déduire la pression azotée théorique par exploitation :

	Culture	Surface (ha)	Type de fertilisant	Fertilisation conseillée (t/ha pour organique)	Tonnage total par culture	Total uN digestat solide nécessaire	Total uN digestat liquide nécessaire	Total uN minérale	Total autres effluents	uN totale maîtrisable	uN totale non maîtrisable	uN totale / exploitation	Pression azotée organique : uNorg/ha de SAU	Pression azotée totale (uNtot/ha de SAU)										
EARL LA FERME HUFFIN	BLE TENDRE HIVER	14,7	Ammonitrate	0,2	2,94	761,75	2 946,45	4,80	0,00	17 203,56	1 181,30	18 384,86	128,63	140,97										
		14,7	Digestat liquide	30	441																			
	ORGE HIVER	18,63	Ammonitrate	0,1	1,863																			
		18,63	Digestat liquide	25	465,75																			
	MAÏS ENSILAGE	35,6	Digestat liquide	35	1246																			
	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	12,46	Digestat solide	30	373,8																			
	PRAIRIE TEMPORAIRE	25,27	Digestat liquide	30	758,1																			
		25,27	Digestat solide	15	379,05																			
	PRAIRIE PERMANENTE	1,78	Digestat liquide	20	35,6																			
		1,78	Digestat solide	5	8,9																			
GAEC LE SALEVE	BLE TENDRE HIVER	2,55	Ammonitrate	0,1	0,255	418,55	726,80	0,26	825,25	7 396,08	3 346,90	10 742,98	161,88	162,67										
		2,55	Lisier Salève	45	114,75																			
	MAÏS ENSILAGE	14,21	Lisier Salève	50	710,5																			
	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	2,92	Digestat solide	30	87,6																			
	PRAIRIE TEMPORAIRE	19,9	Digestat liquide	30	597																			
		19,9	Digestat solide	15	298,5																			
	PRAIRIE PERMANENTE	6,49	Digestat liquide	20	129,8																			
		6,49	Digestat solide	5	32,45																			
	EARL DU PRE CAMBIN	COLZA HIVER	4,47	Digestat liquide	60										268,2	579,40	3 337,75	7,38	0,00	18 720,64	5 429,80	24 150,44	147,76	164,61
		BLE TENDRE HIVER	32,82	Ammonitrate	0,2										6,564									

46

EARL LA FERME SUR LA CÔTE	ORGE HIVER	32,82	Digestat liquide	30	984,6	174,40	616,55	0,86	0,00	3 627,64	2 945,20	6 572,84	107,28	112,22	
		7,79	Ammonitrate	0,1	0,779										
	7,79	Digestat liquide	25	194,75											
	MAÏS GRAIN	9,48	Digestat liquide	50	474										
	MAÏS ENSILAGE	5,53	Digestat liquide	35	193,55										
	SORGHO ENSILAGE	2,25	Digestat liquide	25	56,25										
	POMME DE TERRE	0,19	Ammonitrate	0,2	0,038										
	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,19	Digestat liquide	40	7,6										
		6,6	Digestat liquide	30	198										
	PRAIRIE PERMANENTE	6,6	Digestat solide	15	99										
		48,04	Digestat liquide	20	960,8										
	48,04	Digestat solide	10	480,4											
	EARL LA FERME	BLE TENDRE HIVER	4,32	Ammonitrate	0,2										0,864
			4,32	Digestat liquide	30										129,6
		MAÏS ENSILAGE	7,01	Digestat liquide	35										245,35
LEGUMINEUSE FOURRAGERE		2,12	Digestat solide	30	63,6										
PRAIRIE TEMPORAIRE		6,72	Digestat liquide	30	201,6										
		6,72	Digestat solide	15	100,8										
PRAIRIE PERMANENTE		2	Digestat liquide	20	40										
	2	Digestat solide	5	10											
EARL CHANTOVENT	BLE TENDRE HIVER	3,51	Ammonitrate	0,2	0,702	489,60	1 664,50	1,01	0,00	9 444,35	2 266,70	11 711,05	138,78	142,90	
		3,51	Digestat liquide	30	105,3										
	ORGE HIVER	3,08	Ammonitrate	0,1	0,308										
	3,08	Digestat liquide	25	77											
	MAÏS ENSILAGE	13,06	Digestat liquide	35	457,1										
	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	3,38	Digestat solide	30	101,4										
	PRAIRIE TEMPORAIRE	17,59	Digestat liquide	30	527,7										
		17,59	Digestat solide	15	263,85										

47

	PRAIRIE PERMANENTE	24,87	Digestat liquide	20	497,4									
		24,87	Digestat solide	5	124,35									
EARL L'AQUITAINE	MAÏS GRAIN	1,83	Digestat liquide	20	36,6	95,30	179,55	0,46	0,00	1 347,96	3 162,60	4 510,56	170,94	177,09
			Ammonitrate	0,25	0,4575									
	PRAIRIE TEMPORAIRE	9,53	Digestat liquide	15	142,95									
		9,53	Digestat solide	10	95,3									
GAEC LES CHAMPS D'AIRE	COLZA HIVER	6,41	Digestat liquide	25	160,25	244,90	2 267,75	10,88	0,00	13 940,30	0,00	13 940,30	102,02	138,13
	BLE TENDRE HIVER	36,72	Ammonitrate	0,2	7,344									
		36,72	Digestat liquide	30	1101,6									
	ORGE HIVER	7,2	Ammonitrate	0,1	0,72									
		7,2	Digestat liquide	25	180									
	MAÏS GRAIN	2,21	Digestat solide	50	110,5									
	POIS HIVER	13,04	Digestat solide	15	195,6									
	POMME DE TERRE	14,08	Ammonitrate	0,2	2,816									
		14,08	Digestat liquide	40	563,2									
	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,5	Digestat liquide	30	45									
		1,5	Digestat solide	15	22,5									
	PRAIRIE PERMANENTE	5,36	Digestat liquide	20	107,2									
		5,36	Digestat solide	5	26,8									
EARL LES SORBIERES	BLE TENDRE HIVER	5,92	Ammonitrate	0,2	1,184	153,40	1 093,40	2,27	0,00	5 901,72	0,00	5 901,72	123,10	141,32
		5,92	Digestat liquide	30	177,6									
	ORGE HIVER	10,88	Ammonitrate	0,1	1,088									
		10,88	Digestat liquide	25	272									
	MAÏS GRAIN	6,74	Digestat liquide	50	337									
	PRAIRIE TEMPORAIRE	5,28	Digestat liquide	30	158,4									
		5,28	Digestat solide	15	79,2									
	PRAIRIE PERMANENTE	7,42	Digestat liquide	20	148,4									
		7,42	Digestat solide	10	74,2									

48

JACQUELINE NEVEUX	BLE TENDRE HIVER	0,74	Ammonitrate	0,2	0,148	3,45	186,60	0,15	0,00	813,23	4 250,00	5 063,23	141,43	142,83
		0,74	Digestat liquide	30	22,2									
	MAÏS ENSILAGE	4,5	Digestat liquide	35	157,5									
		0,23	Digestat liquide	30	6,9									
	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,23	Digestat solide	15	3,45									
SERGE FONTAINE		BLE TENDRE HIVER	1,15	Ammonitrate	0,2	0,23	235,80	1 072,00	0,52	370,05	8 601,60	1 494,00	10 095,60	146,72
	1,15		Digestat liquide	30	34,5									
	ORGE HIVER	2,9	Ammonitrate	0,1	0,29									
		2,9	Digestat liquide	25	72,5									
	PRAIRIE TEMPORAIRE	15,72	Digestat liquide	30	471,6									
		15,72	Digestat solide	15	235,8									
PRAIRIE PERMANENTE	24,67	Digestat liquide	20	493,4										
	24,67	Compost FB	15	370,05										
		3 156,55	14 091,35	28,59	1 195,30									

Ces préconisations permettent d'épandre l'intégralité du digestat produit sur la SPE liée à l'unité de méthanisation de la SAS BIO GAZ GENEVOIS De plus, la réglementation est appliquée puisque d'une part, l'équilibre de la fertilisation azotée est respecté et d'autre part, le seuil des 210 uN tot /ha de SAU est respecté, au global comme par exploitation.

49

4.3.3 Balance globale Azote et Phosphore

Exploitation	Culture	Balance globale / culture		Surface	Balance globale exploitation			Plan d'épandage	
		N	P		N	P		N	P
EARL LA FERME HUFFIN	BLE TENDRE HIVER	-4	-37	14,7	-2,52	-1,36	530,91	-5,60	-17,07
	ORGE HIVER	5,5	-27	18,63					
	MAÏS ENSILAGE	-1	33,6	35,6					
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	25,27					
	PRAIRIE PERMANENTE	-2,8	-38	1,78					
GAEC LE SALEVE	BLE TENDRE HIVER	-0,9	-39	2,55	-9,03	-4,25			
	MAÏS ENSILAGE	-2,2	32,2	14,21					
	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	-43	-48	2,92					
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	19,9					
	PRAIRIE PERMANENTE	-2,8	-38	6,49					
EARL DU PRE CAMBIN	COLZA HIVER	-13	3,7	4,47	-3,74	-25,14			
	BLE TENDRE HIVER	-4	-37	32,82					
	ORGE HIVER	5,5	-27	7,79					
	MAÏS GRAIN	-8	1,63	9,48					
	MAÏS ENSILAGE	-1	33,6	5,53					
	SORGHO ENSILAGE	2	66	2,25					
	POMME DE TERRE	-3	-36	0,19					
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	6,6					
	PRAIRIE PERMANENTE	-2,8	-38	48,04					
EARL LA FERME SUR LA CÔTE	BLE TENDRE HIVER	-4	-37	4,32	-9,10	-7,15			
	MAÏS ENSILAGE	-1	33,6	7,01					
	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	-43	-48	2,12					
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	6,72					
	PRAIRIE PERMANENTE	-2,8	-38	2					
EARL CHANTOVENT	BLE TENDRE HIVER	-4	-37	3,51	-6,66	-15,72			
	ORGE HIVER	5,5	-27	3,08					
	MAÏS ENSILAGE	-1	33,6	13,06					
	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	-43	-48	3,38					
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	17,59					
	PRAIRIE PERMANENTE	-2,8	-38	24,87					
EARL L'AQUITAINE	MAÏS GRAIN	-8	1,63	1,83	-11,36	-6,78			
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	9,53					
GAEC LES CHAMPS D'AIRE	COLZA HIVER	-13	3,7	6,41	-8,70	-30,36			
	BLE TENDRE HIVER	-4	-37	36,72					
	ORGE HIVER	5,5	-27	7,2					
	MAÏS GRAIN	-8	1,63	2,21					
	POIS HIVER	-36	-29	13,04					
	POMME DE TERRE	-3	-36	14,08					
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	1,5					
	PRAIRIE PERMANENTE	-2,8	-38	5,36					
EARL LES SORBIERS	BLE TENDRE HIVER	-4	-37	5,92	-2,81	-22,85			
	ORGE HIVER	5,5	-27	10,88					
	MAÏS GRAIN	-8	1,63	6,74					
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	5,28					
	PRAIRIE PERMANENTE	-2,8	-38	7,42					
JACQUELINE NEVEUX	BLE TENDRE HIVER	-4	-37	0,74	-1,87	22,28			
	MAÏS ENSILAGE	-1	33,6	4,5					
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	0,23					
SERGE FONTAINE	BLE TENDRE HIVER	-4	-37	1,15	-5,54	-26,79			
	ORGE HIVER	5,5	-27	2,9					
	PRAIRIE TEMPORAIRE	-12	-8,4	15,72					
	PRAIRIE PERMANENTE	-2,8	-38	24,67					

5. Conclusion

La production de digestat se répartit de la manière suivante 2 945 tonnes de digestat solide (20%) et 11 700 tonnes de digestat liquide, soit 80%.

Le périmètre d'épandage tient compte des contraintes d'épandage ainsi que de la réglementation en vigueur : distance aux habitations, aux cours d'eau, points d'eau, aires de captages, zones humides,... et classement de l'aptitude des parcelles à l'épandage.

La surface potentiellement épandable (SPE) s'élève à 572,73 hectares et s'avère suffisante pour traiter agronomiquement l'intégralité des digestats produits annuellement.

Les surfaces en cultures fourragères représentent environ 70 % de la surface épandable (SPE). Le risque de lessivage des éléments fertilisants, en particulier l'azote, est donc limité.

Les dates d'épandage et les préconisations d'apports doivent être respectées. Ces préconisations sont de 15 à 60 t/ha pour le digestat liquide et de 5 à 20 t/ha pour le digestat solide.

Enfin, l'ensemble des préconisations a été réalisé sur la base des surfaces, des cultures et des rotations actuelles des exploitants. Ces préconisations ont été basées sur une composition théorique des digestats. De nouvelles analyses seront à effectuer quand le méthaniseur sera en « vitesse de croisière ». Néanmoins, toute évolution significative concernant les surfaces épandables, les cultures développées, ou les quantités de digestats produites devront faire l'objet d'une réactualisation du plan d'épandage.

6. Annexes

ANNEXE 1 : Arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Extrait concernant le registre des entrées et sorties (Article 29)

« Article 29

- *Modifié par Arrêté du 6 juin 2018 - art. 1*

Admission et sorties.

L'admission des déchets suivants sur le site de l'installation est interdite :

- *déchets dangereux au sens de l'article R. 541-8 du code de l'environnement susvisé ;*
- *sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002 modifié ;*
- *déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection.*

Toute admission envisagée par l'exploitant de matières à méthaniser d'une nature ou d'une origine différentes de celles mentionnées dans la demande d'enregistrement est portée à la connaissance du préfet.

1. Enregistrement lors de l'admission.

Toute admission de déchets ou de matières donne lieu à un enregistrement :

- *de leur désignation ;*
- *de la date de réception ;*
- *du tonnage ou, en cas de livraison par canalisation, du volume ;*
- *du nom et de l'adresse de l'expéditeur initial ;*
- *le cas échéant, de la date et du motif de refus de prise en charge, complétés de la mention de destination prévue des déchets et matières refusés.*

L'exploitant est en mesure de justifier de la masse (ou du volume, pour les matières liquides) des matières reçues lors de chaque réception, sur la base d'une pesée effectuée lors de la réception ou des informations et estimations communiquées par le producteur de ces matières ou d'une évaluation effectuée selon une méthode spécifiée.

Les registres d'admission des déchets sont conservés par l'exploitant pendant une durée minimale de trois ans. Ils sont tenus à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées.

Toute admission de matières autres que des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires ou des déchets d'industries agroalimentaires, ou de biodéchets triés à la source au sens du code de l'environnement, fait l'objet d'un contrôle de non-radioactivité. Ce contrôle peut être effectué sur le lieu de production des déchets ; l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents justificatifs de la réalisation de ces contrôles et de leurs résultats.

2. Enregistrement des sorties de déchets et de digestats.

L'exploitant établit un bilan annuel de la production de déchets et de digestats et tient en outre à jour un registre de sortie mentionnant la destination des digestats : mise sur le marché conformément aux articles L. 255-1 à L. 255-11 du code rural, épandage, traitement (compostage, séchage...) ou élimination (enfouissement,

incinération, épuration...) et en précisant les coordonnées du destinataire. Ce registre de sortie est archivé pendant une durée minimale de dix ans et tenu à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées et, le cas échéant, des autorités de contrôle chargées des articles L. 255-1 à L. 255-11 du code rural.

Le cahier d'épandage tel que prévu par les arrêtés du 27 décembre 2013 relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises respectivement à déclaration, enregistrement et autorisation sous les rubriques n° 2101,2102 et 2111 peut tenir lieu de registre de sortie.

3. Conditions d'admission des déchets et matières à traiter, en cas de réception de matières ou de déchets autres que de la matière végétale brute, des effluents d'élevage, des matières stercoraires, du lactosérum et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires.

L'exploitant élabore un ou des cahiers des charges pour définir la qualité des matières admissibles dans l'installation. Ces éléments précisent explicitement les critères qu'elles doivent satisfaire et dont la vérification est requise.

Avant la première admission d'une matière dans son installation et en vue d'en vérifier l'admissibilité, l'exploitant demande au producteur, à la collectivité en charge de la collecte ou au détenteur une information préalable. Cette information préalable est renouvelée tous les ans et conservée au moins trois ans par l'exploitant.

L'information préalable contient a minima les éléments suivants pour la caractérisation des matières entrantes :

- source et origine de la matière ;
- données concernant sa composition, et notamment sa teneur en matière sèche et en matières organiques ;
- dans le cas de sous-produits animaux au sens du règlement (CE) n° 1069/2009, l'indication de la catégorie correspondante et d'un éventuel traitement préalable d'hygiénisation ; l'établissement devra alors disposer de l'agrément sanitaire prévu par le règlement (CE) n° 1069/2009, et les dispositifs de traitement de ces sous-produits seront présentés au dossier ;
- son apparence (odeur, couleur, apparence physique) ;
- les conditions de son transport ;
- le code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- le cas échéant, les précautions supplémentaires à prendre, notamment celles nécessaires à la prévention de la formation d'hydrogène sulfuré consécutivement au mélange de matières avec des matières déjà présentes sur le site.

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées le recueil des informations préalables qui lui ont été adressées et précise, le cas échéant, les motifs pour lesquels il a refusé l'admission d'une matière.

A l'exception des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires, l'information préalable mentionnée précédemment est complétée, pour les matières entrantes dont les lots successifs présentent des caractéristiques peu variables, par la description du procédé conduisant à leur production et par leur caractérisation au regard des substances mentionnées à l'annexe VII a de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Dans le cas de traitement de boues d'épuration domestiques ou industrielles, celles-ci doivent être conformes aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, ou à celles de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, et l'information préalable précise également :

- la description du procédé conduisant à leur production ;
- pour les boues urbaines, le recensement des effluents non domestiques traités par le procédé décrit ;
- une liste des contaminants susceptibles d'être présents en quantité significative au regard des installations raccordées au réseau de collecte dont les eaux sont traitées par la station d'épuration ;
- une caractérisation de ces boues au regard des substances pour lesquelles des valeurs limites sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, réalisée selon la fréquence indiquée dans cet arrêté sur une période de temps d'une année.

Tout lot de boues présentant une non-conformité aux valeurs limites fixées à l'annexe 1 de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées est refusé par l'exploitant.

Les informations relatives aux boues sont conservées pendant dix ans par l'exploitant et mises à la disposition de l'inspection des installations classées »

« Article 46 de l'arrêté du 12 août 2010

(Arrêté du 6 juin 2018, article 1er 6°)

Epandage du digestat.

« L'épandage des digestats fait l'objet d'un plan d'épandage dans le respect des conditions précisées en annexe II, sans préjudice des dispositions de la réglementation relative aux nitrates d'origine agricole. L'épandage est alors effectué par un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.

« Dans le cas d'une unité de méthanisation traitant des boues d'épuration des eaux usées domestiques, le plan d'épandage respecte les conditions fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées. » »

Annexe I : Disposition techniques en matière d'épandage du digestat

« Le digestat épandu a un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures et son application ne porte pas atteinte, directe ou indirecte, à la santé de l'homme et des animaux, à la qualité et à l'état phytosanitaire des cultures ni à la qualité des sols et des milieux aquatiques. Son épandage est mis en œuvre de telle sorte que les nuisances soient réduites au minimum.

Dans le cas d'une unité de méthanisation ne traitant que des effluents d'élevage et des matières végétales brutes issues d'une seule exploitation agricole, les conditions d'épandage du digestat sont les mêmes que celles prévues par le plan d'épandage en vigueur, mis à jour pour tenir compte du changement de nature de l'effluent. La méthode d'épandage est alors adaptée pour limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac.

Dans les autres cas, un plan d'épandage est joint au dossier d'enregistrement, constitué des pièces suivantes détaillées ci-après :

- une étude préalable d'épandage (cf. au point c) ;
- une carte au 1/25000 des parcelles concernées ;
- la liste des prêteurs de terres ;
- la liste et les références des parcelles concernées.

L'épandage du digestat respecte alors les dispositions suivantes, sans préjudice des dispositions de la réglementation relative aux nitrates d'origine agricole :

a) L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les justificatifs des quantités totales d'azote, toutes origines confondues, apportées sur chacune des parcelles du plan d'épandage.

b) En cas de risque de dépassement des capacités de stockage des digestats, l'exploitant évalue les capacités complémentaires de stockage à mettre en place, décrit les modifications à apporter aux installations et en informe préalablement le préfet. A défaut, il identifie les installations de traitement du digestat auxquelles il peut faire appel.

c) Une étude préalable d'épandage précise l'innocuité (dans les conditions d'emploi) et l'intérêt agronomique des digestats au regard des paramètres définis à l'annexe II, l'aptitude du sol à les recevoir, et le plan d'épandage détaillé ci-après. Cette étude justifie la compatibilité de l'épandage avec les contraintes environnementales recensées et avec les documents de planification existants, notamment les plans prévus à l'article L. 541-14 du code de l'environnement et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux, prévus aux articles L. 212-1 et 3 du code de l'environnement.

L'étude préalable comprend notamment :

- la caractérisation des digestats à épandre : état physique (liquide, pâteux ou solide), traitements préalables (déshydratation, pressage, chaulage...), quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique au regard des paramètres définis à l'annexe II ;
- l'indication des doses de digestats à épandre selon les différents types de culture à fertiliser et les rendements prévisionnels des cultures ;
- la localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage ;

- la description des caractéristiques des sols, notamment au regard des paramètres définis à l'annexe II, au vu d'analyses datant de moins de trois ans pour les paramètres autres que l'azote et de moins d'un an pour l'azote ;
- la description des modalités techniques de réalisation de l'épandage comprenant notamment le mode de mesure des quantités apportées à chaque parcelle ;
- la démonstration de l'adéquation entre les surfaces agricoles maîtrisées par les exploitant ou mises à sa disposition par des prêteurs de terre et les flux de digestats à épandre (productions, doses à l'hectare et temps de retour sur une même parcelle).
Dans le cas d'une installation nouvelle ou d'une modification notable des matières traitées, les données relatives aux caractéristiques des digestats et aux doses d'emploi qui figurent dans l'étude préalable du dossier sont actualisées et sont adressées au préfet au moins un mois avant le début des épandages.

Toute modification notable de la nature et de la répartition des différents déchets et effluents traités dans l'installation de méthanisation est portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec les caractéristiques attendues des digestats qui en résulteront.

d) Un plan d'épandage est réalisé, constitué :

- d'une carte à une échelle minimum de 1/25 000 permettant de localiser les surfaces où l'épandage est possible compte tenu des exclusions mentionnées au point f « Règles d'épandages ». Cette carte fait apparaître les contours et les numéros des unités de surface permettant de les repérer ainsi que les zones exclues à l'épandage ;
- d'un document mentionnant l'identité et l'adresse des prêteurs de terres qui ont souscrit un contrat écrit avec l'exploitant, précisant notamment les engagements et responsabilités réciproques ;
- d'un tableau référençant les surfaces repérées sur le support cartographique et indiquant, pour chaque unité, les numéros d'îlots des références PAC ou, à défaut, leurs références cadastrales, la superficie totale et la superficie épandable, ainsi que le nom de l'exploitant agricole.

Toute modification notable du plan d'épandage est portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet au moins un mois avant l'utilisation de nouvelles parcelles ne figurant pas dans les études communiquées au préfet.

e) Programme prévisionnel d'épandage :

Un programme prévisionnel annuel d'épandage est établi, le cas échéant en accord avec les exploitants agricoles prêteurs de terres, au plus tard un mois avant le début des opérations concernées. Il inclut également les parcelles du producteur de digestats lorsque celui-ci est également exploitant agricole.

Ce programme comprend au moins :

- la liste des parcelles concernées par la campagne ainsi que la caractérisation des systèmes de culture (cultures implantées avant et après l'épandage, période d'interculture) sur ces parcelles ;
- une caractérisation des différents types de digestats (liquides, pâteux et solides) et des différents lots à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production ainsi qu'au moins les teneurs en azote global et azote minéral et minéralisable disponible pour la culture à fertiliser, mesurées et déterminées sur la base d'analyses datant de moins d'un an) ;
- les préconisations spécifiques d'apport des digestats (calendrier et doses d'épandage...) ;
- l'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

Ce programme prévisionnel est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Il lui est adressé sur sa demande.

f) Règles d'épandage :

Les apports d'azote, de phosphore et de potassium toutes origines confondues, organique et minérale, sur les terres faisant l'objet d'un épandage, tiennent compte de la rotation des cultures, de la nature particulière des terrains et de leur teneur en éléments fertilisants. Pour l'azote, la fertilisation est équilibrée et correspond aux capacités exportatrices de la culture concernée. La fertilisation azotée organique est interdite sur toutes les légumineuses sauf la luzerne et les prairies d'association graminées-légumineuses.

L'épandage est effectué par enfouissement direct, par pendillards ou par un dispositif équivalent permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac. Il est interdit :

- à moins de 50 mètres de toute habitation de tiers ou tout local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés, à l'exception des terrains de camping à la ferme, cette distance étant réduite à 15 mètres en cas d'enfouissement direct ;
- à moins de 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers ;
- à moins de 200 mètres des lieux publics de baignades et des plages ;

- à moins de 500 mètres en amont des piscicultures et des zones conchylicoles ;
- à moins de 35 mètres des berges des cours d'eau, cette limite étant réduite à 10 mètres si une bande de 10 mètres enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau ;
- sur les sols pris en masse par le gel ou enneigés, sur les sols inondés ou détrempés, sur les sols non utilisés en vue d'une production agricole ;
- sur les terrains présentant une pente supérieure à 7 % dans le cas des digestats liquides, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- pendant les périodes de forte pluviosité.

En aucun cas la capacité d'absorption des sols ne doit être dépassée, de telle sorte que ni la stagnation prolongée sur ces sols, ni le ruissellement en dehors du champ d'épandage, ni une percolation rapide vers les nappes souterraines ne puissent se produire. Le volume de digestats liquides épandu doit être adapté à l'état hydrique des sols : il ne doit pas dépasser 50 l/m² (500 m³/ha) par épandage ni dépasser un total de 150 l/m² (1 500 m³/ha) et par an, avec un intervalle d'au moins deux semaines entre deux passages successifs.

Toute anomalie constatée sur les sols, les cultures et leur environnement lors ou à la suite de l'épandage de digestats et susceptible d'être relation avec ces épandages doit être signalée sans délai à l'inspection des installations classées.

g) Un cahier d'épandage, tenu sous la responsabilité de l'exploitant, à la disposition de l'inspection des installations classées pendant une durée de dix ans, comporte pour chacune des parcelles (ou îlots) réceptrices épandues :

- les surfaces effectivement épandues ;
- les références parcellaires ;
- les dates d'épandage et le contexte météorologique correspondant ;
- la nature des cultures ;
- les volumes et la nature de toutes les matières épandues ;
- les quantités d'azote global épandues toutes origines confondues ;
- l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations d'épandage ;
- l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et les matières épandues avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation.

Ce cahier d'épandage est renseigné de manière inaltérable à la fin de chacune des journées au cours desquelles des épandages ont été effectués.

Lorsque les digestats sont épandus sur des parcelles mises à disposition par un prêteur de terres, un bordereau cosigné par l'exploitant et le prêteur de terre est référencé et joint au cahier d'épandage. Ce bordereau est établi au plus tard à la fin du chantier d'épandage et au moins une fois par semaine. Il comporte l'identification des parcelles réceptrices, les volumes et les quantités d'azote global épandues.

h) Abandon parcellaire

Une analyse de sol au regard des paramètres définis à l'annexe II (à l'exception de la granulométrie) est réalisée dans l'année qui suit l'ultime épandage sur chaque parcelle exclue du périmètre d'épandage. Cette modification du périmètre d'épandage est portée à la connaissance du préfet.

« i) Dans les zones vulnérables, délimitées en application des articles R. 211-75 à R. 211-78 du code de l'environnement, les dispositions fixées par les programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus aux articles R. 211-80 à R. 211-83 du code de l'environnement sont applicables à l'installation. »

Annexe II : Eléments de caractérisation de la valeur agronomique des digestats et des sols

(Arrêté du 25 juillet 2012, article 1er V)

I. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des digestats destinés à l'épandage :

- matière sèche (%) ; matière organique (%) ;
- pH ;
- azote global ;
- azote ammoniacal (en NH₄) ;

- rapport C/N ;
- phosphore total « P₂O₅ » ; potassium total (en K₂O) ;

2. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :

- granulométrie ;
- mêmes paramètres que pour la valeur agronomique des digestats en remplaçant les éléments concernés par : P₂O₅ échangeable, K₂O échangeable, et en mesurant également l'azote oxydé. Pour l'azote oxydé, les analyses précisent les modalités de prélèvement des échantillons, notamment la date et la ou les profondeurs.

A compter du 1er juillet 2018

(Arrêté du 25 juillet 2012, article 1er V et Arrêté du 6 juin 2018, article 1er 8°)

1. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des digestats destinés à l'épandage :

- matière sèche (%) ; matière organique (%) ;
- pH ;
- azote global ;
- azote ammoniacal (en NH₄) ;
- rapport C/N ;
- phosphore total « P₂O₅ » ; potassium total (en K₂O) ;

2. Analyses pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :

- granulométrie ;
- mêmes paramètres que pour la valeur agronomique des digestats en remplaçant les éléments concernés par : P₂O₅ échangeable, K₂O échangeable, et en mesurant également l'azote oxydé. Pour l'azote oxydé, les analyses précisent les modalités de prélèvement des échantillons, notamment la date et la ou les profondeurs.

« En cas de méthanisation au titre de la sous-rubrique 2781-2, les dispositions suivantes s'appliquent à l'épandage :

« - Caractéristique des matières épandues

« Le pH des effluents ou des déchets est compris entre 6,5 et 8,5. Toutefois, des valeurs différentes peuvent être retenues sous réserve de conclusions favorables de l'étude préalable.

« Les matières ne peuvent être répandues :

« - si les teneurs en éléments-traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs limites figurant au tableau 2 de la présente annexe.

« - dès lors que l'une des teneurs en éléments ou composés indésirables contenus dans le déchet ou l'effluent excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de la présente annexe ;

« - dès lors que le flux, cumulé sur une durée de dix ans, apporté par les déchets ou les effluents sur l'un de ces éléments ou composés excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1 a ou 1 b de la présente annexe ;

« En outre, lorsque les matières sont répandues sur des pâturages, le flux maximum des éléments-traces métalliques à prendre en compte, cumulé sur une durée de dix ans, est celui du tableau 3 de la présente annexe.

« Les matières ne contiennent pas d'éléments ou substances indésirables autres que ceux listés au point I ci-dessous.

« Sans préjudice de la réglementation sanitaire, et notamment du règlement (UE) n° 142/2011 de la Commission du 25 février 2011 portant application du règlement (CE) n° 1069/2009, les matières compostées non conformes à la norme issues d'une installation de compostage de matière végétale ou déchets végétaux, d'effluents d'élevage, de matières stercoraires exclusivement peuvent être épandues tant que leur contenu en micro-organismes est inférieur ou égale aux valeurs suivantes :

« - salmonella : 8 NPP/10 g MS (dénombrement selon la technique du nombre le plus probable) ;

« - entérovirus : 3 NPPUC/10 g MS (dénombrement selon la technique du nombre le plus probable d'unités cytopathogènes) ;

« - œufs d'helminthes viables : 3 pour 10 g MS.

« Les autres matières susceptibles d'être épandues non conformes à une norme ne contiennent pas d'agents pathogènes.

« Les matières ne doivent pas être épandues sur des sols dont le pH avant épandage est inférieur à 6, sauf lorsque les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

« - le pH du sol est supérieur à 5 ;

« - la nature des déchets ou effluents peut contribuer à remonter le pH du sol à une valeur supérieure ou égale à 6 ;

« - le flux cumulé maximum des éléments apportés aux sols est inférieur aux valeurs du tableau 3 ci-dessous.

« Seuils en éléments-traces métalliques et en substances organiques

« **Tableau 1 a : Teneurs limites en éléments-traces métalliques dans les déchets ou effluents** »

«ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES	VALEUR LIMITE dans les déchets ou effluents (mg/ kg MS)	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (g/ m²)
Cadmium	10	0,015
Chrome	1 000	1,5
Cuivre	1 000	1,5
Mercure	10	0,015
Nickel	200	0,3
Plomb	800	1,5
Zinc	3 000	4,5
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000	6 »

« **Tableau 1 b : Teneurs limites en composés-traces organiques dans les digestats** »

« COMPOSÉS-TRACES ORGANIQUES	VALEUR LIMITE ou effluents dans les déchets (mg/ kg MS)		FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (mg/ m2)	
	Cas général	Epandage sur pâturage	Cas général	Epandage sur pâturage
Total des 7 principaux PCB (*)	0,8	0,8	1,2	1,2
Fluoranthène	5	4	7,5	6
Benzo (b) fluoranthène	2,5	2,5	4	4
Benzo (a) pyrène	2	1,5	3	2 »

« (*) PCB 28,52,101,118,138,153,180.

« Tableau 2 : Valeurs limites de concentration dans les sols »

« ÉLÉMENTS-TRACES DANS LES SOLS	VALEUR LIMITE (MG/ KG MS)
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercure	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300 »

« Tableau 3 : Flux cumulé maximum en éléments-traces métalliques apporté par les digestats pour les pâturages ou les sols de pH inférieur à 6 »

« ÉLÉMENTS-TRACES MÉTALLIQUES	FLUX CUMULÉ MAXIMUM apporté par les déchets ou effluents en 10 ans (mg/ m2)
Cadmium	0,015
Chrome	1,2
Cuivre	1,2
Mercure	0,012
Nickel	0,3
Plomb	0,9
Sélénium (*)	0,12
Zinc	3
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 »

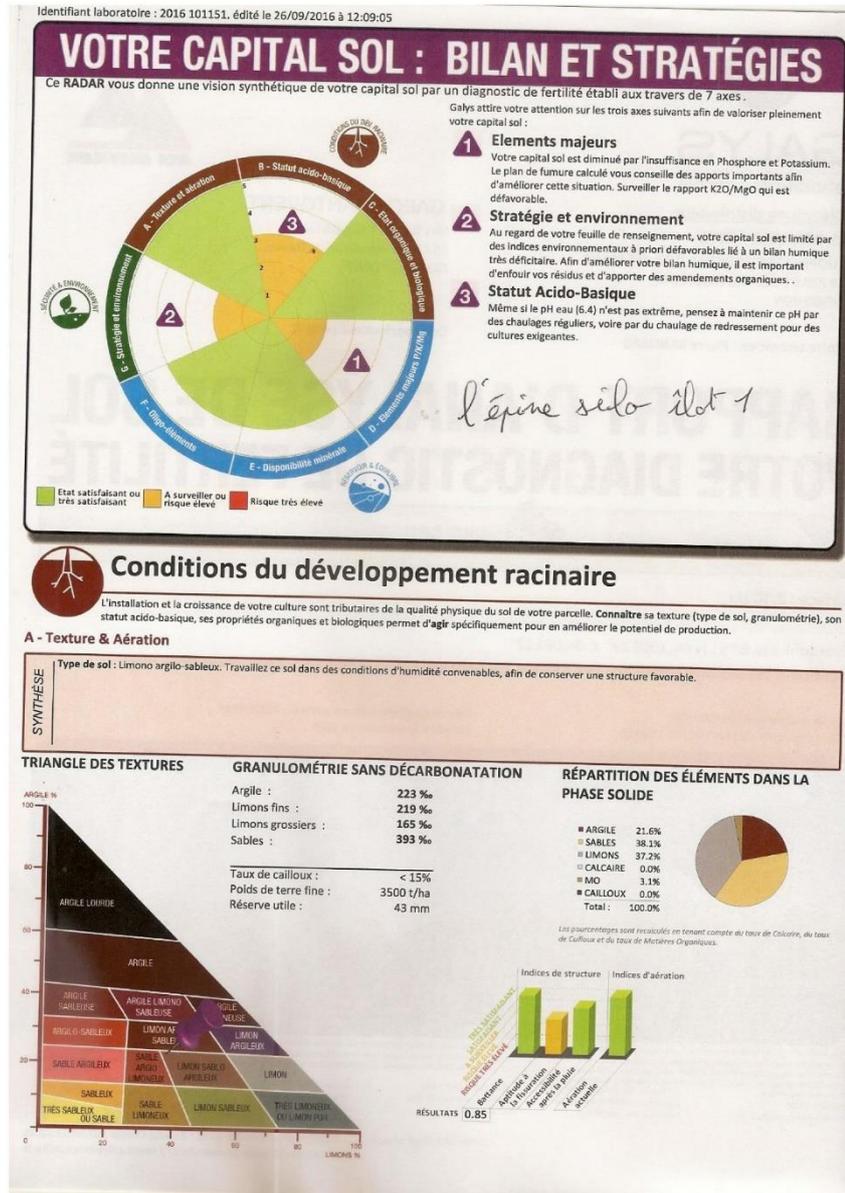
ANNEXE 2 : Bordereau de livraison à la SAS ou d'export vers les parcelles agricoles

Bordereau N°	<p>Bordereau d'export</p> <p>KARADEN</p> <p>de digestat de la SAS vers des parcelles agricoles</p>
<p>De : La SAS, représenté par</p> <p>Située à/au</p>	
<p>Vers : (Raison sociale et/ou Nom)</p> <p>Etabli à (Adresse complète)</p>	
<p>Nature du digestat (solide ou liquide)</p> <p>Date de livraison (JJ/MM/AA)</p> <p>Quantité livrée (en tonnes)</p> <p>Parcelles agricoles et cultures réceptrices</p> <p>Complément(s) d'information</p>	<p>Fait à , le / /</p> <p>Signature du Tiers L'exploitant bénéficiaire,</p> <p>Signature précédée de la mention « Lu et Approuvé » La SAS</p>

60

Bordereau N°	Bordereau de livraison d'effluents d'élevage à la SAS	
Etabli entre..... (Raison sociale, Nom)		
Situé à/au..... (Adresse complète)		
Fournisseur d'effluents d'élevage à :		
La SAS, représenté par (Président)		
Située à/au		
Nature de l'effluent d'élevage livré		
Date de livraison		
Quantité livrée (en tonnes)		
Complément(s) d'information		
Fait à	, le / /	Signature précédée de la mention « Lu et Approuvé »
LE FOURNISSEUR (Exploitant livreur)		La SAS

ANNEXE 3 : Analyses de sols



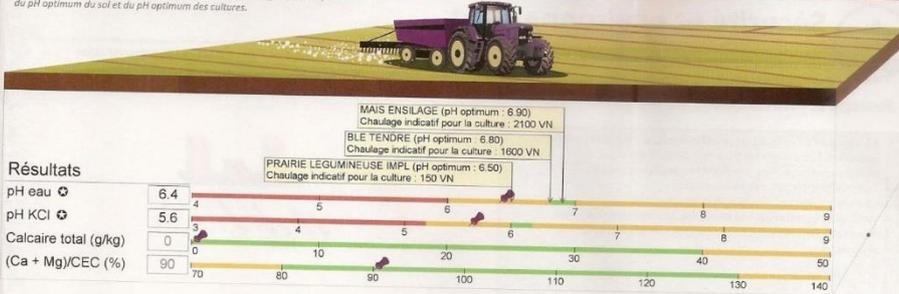
62

B - Statut Acido-Basique

SYNTHÈSE

Acidité modérée, sol correctement saturé, chaulage selon la culture.
Teneur en Aluminium échangeable faible (0.37 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement. Situation atypique, avec pH nécessitant un chaulage et un taux de saturation de la CEC satisfaisant. L'indicateur pH bien que subissant une forte variation durant l'année traduit l'ambiance chimique du sol lors du prélèvement. Le conseil chaulage est établi à partir du pH.

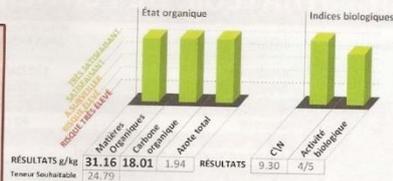
Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique est optimum et permet une bonne valorisation de votre capital sol. Vos apports de LISIER BOVINS seront bien valorisés. La mise en place de couvert végétal en fensils jeunes ou les apports de matières organiques rapidement dégradables sont recommandés.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en quantité (concentration de chaque élément) qu'en qualité (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

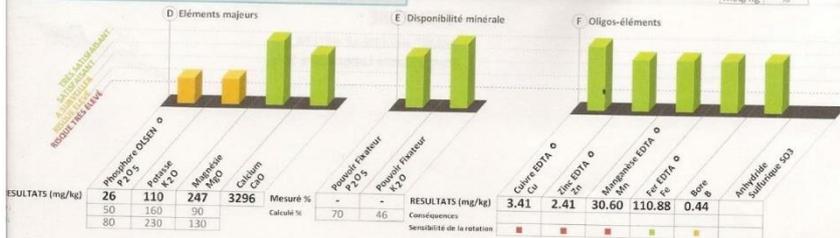
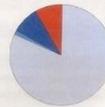
D - Éléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

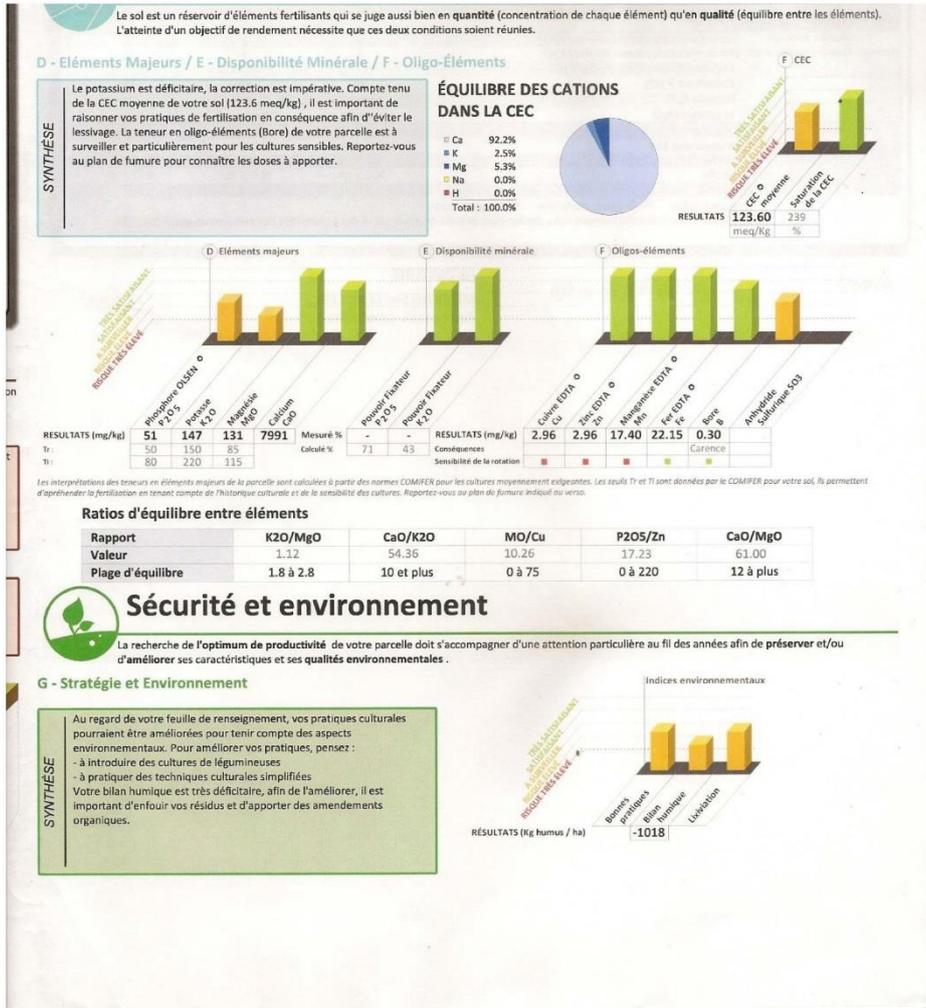
SYNTHÈSE

Le phosphore et le potassium sont très déficitaires, la correction est impérative. Compte tenu de la CEC moyenne de votre sol (144.8 meq/kg), il est important de raisonner vos pratiques de fertilisation en conséquence afin d'éviter le lessivage. Les teneurs en oligo éléments de votre parcelle sont satisfaisantes. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC

Ca	81.3%
K	1.6%
Mg	8.5%
Na	0.0%
H	8.7%
Total	100.0%

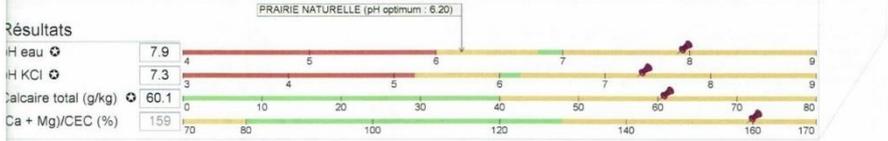




- Statut Acido-Basique

Statut acido-basique favorable.
Teneur en Aluminium échangeable faible (< 0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chargement tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



- État Organique et Biologique

L'activité biologique de ce sol est ralentie et limite le bon fonctionnement de ce sol. Diverses actions sont conseillées pour améliorer ce contexte défavorable. Vos apports de LISIER BOVIN (vache laitière) seront plus efficaces, leur dégradation sera accélérée et leur rôle fertilisant amélioré. Les caractéristiques physiques de ce sol (teneur en argile ou teneur en calcaire) sont en lien avec cette activité biologique très insuffisante et entraînent une minéralisation ralentie. Certaines pratiques culturales (enfouissement de couverts végétaux jeunes, épandage de matières organiques facilement dégradables...) vont contribuer à améliorer cette situation.



Réservoir et équilibres

Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en quantité (concentration de chaque élément) qu'en qualité (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

- Éléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

Le potassium est déficitaire, la correction est impérative. Votre sol présente une CEC élevée (228.4 meq/kg) qui valorise pleinement vos apports minéraux. Les teneurs en certains oligo-éléments de votre parcelle (Bore, Fer) sont à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC



Les interprétations des teneurs en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des normes LUMIERE pour les cultures moyennement exigeantes. Les seuils et les valeurs sont données par le LUMIERE pour votre sol, ils permettent d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique culturale et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	0.66	52.45	16.44	10.92	34.47
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 220	12 à plus



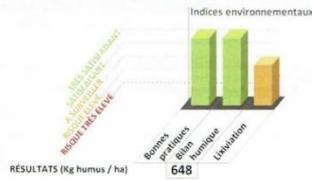
Sécurité et environnement

La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de préserver et/ou d'améliorer ses caractéristiques et ses qualités environnementales.

G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Vos pratiques culturales sont très satisfaisantes, elles permettront de valoriser pleinement votre capital sol sur le long terme. Votre bilan humique est correct, il est important de maintenir vos pratiques afin de maintenir ou d'améliorer le taux de matières organiques de votre parcelle.



BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

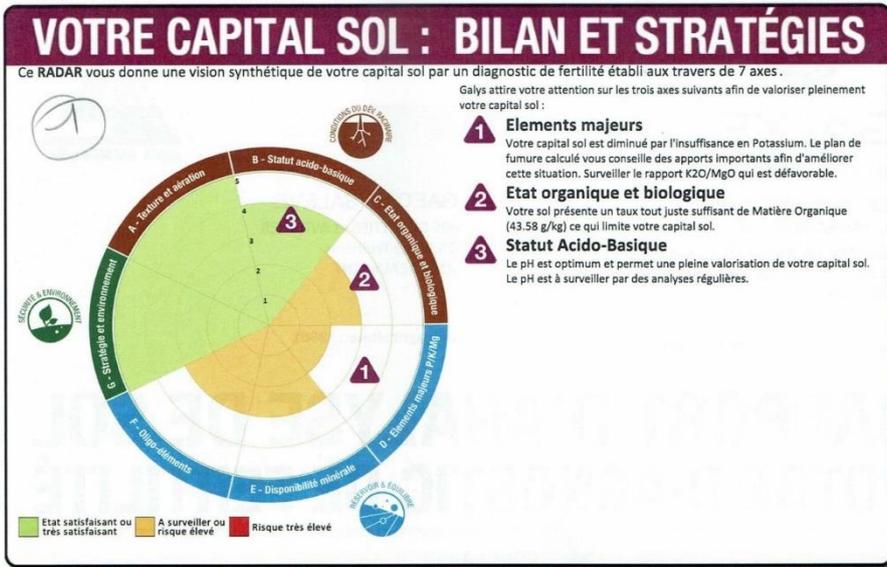
Rotation	Culture	2016 (Précédent)	2017	2018	2019
		PRAIRIE NATURELLE	PRAIRIE NATURELLE	PRAIRIE NATURELLE	PRAIRIE NATURELLE
	Rendement	120 Qx/Ha	120 Qx/Ha	120 Qx/Ha	120 Qx/Ha
	Devenir résidus	Ramassés	Ramassés	Ramassés	Ramassés
Amendements Organiques	Nature apport	LISIÈRE BOVIN (vache laitière)			
	Quantité	50 t	50 t	50 t	50 t
	Apport valorisable de P ₂ O ₅ (Unités/Ha)	50	32	32	32
	Apport valorisable de K ₂ O (Unités/Ha)	151	85	85	85
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)	32	20	20	20
Bilan Humique	Pertes par minéralisation	287	287	287	287
Bilan global sur la rotation (Année 1+2+3)	Résidus et amendements orga.	503	503	503	503
	Bilan Humique annuel	216	216	216	216
Chaulage	Redressement				
Unité Valeur Neutralisante / ha	Entretien				
Fertilisation minérale	Nb années sans apport minéral P ₂ O ₅	2	0	0	0
Éléments majeurs (unités par ha)	Nb années sans apport minéral K ₂ O	2	0	0	0
	Exigence de la culture (P ₂ O ₅ /K ₂ O)	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
	Phosphore P ₂ O ₅	90	50	50	50
	Potasse K ₂ O	230	230	230	230
	Magnésie MgO	Impasse	Impasse	Impasse	Impasse
Oligo-éléments	Zinc Zn	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0
Apport/ Exigence	Manganèse Mn	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0
	Cuivre Cu	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0
	Fer Fe	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0
	Bore B	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0	N.C. / 0

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte
N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

Notes :

SIGNATURE :

MARIE HELENE LE BELLER,
Responsable Laboratoire Sols



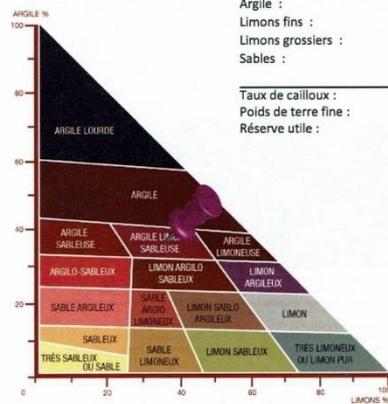
Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaitre** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'**agir** spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE
Type de sol : Argile limono-sableuse. Sur ce type de sol, en général on observe peu de lissage ou de tassement si le travail est effectué dans des conditions d'humidité convenables.

TRIANGLE DES TEXTURES



GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATION

Argile : 356 ‰
 Limons fins : 218 ‰
 Limons grossiers : 126 ‰
 Sables : 299 ‰
 Taux de cailloux : < 15%
 Poids de terre fine : 2700 t/ha
 Réserve utile : 45 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

■ ARGILE	32.2%
■ SABLES	27.1%
■ LIMONS	31.2%
■ CALCAIRE	5.4%
■ MO	4.2%
■ CAILLLOUX	0.0%
Total	100.0%

Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.



67

BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2015 (Précédent)	2016	2017	2018
		MAIS ENSILAGE	MAIS ENSILAGE	MAIS ENSILAGE	
	Rendement	140 Qx/Ha	140 Qx/Ha	140 Qx/Ha	
	Devenir résidus	Ramassés	Ramassés	Ramassés	
Amendements Organiques	Nature apport	FUMIER DE VOLAILLE FUMIER DE VOLAILLE FUMIER DE VOLAILLE			
	Quantité	50 t	50 t	50 t	
	Apport valorisable de P ₂ O ₅ (Unités/Ha)		562	389	
	Apport valorisable de K ₂ O (Unités/Ha)		730	410	
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)		187	130	
Bilan Humique	Pertes par minéralisation		1058	1058	
Bilan global sur la rotation (Année 1-2+3)		Résidus et amendements orga.	5319	6242	
9445 (Kg humus/ Ha)		Bilan Humique annuel	4261	5184	
Chaulage					
Redressement					
Unité Valeur Neutralisante / ha					
Entretien					
Fertilisation minérale					
Nb années sans apport minéral P ₂ O ₅			2	2	
Nb années sans apport minéral K ₂ O			2	2	
Exigence de la culture (P ₂ O ₅ /K ₂ O)			■ / ■	■ / ■	
Phosphore P ₂ O ₅			Impasse	Impasse	
Potasse K ₂ O			Impasse	Impasse	
Magnésie MgO			Impasse	Impasse	
Oligo-éléments					
Zinc Zn			impératif / ■	impératif / ■	
Manganèse Mn			N.C. / ■	N.C. / ■	
Cuivre Cu			N.C. / ■	N.C. / ■	
Fer Fe			N.C. / ■	N.C. / ■	
Bore B			N.C. / ■	N.C. / ■	

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte
 N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

Notes :

2

SIGNATURE :

MARIE HELENE LE BELLER,
Responsable Laboratoire Soils

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.

Galys attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :



1 Oligo-éléments

Une légère déficience en Bore, Zinc est à surveiller. Vous pouvez réaliser des apports ponctuels de ces oligo-éléments pour les cultures sensibles.

2 Statut Acido-Basique

Le pH est optimum et permet une pleine valorisation de votre capital sol. Le pH est à surveiller par des analyses régulières.

3 Elements majeurs

Votre capital sol est valorisé par un bon niveau en éléments minéraux. Les impasses de fertilisation seront possibles mais elles doivent être raisonnées en fonction de l'exigence des cultures et d'un contrôle régulier par l'analyse de sol.



Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. Connaitre sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'agir spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

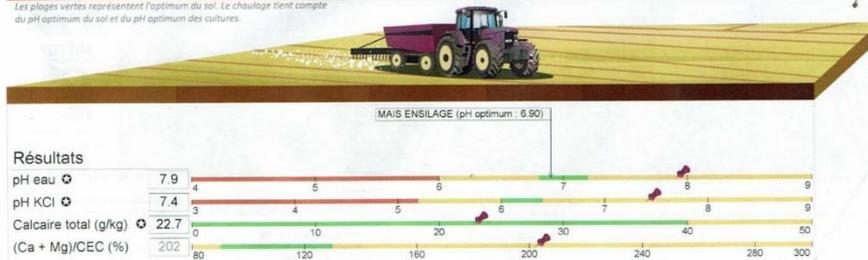
SYNTHÈSE Vous n'avez pas commandé l'analyse granulométrique de votre sol. Celle-ci définit les caractéristiques physiques qui impactent sur le travail du sol. Elle permet également de préciser la sensibilité à la battance ainsi que la réserve utile de votre parcelle.

- Argile calculée : 248 g/kg
- Poids de Terre Fine : 3050 t/ha
- Taux de cailloux : < 15%

B - Statut Acido-Basique

SYNTHÈSE Statut acido-basique favorable.
Teneur en Aluminium échangeable faible (< 0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



B - Statut Acido-Basique

SYNTHÈSE

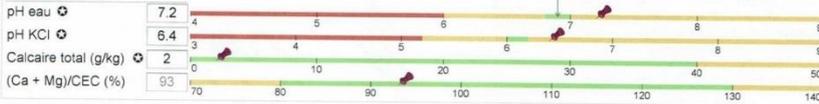
Statut acido-basique favorable.
Teneur en Aluminium échangeable faible (< 0.1 mg/kg), aucun risque de toxicité aluminique actuellement.

3

Les plages vertes représentent l'optimum du sol. Le chaulage tient compte du pH optimum du sol et du pH optimum des cultures.



Résultats



C - État Organique et Biologique

SYNTHÈSE

L'activité biologique de ce sol est ralentie et limite le bon fonctionnement de ce sol. Diverses actions sont conseillées pour améliorer ce contexte défavorable. Vos apports de LISIER BOVIN (vache laitière) seront plus efficaces, leur dégradation sera accélérée et leur rôle fertilisant amélioré. La mise en place de couvert végétal enfouis jeunes ou les apports de matières organiques rapidement dégradables sont ici souhaitables car ces techniques vont permettre d'améliorer la vie biologique de ce sol actuellement ralentie. Les caractéristiques physiques de ce sol (teneur en argile et teneur en calcaire) sont en lien avec cette activité biologique très insuffisante et entraînent une minéralisation ralentie. Certaines pratiques culturales (enfouissement de couverts végétaux jeunes, épandage de matières organiques facilement dégradables ...) vont contribuer à améliorer cette



Réservoir et équilibres

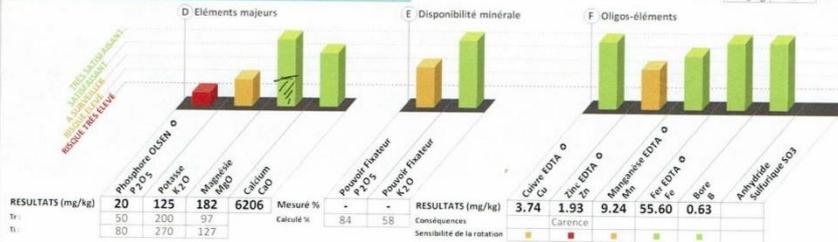
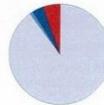
Le sol est un réservoir d'éléments fertilisants qui se juge aussi bien en quantité (concentration de chaque élément) qu'en qualité (équilibre entre les éléments). L'atteinte d'un objectif de rendement nécessite que ces deux conditions soient réunies.

D - Eléments Majeurs / E - Disponibilité Minérale / F - Oligo-Éléments

SYNTHÈSE

Le phosphore et le potassium sont très déficitaires, la correction est impérative. Votre sol présente une CEC élevée (246.8 meq/kg) qui valorise pleinement vos apports minéraux. La teneur en oligo-éléments (Zinc) de votre parcelle est à surveiller et particulièrement pour les cultures sensibles. Reportez-vous au plan de fumure pour connaître les doses à apporter.

ÉQUILIBRE DES CATIONS DANS LA CEC



Les interprétations des seuils en éléments majeurs de la parcelle sont calculées à partir des Normes Lumière et pour des cultures moyennement exigeantes. Les seuils et et les sont données par le Lumière pour votre sol, en permettant d'appréhender la fertilisation en tenant compte de l'historique culturale et de la sensibilité des cultures. Reportez-vous au plan de fumure indiqué au verso.

Ratios d'équilibre entre éléments

Rapport	K2O/MgO	CaO/K2O	MO/Cu	P2O5/Zn	CaO/MgO
Valeur	0.69	49.65	13.57	10.36	34.10
Plage d'équilibre	1.8 à 2.8	10 et plus	0 à 75	0 à 220	12 à plus



Sécurité et environnement

La recherche de l'optimum de productivité de votre parcelle doit s'accompagner d'une attention particulière au fil des années afin de préserver et/ou d'améliorer ses caractéristiques et ses qualités environnementales.

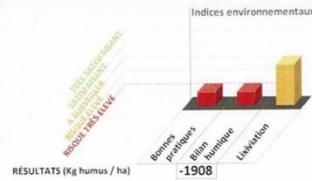
G - Stratégie et Environnement

SYNTHÈSE

Au regard de votre feuille de renseignement, vos pratiques culturales pourraient être améliorées pour tenir compte des aspects environnementaux. Pour améliorer vos pratiques, pensez :

- à varier vos rotations
- à introduire des cultures intermédiaires

Votre bilan humique est très déficitaire, afin de l'améliorer, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.



BILAN : STRATÉGIE DE FERTILISATION (PLAN DE FUMURE)

Rotation	Culture	2016 (Précédent)	2017	2018	2019
	Rendement	MAIS ENSILAGE	MAIS ENSILAGE	MAIS ENSILAGE	MAIS ENSILAGE
		150 Qx/Ha	150 Qx/Ha	150 Qx/Ha	150 Qx/Ha
	Devenir résidus	Ramassés	Ramassés	Ramassés	Ramassés
Amendements Organiques	Nature apport	LISIER BOVIN (vache laitière)			
	Quantité	50 t	50 t	50 t	50 t
	Apport valorisable de P2O5 (Unités/Ha)	50	32	32	32
	Apport valorisable de K2O (Unités/Ha)	151	85	85	85
	Apport valorisable de MgO (Unités/Ha)	32	20	20	20
Bilan Humique	Pertes par minéralisation		1206	1206	1206
Bilan global sur la rotation (Année 1-2-3)	Résidus et amendements orga.		571	571	571
	-1905 (Kg humus/ Ha)	Bilan Humique annuel	-635	-635	-635
Chaulage	Redressement				
Unité Valeur Neutralisante / ha	Entretien				
Fertilisation minérale	Nb années sans apport minéral P2O5	2	0	0	0
	Nb années sans apport minéral K2O	2	0	0	0
Éléments majeurs (unités par ha)	Exigence de la culture (P2O5/K2O)	80 / 70	70 / 70	70 / 70	70 / 70
	Phosphore P2O5	280	230	230	230
	Potasse K2O	Impasse	30	30	30
	Magnésie MgO	Impasse	30	30	30
Oligo-éléments Apport/ Exigence	Zinc Zn		impératif /	impératif /	impératif /
	Manganèse Mn		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Cuivre Cu		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Fer Fe		N.C. /	N.C. /	N.C. /
	Bore B		N.C. /	N.C. /	N.C. /

■ Exigence faible ■ Exigence moyenne ■ Exigence forte
N.C. : Apport Non Conseillé compte tenu des teneurs actuels de votre sol et des sensibilités des cultures de votre rotation.

Notes :

③

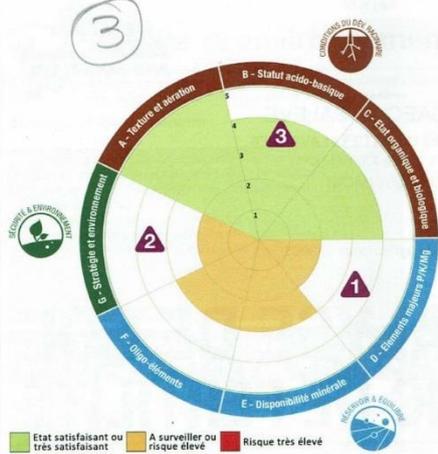
SIGNATURE :

MARIE HELENE LE BELLER,
Responsable Laboratoire Sols

VOTRE CAPITAL SOL : BILAN ET STRATÉGIES

Ce RADAR vous donne une vision synthétique de votre capital sol par un diagnostic de fertilité établi aux travers de 7 axes.

Galyz attire votre attention sur les trois axes suivants afin de valoriser pleinement votre capital sol :



1 Elements majeurs

Votre capital sol est diminué par l'insuffisance en Phosphore et Potassium. Le plan de fumure calculé vous conseille des apports importants afin d'améliorer cette situation.

2 Stratégie et environnement

Au regard de votre feuille de renseignement, votre capital sol est limité par des indices environnementaux à priori défavorables lié à un bilan humique très déficitaire et à un indice des pratiques culturales limité. Afin d'améliorer votre bilan humique, il est important d'enfouir vos résidus et d'apporter des amendements organiques.

3 Statut Acido-Basique

Le pH est optimum et permet une pleine valorisation de votre capital sol. Le pH est à surveiller par des analyses régulières.



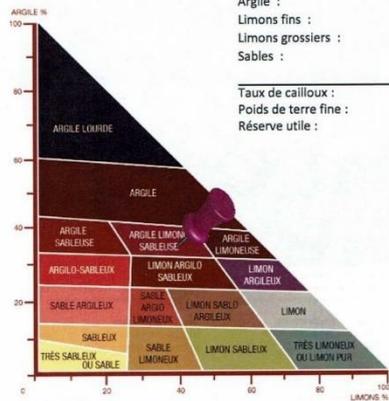
Conditions du développement racinaire

L'installation et la croissance de votre culture sont tributaires de la qualité physique du sol de votre parcelle. **Connaitre** sa texture (type de sol, granulométrie), son statut acido-basique, ses propriétés organiques et biologiques permet d'agir spécifiquement pour en améliorer le potentiel de production.

A - Texture & Aération

SYNTHÈSE Type de sol : Argile limono-sableuse. Sur ce type de sol, en général on observe peu de lissage ou de tassement si le travail est effectué dans des conditions d'humidité convenables.

TRIANGLE DES TEXTURES



GRANULOMÉTRIE SANS DÉCARBONATATION

Argile : 340 %
 Limons fins : 243 %
 Limons grossiers : 141 %
 Sables : 276 %

Taux de cailloux : < 15%
 Poids de terre fine : 2700 t/ha
 Réserve utile : 45 mm

RÉPARTITION DES ÉLÉMENTS DANS LA PHASE SOLIDE

■ ARGILE	32.2%
■ SABLES	26.1%
■ LIMONS	36.4%
■ CALCAIRE	0.2%
■ MO	5.1%
■ CAILLOUX	0.0%
Total :	100.0%



Les pourcentages sont recalculés en tenant compte du taux de Calcaire, du taux de Cailloux et du taux de Matières Organiques.

Indices de structure / Indices d'aération



ANNEXE 4 : Calendrier épandage zone vulnérable en région Rhône-Alpes, Source DRAAF Rhône-Alpes

MESURE 1 CALENDRIER D'ÉPANDAGE DES FERTILISANTS AZOTÉS

Qui est concerné ?

Tout exploitant ayant un îlot cultural en zone vulnérable.

Périodes d'épandage de fertilisants azotés autorisées ou interdites

Occupation du sol	Type de fertilisants azotés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Soils non cultivés	Tous types	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Colza implanté à l'automne	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture	FCE et CEE (1) (7)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Autres types I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II (2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture	III (3) (8)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	FCE et CEE (1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Autres types I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	II (2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III (3) (4) (8)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Autres cultures (perennes, maraichères et portes-graines)	II (6)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Tous types	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Epandage autorisé

■ Epandage interdit

■ Epandage autorisé sous conditions : dans les zones de montagne définies au titre de l'article D.113-14 du code rural et de la pêche maritime, l'épandage est interdit jusqu'au 28 février.

■ Epandage interdit de 20 jours avant la destruction de la CIPAN, du couvert végétal en interculture ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 novembre.

■ Epandage interdit du 1^{er} juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou récolte de la dérobée et jusqu'au 15 novembre.

(1) Peut être également être considéré comme relevant de cette colonne certains effluents relevant d'un plan d'épandage sous réserve que l'effluent brut à épandre ait un C/N ≥ 25 et que le comportement du dit effluent vis-à-vis de la libération d'azote ammoniacal issu de sa minéralisation et vis-à-vis de l'azote du sol est telle que l'épandage n'entraîne pas de risque de lixiviation de nitrates.
(2) En présence d'une culture, l'épandage d'effluents peu chargés (issus d'un traitement d'effluents bruts et ayant une quantité d'azote par m² inférieure à 0,5 kg) en fertilisation est autorisé jusqu'au 31 août dans la limite de 50 kg d'azote efficace/an. L'azote efficace est défini comme la somme de l'azote présent dans l'effluent peu chargé sous forme minérale et sous forme organique minéralisable entre le 1^{er} juillet et le 31 août.

ANNEXE 5 : Exemple d'analyses de digestats de méthanisation

Centre Scientifique Agricole Régional

**BULLETIN D'ANALYSE
D'AMENDEMENT ORGANIQUE**

CESAR

Intermédiaire :
ACSEL CONSEIL ELEVAGE
Technicien : CAMILLE SATRE

Vos références :

Nom échantillon : **DIGESTAT SOLIDE**
Date prélèvement : 02/09/2019

**SAS VALROMETHA
CHASSONOD**

01260 CHAMPAGNE EN VALMOREY

Nos références :

N° échantillon : **AMO-19090004** Reçu le : 03/09/2019 Date édition : 13/09/2019

VALEUR AGRONOMIQUE :				
	symbole	unités	sur sec (/MS)	sur produit
Matière sèche	MS	%		20.90
Matière minérale	MM	%	19.60	4.10
Matière organique	MO	%	80.40	16.80
Carbone organique	C	g/Kg	381.64	79.76
Azote total	N-tot	g/Kg	25.04	5.23
Azote ammoniacal	N-NH4	g/Kg	11.05	2.31
Azote organique*	N-org	g/Kg	13.99	2.92
rapport C/N	C/N			15.24
Phosphore	P	g/Kg	9.29	1.94
	P2O5	g/Kg	21.27	4.45
Potassium	K	g/Kg	22.05	4.61
	K2O	g/Kg	26.46	5.53
Calcium	Ca	g/Kg	22.91	4.79
	CaO	g/Kg	32.07	6.70
Magnésium	Mg	g/Kg	6.62	1.43
	MgO	g/Kg	11.32	2.37
pH			9.06	

*Une tonne de produit amène
5.23
Kg d'azote

V fertilisante*

NB : N total n'est pas totalement disponible

V fertilisante

V fertilisante

V fertilisante

V fertilisante

V fertilisante

Visa

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



Intermédiaire :

ACSEL CONSEIL ELEVAGE

Technicien : CAMILLE SATRE

Vos références :

Nom échantillon : DIGESTAT
Date prélèvement : 02/09/2019

SAS VALROMETHA
CHASSONOD

01260 CHAMPAGNE EN VALMOREY

Nos références :

N° échantillon : **AMO-1909005** Reçu le : 03/09/2019 Date édition : 13/09/2019

VALEUR AGRONOMIQUE :

	symbole	unités	sur sec (/MS)	sur produit
Matière sèche	MS	%		6.80
Matière minérale	MM	%	37.00	2.52
Matière organique	MO	%	63.00	4.28
Carbone organique	C	g/Kg	385.60	26.22
Azote total	N-tot	g/Kg	69.26	4.71
Azote ammoniacal	N-NH4	g/Kg	41.86	2.85
Azote organique*	N-org	g/Kg	27.40	1.86
rapport C/N	C/N			5.57
Phosphore	P	g/Kg	13.26	0.90
	P2O5	g/Kg	30.37	2.06
Potassium	K	g/Kg	69.43	4.72
	K2O	g/Kg	83.32	5.67
Calcium	Ca	g/Kg	50.41	3.43
	CaO	g/Kg	70.57	4.80
Magnésium	Mg	g/Kg	8.28	0.56
	MgO	g/Kg	13.74	0.93
pH				8.41

*Une tonne de produit amène
4.71
Kg d'azote

V fertilisante*

NB : N total n'est pas
totalement disponible

V fertilisante

V fertilisante

V fertilisante

V fertilisante

* Les azotes nitriques et nitreux n'étant pas analysés dans ce menu, l'azote organique est assimilé à N-total diminué de N-NH4.

Visa

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT

CESAR 259 Route des Soudaniers CN 10007 01140 CHASSONOD

75

ANNEXE 6: Arrêté préfectoral n°14-144 établissant le référentiel de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Rhône-Alpes



PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Secrétariat Général
pour les Affaires Régionales

Arrêté n° 2018-247

établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Auvergne-Rhône-Alpes

LE PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES,
PRÉFET DU RHÔNE,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles R.211-80 et suivants,

Vu l'arrêté du 11 octobre 2016 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole,

Vu l'arrêté du 13 mars 2015 portant désignation des zones vulnérables aux nitrates agricoles dans le bassin Adour-Garonne,

Vu l'arrêté du 13 mars 2015 portant délimitation des zones vulnérables aux nitrates agricoles dans le bassin Adour-Garonne,

Vu l'arrêté du 2 février 2017 portant désignation des zones vulnérables aux nitrates agricoles dans le bassin Loire-Bretagne,

Vu l'arrêté du 2 février 2017 portant délimitation des zones vulnérables aux nitrates agricoles dans le bassin Loire-Bretagne,

Vu l'arrêté du 21 février 2017 portant désignation des zones vulnérables aux nitrates agricoles dans le bassin Rhône-Méditerranée,

Vu l'arrêté du 24 mai 2017 portant délimitation des zones vulnérables aux nitrates agricoles dans le bassin Rhône-Méditerranée,

Vu l'arrêté n°14-144 du 15 juillet 2014 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Rhône-Alpes,

Vu l'arrêté n°2015-167 Ter du 11 décembre 2015 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Auvergne,

Vu l'arrêté préfectoral 2017-293 du 6 juillet 2017 portant nomination du groupe régional d'expertise nitrates (GREN) pour la région Auvergne-Rhône-Alpes,

Vu les propositions du groupe régional d'expertise nitrates (GREN) en date des 9 février 2018, 5 mars 2018, 3 avril 2018, 3 mai 2018 et 4 juin 2018,

Sur proposition du secrétaire général pour les affaires régionales Auvergne-Rhône-Alpes,

1

ARRÊTE

Article 1^{er} : Objet et champ d'application

Le présent arrêté fixe le référentiel régional mentionné au b du 1^o du III de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Ce référentiel permet de calculer, pour chaque îlot cultural situé dans la zone vulnérable de la région Auvergne-Rhône-Alpes, la dose prévisionnelle d'azote à apporter à la culture. Selon la culture, le présent référentiel peut préconiser l'utilisation de la méthode du bilan prévisionnel ou le recours à une dose plafond. L'annexe I liste les cultures présentes dans les zones vulnérables de la région Auvergne-Rhône-Alpes, et indique pour chacune d'entre elles la méthode de calcul de la dose prévisionnelle d'azote à utiliser.

Conformément à l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé, le calcul de la dose prévisionnelle selon les règles du présent arrêté et de ses annexes est obligatoire pour tout apport de fertilisant azoté pour chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable.

Le détail du calcul n'est pas exigé pour les cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN), pour les cultures dérobées ne recevant pas d'apport de fertilisant azoté de type III et pour les cultures recevant une quantité d'azote total inférieure à 50 kg par hectare.

Article 2 : Cultures avec bilan prévisionnel

1^o - Les annexes 2, 3, 4, 6, 10 et 13 fixent pour les cultures « *céréales à paille, maïs (grain, ensilage et semences), sorgho, colza, betterave sucrière et pomme de terre* » des zones vulnérables de la région Auvergne-Rhône-Alpes l'écriture opérationnelle de la méthode de calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter à la culture selon la méthode du bilan prévisionnel, ainsi que les valeurs par défaut nécessaires à son paramétrage.

2^o - Conformément au c) du 1^o du III de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé, dès lors que l'application des référentiels établis en annexe du présent arrêté requiert la fixation d'un objectif de rendement, celui-ci est égal à la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture ou la prairie considérée, pour des conditions comparables de sol, au cours des cinq dernières années, en excluant la valeur maximale et la valeur minimale.

Lorsque les références disponibles sur l'exploitation sont insuffisantes pour les dissocier par type de sol (moins de cinq valeurs pour une condition de sol et de culture), le rendement moyen sur l'exploitation au cours des cinq dernières années, également calculé en excluant la valeur maximale et la valeur minimale, est utilisé en lieu et place de ces références.

Dans tous les cas, l'agriculteur devra être à même de justifier de la pertinence des valeurs de rendement qu'il aura utilisées et présenter les documents correspondants.

Lorsque les références disponibles sur l'exploitation sont insuffisantes pour effectuer le calcul selon le paragraphe précédent, les valeurs par défaut figurant dans l'annexe 20 du présent arrêté sont utilisées en lieu et place de ces références.

Pour les prairies, le rendement prévisionnel sera fonction du mode d'exploitation et de l'objectif de production (cf annexe 8 prairies).

3^o - En l'absence de données territoriales spécifiques à ce poste, la quantité d'azote issue des apports atmosphériques est prise en compte dans les fournitures du sol.

2

Article 3 – Cultures avec dose plafond

Pour les cultures « *tournesol, prairies, cultures fourragères, semences tournesol-colza, porte-graines, cultures fruitières, légumes, plantes à parfum aromatiques et médicinales, chanvre, lin oléagineux, soja, tabac, caméline, pomme de terre et cultures horticoles et pépinières* », la dose prévisionnelle d'azote à apporter à la culture ne peut pas dépasser une dose plafond. Les annexes 5, 7, 8, 9 et 11 à 18 fixent cette valeur plafond, exprimée en azote efficace, pour chacune de ces cultures.

Pour les autres cultures, la dose plafond est précisée dans l'annexe 1.

Article 4 - Coefficient d'équivalence engrais minéral

Les coefficients d'équivalence engrais minéral pour les principaux fertilisants azotés organiques figurent en annexe 19. Ce coefficient d'équivalence représente le rapport entre la quantité d'azote apporté par un engrais minéral et la quantité d'azote apporté par le fertilisant organique permettant la même absorption d'azote que l'engrais minéral. Il doit être utilisé pour calculer la quantité d'azote efficace apportée.

Les valeurs de coefficients d'équivalence engrais minéral des fertilisants azotés organiques figurant en annexe 19 peuvent être adaptées au niveau de chaque exploitation à condition que la valeur utilisée soit justifiée par une mesure ou une modélisation spécifique au fertilisant utilisé, récente (datant de moins de quatre ans) et réalisée pour des conditions équivalentes de production et d'utilisation du fertilisant.

Article 5 – Azote apporté par les fertilisants organiques et l'eau d'irrigation

1° - La teneur en nitrates de l'eau d'irrigation doit être connue par l'exploitant (arrêté du 19 décembre 2011) soit :

- par une analyse réalisée par l'agriculteur (prestataire privé ou au moyen d'un appareil de mesure) datant de moins de 4 ans,
- dans le cadre d'une campagne réalisée par un organisme local à renouveler tous les 4 ans.

Pour les agriculteurs irriguant à partir d'une prise d'eau superficielle dans un cours d'eau et si cette ressource est intégrée à un réseau de suivi qualité géré par les agences de l'eau, ce dernier n'est pas tenu de faire réaliser une analyse. Il pourra utiliser les résultats disponibles sur internet.

2° - Les valeurs de fourniture d'azote par les fertilisants organiques figurant dans les annexes du présent arrêté peuvent être adaptées au niveau de chaque exploitation à condition que la valeur utilisée soit justifiée par une ou des analyses représentatives et récentes (datant de 2 ans ou moins et conditions équivalentes de production du fertilisant) du fertilisant organique épandu. Pour les systèmes de production dans lesquels la composition du fertilisant organique produit est variable au cours du temps, plusieurs analyses, selon les protocoles en vigueur, sont indispensables pour caractériser le fertilisant organique épandu.

Article 6 – Recours à des outils de calcul de dose prévisionnelle

Pour les cultures relevant de l'article de 2 du présent arrêté, les méthodes de calcul utilisées ne peuvent différer de celles figurant en annexe qu'à condition que l'exploitant utilise un outil de calcul de la dose prévisionnelle. Pour les cultures relevant de l'article 3 du présent arrêté, la dose prévisionnelle ne peut être supérieure à la dose plafond fixée par l'arrêté qu'à condition que l'exploitant utilise un outil de calcul de la dose prévisionnelle.

L'outil utilisé doit être conforme à la méthode du bilan prévisionnel telle que développée par le

3

Comité français d'études et de développement de la fertilisation raisonnée (COMIFER). Lorsque le paramétrage de l'outil requiert la réalisation de mesures ou d'analyses propres à l'exploitation, ces mesures et/ou analyses doivent être tenues à la disposition de l'administration.

Conformément au 2° du III de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé, il est recommandé d'ajuster la dose prévisionnelle précédemment calculée au cours du cycle de la culture en fonction de l'état de nutrition azotée mesurée par un outil de pilotage.

Article 7 – Obligation d'analyse de sol

L'analyse de sol annuelle mentionnée au c) du 1° du III de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé, obligatoire pour toute personne exploitant plus de 3 ha en zone vulnérable, correspond soit à une analyse globale avec granulométrie et mesure de l'azote total présent dans les horizons de sol cultivés, soit à une analyse granulométrique et taux de matière organique, soit à un reliquat sortie hiver (ou entrée bilan).

Les analyses portent sur le premier horizon (de l'ordre de 25 cm) pour les analyses de type granulométrie, teneur azote total ou matière organique totale.

Pour les reliquats d'azote minéral (azote nitrique + azote ammoniacal), l'analyse porte sur les trois premiers horizons (90 cm) ; cette profondeur sera réduite en cas d'obstacle à l'enracinement ou d'impossibilité de prélever plus profondément (sol caillouteux).

L'analyse granulométrique est intéressante lors d'une première analyse de sol dans une parcelle donnée mais ne présente pas d'intérêt pour être reconduite tous les ans (donnée structurelle stable).

L'obligation de réalisation d'analyse de sol ne s'applique pas aux personnes exploitant uniquement des prairies de plus de 6 mois, des landes, des parcours et autres terres gelées en zone vulnérable.

Article 8 – Dépassement de la dose totale prévisionnelle

Conformément aux 2° et 3° du III de l'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 susvisé, tout apport d'azote réalisé supérieur à la dose totale prévisionnelle calculée selon les règles énoncées dans le présent arrêté doit être dûment justifié par l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage de la fertilisation, ou par une quantité d'azote exportée par la culture supérieure au prévisionnel ou, dans le cas d'un accident cultural intervenu postérieurement au calcul de la dose prévisionnelle, par la description détaillée, dans le cahier d'enregistrement, des événements survenus, comprenant notamment leur nature et leur date.

Article 9 – Actualisation des références techniques

Compte-tenu de l'évolution des références mentionnées en annexe, le GREN Auvergne-Rhône-Alpes se réunira, à l'initiative du préfet de région, au moins une fois par an, pour actualiser le référentiel. Le GREN pourra en outre se réunir à la demande du préfet de région pour émettre un avis sur tout autre sujet entrant dans son champ de compétences.

Toute demande de modification des références émanant d'un ou plusieurs membres du GREN, ou extérieur de ce groupe, sera adressée au préfet de région qui en saisira l'ensemble des membres pour expertise.

4

Article 10 - Plan de fumure

Le plan de fumure doit être établi pour chaque ilot cultural exploité en zone vulnérable, qu'il reçoive ou non des fertilisants. Il est exigible avant le deuxième apport d'azote et au plus tard au 31 mars pour les cultures pérennes et d'hiver et à l'implantation des cultures pour celles de printemps et d'été.

Article 11 - Entrée en vigueur

Les dispositions du présent arrêté entrent en vigueur au 1^{er} septembre 2018.

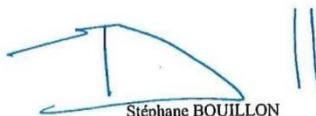
Article 12 - Abrogation

Le présent arrêté abroge les arrêtés préfectoraux du 11 décembre 2015 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée en Auvergne et du 15 juillet 2014 établissant le référentiel régional de la mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée en Rhône-Alpes.

Article 13 - Exécution

Le secrétaire général pour les affaires régionales, la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement et le directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt, les préfets de département sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région.

Lyon, le 19 JUIN 2018



Stéphane BOUILLON

5

ANNEXE 2 : CÉRÉALES À PAILLE (GRAINS ET SEMENCES)

Le bilan prévisionnel est calculé grâce à la formule suivante :

$$\text{pour l'Auvergne : } X = Pf + Rf - (Pi + Ri + Mh + Mhp + Mr + MrCi + Nirr + Xpro)$$

$$\text{pour Rhône-Alpes } X = Pf + Rf - (Ri + Mh + Mhp + Mr + MrCi + Nirr + Xpro + Mpro)$$

où :

X = apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse
 Pf = quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan avec $Pf = b \times y$ où b est le besoin en azote par unité de production et y est l'objectif de rendement
 Rf = quantité d'azote minéral dans le sol à la fermeture du bilan
 Pi = quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan
 Ri = quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan
 Mh = minéralisation nette de l'humus
 Mhp = minéralisation nette due à un retournement de prairie
 Mr = minéralisation nette des résidus de récolte
 MrCi = minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire
 Nirr = azote apporté par l'eau d'irrigation
 Xpro = pour un PRO apporté durant la campagne, azote disponible pour la culture sous forme minérale durant tout son cycle de développement
 Mpro = supplément de minéralisation lié aux apports d'engrais organiques

1. Calcul des besoins de la culture (Pf)

▪ **b : Besoin d'azote par unité de production**

Espèces - Variétés	b (par défaut) en N/t
Avoine	2,2
Seigle	2,3
Orge	2,5
Blé tendre, dur et améliorant*	Se référer aux tableaux ci-dessous
Mélange de céréales et de protéagineux	b de la céréale dominante
Mélange de céréales	moyenne pondérée des b concernés
Triticale	2,6
Autres céréales	3

Source : COMIFER

*Pour le blé tendre, le blé dur et le blé améliorant, il existe une variabilité des besoins par unité de production en fonction de la variété détaillée dans les tableaux ci-dessous. Dans ce cas, il est également possible de se référer aux publications d'Arvalis les plus récentes (en ligne sur le site du COMIFER).

4

Tableau des besoins du blé tendre 2018 (Source : Arvalis - COMIFER)

CLASSES DE b	VARIETES	CLASSES DE bq11.5%	Modalités de fractionnement à respecter en utilisant bq11.5%	
			bc11.5%	Mise en réserve minimale conseillée pour la fin de montaison
2.8	Addict, Adhoc, Advisor, Aigle, Ambition, Arlequin, Armada, Basmati, Bermude, Boisseau, Chevignon, Costello, Diderot, Garcia, Gedser, Granamax, Hybello, Hybery, Hybiza, Hyclick, Hyguardo, Hyking, Hypodrom, Hypolite, Hystar, Kundera, Lear, Lithium, Lyrik, Meeting, Modern, Mogador, Montecristo CS, Mortimer, Mutic, Popeye, RGT Mondial, RGT Texaco, Salvador, Sanremo, Sepia, Sokal, Trapez, Viscount, Zephyr	3	0.2	60 kg N (40*+20)
	Glasgow, Istabraq, Reflexion, Sobred, Torp	3.2	0.4	70 kg N (40*+30)
3	Actrice, Accor, Alhambra, Allez Y, Apache, Apanage, Aprilio, Arezzo, Aubusson, Bagou, Bonifacio, Boregar, Brentano, Buenna, Calabro, Calcio, Calisol, Calumet, Cellule, Cezanne, Chevalier, Comiflo, Compil, Descartes, Diamanto, Ephoros, Euclide, Filon, Fluor, Forblanc, Fosyl, Galactic, Galopain, Glimmick, Goncourt, Gotik, Hyfi, Illico, Interet, Kalystar, Korell, KWS Dakotana, Lavoisier, LG Abraham, LG Absalon, LG Altamont, L'ipari, Musik, Numeric, Oregain, Paledor, Pastoral, Pibrac, RGT Ampiezzo, RGT Cyclo, RGT Killimanjaro, RGT Producto, RGT Tekno, RGT Velasco, RGT Venezio, Rochfort, Rubisko, Rustic, Scenario, Silverio, Sirtaki, Sobbel, Solehio, Sollario, Solognac, Solveig, Sophie CS, Sothys CS, Sponsor, Starway, Stromboli, Syllon, Vyckor	3	0	40* kg N
	Accroc, Adriatic, Alixan, Andalou, Arkeos, Ascott, Attraktion, Auckland, Barok, Belepi, Bergamo, Chevron, Collector, Complice, Creel, Donjon, Etana, Expert, Faustus, Fructidor, Gallixe, Grapeli, Hydrock, Ionesco, Kylian, Laurier, Maori, Matheo, Milor, Nemo, Oxebo, Pakito, Pr22r58, RGT Cesario, RGT Libravo, RGT Sacramento, Ronsard, Sherlock, Stereo, SY Mattis, SY Moisson, System, Terroir, Tobak, Triumph, Valdo, Waximum	3.2	0.2	60 kg N (40*+20)
3.2	Altamira, Athlon, Atlass, Bienfait, Camp Rémy, Cecybon, Centurion, Cibid, Exelclor, Exotic, Falado, Graindor, Hendrix, Lazaro, LG Armstrong, LG Ascona, Lukullus, Manager, Nogal, Orloge, RGT Forzano, Scipion, Solissons, Sorrial, Tulip	3.2	0	40* kg N

- * : la mise en réserve minimale de 40 kg N pourra être réduite en cas de faible potentiel.
- Les variétés introduites pour 2018 dans le classement sont en gras, et celles modifiées depuis l'an dernier sont en rouge.
 - Les variétés à Usage Industriels réservés sont en bleu.
 - Les variétés non référencées ici sont positionnées par défaut à b=3.
 - La classe b correspond à un objectif de rendement alors que la classe bq correspond à un objectif de rendement et de protéines (11,5%). $bq_{11,5\%} = b + bc_{11,5\%}$.

Dans le cas particulier de marché demandant un minimum de 12,5% protéines (départements 63 et 03, présence d'un cahier des charges explicite), la variété Apache présente le cas particulier d'avoir une autre valeur de besoin unitaire spécifique : Apache : $bq_{12,5\%} = 3,2 \text{ kg N/q}$

Tableau des besoins du blé améliorant 2018. (Source : Arvalis – COMIFER) :

Variétés	CLASSES DE bq : besoin d'azote par quintal produit à plus de 14 % de protéines	Mise en réserve minimale conseillée pour la fin montaison (pilotage) (kg/ha)
Uli 12, Uli 148, Trigofort, Bifort, Manital, Renan	3.7	40
Uli 11, Uli 35, Céréfort, Antonius, CH Nara*, Esperia, Forcali, Galibier, Izalco CS, Lennox, MV Suba, Quality, Rebelde	3.9	60
Adesso, Amicus, Bologna, Bussard, CH Claro, Courtot, Figaro, Geo, Ghayta, Guadalete, Levis, Logia, Lona, Metropolis, MV Mente, Qualital, Quebon, Runal, Sagittario, Skerzzo, Tamaro, Ubcus	4.1	80

En rouge : Variétés introduites ou modifiées en 2018

En bleu : Variétés à Usage Industriels réservés

Les variétés non référencées ici sont positionnées par défaut à b = 3,9

Tableau des besoins du blé dur 2018 (Source : Arvalis - COMIFER) :

Variétés	CLASSES DE bq : besoin d'azote par quintal produit à plus de 14 % de protéines	Mise en réserve minimale conseillée pour la fin montaison (pilotage) (kg/ha)
Acalou, Actisur, Amos, Atoudur, Biensur, Durobonus, Gibus, Isildur, Joyau, Kombo, Levante, Luminur, Orjaune, Pescadou, Pictur, Plussur, Provenzal, Qualidou, Rgt Fabionur, Rgt Izalmur, Rgt Voilur, Sy banco	3.7	40
Anvergur, Byblos, Casteldoux, Claudio, Clovis, Cultur, Dakter, Daurur, Fabulis, Janeiro, Karur, Lloyd, Miradou, Nautilur, Nefer, Nemesis, Orlu, Pastadou, Sachem, Saragolla, Silur, Surmesur, Sy Carma, Sy Cysco, Toscadou	3.9	60
Alexis, Allur, Argeles, Aventure, Babylone, Floridou, Haristide, Heraklion, Lg Boris, Nobilis, Relief, Rgt Musclur, Sculptur, Tablur	4.1	80

En rouge : Variétés introduites ou modifiées en 2018

Les variétés non référencées ici sont positionnées par défaut à b = 3,5.

- y : objectif de rendement

Voir annexe 20

$$\text{Besoins de la culture} = Pf = \text{besoin unitaire (b)} \times \text{objectif de rendement (y)} = \boxed{}$$

* Pour les blés à orientation meunière, prendre bq au lieu de b.

6

2. Détermination du reliquat post-récolte (Rf)

Tableau des valeurs de Rf en fonction des types de sols de la culture.

Classification des sols	Type de sols (cf. tableau annexe 21)	Rf (kg/ha)
Rhône-Alpes		
A1	Limons sablo limoneux sains	35
A2	Limons argileux profonds et sains	50
B	Limons humides	35
B1	Limons drainés	35
C1	Argiles ou limons argileux profonds	50
C2	Argilo-calcaire profonds	50
D	Argiles humides	50
E1	Graviers profonds	30
E2	Sables profonds	35
F	Graviers ou sables superficiels	20
G	Argilo-calcaire superficiels	25
H1	Alluvions organiques sains	50
H2	Marais humides	50
Auvergne		
	Alluvions	35
	Argilo-calcaire moyen à profond	40
	Argilo-calcaire superficiel	30
	Argilo-sableux	35
	Limons sableux hydromorphes	35
	Sableux	35
	Terres noires	50
	Granitique	35
	Volcanique	35

Source : essais ITCF et Chambre d'Agriculture de l'Isère - courbes de réponse Reliquat post-récolte en fonction de la dose N pour la partie Rhône-Alpes

Azote dans le sol à la fermeture du bilan = Rf =

3. Calcul de la quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)

→ Pour les départements de l'ex-région Auvergne :

Pi = 10 kgN/ha + 5 kgN/ha/talle

Tableau des quantités d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi) pour les céréales à paille (kg d'azote par hectare)

Stade de la céréale	Non levée	1 à 3 feuilles	1 talle	2 talles	3 talles	4 talles et plus
Azote déjà absorbé par la culture (Pi)	0	10	15	20	25	30

Pi =

7

4. Détermination de la quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan (Ri)

En cas de mesure de reliquat réalisé sur la parcelle, les valeurs à prendre en compte sont les suivantes :

- cumul azote nitrique (NO₃⁻) exprimé en kg N/ha, mesuré sur l'ensemble des horizons prélevés,
- cumul azote ammoniacal (NH₄⁺) exprimé en kg N/ha, mesuré sur les 40 premiers cm (mesure 0-30 + 1/3 de la mesure 30-60 cm par exemple).

Rappel : Pour les reliquats d'azote minéral (N nitrique + N ammoniacal), l'analyse porte sur les trois premiers horizons (90 cm) ; cette profondeur sera réduite en cas d'obstacle à l'enracinement ou d'impossibilité de prélever plus profondément (sol caillouteux).

Cette mesure peut être utilisée pour les parcelles de l'exploitation qui sont dans une situation culturale comparable (nature et conduite du précédent, type de sol,...).

Lorsqu'une synthèse annuelle des Ri est publiée par un organisme reconnu, ces valeurs peuvent être utilisées en lieu et place des tableaux ci-dessous.

→ Pour les départements de l'ex-région Auvergne :

En l'absence de référence de valeur de reliquat azoté en sortie d'hiver, la valeur utilisée sera la moyenne des mesures réalisées dans des situations culturales comparables. Des données moyennes départementales apparaissent ci-après :

Tableau des valeurs du département du Puy-de-Dôme (en kgN/ha) :

Précédent	Betterave sucrière	Céréales pailles enfouies	Céréales pailles enlevées	Colza	Tourne- sol	Mais grain ou semence, sorgho	Mais fourrage	Féverole, lupin	Luzerne, trèfle	Oignons, ail, échalotes, pommes de terre	Pois, soja, haricot, lentille	Moyenne sol
Alluvions	45	45	41	50	30	40	55	60	65	-	50	43
Argilo-calcaire moyen à profond	60	70	75	65	50	65	80	70	90	80	60	68
Argilo-calcaire superficiel	60	60	65	65	50	55	70	60	80	80	60	62
Argilo-sableux	50	45	55	60	45	45	55	60	80	-	55	51
Limons sableux hydromorphes	30	35	35	30	25	30	35	60	65	-	50	37
Sableux	25	35	35	30	25	25	30	50	55	-	50	39
Terres noires	65	70	75	65	60	65	80	70	90	80	60	71
Granitique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40

REMARQUES : pour l'établissement du plan de fumure :

- Pour les parcelles conduites avec CIPAN à l'automne, le reliquat à prendre en compte doit être diminué de 20 kg/ha.
- Pour les précédents ne figurant pas dans le tableau, se référer à la valeur du reliquat moyen du type de sol (dernière colonne du tableau).
- Pour les parcelles ayant reçu un apport de fumier de ruminants à l'automne, le reliquat à prendre en compte doit être augmenté de 10 kgN / ha par rapport aux valeurs figurant dans ce tableau.

Tableau des valeurs du département de l'Allier (reliquats moyens en kgN/ha) :

Type de Sol	Précédent pois, luzerne, trèfle, PT, PN	Précédent sorgho, maïs, tournesol	Précédent colza, céréales, betterave
Alluvions	45	35	45
Argilo-calcaire moyen à profond	70	65	70
Argilo-calcaire superficiel	50	45	50
Argilo-sableux	45	40	45
Limons sableux hydromorphes	40	40	40
Sableux	35	30	35
Terres noires	65	60	65
Granitique	40	30	35

Tableau des valeurs du département de la Haute-Loire (en kg N/ha)

Type de sol	Précédent			
	Légumineuses, PT, PN	Maïs fourrage, sorgho fourrage	Céréales, colza	Tournesol
Alluvions	60	50	45	30
Argilo-calcaires superficiels	55	45	40	35
Sablo-limoneux	50	40	35	30
Granitique	40	35	30	
Volcanique	55	45	40	

Tableau des valeurs du département du Cantal (en kg N/ha)

Secteur	Précédent céréales	Précédent prairie	Précédent maïs
Allanche		30	
Montsalvy-Saint-Mamet	30	40	30
Vieillespesse	40	30	

→ Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes :

En cas d'absence de mesure de ce poste (notamment à partir d'une analyse « reliquat sortie d'hiver » si ouverture du bilan au printemps), la valeur du reliquat est définie par la grille régionale suivante.

Classification des sols :

- Sols peu filtrants : non caillouteux, profonds, toutes textures (sols A, B, C, D, E2).
- Sols filtrants : caillouteux, le plus souvent sableux, profondeur variable (sols E1, F et G)

Précédent :

- Pauvre : tournesol - sorgho - jachère - tabac blond
- Moyen : céréales à paille - maïs grain - colza, autres cultures
- Riche : maïs fourrage - pois - luzerne - soja - prairies - légumes - betteraves - pomme de terre

Tableau des valeurs des départements de Rhône-Alpes (en kg N/ha)

Type de précédent	Sols peu filtrants	Sols filtrants
Précédents riches	55	25
Précédents moyens	45	20
Précédents pauvres	40	15

Source : Arvalis - mesures à Satolas depuis 1977

Ri =

5. Détermination de la minéralisation nette de l'humus (Mh)

→ Pour les départements de l'ex-région Auvergne :

La valeur de Mh dépend en grande partie du taux de matière organique du sol. Pour déterminer la valeur de Mh, l'exploitant se réfère aux tableaux suivants :

Tableau de la valeur de minéralisation de la MO du sol en kgN/ha pour les céréales

	Système avec résidus de récolte*	
	Enfouis une fois sur deux et sans apport de MO	Régulièrement enlevés et avec apport de matière organique tous les 2 à 3 ans ou prairie dans la rotation
Alluvions	30	35
Argilo-calcaire moyen à profond	30	35
Argilo-calcaire superficiel	15	20
Argilo-sableux	20	30
Limons sableux hydromorphes	20	20
Sableux	25	25
Terres noires	40	40
Granitique	15	30
Volcanique	40	40

* Pour les systèmes sans résidu de récolte : Mh = 0

→ Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes:

Dans cette fiche, la minéralisation de l'humus intègre la valeur de Pi (azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan).

Classification des sols	Type de sols	Mh (en kgN/ha)
A1	Limons sablo limoneux sains	60
A2	Limons argileux profonds et sains	70
B	Limons humides	45
B1	Limons drainés	60
C1	Argiles ou limons argileux profonds	70
C2	Argilo-calcaire profonds	70
D	Argiles humides	55
E1	Graviers profonds	50
E2	Sables profonds	50
F	Graviers ou sables superficiels	35
G	Argilo-calcaire superficiels	45
H1	Alluvions organiques sains	105
H2	Marais humides	50

Source RA: essais ITCF, Blé Conseil et Chambres d'Agriculture (Ain et Drôme) - courbes de réponse « Témoins zéro azote » (1976 - 2001)

Mh =

6. Calcul de la minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)

Les valeurs du poste Mhp représentent le supplément de minéralisation pour la période d'établissement du bilan azoté prévisionnel de chaque culture, selon la saison du retournement et l'âge de la prairie au moment du retournement.

Tableau des valeurs retenues pour estimer le terme Mhp (en kg N/ha)

	Age de la prairie				
	< 18 mois	2-3 ans	4-5 ans	6-10 ans	> 10 ans
<i>Pour une destruction de printemps</i>					
1 ^{ère} culture après le retournement	20	60	100	120	140
2 ^{ème} culture après le retournement	0	0	25	35	40
<i>Pour une destruction d'automne</i>					
1 ^{ère} culture après retournement	10	30	50	60	70

Pour calculer le poste Mhp, il faut multiplier la valeur de Mhp lue dans le tableau ci-dessus par le coefficient correcteur correspondant au mode d'exploitation de la prairie du tableau ci-dessous.

Tableau des coefficients correcteurs pour la prise en compte du mode d'exploitation dans le calcul de Mhp

	Effet du mode d'exploitation	
	Graminées pures	Association graminées - légumineuses
Patûre intégrale	1,0	1,0
Fauche + patûre	0,7	1,0
Fauche intégrale	0,4	1,0

Minéralisation nette due à un retournement de prairies = Mhp =

11

7. Détermination de la minéralisation des résidus de récolte d'un précédent (Mr)

→ **Pour les départements de l'ex-région Auvergne :**

Tableau des valeurs retenues pour estimer le terme Mr

Précédent	Effet du précédent sur la minéralisation (u/ha)
Céréales pailles enfouies, maïs grain ou semence irrigué	- 20
Maïs grain ou semence en sec, ray grass dérobé, sorgho grain, tournesol	-10
Céréales pailles enlevées, maïs fourrage, méteil céréales dominantes, prairie**, sorgho fourrage, autre culture	0
Méteil protéagineux dominants	10
Jachère de crucifère, jachère de graminées	15
Betterave, colza, luzerne ou trèfle : retournement + 2 ans*, pois, soja, haricot, pomme de terre	20
Féverole, lupin, jachère de légumineuses	30
Luzerne ou trèfle : retournement + 1 an*	40

* : les luzernières et les cultures de trèfle ne sont pas considérées comme des prairies. Leur effet est à prendre en compte via le tableau ci-dessus. L'effet retournement est pris en compte les deux années suivant le retournement.

** : valeur qui tient compte du tableau pour estimer Mhp

→ **Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes :**

Tableau des valeurs retenues pour estimer le terme Mr

Type de précédent		Mr (u/ha)
Précédent pauvre	Céréales à paille enfouies, jachère de graminées, tabac blond, tournesol, sorgho, maïs grain, prairies,	0
Précédent riche	Céréales à paille enlevée, maïs ensilage, légumes, lupin, betterave, carotte, colza, endive, pomme de terre, féverole, pois, soja, luzerne, autres légumineuses, autres cultures	15

Source : essais ITCF adapté, Blé Conseil et Chambres d'Agriculture (Ain et Drôme) - courbes de réponse « Témoins zéro azote » (1976 – 2001)

Minéralisation des résidus de récolte d'un précédent = Mr =

12

89

8. Détermination de la minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire (MrCI)

Pour les cultures d'hiver : Le poste MrCI est absent ou négligeable donc **MrCI = 0**

Pour les cultures de printemps : Les valeurs du poste MrCI sont données dans le tableau ci-dessous

Tableau des valeurs de minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire (en kgN/ha)

	Production de la CI (tMS/ha)	Ouverture du bilan en sortie hiver		Ouverture du bilan en avril*	
		Destruction nov/déc	Destruction > janv	Destruction nov/déc	Destruction > janv
CRUCIFÈRES (moutarde, radis,...)	≤ 1	5	10	0	5
	2 (>1 et <3)	10	15	5	10
	≥ 3	15	20	10	15
GRAMINÉES DE TYPE SEIGLE, AVOINE,...	≤ 1	0	5	0	0
	2 (>1 et <3)	5	10	0	5
	≥ 3	10	15	5	10
GRAMINÉES DE TYPE RAY-GRASS	≤ 1	5	10	0	5
	2 (>1 et <3)	10	15	5	10
	≥ 3	15	20	10	15
LÉGUMINEUSES**	≤ 1		20		10
	2 (>1 et <3)		30		20
	≥ 3		40		30
HYDROPHYLLACEES (Phacélie)	≤ 1	0	5	0	0
	2 (>1 et <3)	5	10	0	5
	≥ 3	10	15	5	10
MÉLANGE GRAMINÉES - LÉGUMINEUSES	≤ 1	5	13	3	5
	2 (>1 et <3)	13	20	5	13
	≥ 3	20	28	13	20
MÉLANGE CRUCIFÈRES - LÉGUMINEUSES	≤ 1	8	15	3	8
	2 (>1 et <3)	15	23	8	15
	≥ 3	23	30	15	23

* : date d'ouverture du bilan dans certains cas pour les cultures d'été (maïs, pomme de terre)

** : destruction possible à partir du 1^{er} mars dans les zones vulnérables d'Auvergne-Rhône-Alpes (PAR AuRA)

Source : brochure « cultures intermédiaires – Impacts et conduite », ARVALIS/CETIOM/ITB/ITL, août 2011 (chapitre 17)

Minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire = MrCI =

13

90

9. Calcul de l'azote apporté par l'eau d'irrigation (Nirr)

La teneur en nitrates de l'eau d'irrigation doit être connue par l'exploitant (arrêté du 19 décembre 2011) soit :

- par une analyse réalisée par l'agriculteur (prestataire privé ou au moyen d'un appareil de mesure) datant de moins de 4 ans,
- dans le cadre d'une campagne réalisée par un organisme local à renouveler tous les 4 ans.

Pour les agriculteurs irriguant à partir d'une prise d'eau superficielle dans un cours d'eau et si cette ressource est intégrée à un réseau de suivi qualité géré par les agences de l'eau, ce dernier n'est pas tenu de faire réaliser une analyse. Il pourra utiliser les résultats disponibles sur internet.

Le tableau suivant permet de faire la correspondance entre la hauteur d'eau apportée et le nombre d'unités d'azote correspondant, sur la base du calcul :

$$\text{Nirr} = V \times C / 443$$

Avec V : quantité d'eau apportée en mm annuellement
C : concentration en nitrates de l'eau d'irrigation (mg NO₃/L)

Tableau de la quantité d'azote apportée par l'eau d'irrigation (en kg d'N par ha).

Irrigation (en mm)	Concentration en nitrates dans l'eau (en mg/l)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
20	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5
40	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9
60	1	3	4	5	7	8	9	11	12	14
80	2	4	5	7	9	11	13	14	16	18
100	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23
120	3	5	8	11	14	16	19	22	24	27
140	3	6	9	13	16	19	22	25	28	32
160	4	7	11	14	18	22	25	29	33	36
180	4	8	12	16	20	24	28	33	37	41
200	5	9	14	18	23	27	32	36	41	45

Azote apporté par l'eau d'irrigation = Nirr =

10. Calcul de l'azote disponible sous forme minérale apporté par un PRO (Xpro)

Xpro = quantité PRO épandue (t MB/ha ou m³ MB/ha) x teneur N PRO (kg/t MB ou kg/m³ MB) x Kéq

A défaut d'analyse de la teneur en azote des effluents organiques de l'exploitation, les teneurs de référence pour chaque type d'effluents sont définies dans l'annexe 19. Les coefficients d'équivalence Kéq sont définis en annexe 19.

Xpro = teneur x Kéq x quantité épandue =

11. Détermination du supplément de minéralisation lié aux apports d'engrais organiques (Mpro)

→ Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes:

En cas d'apport d'engrais organique sur les campagnes antérieures, ajouter les valeurs du tableau suivant selon les pratiques réalisées :

Ces valeurs correspondent à des pratiques régulières sur la parcelle. Pour un fertilisant donné, si la dose d'azote total appliquée est différente de celle proposée en début de ligne, il suffit de faire une règle de 3.

Type d'effluents	Doses épanchées	Apports tous les 2 ans (en kgN/ha)	Apports tous les 3 ans (en kgN/ha)		Apports occasionnels (max tous les 4 ans) (en kgN/ha)	
			Apports sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent	Apports sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent
Fumier d'herbivore, de porcs, de lapins	35 t/ha à 6u/t soit 210 u N total	25	15	10	10	0
Fumier et fientes de volailles	10 t/ha à 25 u/t soit 250 u N total	30	25	0	20	0
Lisiers dilués, purins	35 m ³ à 2 u/m ³ soit 70 u N total	5	5	0	5	0
Lisier de bovins, porcs, volailles, lapins	35 m ³ /ha à 4 u/m ³ soit 140 u N total	10	10	0	10	0

Source : Réglette azote ITCF « Choisir 2006 », modifiée

Rappel : en cas d'apports de matière organique différente d'une année sur l'autre, par exemple en alternance un lisier de bovins (année N) et un fumier de bovins (année N + 1), faire la moyenne des deux lignes Mpro du tableau correspondant à la fréquence d'apport adaptée.

Les valeurs sont exprimées en azote efficace (voir annexe 19 pour définir la correspondance entre azote efficace et azote total)

Mpro =

Calcul de l'apport minéral en engrais de synthèse = X

Rappel de l'équation retenue :

→ Pour les départements de l'ex-région Auvergne :

$$X = Pf + Rf - (Pi + Ri + Mh + Mhp + Mr + MrCI + Nirr + Xpro)$$

→ Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes:

$$X = Pf + Rf - (Ri + Mh + Mhp + Mr + MrCi + Nirr + Xpro + Mpro)$$

ANNEXE 3 : MAÏS ET SORGHO

Remarque : Cette fiche ne concerne pas la fertilisation des semences de maïs. Celle-ci est traitée dans l'annexe 6.

Le bilan prévisionnel est calculé grâce aux formules suivantes en fonction de l'ex région :

$$\text{Auvergne : } X = Pf + Rf - (Ri + Mh + Mhp + Mr + Mrci + Nirr + Xpro)$$

$$\text{Rhône-Alpes : } X = 1/CAU (Pf - Mh - Mhp - Mr - MrCi - Mpro - Nirr) - Xpro$$

où

X = apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse

CAU = coefficient apparent d'utilisation

Pf = quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan avec $Pf = b \times y$ où b est le besoin en azote par unité de production et y est l'objectif de rendement

Rf = quantité d'azote minéral dans le sol à la fermeture du bilan

Ri = quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan

Mh = minéralisation nette de l'humus du sol

Mr = minéralisation nette des résidus de récolte

Mhp = minéralisation nette due à un retournement de prairie,

MrCi = minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire

Mpro = minéralisation nette de l'azote organique d'un Produit résiduaire organique (PRO) apporté avant l'ouverture du bilan

Nirr = azote apporté par l'eau d'irrigation

Xpro = pour un PRO apporté durant la campagne, azote disponible pour la culture sous forme minérale durant tout son cycle de développement

1. CAU

→ Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes:

Espèces	Rendement	1/CAU
<i>Maïs grain</i>	> 110 q	1,3
	90 à 110 q	1,5
	< 90 q	1,65
<i>Maïs fourrage</i>	> 20 t MS	1,3
	16 à 20 t MS	1,5
	< 16 t MS	1,65
<i>Sorgho grain</i>		1,3
<i>Sorgho fourrage</i>		1,3

16

2. Calcul des besoins de la culture (Pf)

b : Besoin d'azote par unité de production de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Maïs grain (q/ha)	b (kg N/q)	Maïs ensilage (t MS/ha)	b (kg N/t MS)
< 100	2,3	< 12	15
100-120	2,2	12-15	14
> 120	2,1	> 15	13

Sorgho grain (q/ha)	b (kg N/q)	Sorgho fourrager (t MS/ha)	b (kg N/t MS)
< 80	2,5	< 10	16
80 à 100	2,3	10 à 15	14
> 100	2,1	> 15	12,5

y : objectifs de rendements

Voir annexe 20

Besoins de la culture = Pf = besoin unitaire (b) x objectif de rendement (y) =

3. Détermination du reliquat post-récolte (Rf)

Tableau de la valeur de Rf en fonction des types de sols de la culture pour l'ex-région Auvergne

Type de sols (cf. tableau annexe 21)	Rf (en kg/ha)
Alluvions	35
Argilo-calcaire moyen à profond	40
Argilo-calcaire superficiel	30
Argilo-sableux	35
Limons sableux hydromorphes	35
Sableux	35
Terres noires	50
Granitique	35
Volcanique	35

Azote dans le sol à la fermeture du bilan = Rf =

4. Détermination de la quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan (Ri)

En cas de mesure de reliquat réalisé sur la parcelle, les valeurs à prendre en compte sont les suivantes :

- cumul azote nitrique (NO₃⁻) exprimé en kg N/ha, mesuré sur l'ensemble des horizons prélevés,
- cumul azote ammoniacal (NH₄⁺) exprimé en kg N/ha, mesuré sur les 40 premiers cm (mesure 0-30 + 1/3 de la mesure 30-60 cm par exemple).

Rappel : Pour les reliquats d'azote minéral (N nitrique + N ammoniacal), l'analyse porte sur les trois

17

premiers horizons (90 cm) ; cette profondeur sera réduite en cas d'obstacle à l'enracinement ou d'impossibilité de prélever plus profondément (sol caillouteux).
 Cette mesure peut être utilisée pour les parcelles de l'exploitation qui sont dans une situation culturale comparable (nature et conduite du précédent, type de sol,...).

Lorsqu'une synthèse annuelle des Ri est publiée par un organisme reconnu, ces valeurs peuvent être utilisées en lieu et place des tableaux ci-dessous.

→ Pour les départements de l'ex-région Auvergne :

En l'absence de référence de valeur de reliquat azoté en sortie d'hiver, la valeur utilisée sera la moyenne des mesures réalisées dans des situations culturales comparables. Des données historiques départementales apparaissent ci-après :

Tableau des valeurs du département du Puy-de-Dôme (en kgN/ha) :

Type de Sol	Précédent											
	Betterave sucrière	Céréales pailles enfouies	Céréales pailles enlevées	Colza	Tourne-sol	Maïs grain ou semence, sorgho	Maïs fourrage	Féverole, lupin	Luzerne, trèfle	Oignons, ail, échalotes, pommes de terre	Pois, soja, haricot, lentille	Moyenne sol
Alluvions	45	45	41	50	30	40	55	60	65	-	50	43
Argilo-calcaire moyen à profond	60	70	75	65	50	65	80	70	90	80	60	68
Argilo-calcaire superficiel	60	60	65	65	50	55	70	60	80	80	60	62
Argilo-sableux	50	45	55	60	45	45	55	60	80	-	55	51
Limons sableux hydromorphes	30	35	35	30	25	30	35	60	65	-	50	37
Sableux	25	35	35	30	25	25	30	50	55	-	50	39
Terres noires	65	70	75	65	60	65	80	70	90	80	60	71
Granitique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40

REMARQUES : pour l'établissement du plan de fumure :

- Pour les parcelles conduites avec CIPAN à l'automne, le reliquat à prendre en compte doit être diminué de 20 kg/ha.
- Pour les précédents ne figurant pas dans le tableau, se référer à la valeur du reliquat moyen du type de sol (dernière colonne du tableau).
- Pour les parcelles ayant reçu un apport de fumier de ruminants à l'automne, le reliquat à prendre en compte doit être augmenté de 10 kgN / ha par rapport aux valeurs figurant dans ce tableau.

Tableau des valeurs du département de l'Allier (reliquats moyens en kgN/ha) :

Type de Sol	Précédent pois, luzerne, trèfle, PT, PN	Précédent sorgho, maïs, tournesol	Précédent colza, céréales, betterave
Alluvions	55	50	55
Argilo-calcaire moyen à profond	90	75	90
Argilo-calcaire superficiel	70	65	70
Argilo-sableux	50	50	50
Limons sableux hydromorphes	50	50	50
Sableux	45	45	45
Terres noires	75	75	75
Granitique	50	45	50

Tableau des valeurs du département de la Haute-Loire (en kg N/ha) :

Type de sol	Précédent			
	Légumineuses, PT, PN	Mais fourrage, sorgho fourrage	Céréales, colza	Tournesol
Alluvions	60	50	45	30
Argilo-calcaires superficiels	55	45	40	35
Sablo-limoneux	50	40	35	30
Granitique	40	35	30	
Volcanique	55	45	40	

Tableau des valeurs du département du Cantal (en kg N/ha) :

Secteur	Précédent céréales	Précédent prairie	Précédent maïs
Allanche		30	
Montsalvy-Saint-Mamet	30	40	30
Vieillespesse	40	30	

Ri =

5. Détermination de la minéralisation nette de l'humus (Mh)

→ **Pour les départements de l'ex-région Auvergne :**

La valeur de Mh dépend en grande partie du taux de matière organique du sol. Pour déterminer la valeur de Mh, l'exploitant se réfère aux tableaux suivants :

Tableau de la valeur de minéralisation de la MO du sol (en kgN/ha)

	Maïs ou sorgho (reliquat hiver)		Maïs ou sorgho (reliquat avril)	
	Système avec résidus de récolte*		Système avec résidus de récolte*	
	Enfouis une fois sur deux et sans apport de MO	Régulièrement enlevés et avec apport de matière organique tous les 2 à 3 ans ou prairie dans la rotation	Enfouis une fois sur deux et sans apport de MO	Régulièrement enlevés et avec apport de matière organique tous les 2 à 3 ans ou prairie dans la rotation
Alluvions	55	60	45	55
Argilo-calcaire moyen à profond	60	65	45	60
Argilo-calcaire superficiel	35	40	30	40
Argilo-sableux	50	70	50	60
Limons sableux hydromorphes	40	45	35	40
Sableux	45	50	40	45
Terres noires	75	80	65	75
Granitique	35	45	30	40
Volcanique	60	65		

* Pour les systèmes sans résidus de récoltes : Mh=0

19

96

→ **Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes:**

Dans cette fiche, la minéralisation de l'humus intègre la valeur de Pi (azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan).

Classification des sols	Type de sols	Mh (en kgN/ha)
A1	Limons sablo limoneux sains	80
A2	Limons argileux profonds et sains	90
B	Limons humides	75
B1	Limons drainés	90
C1	Argiles ou limons argileux profonds	100
C2	Argilo-calcaire profonds	90
D	Argiles humides	90
E1	Graviers profonds	70
E2	Sables profonds	50
F	Graviers ou sables superficiels	40
G	Argilo-calcaire superficiels	50
H1	Alluvions organiques sains	140
H2	Marais humides	85

Source arvalis, essais témoins zéro azote (1990-1995) adapté par le GREN RA

Mh =

6. Calcul de la minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)

Les valeurs du poste Mhp représentent le supplément de minéralisation pour la période d'établissement du bilan azoté prévisionnel de chaque culture, selon la saison du retournement et l'âge de la prairie au moment du retournement.

Tableau des valeurs retenues pour estimer le terme Mhp (en kg N/ha)

	Age de la prairie				
	< 18 mois	2-3 ans	4-5 ans	6-10 ans	> 10 ans
<i>Pour une destruction de printemps</i>					
1 ^{ère} culture après le retournement	20	60	100	120	140
2 ^{ème} culture après le retournement	0	0	25	35	40
<i>Pour une destruction d'automne</i>					
1 ^{ère} culture après retournement	10	30	50	60	70

Pour calculer le poste Mhp, il faut multiplier la valeur de Mhp lue dans le tableau ci-dessus par le coefficient correcteur correspondant au mode d'exploitation de la prairie du tableau ci-dessous.

Tableau des coefficients correcteurs pour la prise en compte du mode d'exploitation dans le calcul de Mhp

	Effet du mode d'exploitation	
	Graminées pures	Association graminées - légumineuses
Patûre intégrale	1,0	1,0
Fauche + patûre	0,7	1,0
Fauche intégrale	0,4	1,0

Minéralisation nette due à un retournement de prairies = Mhp =

7. Détermination de la minéralisation des résidus de récolte d'un précédent (Mr)

Tableaux des valeurs retenues pour estimer le terme Mr

→ **Pour les départements de l'ex-région Auvergne**

Précédent	Effet du précédent sur la minéralisation (en u/ha)
Céréales pailles enfouies, maïs grain ou semence irrigué	- 20
Maïs grain ou semence en sec, ray grass dérobé, sorgho grain, tournesol	-10
Céréales pailles enlevées, maïs fourrage, méteil céréales dominantes, prairie**, sorgho fourrage, autre culture	0
Méteil protéagineux dominants	10
Jachère de crucifères, jachère de graminées	15
Betterave, colza, luzerne ou trèfle : retournement + 2 ans*, pois, soja, haricot, pomme de terre	20
Féverole, lupin, jachère de légumineuses	30
Luzerne ou trèfle : retournement + 1 an*	40
Luzerne : retournement de moins d'un an*	70

* : les luzernières et les cultures de trèfle ne sont pas considérées comme des prairies. Leur effet est à prendre en compte via le tableau ci-dessus. L'effet retournement est pris en compte les deux années suivant le retournement.

** : valeur qui tient compte du tableau pour estimer Mhp

→ **Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes:**

Type de précédent	Mr
Blé pailles enfouies	- 10
Colza, pomme de terre, betterave	+ 10
Luzerne retournement + 1 an	+ 30
Luzerne retournement + 2 ans, féverole	+ 20
Luzerne : retournement de moins d'un an	+ 70
Autres légumineuses	+ 10
Autres	0

Source : Azobil, INRA, COMIFER

Minéralisation des résidus de récolte d'un précédent = Mr =

21

98

8. Détermination de la minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire (MrCI)

Pour les cultures d'hiver : le poste MrCI est absent ou négligeable donc **MrCI = 0**

Pour les cultures de printemps : les valeurs du poste MrCI sont données dans le tableau ci-dessous

Tableau des valeurs de minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire (en kgN/ha)

	Production de la CI (tMS/ha)	Ouverture du bilan en sortie hiver		Ouverture du bilan en avril*	
		Destruction nov/déc	Destruction > janv	Destruction nov/déc	Destruction > janv
CRUCIFÈRES (moutarde, radis,...)	≤ 1	5	10	0	5
	2 (>1 et <3)	10	15	5	10
	≥ 3	15	20	10	15
GRAMINÉES DE TYPE SEIGLE, AVOINE,...	≤ 1	0	5	0	0
	2 (>1 et <3)	5	10	0	5
	≥ 3	10	15	5	10
GRAMINÉES DE TYPE RAY-GRASS	≤ 1	5	10	0	5
	2 (>1 et <3)	10	15	5	10
	≥ 3	15	20	10	15
LÉGUMINEUSES**	≤ 1		20		10
	2 (>1 et <3)		30		20
	≥ 3		40		30
HYDROPHYLLACEES (Phacélie)	≤ 1	0	5	0	0
	2 (>1 et <3)	5	10	0	5
	≥ 3	10	15	5	10
MÉLANGE GRAMINÉES - LÉGUMINEUSES	≤ 1	5	13	3	5
	2 (>1 et <3)	13	20	5	13
	≥ 3	20	28	13	20
MÉLANGE CRUCIFÈRES - LÉGUMINEUSES	≤ 1	8	15	3	8
	2 (>1 et <3)	15	23	8	15
	≥ 3	23	30	15	23

* : date d'ouverture du bilan dans certains cas pour les cultures d'été (maïs, pomme de terre)

** : destruction possible à partir du 1^{er} mars dans les zones vulnérables d'Auvergne-Rhône-Alpes (PAR AuRA)

Source : brochure « cultures intermédiaires – Impacts et conduite », ARVALIS/CETIOM/ITB/ITL, août 2011 (chapitre 17)

Minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire = MrCI =

22

99

9. Calcul de l'azote apporté par l'eau d'irrigation (Nirr)

La teneur en nitrates de l'eau d'irrigation doit être connue par l'exploitant (arrêté du 19 décembre 2011) soit :

- par une analyse réalisée par l'agriculteur (prestataire privé ou au moyen d'un appareil de mesure) datant de moins de 4 ans,
- dans le cadre d'une campagne réalisée par un organisme local à renouveler tous les 4 ans.

Pour les agriculteurs irriguant à partir d'une prise d'eau superficielle dans un cours d'eau et si cette ressource est intégrée à un réseau de suivi qualité géré par les agences de l'eau, ce dernier n'est pas tenu de faire réaliser une analyse. Il pourra utiliser les résultats disponibles sur internet.

Le tableau suivant permet de faire la correspondance entre la hauteur d'eau apportée et le nombre d'unités d'azote correspondant, sur la base du calcul :

$$\text{Nirr} = V \times C / 443$$

Avec V : quantité d'eau apportée en mm annuellement
C : concentration en nitrates de l'eau d'irrigation (mg NO₃/L)

Tableau de la quantité d'azote apportée par l'eau d'irrigation (en kg d'N par ha)

Irrigation (en mm)	Concentration en nitrates dans l'eau (en mg/l)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
20	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5
40	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9
60	1	3	4	5	7	8	9	11	12	14
80	2	4	5	7	9	11	13	14	16	18
100	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23
120	3	5	8	11	14	16	19	22	24	27
140	3	6	9	13	16	19	22	25	28	32
160	4	7	11	14	18	22	25	29	33	36
180	4	8	12	16	20	24	28	33	37	41
200	5	9	14	18	23	27	32	36	41	45

Azote apporté par l'eau d'irrigation = Nirr =

10. Calcul de l'azote disponible pour la culture sous forme minérale apporté par un PRO (Xpro)

Xpro = quantité PRO épandue (t MB/ha ou m³ MB/ha) x teneur N PRO (kg/t MB ou kg/m³ MB) x Kéq

A défaut d'analyse de la teneur en azote des effluents organiques de l'exploitation, les teneurs de référence pour chaque type d'effluents sont définies dans l'annexe 19. Les coefficients d'équivalence Kéq sont définis en annexe 19.

Xpro = teneur x Kéq x quantité épandue =

11. Détermination du supplément de minéralisation liés aux apports d'engrais organiques (Mpro)

→ Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes:

En cas d'apport d'engrais organique sur les campagnes antérieures, ajouter les valeurs du tableau suivant selon les pratiques réalisées :

Type d'effluents	Doses épandues	Apports tous les 2 ans (en kgN/ha)	Apports tous les 3 ans (en kgN/ha)		Apports occasionnels (max tous les 4 ans) (en kgN/ha)	
			Apports sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent	Apports sur le précédent	Pas d'apport sur le précédent
Fumier d'herbivore, de porcs, de lapins	35 t/ha à 6u/t soit 210 u N total	25	15	10	10	0
Fumier et fientes de volailles	10 t/ha à 25 u/t soit 250 u N total	30	25	0	20	0
Lisiers dilués, purins	35 m ³ à 2 u/m ³ soit 70 u N total	5	5	0	5	0
Lisier de bovins, porcs, volailles, lapins	35 m ³ /ha à 4 u/m ³ soit 140 u N total	10	10	0	10	0

Source : Réglette azote ITCF « Choisir 2006 », modifiée

Ces valeurs correspondent à des pratiques régulières sur la parcelle. Pour un fertilisant donné, si la dose d'azote total appliquée est différente de celle proposée en début de ligne, il suffit de faire une règle de 3.

Rappel : en cas d'apports de matière organique différente d'une année sur l'autre, par exemple en alternance un lisier de bovins (année N) et un fumier de bovins (année N + 1), faire la moyenne des deux lignes Mpro du tableau correspondant à la fréquence d'apport adaptée.

Les valeurs sont exprimées en azote efficace (voir annexe 19 pour définir la correspondance entre azote efficace et azote total)

Mpro =

Calcul de l'apport minéral en engrais de synthèse = X

Rappel de l'équation retenue :

→ Pour les départements de l'ex-région Auvergne :

$$X = Pf + Rf - (Pi + Ri + Mh + Mhp + Mr + MrCI + Nirr + Xpro)$$

→ Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes:

$$X = 1/CAU (Pf - Mh - Mhp - Mr - MrCi - Mpro - Nirr) - Xpro$$

ANNEXE 8 : PRAIRIES

La grille pour la fertilisation azotée des prairies ci-dessous a été établie à partir de l'application de la méthode des bilans au système prairial de la région.

Grille des plafonds pour les prairies (a)

Utilisation de la prairie	Production annuelle de la prairie	Plafonds annuels en kg N/ha (b)	
		Apports réguliers de matière organique (tous les ans ou les 2 ans)	Apports occasionnels de matière organique (tous les 3 ans ou plus) (4)
Pâtûre seule	< 5 tMS	30	50
	5 à 5,9 tMS	60	80
	6 à 6,9 tMS	100	120
	7 tMS et +	130	150
Fauche tardive (1) + pâtûre	< 5 tMS	10	30
	5 à 5,9 tMS	30	50
	6 à 6,9 tMS	50	70
	7 tMS et +	70	90
Fauche tardive (1) + regain + pâtûre	< 5 tMS	20	40
	5 à 5,9 tMS	40	60
	6 à 6,9 tMS	60	80
	7 tMS et +	80	100
Fauche précoce (2) + pâtûre	< 6 tMS	60	80
	6 à 6,9 tMS	80	100
	7 tMS et +	100	120
Fauche précoce (2) + regain + pâtûre	< 7 tMS	80	120
	7 à 7,9 tMS	100	140
	8 tMS et +	120	160
Fauche très précoce (3) + pâtûre	< 7 tMS	90	110
	7 à 7,9 tMS	110	130
	8 tMS et +	140	160
Fauche très précoce (3) + regain + pâtûre	< 8 tMS	110	130
	8 à 8,9 tMS	140	160
	9 tMS et +	170	190
	au-delà de 2 coupes	30 unités par coupe	

(1) Fauche tardive = Fauche réalisée au stade début floraison / floraison des graminées, sous forme de foin

(2) Fauche précoce = Fauche réalisée au stade début épiaison / épiaison des graminées, sous forme d'ensilage, d'enrubannage ou foin ventilé

(3) Fauche très précoce = Fauche réalisée juste avant le stade début épiaison des graminées, sous forme d'ensilage

(4) Les effluents moyennement dilués, très dilués et les purins sont considérés comme apport occasionnel de matière organique, quelque soit leur fréquence, étant donné la faible concentration en nitrates de ces effluents dilués.

(a) Cette grille est adaptée pour toutes les prairies permanentes ou temporaires à dominante graminées. Dans le cas de prairies riches en légumineuses (volume d'occupation des légumineuses > 40 %), la dose d'azote à apporter sera divisée par 2.

(b) Ces plafonds tiennent compte des restitutions au pâturage. Il ne s'agit pas d'azote total, mais d'azote minéral apporté par les engrais, ou de l'azote efficace apporté par les apports organiques.

41

■ Les valeurs ont été évaluées à partir des références techniques existantes. En raison de la faiblesse des valeurs surlignées en jaune, l'apport peut être techniquement impossible, dans ce cas la dose est de 30 unités d'azote efficace.

Définitions :

Le qualificatif « moyennement dilué » prend en compte les eaux de salle de traite (blanche), l'eau de lavage du quai de traite et de l'aire d'attente (verte) ou l'eau de pluie qui tombe sur des aires d'exercice non couvertes de faible surface (brune).

Le qualificatif « très dilué » prend en compte les eaux de salle de traite (blanche), l'eau de lavage du quai de traite et de l'aire d'attente (verte) et l'eau de pluie qui tombent sur des aires d'exercice non couvertes de faible surface (brune).

6. Calcul de l'azote disponible pour la culture sous forme minérale apporté par un PRO (Xpro)

$X_{pro} = \text{quantité PRO épandue (t MB/ha ou m}^3 \text{ MB/ha)} \times \text{teneur N PRO (kg/t MB ou kg/m}^3 \text{ MB)} \times K_{éq}$

A défaut d'analyse de la teneur en azote des effluents organiques de l'exploitation, les teneurs de référence pour chaque type d'effluents sont définies dans l'annexe 19. Les coefficients d'équivalence $K_{éq}$ sont définis en annexe 19.

$$X_{pro} = \text{teneur} \times K_{éq} \times \text{quantité épandue} = \boxed{}$$

7. Calcul des suppléments de fournitures d'azote lié aux cultures précédentes ou compagnes

• Fleg :

Si précédent pois protéagineux alors Fleg = 25 kgN/ha,
Sinon Fleg = 0 kgN/ha

• Fass :

Si colza associé à un couvert de légumineuses gélif alors Fass = 30 kgN/ha
Sinon Fass = 0 kgN/ha

$$\text{Fleg} + \text{Fass} = \boxed{}$$

Calcul de l'apport minéral en engrais de synthèse = X

Rappel de l'équation retenue :

$$X = [(1/CAU)((b \times y) - (P_i + N_p))] - (M_{ha} + X_{pro} + \text{Fleg} + \text{Fass})$$

27

4. Détermination de la fourniture d'azote par le sol pendant la période d'ouverture du bilan (Np)

Sol superficiel : Np = 40 kgN/ha
 Sol profond : Np = 60 kgN/ha

Pour déterminer si le sol est profond ou superficiel, voir le tableau des rendements, annexe 20, colonne « catégorie profondeur ».

Np =

5. Détermination du supplément de fourniture d'azote lié à l'historique d'apport de PRO (Mha)

Tableau des valeurs de Mha (en kgN/ha)

Produits Résiduaire Organiques	Tous les ans	2 années sur 3	Tous les 2 ans	Tous les 3 ans et plus
Fumier de bovins	30	20	15	5
Fumier de volailles	15	10	5	5
Fumier de porcs	20	15	5	0
Fumier de cheval	40	25	20	10
Fumier d'ovins	35	20	15	10
Lisier de porcs	20	15	10	5
Lisier de bovins	25	15	10	5
Lisier de bovins dilué	10	5	5	0
Lisier, fientes de volailles (≤ 60 % MS)	10	5	5	0
Fientes de volailles sèches (80 % MS)	20	10	10	0
Boues urbaines liquides et pâteuses (≤ 20 % MS)	15	15	10	5
Boues urbaines séchées (90 % MS)	100	60	50	25
Compost de déchets verts	30	20	15	10
Compost de fumier de bovins, boues de STEP + déchets verts	30	20	15	5
Compost de fumier de volailles	25	15	10	10
Vinasse de betterave concentrée	0	0	0	0
Ecumes de sucrerie surpressées	5	5	5	0

Mha =

ANNEXE 4 : COLZA

Le bilan prévisionnel est calculé grâce à la formule suivante :

$$X = [(1/CAU)(b \times y) - (Pi + Np)] - (Mha + Xpro + Fleg + Fass)$$

où :

X : apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse

CAU : coefficient apparent d'utilisation

b : besoin unitaire en kgN absorbé à la fermeture du bilan / q de graines produites (/ha)

y : objectif de rendement (q/ha)

Pi : quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (kgN/ha)

Np : (=P0) fourniture d'azote par le sol pendant la période d'ouverture du bilan (kgN/ha)

Mha : supplément de fourniture d'azote lié à l'historique d'apport de PRO (kgN/ha)

Xpro : pour un PRO apporté durant la campagne, azote disponible pour la culture sous forme minérale durant tout son cycle de développement

Fleg : supplément de fourniture d'azote lié à une culture précédente pois protéagineux (kgN/ha)

Fass : supplément de fourniture d'azote lié à des cultures compagnes (kgN/ha)

1. CAU

CAU = 0,8

2. Calcul des besoins de la culture (b x y)

b : Besoin d'azote par unité de production

b = 7 kg N/q de graines produites

y : objectif de rendement

Voir annexe 20

Besoins de la culture = besoin unitaire (b) x objectif de rendement (y) =

Remarque : Plafonnement de b x y : si b x y > 330, alors b x y = 330

3. Calcul de la quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (Pi)

MV : poids de matière verte aérienne (kg/m²)

EH : entrée hiver ; SH : sortie hiver

Coeff : coefficient de conversion de la biomasse verte aérienne (kg/m²) en quantité d'azote absorbé (kgN/ha)

Coeff EH = 50 ; Coeff SH = 65

- **Si disponibilité de MV EH et MV SH :**

Si MV SH x coeff SH ≥ MV EH x coeff EH, alors Pi = MV SH x coeff SH

Sinon Pi = Nabs SH + 1/2(Nabs EH – Nabs SH)/1,35) avec Nabs = MV x coeff

- **Si MV EH pas disponible**, alors Pi = MV SH x coeff SH

- **Si MV SH pas disponible**, le calcul de Pi est impossible.

Pi =

25

4. Détermination de la fourniture d'azote par le sol pendant la période d'ouverture du bilan (Np)

Sol superficiel : Np = 40 kgN/ha
 Sol profond : Np = 60 kgN/ha

Pour déterminer si le sol est profond ou superficiel, voir le tableau des rendements, annexe 20, colonne « catégorie profondeur ».

Np =

5. Détermination du supplément de fourniture d'azote lié à l'historique d'apport de PRO (Mha)

Tableau des valeurs de Mha (en kgN/ha)

Produits Résiduaires Organiques	Tous les ans	2 années sur 3	Tous les 2 ans	Tous les 3 ans et plus
Fumier de bovins	30	20	15	5
Fumier de volailles	15	10	5	5
Fumier de porcs	20	15	5	0
Fumier de cheval	40	25	20	10
Fumier d'ovins	35	20	15	10
Lisier de porcs	20	15	10	5
Lisier de bovins	25	15	10	5
Lisier de bovins dilué	10	5	5	0
Lisier, fientes de volailles (≤ 60 % MS)	10	5	5	0
Fientes de volailles sèches (80 % MS)	20	10	10	0
Boues urbaines liquides et pâteuses (≤ 20 % MS)	15	15	10	5
Boues urbaines séchées (90 % MS)	100	60	50	25
Compost de déchets verts	30	20	15	10
Compost de fumier de bovins, boues de STEP + déchets verts	30	20	15	5
Compost de fumier de volailles	25	15	10	10
Vinasse de betterave concentrée	0	0	0	0
Ecumes de sucrerie surpressées	5	5	5	0

Mha =

6. Calcul de l'azote disponible pour la culture sous forme minérale apporté par un PRO (Xpro)

$X_{pro} = \text{quantité PRO épandue (t MB/ha ou m}^3 \text{ MB/ha)} \times \text{teneur N PRO (kg/t MB ou kg/m}^3 \text{ MB)} \times K_{éq}$

A défaut d'analyse de la teneur en azote des effluents organiques de l'exploitation, les teneurs de référence pour chaque type d'effluents sont définies dans l'annexe 19. Les coefficients d'équivalence K_{éq} sont définis en annexe 19.

$$X_{pro} = \text{teneur} \times K_{éq} \times \text{quantité épandue} = \boxed{}$$

7. Calcul des suppléments de fournitures d'azote lié aux cultures précédentes ou compagnes

• Fleg :

Si précédent pois protéagineux alors Fleg = 25 kgN/ha,
Sinon Fleg = 0 kgN/ha

• Fass :

Si colza associé à un couvert de légumineuses gélif alors Fass = 30 kgN/ha
Sinon Fass = 0 kgN/ha

$$Fleg + Fass = \boxed{}$$

Calcul de l'apport minéral en engrais de synthèse = X

Rappel de l'équation retenue :

$$X = [(1/CAU)((b \times y) - (P_i + N_p))] - (M_{ha} + X_{pro} + Fleg + Fass)$$

27

108

ANNEXE 5 : TOURNESOL

En l'absence d'utilisation d'un outil de pilotage de type Héliotest, la dose d'azote apportée ne doit pas dépasser la valeur donnée par la formule ci-dessous :

$$X \leq \text{Dose plafond} - X_{\text{pro}} - \text{Nirr}$$

où :

X = apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse

Nirr : azote apporté par l'eau d'irrigation

Xpro : pour un PRO apporté durant la campagne, azote disponible pour la culture sous forme minérale durant tout son cycle de développement

1. Dose plafond

En l'absence d'utilisation d'outils de pilotage de type Héliotest, la dose plafond est de 80 kg d'azote efficace par hectare.

2. Calcul de l'azote disponible pour la culture sous forme minérale apporté par un PRO (Xpro)

$X_{\text{pro}} = \text{quantité PRO épandue (t MB/ha ou m}^3 \text{ MB/ha)} \times \text{teneur N PRO (kg/t MB ou kg/m}^3 \text{ MB)} \times \text{K}éq$

A défaut d'analyse de la teneur en azote des effluents organiques de l'exploitation, les teneurs de référence pour chaque type d'effluents sont définies dans l'annexe 19. Les coefficients d'équivalence Kéq sont définis en annexe 19.

$$X_{\text{pro}} = \text{teneur} \times \text{K}éq \times \text{quantité épandue} = \boxed{}$$

3. Calcul de l'azote apporté par l'eau d'irrigation

La teneur en nitrates de l'eau d'irrigation doit être connue par l'exploitant (arrêté du 19 décembre 2011) soit :

- par une analyse réalisée par l'agriculteur (prestataire privé ou au moyen d'un appareil de mesure) datant de moins de 4 ans,

- dans le cadre d'une campagne réalisée par un organisme local à renouveler tous les 4 ans.

Pour les agriculteurs irriguant à partir d'une prise d'eau superficielle dans un cours d'eau et si cette ressource est intégrée à un réseau de suivi qualité géré par les agences de l'eau, ce dernier n'est pas tenu de faire réaliser une analyse. Il pourra utiliser les résultats disponibles sur internet.

Le tableau suivant permet de faire la correspondance entre la hauteur d'eau apportée et le nombre d'unités d'azote correspondant, sur la base du calcul :

$$\text{Nirr} = V \times C / 443$$

Avec V : quantité d'eau apportée en mm annuellement

C : concentration en nitrates de l'eau d'irrigation (mg NO₃/L)

28

ANNEXE 13 : POMME DE TERRE

→ **Pour les départements de l'ex-région Auvergne :**

$$X = Pf + Rf - (Ri + Mh + Mhp + Mr + Mrci + Nirr + Xpro)$$

où :

X : apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse

Pf : quantité d'azote absorbé par la culture à la fermeture du bilan

Rf : quantité d'azote minéral dans le sol à la fermeture du bilan

Ri : quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan (RSH)

Mh : minéralisation nette de l'humus du sol

Mhp : minéralisation nette due à un retournement de prairie

Mr : minéralisation nette des résidus de récolte

MrCI : minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire

Nirr : azote apporté par l'eau d'irrigation

Xpro : équivalent engrais minéral pour les engrais organiques

1. Calcul des besoins de la culture (Pf)

Tableau des besoins en azote de la pomme de terre consommation :

		Date de défanage								
		10 juil	20 juil	31 juil	10 août	20 août	31 août	10 sept	20 sept	30 sept
Date de plantation	21 mars	230	245	255	265	265	270	275	280	280
	1 avril	225	240	250	260	265	270	275	275	280
	11 avril	215	225	240	255	260	265	270	270	280
	21 avril	205	225	240	250	255	265	265	275	275
	1 mai	195	215	230	240	250	255	260	265	270
	11 mai	155	185	210	225	240	245	255	260	265
	21 mai	140	170	185	210	220	235	240	250	260
	1 juin	50	125	160	185	200	220	225	240	245

Tableau des besoins en azote de a pomme de terre primeur :

		Date de défanage								
		10 juil	20 juil	31 juil	10 août	20 août	31 août	10 sept	20 sept	30 sept
Date de plantation	21 mars	185	195	200	205	210	215	215	215	215
	1 avril	175	185	195	200	205	210	215	215	215
	11 avril	165	180	190	195	200	205	215	215	215
	21 avril	160	175	185	190	200	205	210	210	210
	1 mai	150	160	175	185	195	200	205	210	210
	11 mai	130	145	170	175	185	190	200	200	205
	21 mai	105	125	145	160	170	180	190	195	200
	1 juin	55	95	125	145	155	170	180	185	190

61

2. Détermination de la quantité d'azote minéral dans le sol à la fermeture du bilan (Rf)

Tableau des valeurs retenues pour estimer le terme Rf

Type de sols (cf. tableau annexe 21)	Reliquat post-récolte en kgN/ha
Alluvions	35
Argilo-calcaire moyen à profond	40
Argilo-calcaire superficiel	30
Argilo-sableux	35
Limons sableux hydromorphes	35
Sableux	35
Terres noires	50
Granitique	35
Volcanique	35

Rf =

3. Détermination de la quantité d'azote minéral dans le sol à l'ouverture du bilan (Ri)

En cas de mesure de reliquat réalisé sur la parcelle, les valeurs à prendre en compte sont les suivantes:

- cumul azote nitrique (NO₃) exprimé en kg N/ha, mesuré sur l'ensemble des horizons prélevés,
- cumul azote ammoniacal (NH₄⁺) exprimé en kg N/ha, mesuré sur les 40 premiers cm (mesure 0-30 + 1/3 de la mesure 30-60 cm par exemple).

Rappel : Pour les reliquats d'azote minéral (N nitrique + N ammoniacal), l'analyse porte sur les trois premiers horizons (90 cm) ; cette profondeur sera réduite en cas d'obstacle à l'enracinement ou d'impossibilité de prélever plus profondément (sol caillouteux).

Cette mesure peut être utilisée pour les parcelles de l'exploitation qui sont dans une situation culturale comparable (nature et conduite du précédent, type de sol,...).

Lorsqu'une synthèse annuelle des Ri est publiée par un organisme reconnu, ces valeurs peuvent être utilisées en lieu et place des tableaux ci-dessous.

En l'absence de référence de valeur de reliquat azoté en sortie d'hiver, la valeur utilisée sera la moyenne des mesures réalisées dans des situations culturales comparables. Des données historiques départementales apparaissent ci-après :

Tableau des valeurs du département du Puy-de-Dôme (en kgN/ha) :

Type de Sol	Précédent											
	Betterave sucrière	Céréales pailles enfouies	Céréales pailles enlevées	Colza	Tourne-sol	Maïs grain ou semence, sorgho	Maïs fourrage	Féverole, lupin	Luzerne, trèfle	Oignons, ail, échalotes, pommes de terre	Pois, soja, haricot, lentille	Moyenne sol
Alluvions	45	45	41	50	30	40	55	60	65	-	50	43
Argilo-calcaire moyen à profond	60	70	75	65	50	65	80	70	90	80	60	68
Argilo-calcaire superficiel	60	60	65	65	50	55	70	60	80	80	60	62
Argilo-sableux	50	45	55	60	45	45	55	60	80	-	55	51
Limons sableux hydromorphes	30	35	35	30	25	30	35	60	65	-	50	37
Sableux	25	35	35	30	25	25	30	50	55	-	50	39
Terres noires	65	70	75	65	60	65	80	70	90	80	60	71
Granitique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40

REMARQUES : pour l'établissement du plan de fumure :

- Pour les parcelles conduites avec CIPAN à l'automne, le reliquat à prendre en compte doit être diminué de 20 kg/ha.
- Pour les précédents ne figurant pas dans le tableau, se référer à la valeur du reliquat moyen du type de sol (dernière colonne du tableau).
- Pour les parcelles ayant reçu un apport de fumier de ruminants à l'automne, le reliquat à prendre en compte doit être augmenté de 10 kgN / ha par rapport aux valeurs figurant dans ce tableau.

Tableau des valeurs du département de l'Allier (reliquats moyens en kgN/ha) :

Type de Sol	Précédent pois, luzerne, trèfle, PT, PN	Précédent sorgho, maïs, tournesol	Précédent colza, céréales, betterave
Alluvions	55	50	55
Argilo-calcaire moyen à profond	90	75	90
Argilo-calcaire superficiel	70	65	70
Argilo-sableux	50	50	50
Limons sableux hydromorphes	50	50	50
Sableux	45	45	45
Terres noires	75	75	75
Granitique	50	45	50

Tableau des valeurs du département de la Haute-Loire (en kg N/ha) :

Type de sol	Précédent			
	Légumineuses, PT, PN	Maïs fourrage, sorgho fourrage	Céréales, colza	Tournesol
Alluvions	60	50	45	30
Argilo-calcaires superficiels	55	45	40	35
Sablo-limoneux	50	40	35	30
Granitique	40	35	30	
Volcanique	55	45	40	

Tableau des valeurs du département du Cantal (en kg N/ha) :

Secteur	Précédent céréales	Précédent prairie	Précédent maïs
Allanche		30	
Montsalvy-Saint-Mamet	30	40	30
Vieillespesse	40	30	

Ri =

4. Calcul de la minéralisation nette de l'humus du sol (Mh)

La valeur de Mh dépend en grande partie du taux de matière organique du sol. Pour déterminer la valeur de Mh, l'exploitant se réfère aux tableaux suivants :

Tableau de valeur de minéralisation de la MO du sol (en kgN/ha)

	Système avec résidus de récolte	
	Enfouis une fois sur deux et sans apport de MO	Régulièrement enlevés et avec apport de matière organique tous les 2 à 3 ans ou prairie dans la rotation
Alluvions	45	50
Argilo-calcaire moyen à profond	45	50
Argilo-calcaire superficiel	30	35
Argilo-sableux	40	55
Limons sableux hydromorphes	30	40
Sableux	35	40
Terres noires	55	65
Granitique	30	35
Volcanique	60	70

Mh =

5. Calcul de la minéralisation nette due à un retournement de prairie (Mhp)

Les valeurs du poste Mhp représentent le supplément de minéralisation pour la période d'établissement du bilan azoté prévisionnel de chaque culture, selon la saison du retournement et l'âge de la prairie au moment du retournement.

Tableau des valeurs retenues pour estimer le terme Mhp (en kg N/ha)

	Age de la prairie				
	< 18 mois	2-3 ans	4-5 ans	6-10 ans	> 10 ans
<i>Pour une destruction de printemps</i>					
1 ^{ère} culture après le retournement	20	60	100	120	140
2 ^{ème} culture après le retournement	0	0	25	35	40
<i>Pour une destruction d'automne</i>					
1 ^{ère} culture après retournement	10	30	50	60	70

64

Pour calculer le poste Mhp, il faut multiplier la valeur de Mhp lue dans le tableau ci-dessus par le coefficient correcteur correspondant au mode d'exploitation de la prairie du tableau ci-dessous.

Tableau des coefficients correcteurs pour la prise en compte du mode d'exploitation dans le calcul de Mhp

	Effet du mode d'exploitation	
	Graminées pures	Association graminées - légumineuses
Patûre intégrale	1,0	1,0
Fauche + patûre	0,7	1,0
Fauche intégrale	0,4	1,0

Minéralisation nette due à un retournement de prairies = Mhp =

6. Détermination de la minéralisation nette des résidus de récolte (Mr)

Tableau des valeurs retenues pour estimer le terme Mr

Précédent	Effet du précédent sur la minéralisation (t/ha)
Céréales pailles enfouies, maïs grain ou semence irrigué	- 20
Maïs grain ou semence en sec, ray grass dérobé, sorgho grain, tournesol	-10
Céréales pailles enlevées, maïs fourrage, méteil céréales dominantes, prairie**, sorgho fourrage, autre culture	0
Méteil protéagineux dominants	10
Jachère de crucifère, jachère de graminées	15
Betterave, colza, luzerne ou trèfle : retournement + 2 ans*, pois, soja, haricot, pomme de terre	20
Féverole, lupin, jachère de légumineuses	30
Luzerne ou trèfle : retournement + 1 an*	40

* : les luzernières ne sont pas considérées comme des prairies. Leur effet est à prendre en compte via le tableau ci-dessus. L'effet retournement est pris en compte les deux années suivant le retournement.

** : valeur qui tient compte du tableau pour estimer Mhp

Minéralisation nette des résidus de récolte = Mr =

7. Détermination de la minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire (MrCI)

Tableau des valeurs de minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire (en kgN/ha)

	Production de la CI (tMS/ha)	Ouverture du bilan en sortie hiver		Ouverture du bilan en avril*	
		Destruction nov/déc	Destruction > janv	Destruction nov/déc	Destruction > janv
CRUCIFÈRES (moutarde, radis,...)	≤ 1	5	10	0	5
	2 (>1 et <3)	10	15	5	10
	≥ 3	15	20	10	15
GRAMINÉES DE TYPE SEIGLE, AVOINE,...	≤ 1	0	5	0	0
	2 (>1 et <3)	5	10	0	5
	≥ 3	10	15	5	10
GRAMINÉES DE TYPE RAY-GRASS	≤ 1	5	10	0	5
	2 (>1 et <3)	10	15	5	10
	≥ 3	15	20	10	15
LÉGUMINEUSES**	≤ 1		20		10
	2 (>1 et <3)		30		20
	≥ 3		40		30
HYDROPHYLLACEES (Phacélie)	≤ 1	0	5	0	0
	2 (>1 et <3)	5	10	0	5
	≥ 3	10	15	5	10
MÉLANGE GRAMINÉES - LÉGUMINEUSES	≤ 1	5	13	3	5
	2 (>1 et <3)	13	20	5	13
	≥ 3	20	28	13	20
MÉLANGE CRUCIFÈRES - LÉGUMINEUSES	≤ 1	8	15	3	8
	2 (>1 et <3)	15	23	8	15
	≥ 3	23	30	15	23

* : date d'ouverture du bilan dans certains cas pour les cultures d'été (maïs, pomme de terre)

** : destruction possible à partir du 1^{er} mars dans les zones vulnérables d'Auvergne-Rhône-Alpes (PAR AuRA)

Source : brochure « cultures intermédiaires – Impacts et conduite », ARVALIS/CETIOM/ITB/ITL, août 2011 (chapitre 17)

Minéralisation nette des résidus de culture intermédiaire = MrCI =

8. Calcul de l'azote apporté par l'eau d'irrigation (Nirr)

La teneur en nitrates de l'eau d'irrigation doit être connue par l'exploitant (arrêté du 19 décembre 2011) soit :

- par une analyse réalisée par l'agriculteur (prestataire privé ou au moyen d'un appareil de mesure) datant de moins de 4 ans,
- dans le cadre d'une campagne réalisée par un organisme local à renouveler tous les 4 ans.

Pour les agriculteurs irriguant à partir d'une prise d'eau superficielle dans un cours d'eau et si cette ressource

66

est intégrée à un réseau de suivi qualité géré par les agences de l'eau, ce dernier n'est pas tenu de faire réaliser une analyse. Il pourra utiliser les résultats disponibles sur internet.

Le tableau suivant permet de faire la correspondance entre la hauteur d'eau apportée et le nombre d'unités d'azote correspondant, sur la base du calcul :

$$\text{Nirr} = V \times C / 443$$

Avec V : quantité d'eau apportée en mm annuellement

C : concentration en nitrates de l'eau d'irrigation (mg NO₃/L)

Tableau de la quantité d'azote apportée par l'eau d'irrigation (en kg d'N par ha)

Irrigation (en mm)	Concentration en nitrates dans l'eau (en mg/l)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
20	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5
40	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9
60	1	3	4	5	7	8	9	11	12	14
80	2	4	5	7	9	11	13	14	16	18
100	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23
120	3	5	8	11	14	16	19	22	24	27
140	3	6	9	13	16	19	22	25	28	32
160	4	7	11	14	18	22	25	29	33	36
180	4	8	12	16	20	24	28	33	37	41
200	5	9	14	18	23	27	32	36	41	45

Azote apporté par l'eau d'irrigation = Nirr =

9. Calcul de l'azote disponible pour la culture sous forme minérale apporté par un PRO (Xpro)

Xpro = quantité PRO épandue (t MB/ha ou m³ MB/ha) x teneur N PRO (kg/t MB ou kg/m³ MB) x Kéq

A défaut d'analyse de la teneur en azote des effluents organiques de l'exploitation, les teneurs de référence pour chaque type d'effluents sont définies dans l'annexe 19. Les coefficients d'équivalence Kéq sont définis en annexe 19.

Xpro = teneur x Kéq x quantité épandue =

Calcul de l'apport minéral en engrais de synthèse = X

Rappel de l'équation retenue pour l'ex-région :

$$X = Pf + Rf - (Ri + Mh + Mhp + Mr + MrCI + Nirr + Xpro)$$

→ **Pour les départements de l'ex-région Rhône-Alpes :**

La dose d'azote apportée ne doit pas dépasser la valeur donnée par la formule ci-dessous :

$$X \leq \text{Dose plafond} - X_{\text{pro}} - \text{Nirr}$$

où :

Nirr : azote apporté par l'eau d'irrigation

X_{pro} : pour un PRO apporté durant la campagne, azote disponible pour la culture sous forme minérale durant tout son cycle de développement

Classification des antécédents culturaux

La notion d'antécédent cultural combine un effet lié au précédent et un effet lié aux pratiques de fertilisation antérieures.

Antécédents pauvres	Antécédents moyens	Antécédents riches
Céréales	Pomme de terre (récoltée en mai ou juin)	Chou-fleur d'hiver
Couvert végétal	Chou et brocolis récoltés à l'automne	Haricot
Ray Grass Italien	Artichaut	Brocolis et chou-fleur récoltés au printemps
Sol nu	Carotte	Choux dégradés
Oignon Poireau	Epinard	
Echalote	Pois	
Endive	Chou pommé (faible taux de récolte)	
Céleri	Couvert après précédent riche	
Salade	Echalote (avec plastique)	
Pomme de terre récoltée en automne	Poireau feuilles laissées au champ	
Chou pommé (fort taux de récolte)	Chou non dégradé	
Drageon		
Poireau feuilles exportées		
Betterave		

En cas d'apport régulier de matière organique pour une culture d'été et/ou d'automne (20 à 30 t/ha de fumier, 10 à 20 t/ha de compost) :

- un antécédent pauvre devient un antécédent moyen
- un antécédent moyen devient un antécédent riche.

1. Détermination de la dose plafond

Tableaux des doses plafonds

Cultures	Rendement brut indicatif en t/ha	Doses plafonds (en kg N efficace / ha)		
		Antécédent cultural pauvre	Antécédent cultural moyen	Antécédent cultural riche
Pommes de terre primeur	35-55	180	160	150
Pommes de terre consommation		210	200	180

Source : Arvalis

Dose plafond =

2. Calcul de l'azote disponible pour la culture sous forme minérale apporté par un PRO (Xpro)

Xpro = quantité PRO épandue (t MB/ha ou m³ MB/ha) x teneur N PRO (kg/t MB ou kg/m³ MB) x Kék

A défaut d'analyse de la teneur en azote des effluents organiques de l'exploitation, les teneurs de référence pour chaque type d'effluents sont définies dans l'annexe 19. Les coefficients d'équivalence Kék sont définis en annexe 19.

Xpro = teneur x Kék x quantité épandue =

3. Calcul de l'azote apporté par l'eau d'irrigation (Nirr)

La teneur en nitrates de l'eau d'irrigation doit être connue par l'exploitant (arrêté du 19 décembre 2011) soit :

- par une analyse réalisée par l'agriculteur (prestataire privé ou au moyen d'un appareil de mesure) datant de moins de 2 ans,
- dans le cadre d'une campagne réalisée par un organisme local à renouveler tous les 4 ans.

Pour les agriculteurs irriguant à partir d'une prise d'eau superficielle dans un cours d'eau et si cette ressource est intégrée à un réseau de suivi qualité géré par les agences de l'eau, ce dernier n'est pas tenu de faire réaliser une analyse. Il pourra utiliser les résultats disponibles sur internet.

Le tableau suivant permet de faire la correspondance entre la hauteur d'eau apportée et le nombre d'unités d'azote correspondant, sur la base du calcul :

$$\text{Nirr} = V \times C / 443$$

Avec V : quantité d'eau apportée en mm annuellement

C : concentration en nitrates de l'eau d'irrigation (mg NO₃/L)

Tableau de la quantité d'azote apportée par l'eau d'irrigation (en kg d'N par ha)

Irrigation (en mm)	Concentration en nitrates dans l'eau (en mg/l)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
20	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5
40	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9
60	1	3	4	5	7	8	9	11	12	14
80	2	4	5	7	9	11	13	14	16	18
100	2	5	7	9	11	14	16	18	20	23
120	3	5	8	11	14	16	19	22	24	27
140	3	6	9	13	16	19	22	25	28	32
160	4	7	11	14	18	22	25	29	33	36
180	4	8	12	16	20	24	28	33	37	41
200	5	9	14	18	23	27	32	36	41	45

Azote apporté par l'eau d'irrigation = Nirr =

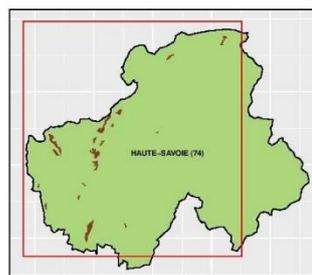
ANNEXE 7 : Descriptif des unités cartographiques de sols rencontré sur les parcelles du plan d'épandage.



Description de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) numéro 105

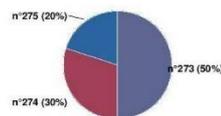
Référentiel Régional Pédologique de la Haute-Savoie

Numéro d'UCS : 105
Nom d'UCS : Rendosols, calcosols et calcisols des prairies de fauche, principalement sur éboulis fixés carbonatés plus ou moins morainiques de pentes faibles à moyennes des chaînons calcaires de l'Avant Pays
Composition : cette UCS est composée de 3 Unité(s) Typologique(s) de Sol (UTS)
Surface : 2547 ha



Informations relatives aux Unités Typologiques de Sols (UTS)

- **UTS n° 273 :** Rendzine sur éboulis morainiques calcaires
 - **Type de sol :** RENDOSOL sur éboulis morainiques calcaires
 - **Matériau parental :** Eboulis calcaires plus ou moins morainiques
- **UTS n° 274 :** Sol brun calcaire sur éboulis morainiques calcaires
 - **Type de sol :** CALCOSOL sur éboulis morainiques calcaires
 - **Matériau parental :** Eboulis calcaires plus ou moins morainiques
- **UTS n° 275 :** Sol brun calcique sur éboulis morainiques calcaires
 - **Type de sol :** CALCISOL sur éboulis morainiques calcaires
 - **Matériau parental :** Eboulis calcaires plus ou moins morainiques



Pourcentages de surface des UTS dans l'UCS

Informations sur l'étude

Numéro de l'étude : 74250
Titre de l'étude : ESQUISSE DES PAYSAGES PEDOLOGIQUES DE LA HAUTE-SAVOIE
Échelle de l'étude : 1/250 000
Auteur(s) de la base sémantique : Jean-Paul PARTY
Année de création : 2003
État : Corrigé et vérifié

Gestionnaire(s) de l'étude

Responsable technique de l'étude : Jean-Marie VINATIER
Structure(s) propriétaire(s) : Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes - AGRAPOLE
Adresse(s) de la/des structure(s) : 23, rue Jean Baldassini 69364 LYON CEDEX 07
Pour plus d'informations : Cliquez ici

[Cliquez-ici pour accéder à la carte sur le Géoportail](#)

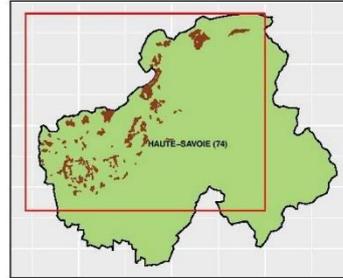


120

Description de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) numéro 112

Référentiel Régional Pédologique de la Haute-Savoie

Numéro d'UCS : 112
Nom d'UCS : Brunisols mésosaturés plus ou moins rédoxiques et calcisols des pentes faibles et replats des moraines de l'Avant-Pays
Composition : cette UCS est composée de 2 Unité(s) Typologique(s) de Sol (UTS)
Surface : 11394 ha

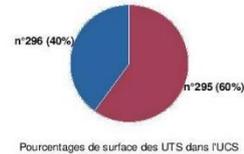


Informations relatives aux Unités Typologiques de Sols (UTS)

- **UTS n° 295 :** Sol brun plus ou moins hydromorphe sur moraines calcaires
 - **Type de sol :** BRUNISOL EUTRIQUE plus ou moins rédoxique sur moraines
 - **Matériau parental :** Moraines calcaires
- **UTS n° 296 :** Sol brun calcique sur moraines calcaires
 - **Type de sol :** CALCISOL sur moraines calcaires
 - **Matériau parental :** Moraines calcaires

Informations sur l'étude

Numéro de l'étude : 74250
Titre de l'étude : ESQUISSE DES PAYSAGES PEDOLOGIQUES DE LA HAUTE-SAVOIE
Echelle de l'étude : 1/250 000
Auteur(s) de la base sémantique : Jean-Paul PARTY
Année de création : 2003
Etat : Corrigé et vérifié



Gestionnaire(s) de l'étude

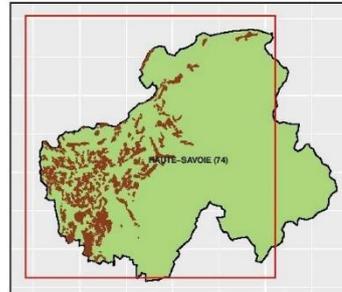
Responsable technique de l'étude : Jean-Marie VINATIER
Structure(s) propriétaire(s) : Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes - AGRAPOLE
Adresse(s) de la/des structure(s) : 23, rue Jean Baldassini 69364 LYON CEDEX 07
Pour plus d'informations : Cliquez ici

[Cliquez-ici pour accéder à la carte sur le Géoportail](#)

Description de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) numéro 114

Référentiel Régional Pédologique de la Haute-Savoie

Numéro d'UCS : 114
Nom d'UCS : Calcossols (à calcisols) et brunisols mésosaturés des pentes moyennes (à fortes) des moraines de l'Avant-Pays
Composition : cette UCS est composée de 2 Unité(s) Typologique(s) de Sol (UTS)
Surface : 29279 ha



Informations relatives aux Unités Typologiques de Sols (UTS)

- UTS n° 300 : Sol brun calcaire (à calcique) sur moraines calcaires
 - Type de sol : CALCOSOL(à CALCISOL) issu de moraines calcaires
 - Matériau parental : Moraines calcaires
- UTS n° 301 : Sol brun sur moraines calcaires
 - Type de sol : BRUNISOL mésosaturé sur moraines calcaires
 - Matériau parental : Moraines calcaires

Informations sur l'étude

Numéro de l'étude : 74250
Titre de l'étude : ESQUISSE DES PAYSAGES PEDOLOGIQUES DE LA HAUTE-SAVOIE
Echelle de l'étude : 1/250 000
Auteur(s) de la base sémantique : Jean-Paul PARTY
Année de création : 2003
Etat : Corrigé et vérifié



Gestionnaire(s) de l'étude

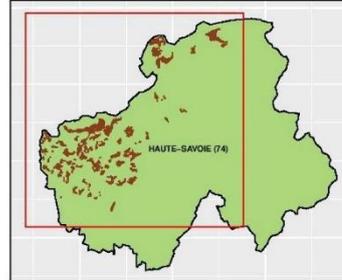
Responsable technique de l'étude : Jean-Marie VINATIER
Structure(s) propriétaire(s) : Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes - AGRAPOLE
Adresse(s) de la/des structure(s) : 23, rue Jean Baldassini 69364 LYON CEDEX 07
Pour plus d'informations : Cliquez ici

[Cliquez-ici pour accéder à la carte sur le Géoportail](#)

Description de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) numéro 116

Référentiel Régional Pédologique de la Haute-Savoie

Numéro d'UCS : 116
Nom d'UCS : Calcisols et brunisols mésosaturés plus ou moins rédoxiques des pentes moyennes (à fortes) des moraines de l'Avant-Pays
Composition : cette UCS est composée de 2 Unité(s) Typologique(s) de Sol (UTS)
Surface : 14261 ha



Informations relatives aux Unités Typologiques de Sols (UTS)

- **UTS n° 304 :** Sol brun calcique sur moraines calcaires
 - **Type de sol :** CALCISOL sur moraines calcaires
 - **Matériau parental :** Moraines calcaires
- **UTS n° 305 :** Sol brun plus ou moins hydromorphe sur moraines calcaires
 - **Type de sol :** BRUNISOL EUTRIQUE rédoxique sur moraines calcaires
 - **Matériau parental :** Moraines calcaires

Informations sur l'étude

Numéro de l'étude : 74250
Titre de l'étude : ESQUISSE DES PAYSAGES PEDOLOGIQUES DE LA HAUTE-SAVOIE
Echelle de l'étude : 1/250 000
Auteur(s) de la base sémantique : Jean-Paul PARTY
Année de création : 2003
Etat : Corrigé et vérifié



Gestionnaire(s) de l'étude

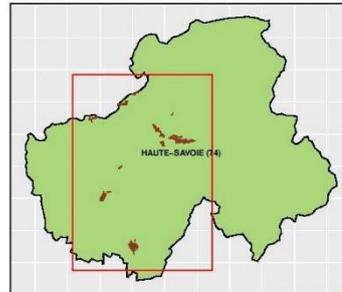
Responsable technique de l'étude : Jean-Marie VINATIER
Structure(s) propriétaire(s) : Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes - AGRAPOLE
Adresse(s) de la/des structure(s) : 23, rue Jean Baldassini 69364 LYON CEDEX 07
Pour plus d'informations : Cliquez ici

[Cliquez-ici pour accéder à la carte sur le Géoportail](#)

Description de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) numéro 132

Référentiel Régional Pédologique de la Haute-Savoie

Numéro d'UCS : 132
Nom d'UCS : Fluviosols calcaires et calciques, généralement profonds du lit majeur des vallées de l'Arve, du Giffre et de la Dranse principalement
Composition : cette UCS est composée de 2 Unité(s) Typologique(s) de Sol (UTS)
Surface : 2363 ha



Informations relatives aux Unités Typologiques de Sols (UTS)

- **UTS n° 335 :** Sol alluvial calcaire issu d'alluvions récentes
 - **Type de sol :** FLUVIOSOL calcaire issu d'alluvions récentes
 - **Matériau parental :** Alluvions récentes calcaires
- **UTS n° 336 :** Sol alluvial calcique issu d'alluvions récentes
 - **Type de sol :** FLUVIOSOL calcique issu d'alluvions récentes
 - **Matériau parental :** Alluvions récentes calcaires

Informations sur l'étude

Numéro de l'étude : 74250
Titre de l'étude : ESQUISSE DES PAYSAGES PEDOLOGIQUES DE LA HAUTE-SAVOIE
Echelle de l'étude : 1/250 000
Auteur(s) de la base sémantique : Jean-Paul PARTY
Année de création : 2003
Etat : Corrigé et vérifié



Gestionnaire(s) de l'étude

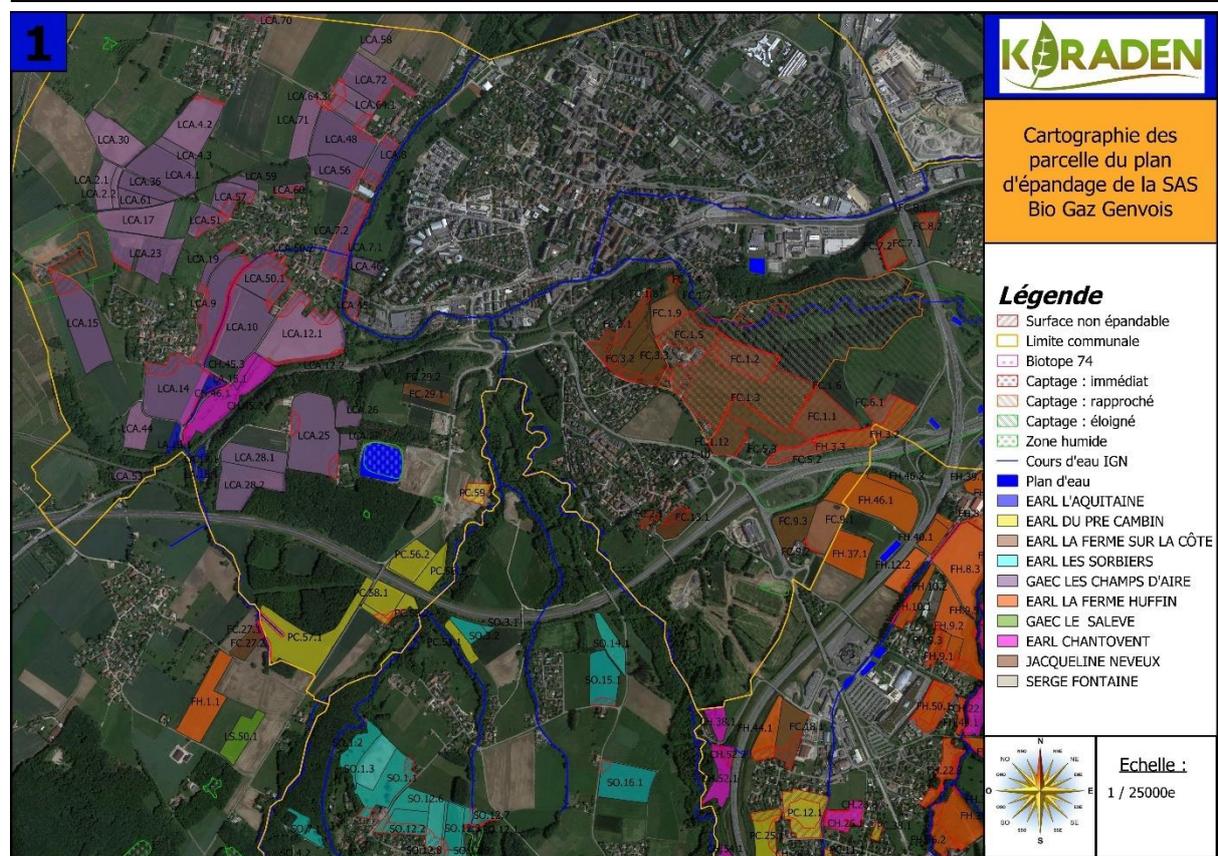
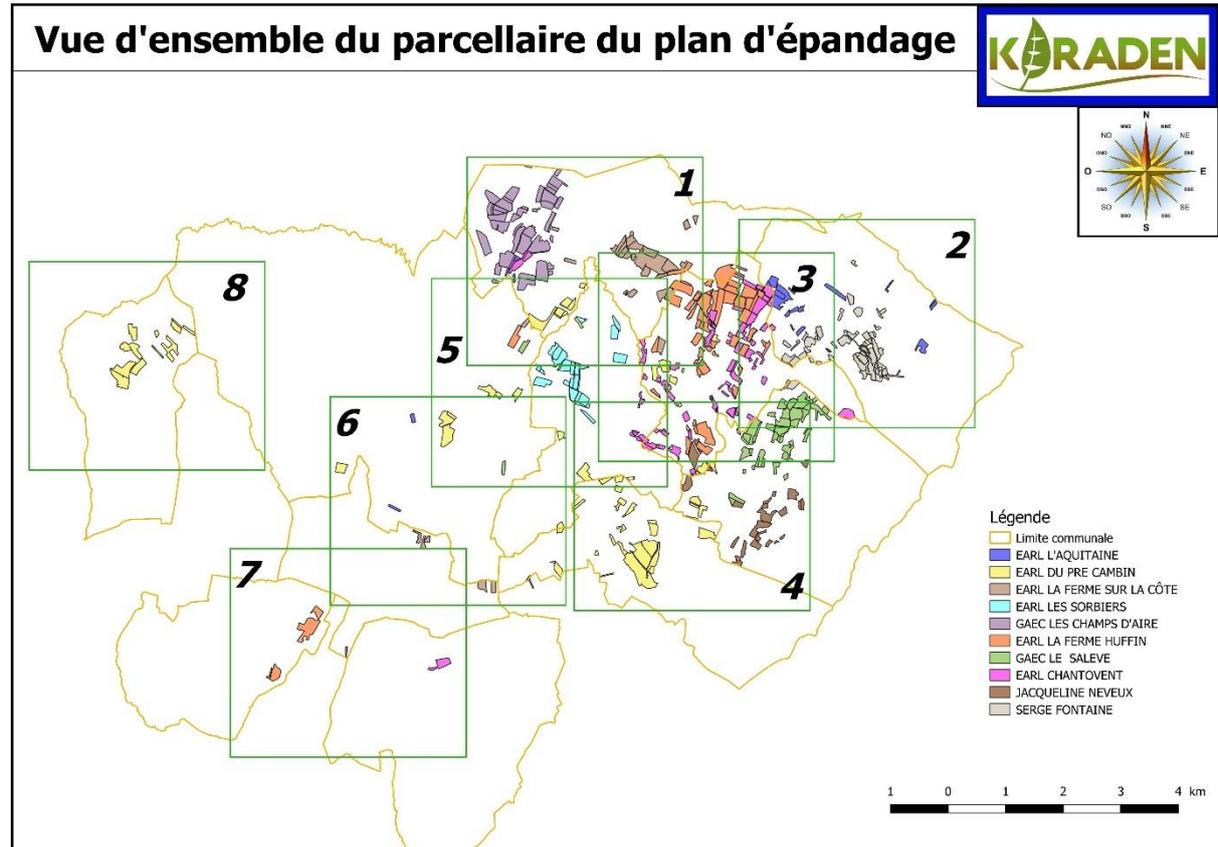
Responsable technique de l'étude : Jean-Marie VINATIER
Structure(s) propriétaire(s) : Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes - AGRAPOLE
Adresse(s) de la/des structure(s) : 23, rue Jean Baldassini 69364 LYON CEDEX 07
Pour plus d'informations : Cliquez ici

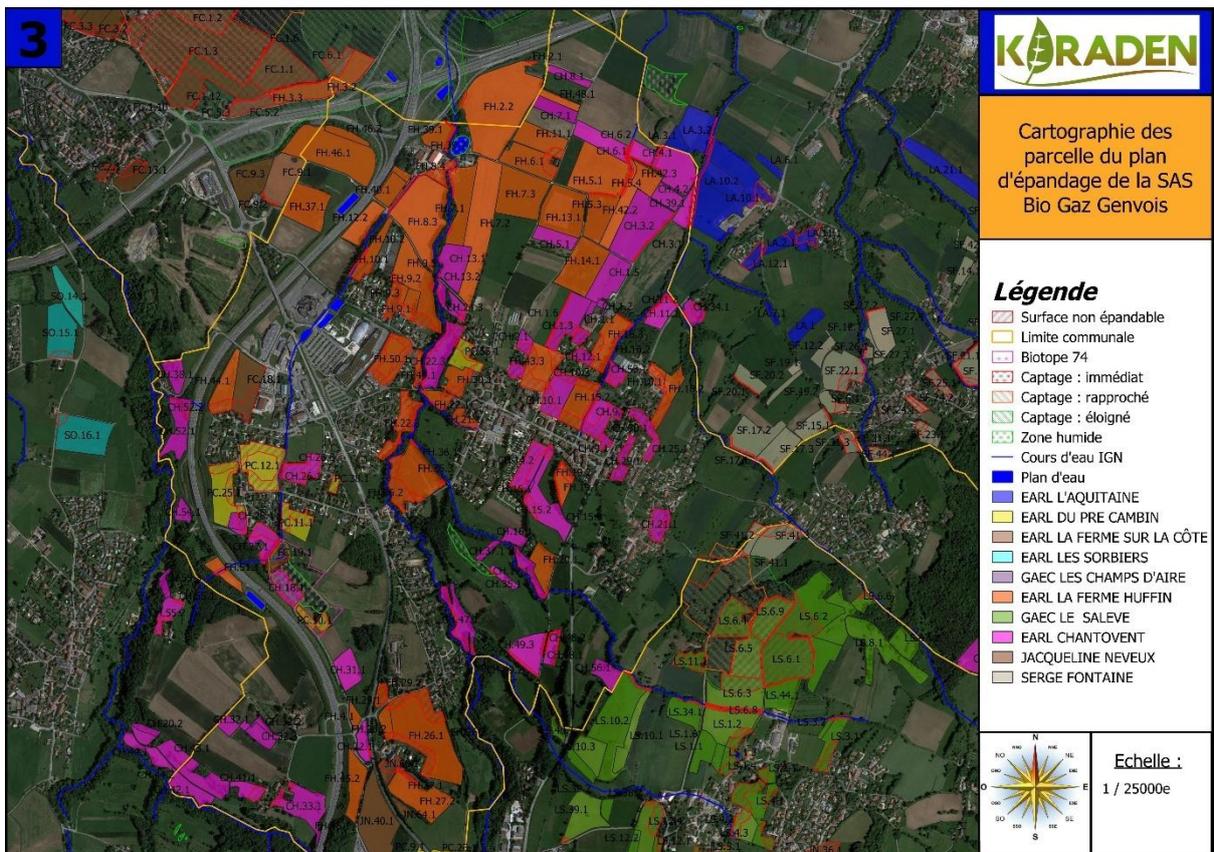
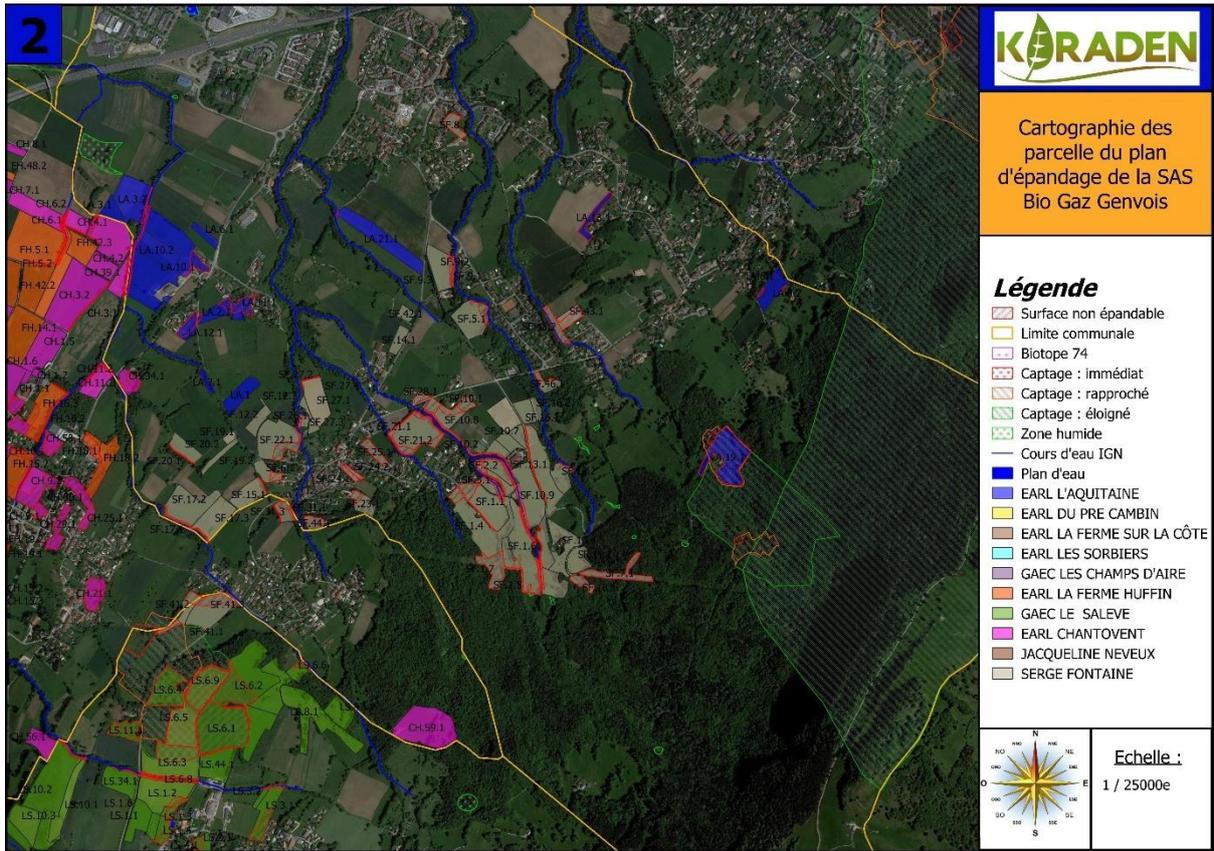
[Cliquez-ici pour accéder à la carte sur le Géoportail](#)

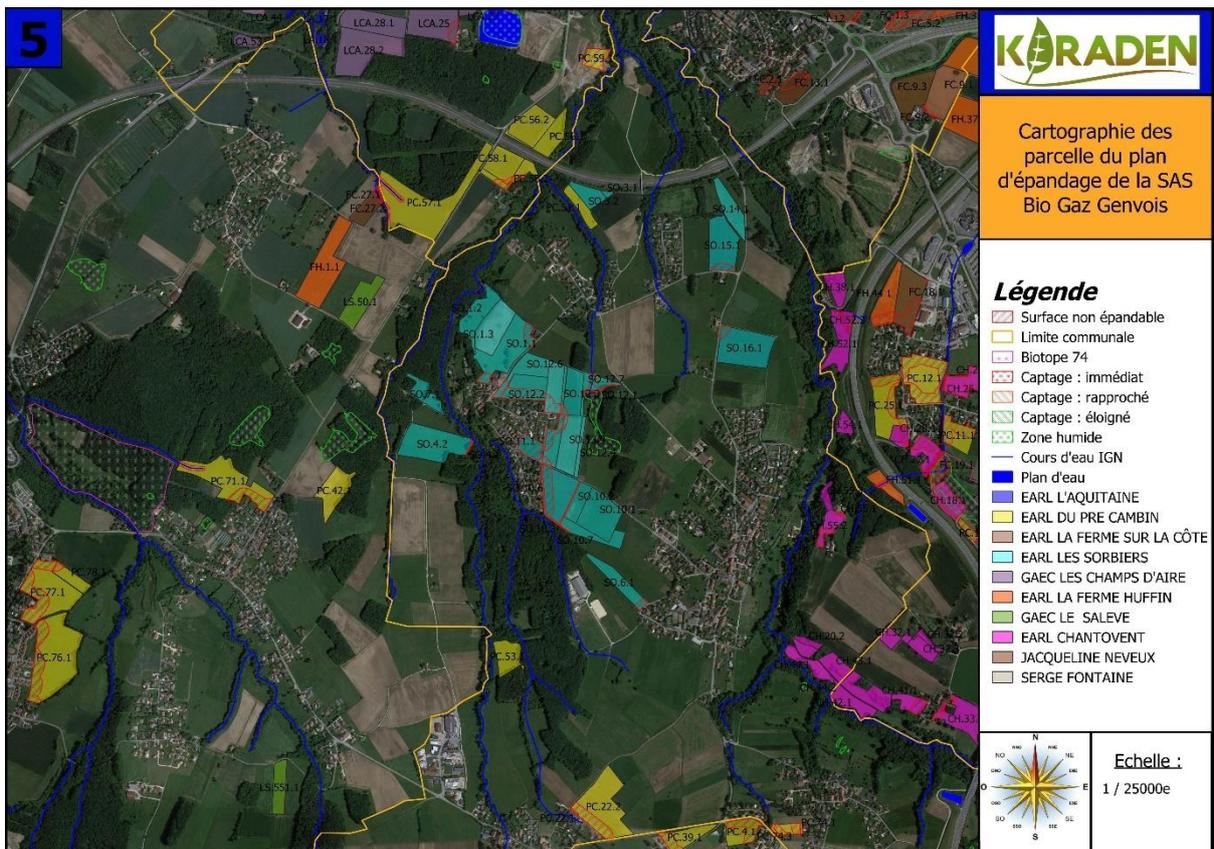
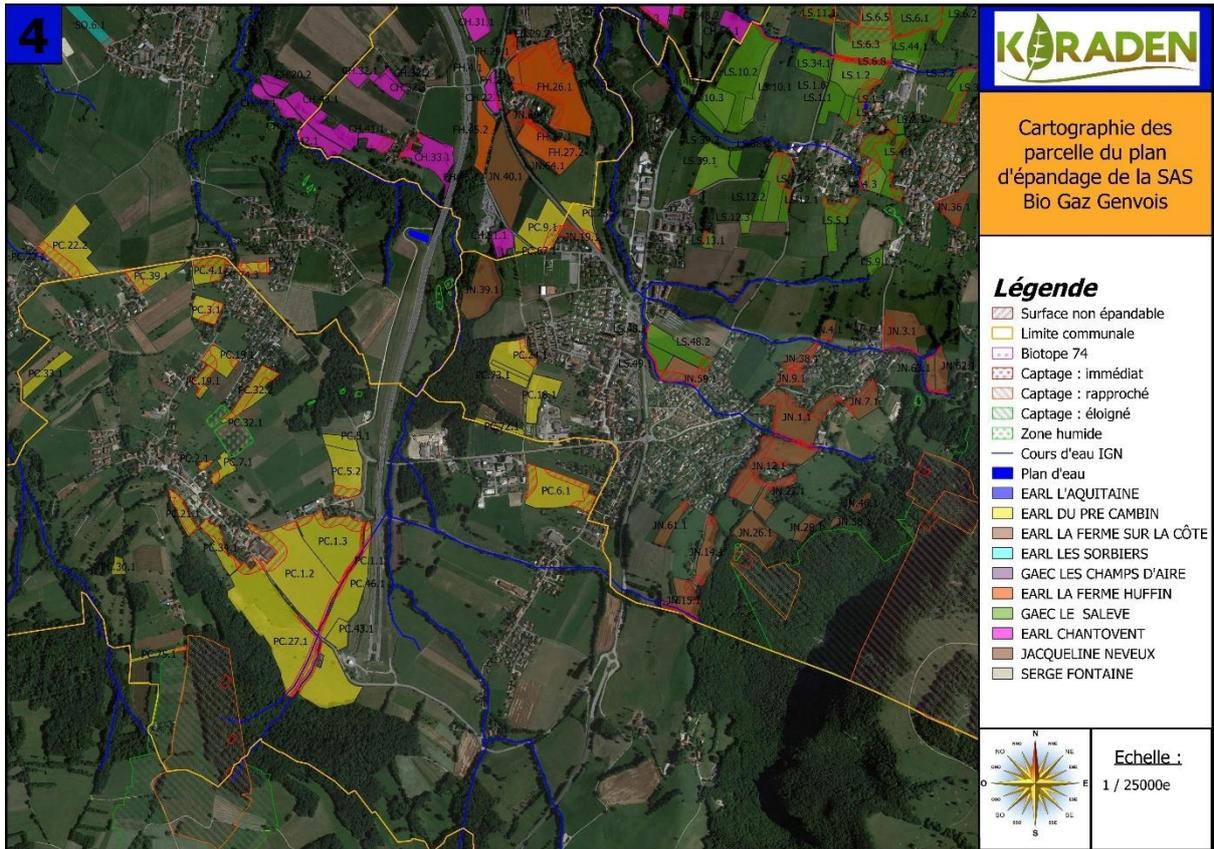
ANNEXE 8 : Cartographie des parcelles, des surfaces non épandables, et des classes d'aptitude à l'épandage.

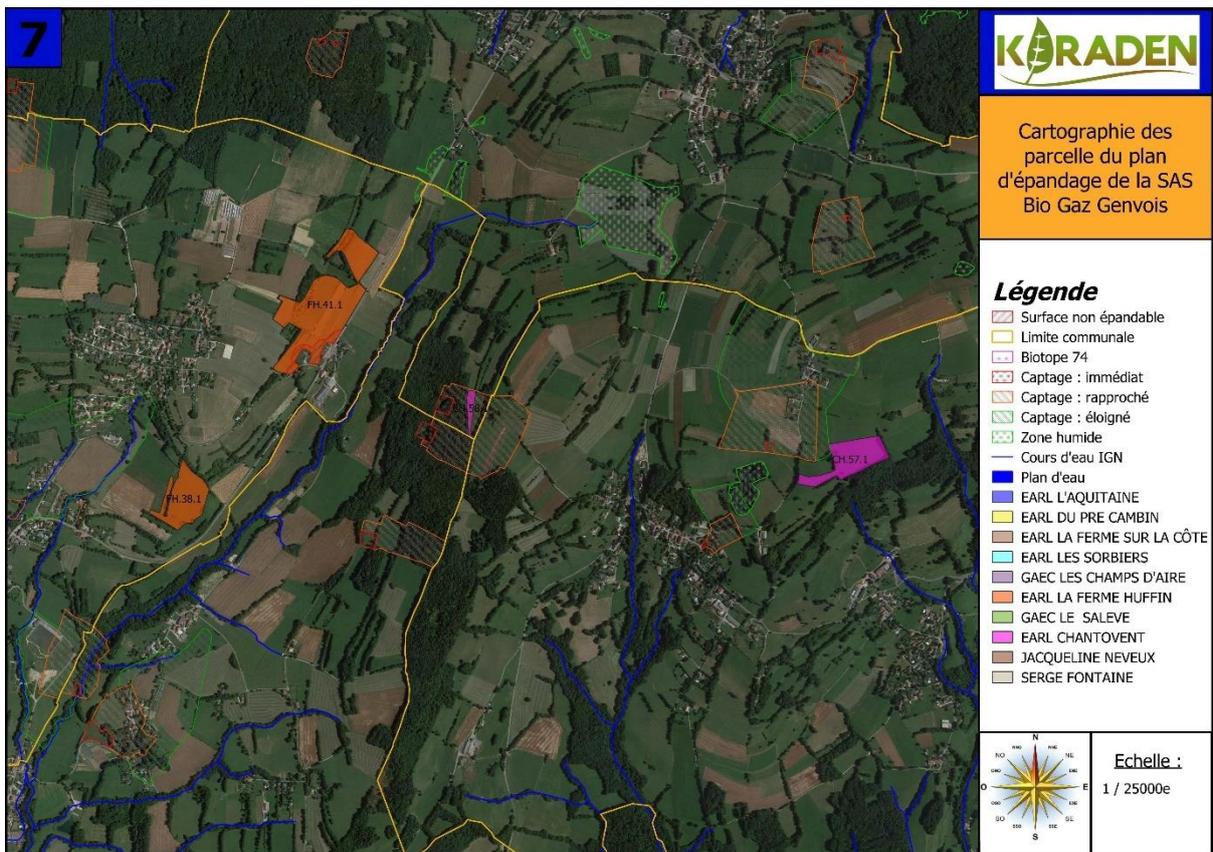
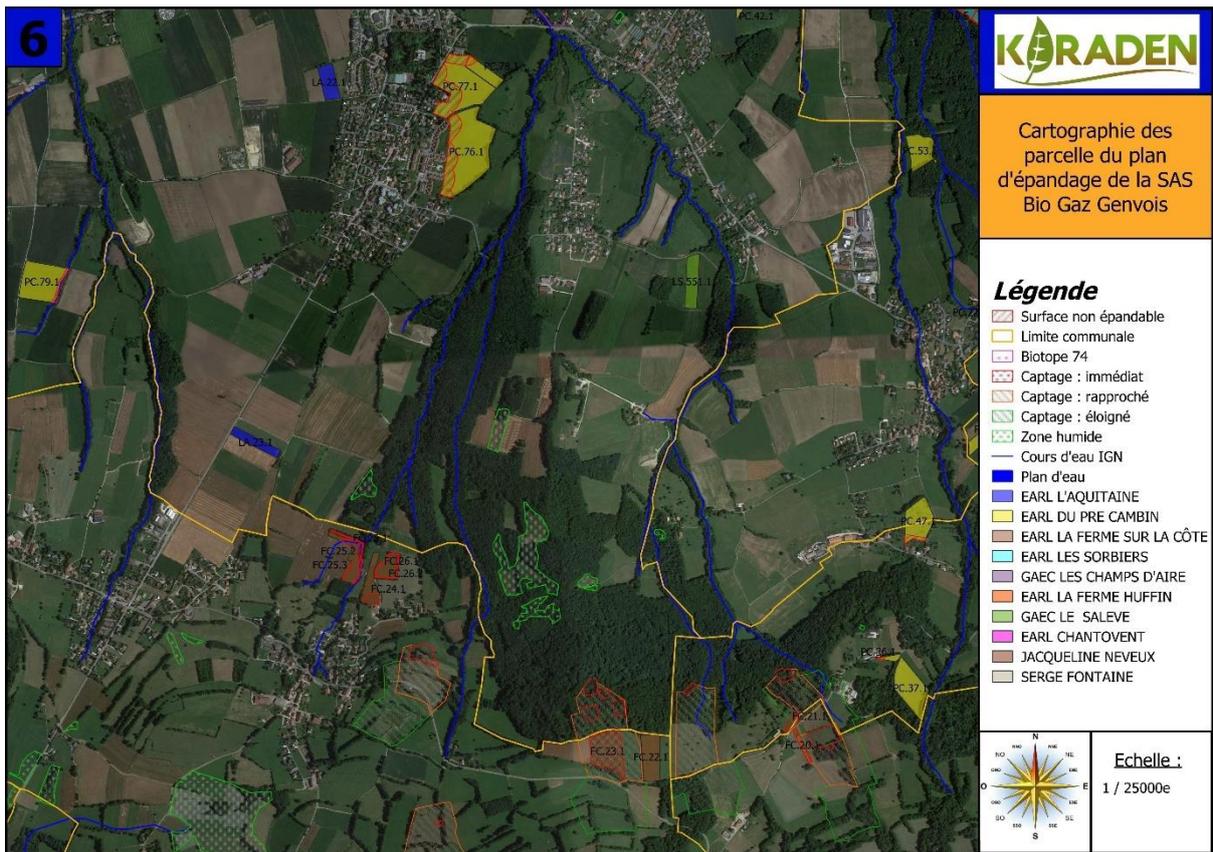


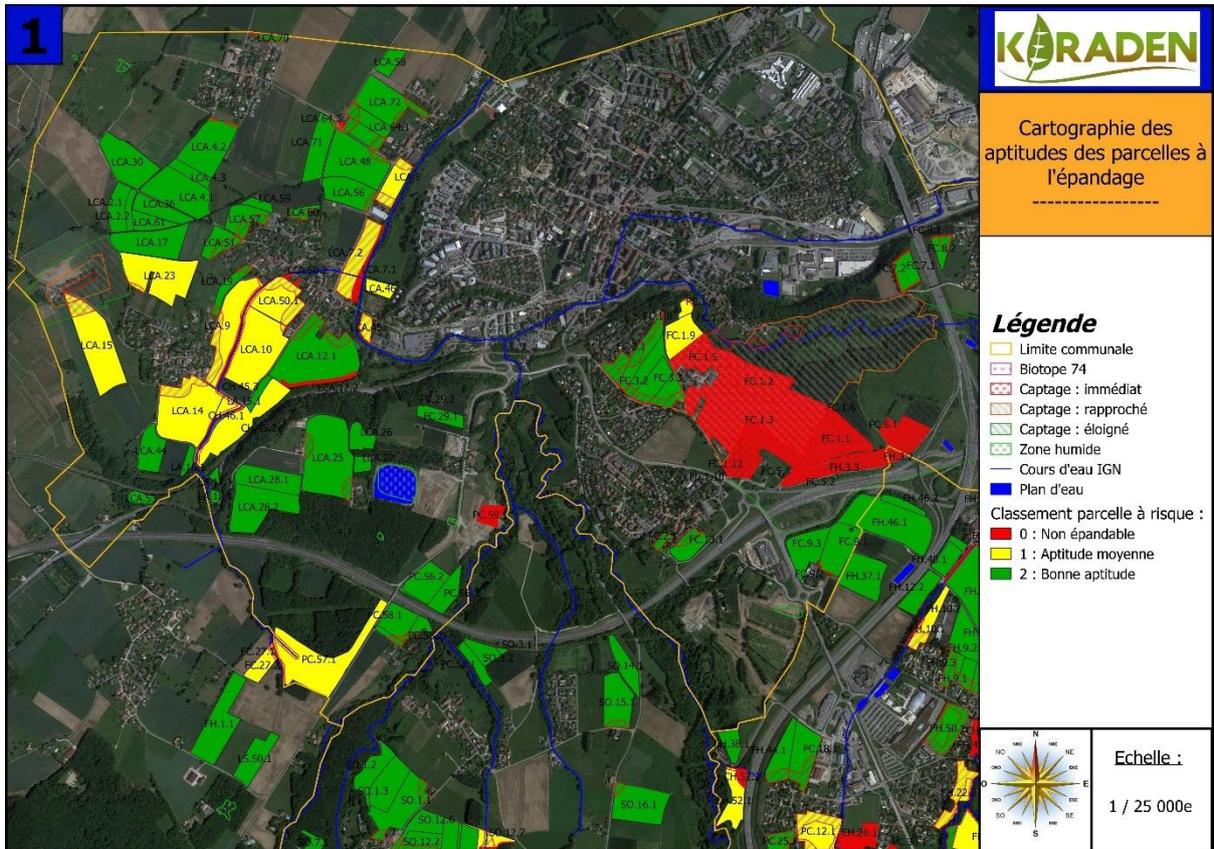
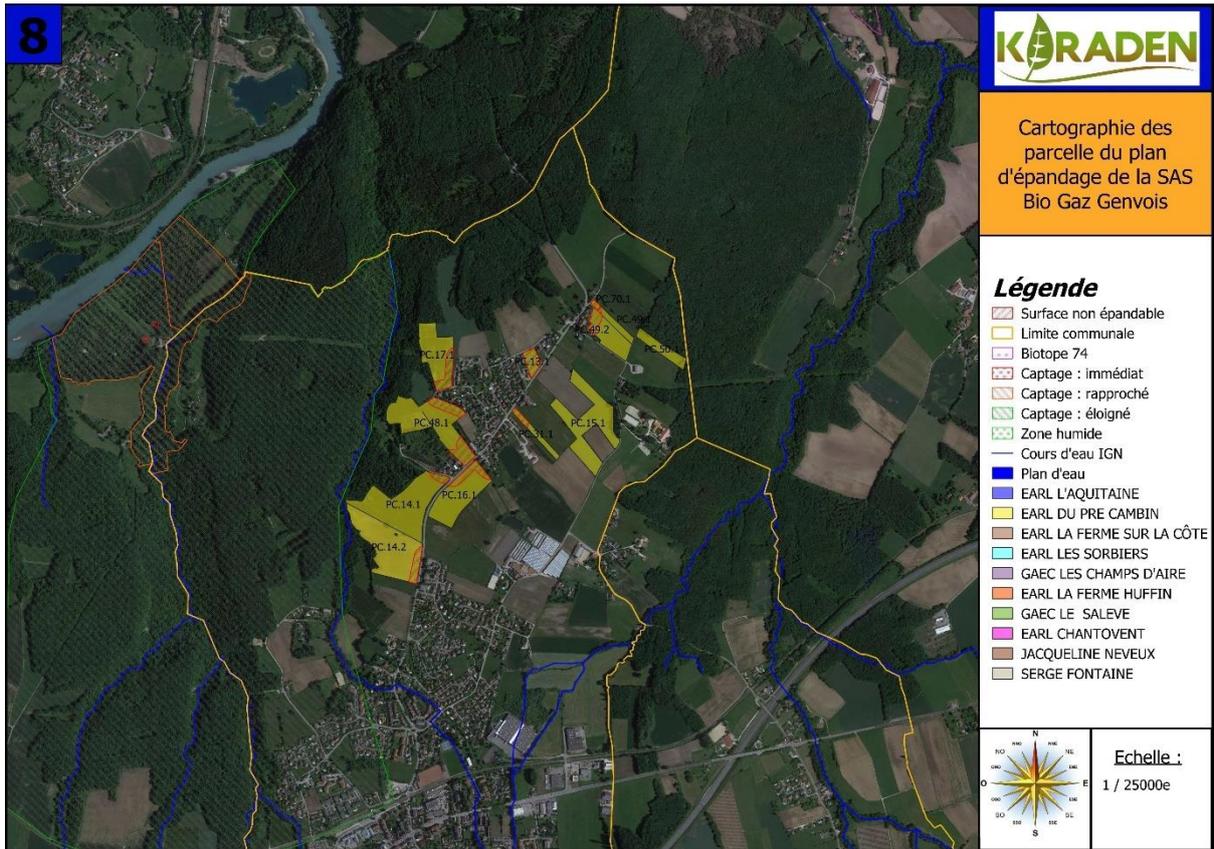
ANNEXE 2B : CARTOGRAPHIE DU PARCELLAIRE (KERADEN, 2021)

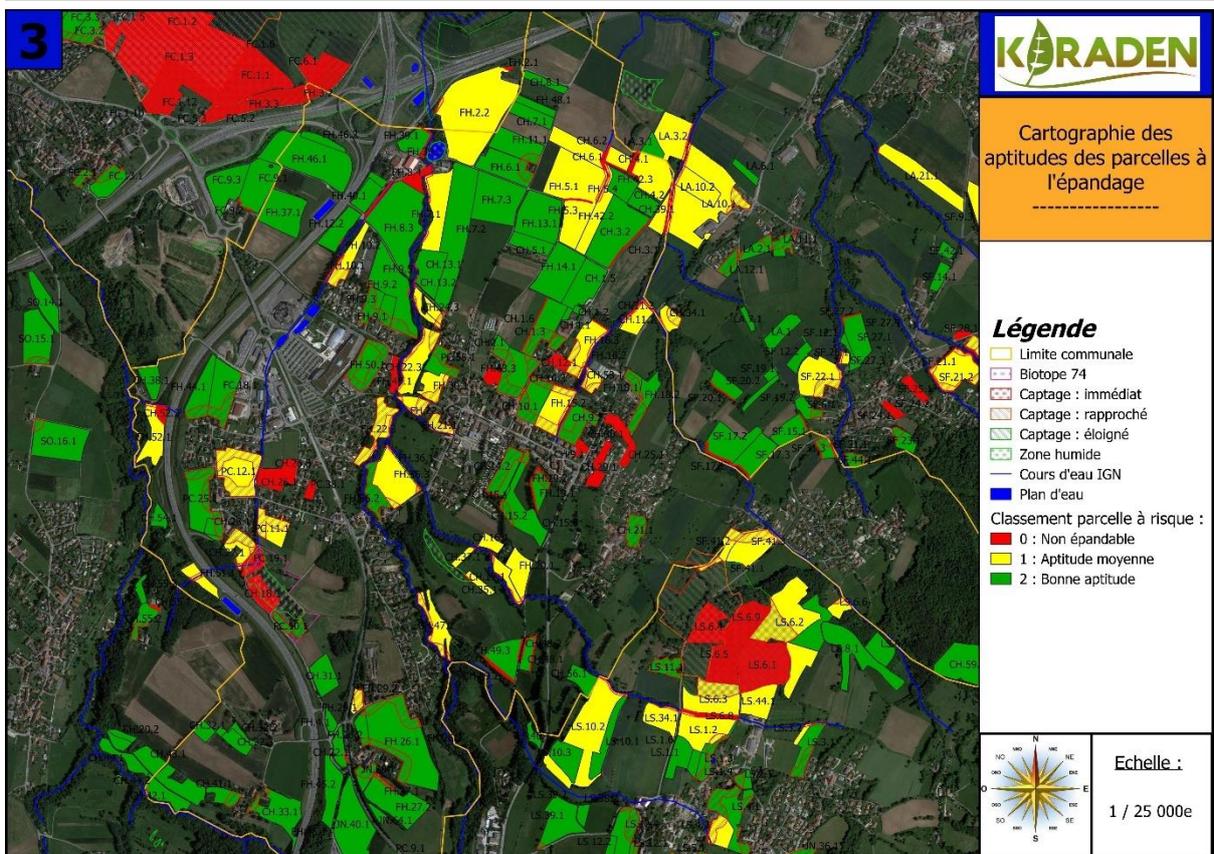
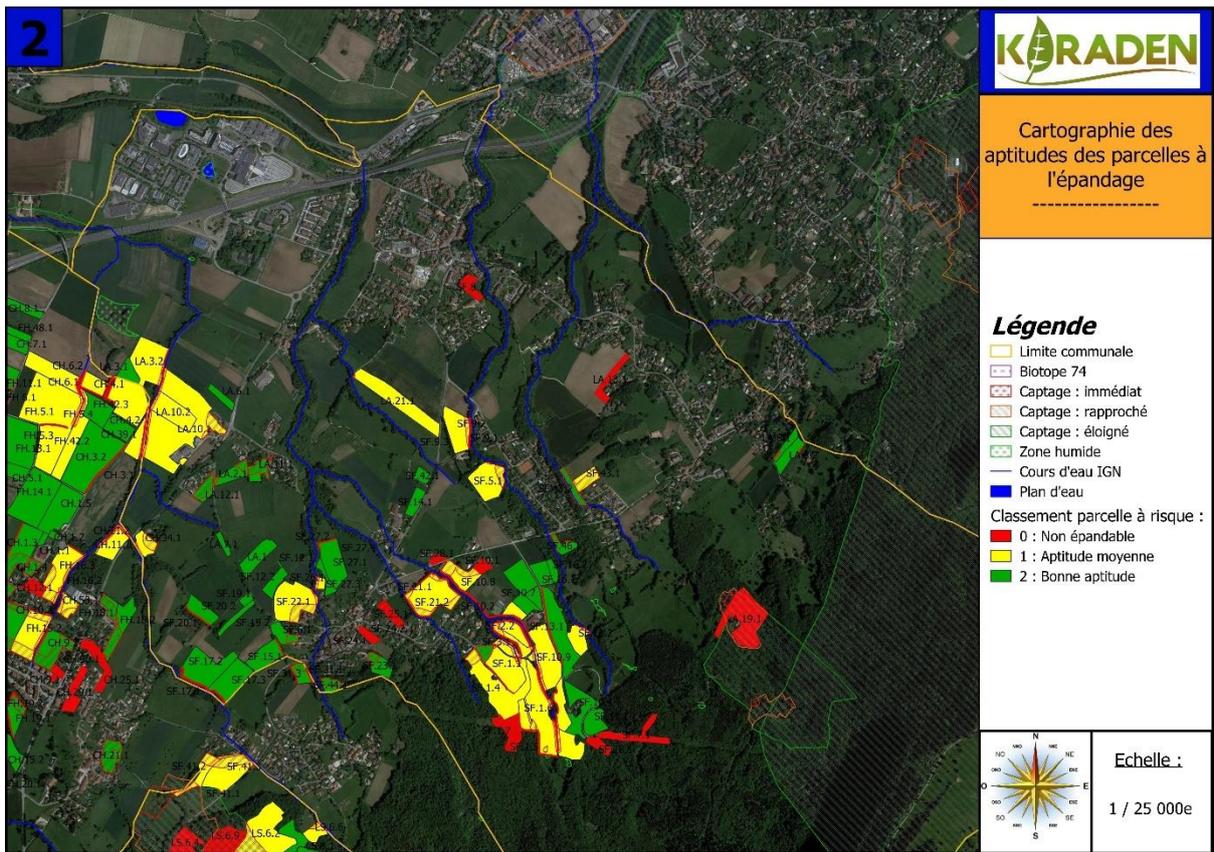


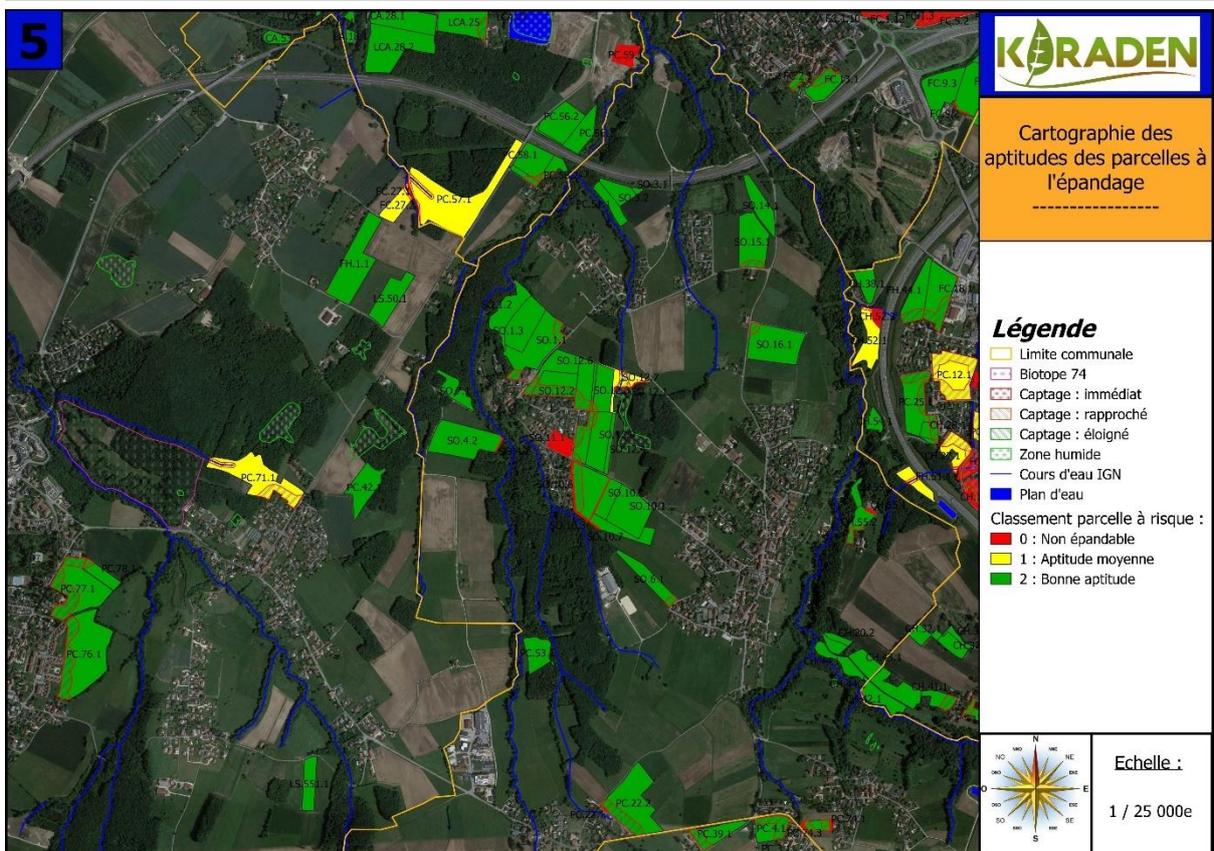
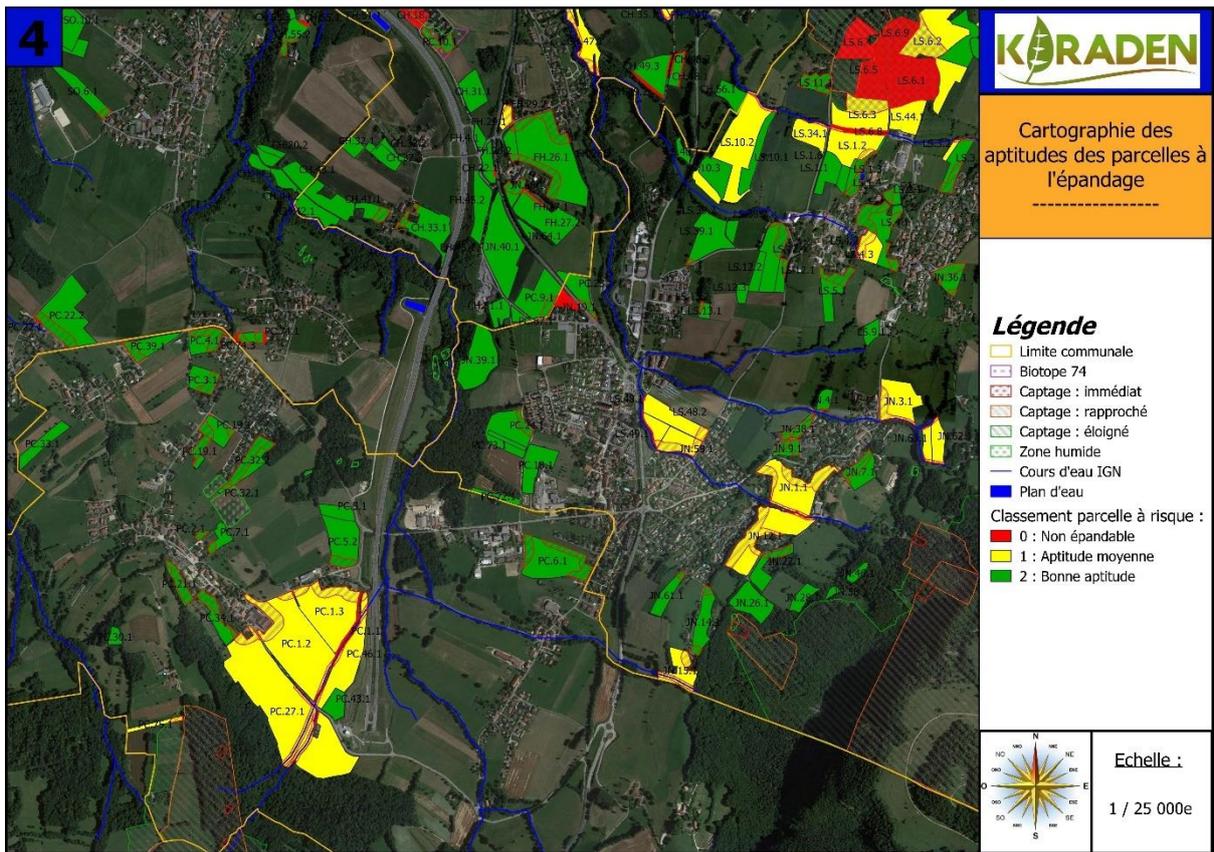


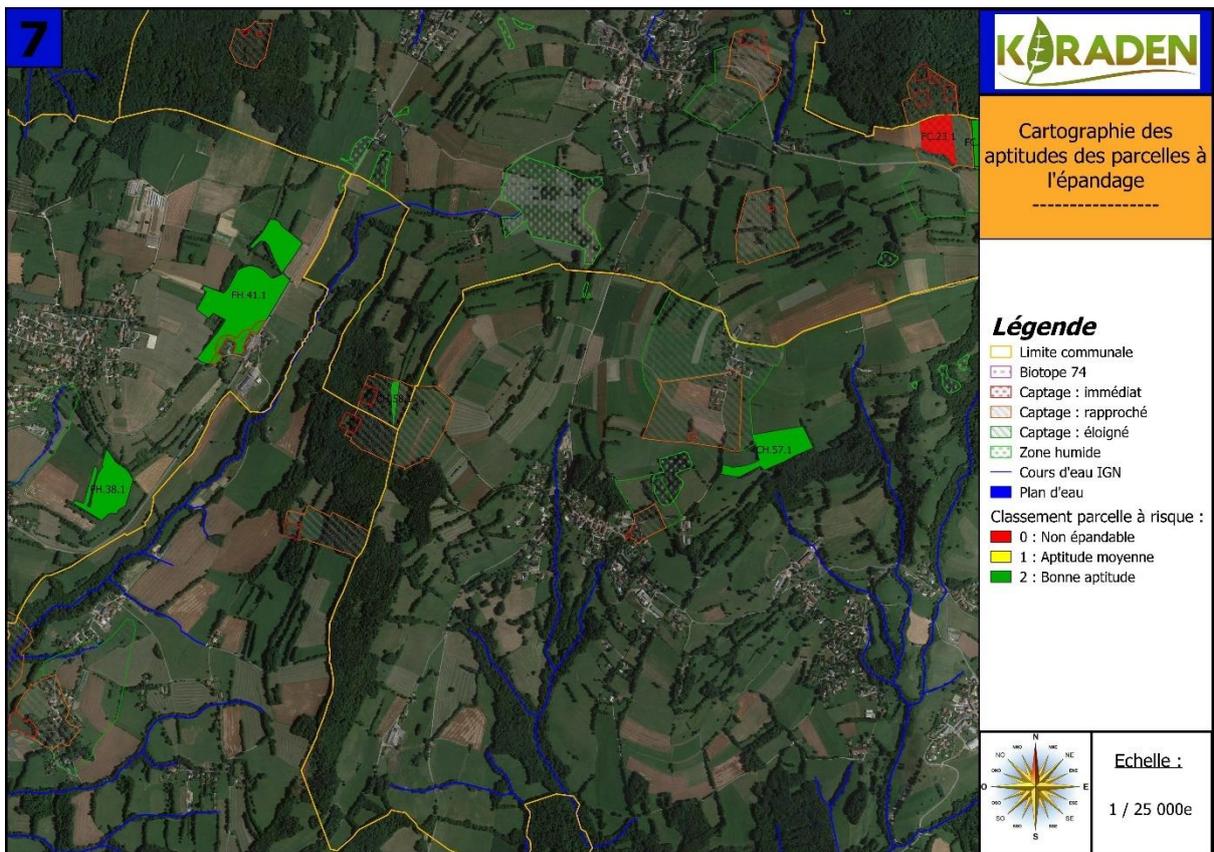
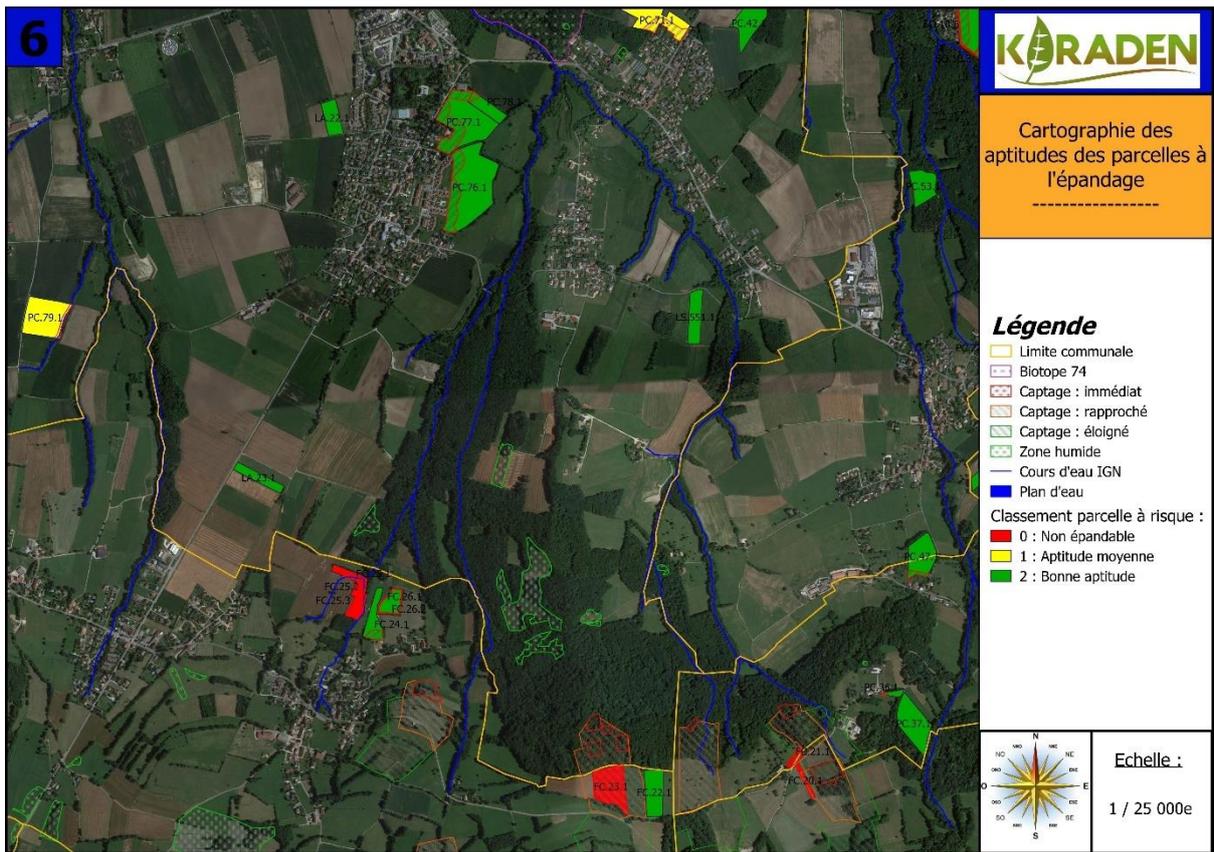












8

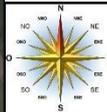


Cartographie des aptitudes des parcelles à l'épandage

Légende

- Limite communale
- Biotope 74
- Captage : immédiat
- Captage : rapproché
- Captage : éloigné
- Zone humide
- Cours d'eau IGN
- Plan d'eau

- Classement parcelle à risque :
- 0 : Non épandable
 - 1 : Aptitude moyenne
 - 2 : Bonne aptitude



Echelle :

1 / 25 000e

ANNEXE 2C : ANALYSES DE SOL (WESSLING, 2021)

PARCELLES SOUMISES AUX PRELEVEMENTS DE SOL						
N° Prélèvement	FERME	Cummunnes	Ilôt	ID Parcelle	Culture	SAU
1	PRE CAMBIN	VALLEIRY	48	PC.48.1	BLE TENDRE HIVER	5,03
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	14	PC.14.2	BLE TENDRE HIVER	5,36
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	16	PC.16.1	COLZA HIVER	3,52
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	14	PC.14.1	ORGE HIVER	5,61
2	PRE CAMBIN	VALLEIRY	70	PC.70.1	COLZA HIVER	0,09
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	49	PC.49.1	COLZA HIVER	0,52
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	50	PC.50.1	COLZA HIVER	1,03
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	49	PC.49.2	PRAIRIE PERMANENTE	1,88
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	31	PC.31.1	BLE TENDRE HIVER	0,63
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	15	PC.15.1	BLE TENDRE HIVER	4,54
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	13	PC.13.1	BLE TENDRE HIVER	0,58
	PRE CAMBIN	VALLEIRY	17	PC.17.1	ORGE HIVER	3,05
	3	HUFFIN	JONZIER-EPAGNY	38	FH.38.1	PRAIRIE TEMPORAIRE
	HUFFIN	JONZIER-EPAGNY	41	FH.41.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	10,75
	CHANTOVENT	VERS	58	CH.58.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,44
4	AQUITAINE	ARCHAMPS	22	LA.22.1	MAÏS GRAIN	0,99
	AQUITAINE	ARCHAMPS	23	LA.23.1	MAÏS GRAIN	0,84
	FERME SUR	VERS	24	FC.24.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,04
	FERME SUR	VERS	25	FC.25.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,08
	FERME SUR	VERS	25	FC.25.2	MAÏS ENSILAGE	1,22
	FERME SUR	VERS	25	FC.25.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
	FERME SUR	VERS	26	FC.26.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,11
	FERME SUR	VERS	26	FC.26.2	MAÏS ENSILAGE	0,72
	PRE CAMBIN	VIRY	76	PC.76.1	PRAIRIE PERMANENTE	5,91
	PRE CAMBIN	VIRY	77	PC.77.1	PRAIRIE PERMANENTE	4,08
	PRE CAMBIN	VIRY	78	PC.78.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,86
	PRE CAMBIN	VIRY	79	PC.79.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,83
5	PRE CAMBIN	VIRY	71	PC.71.1	PRAIRIE PERMANENTE	3,86
	PRE CAMBIN	VIRY	42	PC.42.1	BLE TENDRE HIVER	1,88
	PRE CAMBIN	FEIGERES	53	PC.53.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,37
	SALEVE	VIRY	551	LS.551.1	MAÏS ENSILAGE	1,23
	SORBIERS	FEIGERES	7	SO.7.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,01
	SORBIERS	FEIGERES	4	SO.4.1	AUTRE	0,02
	SORBIERS	FEIGERES	4	SO.4.2	ORGE HIVER	3,52
6	CHANTOVENT	CERNEX	57	CH.57.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	3,72
	FERME SUR	VERS	22	FC.22.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,56
	FERME SUR	VERS	23	FC.23.1	PRAIRIE PERMANENTE	2,21
	FERME SUR	PRESILLY	20	FC.20.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,29
	FERME SUR	PRESILLY	21	FC.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,28
	PRE CAMBIN	PRESILLY	36	PC.36.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,18
	PRE CAMBIN	PRESILLY	37	PC.37.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,17
	PRE CAMBIN	PRESILLY	30	PC.30.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,36
	PRE CAMBIN	FEIGERES	47	PC.47.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,80
	PRE CAMBIN	PRESILLY	75	PC.75.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,41
7	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	71	LCA.71	BLE TENDRE HIVER	2,33
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	58	LCA.58	BLE TENDRE HIVER	0,89
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	64	LCA.64.1	MAÏS GRAIN	1,18
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	64	LCA.64.2	ORGE HIVER	1,17
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	64	LCA.64.3	JACHERE	0,05
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	72	LCA.72	POMME DE TERRE	3,27
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	8	LCA.8	BLE TENDRE HIVER	1,60
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	48	LCA.48	COLZA HIVER	4,42
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	56	LCA.56	COLZA HIVER	2,39
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	70	LCA.70	MAÏS GRAIN	0,34
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	7	LCA.7.1	JACHERE	0,47
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	7	LCA.7.2	BLE TENDRE HIVER	2,42
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	60	LCA.60	PRAIRIE PERMANENTE	0,52
CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	2	LCA.2.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,50	
	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	2	LCA.2.2	MAÏS GRAIN	0,54	
	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	4	LCA.4.1	BLE TENDRE HIVER	3,96	

8	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	4	LCA.4.2	BLE TENDRE HIVER	3,84
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	4	LCA.4.3	PRAIRIE PERMANENTE	0,86
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	30	LCA.30	BLE TENDRE HIVER	3,38
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	36	LCA.36	BLE TENDRE HIVER	1,57
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	61	LCA.61	PRAIRIE PERMANENTE	1,05
9	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	17	LCA.17	POMME DE TERRE	3,39
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	23	LCA.23	BLE TENDRE HIVER	4,73
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	57	LCA.57	ORGE HIVER	1,70
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	51	LCA.51	ORGE HIVER	1,36
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	59	LCA.59	PRAIRIE PERMANENTE	0,46
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	15	LCA.15	ORGE HIVER	5,33
10	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	9	LCA.9	BLE TENDRE HIVER	4,17
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	10	LCA.10	BLE TENDRE HIVER	5,76
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	50	LCA.50.1	BLE TENDRE HIVER	3,07
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	50	LCA.50.2	JACHERE	0,05
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	50	LCA.50.3	JACHERE	0,04
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	12	LCA.12.1	POMME DE TERRE	7,18
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	12	LCA.12.2	JACHERE	0,40
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	19	LCA.19	MAÏS GRAIN	0,95
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	45	LCA.45	PRAIRIE PERMANENTE	0,51
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	46	LCA.46	PRAIRIE PERMANENTE	0,72
11	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	44	LCA.44	POMME DE TERRE	1,79
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	53	LCA.53	PRAIRIE PERMANENTE	0,52
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	14	LCA.14	BLE TENDRE HIVER	6,20
	AQUITAINE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	15	LA.15.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,59
	AQUITAINE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	16	LA.16.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,41
	AQUITAINE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	17	LA.17.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,18
	AQUITAINE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	18	LA.18.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,22
	CHANTOVENT	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	45	CH.45.2	PRAIRIE PERMANENTE	3,99
	CHANTOVENT	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	45	CH.45.3	MAÏS ENSILAGE	0,52
	CHANTOVENT	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	46	CH.46.1	MAÏS ENSILAGE	0,83
12	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	25	LCA.25	POIS D'HIVER	6,84
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	26	LCA.26	PRAIRIE PERMANENTE	0,99
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	27	LCA.27	PRAIRIE PERMANENTE	0,50
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	28	LCA.28.1	POIS D'HIVER	2,51
	CHAMPS AIRE	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	28	LCA.28.2	POIS D'HIVER	4,00
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	29	FC.29.1	MAÏS ENSILAGE	1,12
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	29	FC.29.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,01
	PRE CAMBIN	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	56	PC.56.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,50
	PRE CAMBIN	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	56	PC.56.2	MAÏS GRAIN	2,11
	PRE CAMBIN	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	59	PC.59.1	AUTRE	0,77
13	PRE CAMBIN	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	57	PC.57.1	MAÏS GRAIN	6,09
	PRE CAMBIN	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	58	PC.58.1	MAÏS GRAIN	1,68
	PRE CAMBIN	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	58	PC.58.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,88
	HUFFIN	VIRY	1	FH.1.1	BLE TENDRE HIVER	3,89
	FERME SUR	VIRY	27	FC.27.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,02
	FERME SUR	VIRY	27	FC.27.2	MAÏS ENSILAGE	1,08
	SALEVE	VIRY	50	LS.50.1	MAÏS ENSILAGE	1,93
14	PRE CAMBIN	FEIGERES	51	PC.51.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,86
	PRE CAMBIN	FEIGERES	51	PC.51.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,86
	SORBIERS	FEIGERES	3	SO.3.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,10
	SORBIERS	FEIGERES	3	SO.3.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,92
	SORBIERS	FEIGERES	14	SO.14.1	BLE TENDRE HIVER	1,44
	SORBIERS	FEIGERES	15	SO.15.1	ORGE HIVER	2,64
	SORBIERS	FEIGERES	16	SO.16.1	ORGE HIVER	3,46
	SORBIERS	FEIGERES	1	SO.1.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	3,37
	SORBIERS	FEIGERES	1	SO.1.2	PRAIRIE PERMANENTE	1,79
	SORBIERS	FEIGERES	1	SO.1.3	BLE TENDRE HIVER	2,40
	SORBIERS	FEIGERES	10	SO.10.1	MAÏS GRAIN	2,73
	SORBIERS	FEIGERES	10	SO.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,00
	SORBIERS	FEIGERES	10	SO.10.3	AUTRE	0,08
	SORBIERS	FEIGERES	10	SO.10.4	AUTRE	0,06
	SORBIERS	FEIGERES	10	SO.10.5	ORGE HIVER	2,50
	SORBIERS	FEIGERES	10	SO.10.6	AUTRE	0,14
	SORBIERS	FEIGERES	10	SO.10.7	PRAIRIE PERMANENTE	1,14
	SORBIERS	FEIGERES	11	SO.11.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,77

15	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.1	AUTRE	0,05	
	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.2	BLE TENDRE HIVER	1,81	
	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.3	MAÏS GRAIN	0,22	
	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.4	MAÏS GRAIN	0,46	
	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.5	MAÏS GRAIN	1,50	
	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,56	
	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.7	PRAIRIE PERMANENTE	0,96	
	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.8	PRAIRIE PERMANENTE	1,12	
	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.9	MAÏS GRAIN	2,03	
	SORBIERS	FEIGERES	12	SO.12.10	BLE TENDRE HIVER	1,51	
16	SORBIERS	FEIGERES	6	SO.6.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,45	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	3	PC.3.1	BLE TENDRE HIVER	1,19	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	4	PC.4.1	MAÏS ENSILAGE	1,39	
	PRE CAMBIN	FEIGERES	22	PC.22.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03	
	PRE CAMBIN	FEIGERES	22	PC.22.2	BLE TENDRE HIVER	4,29	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	39	PC.39.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,38	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	19	PC.19.1	MAÏS ENSILAGE	1,19	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	32	PC.32.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,13	
	PRE CAMBIN	FEIGERES	74	PC.74.1	MAÏS ENSILAGE	0,05	
	PRE CAMBIN	FEIGERES	74	PC.74.2	POMME DE TERRE	0,50	
	PRE CAMBIN	FEIGERES	74	PC.74.3	MAÏS ENSILAGE	0,06	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	19	PC.19.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,59	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	32	PC.32.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,61	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	33	PC.33.1	MAÏS ENSILAGE	1,19	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	2	PC.2.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,16	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	5	PC.5.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,82	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	5	PC.5.2	SORGHO ENSILAGE	2,66	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	7	PC.7.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,70	
	17	PRE CAMBIN	PRESILLY	1	PC.1.1	AUTRE	0,18
		PRE CAMBIN	PRESILLY	1	PC.1.2	PRAIRIE PERMANENTE	8,40
PRE CAMBIN		PRESILLY	1	PC.1.3	BLE TENDRE HIVER	5,19	
PRE CAMBIN		PRESILLY	43	PC.43.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,89	
PRE CAMBIN		PRESILLY	46	PC.46.1	PRAIRIE PERMANENTE	3,34	
18	PRE CAMBIN	PRESILLY	21	PC.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,87	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	27	PC.27.1	PRAIRIE PERMANENTE	14,47	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	34	PC.34.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,31	
19	NEVEUX	BEAUMONT	14	JN.14.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,57	
	NEVEUX	BEAUMONT	15	JN.15.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,64	
	NEVEUX	BEAUMONT	61	JN.61.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,97	
	NEVEUX	BEAUMONT	26	JN.26.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,83	
	NEVEUX	BEAUMONT	27	JN.27.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,17	
	NEVEUX	BEAUMONT	28	JN.28.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,73	
	NEVEUX	BEAUMONT	12	JN.12.1	PRAIRIE PERMANENTE	4,07	
	NEVEUX	BEAUMONT	46	JN.46.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,36	
	NEVEUX	BEAUMONT	58	JN.58.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,20	
20	NEVEUX	BEAUMONT	1	JN.1.1	PRAIRIE PERMANENTE	3,92	
	PRE CAMBIN	PRESILLY	6	PC.6.1	BLE TENDRE HIVER	4,09	
	PRE CAMBIN	BEAUMONT	18	PC.18.1	BLE TENDRE HIVER	1,74	
	PRE CAMBIN	BEAUMONT	24	PC.24.1	MAÏS ENSILAGE	2,65	
	PRE CAMBIN	BEAUMONT	72	PC.72.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,43	
	PRE CAMBIN	BEAUMONT	73	PC.73.1	MAÏS ENSILAGE	0,32	
	NEVEUX	BEAUMONT	39	JN.39.1	PRAIRIE PERMANENTE	3,06	
	NEVEUX	BEAUMONT	59	JN.59.1	BLE TENDRE HIVER	1,46	
	SALEVE	BEAUMONT	48	LS.48.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,02	
	SALEVE	BEAUMONT	48	LS.48.2	MAÏS ENSILAGE	1,97	
21	SALEVE	BEAUMONT	49	LS.49.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,05	
	SALEVE	BEAUMONT	49	LS.49.2	BLE TENDRE HIVER	0,76	
	NEVEUX	BEAUMONT	3	JN.3.1	PRAIRIE PERMANENTE	2,66	
	NEVEUX	BEAUMONT	4	JN.4.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,48	
	NEVEUX	BEAUMONT	7	JN.7.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,40	
	NEVEUX	BEAUMONT	9	JN.9.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,67	
	NEVEUX	BEAUMONT	38	JN.38.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,63	
	NEVEUX	BEAUMONT	62	JN.62.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,98	
	NEVEUX	BEAUMONT	63	JN.63.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,56	
	NEVEUX	BEAUMONT	36	JN.36.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,18	
SALEVE	BEAUMONT	5	LS.5.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,59		
SALEVE	BEAUMONT	9	LS.9.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,56		

22	SALEVE	BEAUMONT	8	LS.8.1	PRAIRIE PERMANENTE	3,19
	SALEVE	BEAUMONT	47	LS.47.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,09
	SALEVE	BEAUMONT	6	LS.6.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	4,06
	SALEVE	BEAUMONT	6	LS.6.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	6,14
	SALEVE	BEAUMONT	6	LS.6.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,54
	SALEVE	BEAUMONT	6	LS.6.7	PRAIRIE PERMANENTE	1,75
	CHANTOVENT	NEYDENS	59	CH.59.1	PRAIRIE PERMANENTE	3,65
	SALEVE	BEAUMONT	44	LS.44.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,75
	SALEVE	BEAUMONT	3	LS.3.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,43
	SALEVE	BEAUMONT	3	LS.3.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,23
23	SALEVE	BEAUMONT	1	LS.1.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	1,22
	SALEVE	BEAUMONT	1	LS.1.2	MAÏS ENSILAGE	2,59
	SALEVE	BEAUMONT	1	LS.1.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,83
	SALEVE	BEAUMONT	1	LS.1.4	PRAIRIE PERMANENTE	0,62
	SALEVE	BEAUMONT	1	LS.1.5	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,17
	SALEVE	BEAUMONT	1	LS.1.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,09
	SALEVE	BEAUMONT	2	LS.2.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,46
	SALEVE	BEAUMONT	6	LS.6.3	BLE TENDRE HIVER	3,11
	SALEVE	BEAUMONT	6	LS.6.4	PRAIRIE PERMANENTE	1,94
	SALEVE	BEAUMONT	6	LS.6.5	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,32
	SALEVE	BEAUMONT	11	LS.11.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,87
	SALEVE	BEAUMONT	34	LS.34.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,47
	SALEVE	BEAUMONT	4	LS.4.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,66
	SALEVE	BEAUMONT	4	LS.4.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
	SALEVE	BEAUMONT	4	LS.4.3	MAÏS ENSILAGE	1,13
	SALEVE	BEAUMONT	6	LS.6.8	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,18
	SALEVE	BEAUMONT	6	LS.6.9	MAÏS ENSILAGE	1,99
	24	SALEVE	BEAUMONT	12	LS.12.1	PRAIRIE TEMPORAIRE
SALEVE		BEAUMONT	12	LS.12.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,69
SALEVE		BEAUMONT	12	LS.12.3	MAÏS ENSILAGE	0,37
SALEVE		BEAUMONT	12	LS.12.4	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	2,33
SALEVE		BEAUMONT	13	LS.13.1	MAÏS ENSILAGE	0,31
SALEVE		BEAUMONT	13	LS.13.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,01
SALEVE		BEAUMONT	38	LS.38.1	MAÏS ENSILAGE	0,38
SALEVE		BEAUMONT	38	LS.38.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,02
SALEVE		BEAUMONT	39	LS.39.1	MAÏS ENSILAGE	2,42
SALEVE		BEAUMONT	39	LS.39.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
SALEVE		BEAUMONT	10	LS.10.1	MAÏS ENSILAGE	1,37
SALEVE		BEAUMONT	10	LS.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	5,71
SALEVE		BEAUMONT	10	LS.10.3	MAÏS ENSILAGE	1,55
SALEVE		BEAUMONT	40	LS.40.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,34
CHANTOVENT		NEYDENS	56	CH.56.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,98
25		PRE CAMBIN	PRESILLY	67	PC.67.1	MAÏS ENSILAGE
	PRE CAMBIN	PRESILLY	9	PC.9.1	BLE TENDRE HIVER	2,52
	PRE CAMBIN	BEAUMONT	23	PC.23.1	BLE TENDRE HIVER	1,29
	NEVEUX	NEYDENS	40	JN.40.1	MAÏS ENSILAGE	4,50
	NEVEUX	BEAUMONT	19	JN.19.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,50
	NEVEUX	NEYDENS	64	JN.64.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,29
	NEVEUX	NEYDENS	60	JN.60.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,62
	CHANTOVENT	NEYDENS	51	CH.51.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,81
	HUFFIN	NEYDENS	27	FH.27.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,16
	HUFFIN	NEYDENS	27	FH.27.2	BLE TENDRE HIVER	3,07
	HUFFIN	NEYDENS	45	FH.45.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,02
	HUFFIN	NEYDENS	45	FH.45.2	BLE TENDRE HIVER	1,72
	HUFFIN	NEYDENS	4	FH.4.1	BLE TENDRE HIVER	0,38
	HUFFIN	NEYDENS	26	FH.26.1	MAÏS ENSILAGE	7,19
	HUFFIN	NEYDENS	26	FH.26.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,62
	HUFFIN	NEYDENS	26	FH.26.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,07
	HUFFIN	NEYDENS	29	FH.29.1	MAÏS ENSILAGE	0,43
	HUFFIN	NEYDENS	29	FH.29.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
	CHANTOVENT	NEYDENS	22	CH.22.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,06
	CHANTOVENT	NEYDENS	22	CH.22.2	BLE TENDRE HIVER	0,71
26	CHANTOVENT	FEIGERES	20	CH.20.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,44
	CHANTOVENT	FEIGERES	20	CH.20.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,29
	CHANTOVENT	NEYDENS	32	CH.32.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,63
	CHANTOVENT	NEYDENS	32	CH.32.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,28
	CHANTOVENT	NEYDENS	32	CH.32.3	MAÏS ENSILAGE	0,74

26	CHANTOVENT	NEYDENS	33	CH.33.1	PRAIRIE PERMANENTE	2,46
	CHANTOVENT	NEYDENS	41	CH.41.1	PRAIRIE PERMANENTE	2,39
	CHANTOVENT	NEYDENS	42	CH.42.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,18
	CHANTOVENT	FEIGERES	43	CH.43.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,99
	CHANTOVENT	FEIGERES	44	CH.44.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,95
	CHANTOVENT	FEIGERES	44	CH.44.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
	CHANTOVENT	FEIGERES	55	CH.55.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,82
	CHANTOVENT	FEIGERES	55	CH.55.3	PRAIRIE PERMANENTE	0,36
	CHANTOVENT	FEIGERES	55	CH.55.1	AUTRE	0,05
	HUFFIN	NEYDENS	51	FH.51.1	MAÏS ENSILAGE	0,85
	HUFFIN	NEYDENS	51	FH.51.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,07
	CHANTOVENT	NEYDENS	54	CH.54.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,53
	CHANTOVENT	NEYDENS	52	CH.52.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,65
	CHANTOVENT	NEYDENS	52	CH.52.2	AUTRE	0,27
	CHANTOVENT	NEYDENS	38	CH.38.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,94
	27	CHANTOVENT	NEYDENS	26	CH.26.1	BLE TENDRE HIVER
CHANTOVENT		NEYDENS	26	CH.26.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,02
CHANTOVENT		NEYDENS	26	CH.26.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
CHANTOVENT		NEYDENS	27	CH.27.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,19
CHANTOVENT		NEYDENS	28	CH.28.1	MAÏS ENSILAGE	0,53
CHANTOVENT		NEYDENS	28	CH.28.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,11
CHANTOVENT		NEYDENS	18	CH.18.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,16
CHANTOVENT		NEYDENS	31	CH.31.1	BLE TENDRE HIVER	1,42
FERME SUR		NEYDENS	19	FC.19.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,74
PRE CAMBIN		NEYDENS	10	PC.10.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,63
PRE CAMBIN		NEYDENS	11	PC.11.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,45
PRE CAMBIN		NEYDENS	12	PC.12.1	BLE TENDRE HIVER	3,24
PRE CAMBIN		NEYDENS	25	PC.25.1	PRAIRIE PERMANENTE	2,62
PRE CAMBIN		NEYDENS	38	PC.38.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,24
HUFFIN		NEYDENS	44	FH.44.1	MAÏS ENSILAGE	1,86
FERME SUR		NEYDENS	18	FC.18.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,60
28	CHANTOVENT	NEYDENS	47	CH.47.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,64
	CHANTOVENT	NEYDENS	48	CH.48.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	0,61
	CHANTOVENT	NEYDENS	48	CH.48.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,09
	CHANTOVENT	NEYDENS	49	CH.49.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
	CHANTOVENT	NEYDENS	49	CH.49.3	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	1,67
	CHANTOVENT	NEYDENS	49	CH.49.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,16
	CHANTOVENT	NEYDENS	35	CH.35.1	BLE TENDRE HIVER	0,42
	CHANTOVENT	NEYDENS	37	CH.37.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,31
	CHANTOVENT	NEYDENS	16	CH.16.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,52
	CHANTOVENT	NEYDENS	17	CH.17.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,76
	HUFFIN	NEYDENS	20	FH.20.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,42
	HUFFIN	NEYDENS	19	FH.19.1	MAÏS ENSILAGE	0,81
	HUFFIN	NEYDENS	19	FH.19.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,11
	CHANTOVENT	NEYDENS	14	CH.14.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
	CHANTOVENT	NEYDENS	14	CH.14.2	MAÏS ENSILAGE	1,56
	CHANTOVENT	NEYDENS	15	CH.15.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,17
	CHANTOVENT	NEYDENS	15	CH.15.2	MAÏS ENSILAGE	2,56
	CHANTOVENT	NEYDENS	15	CH.15.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,06
	CHANTOVENT	NEYDENS	21	CH.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,96
	HUFFIN	NEYDENS	36	FH.36.2	PRAIRIE PERMANENTE	1,16
HUFFIN	NEYDENS	36	FH.36.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,16	
HUFFIN	NEYDENS	36	FH.36.3	MAÏS ENSILAGE	2,88	
HUFFIN	NEYDENS	15	FH.15.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03	
HUFFIN	NEYDENS	15	FH.15.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,10	
HUFFIN	NEYDENS	16	FH.16.2	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	1,81	
HUFFIN	NEYDENS	16	FH.16.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,50	
HUFFIN	NEYDENS	18	FH.18.2	PRAIRIE PERMANENTE	1,32	
HUFFIN	NEYDENS	18	FH.18.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,50	
HUFFIN	NEYDENS	43	FH.43.3	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	2,32	
29	CHANTOVENT	NEYDENS	2	CH.2.1	MAÏS ENSILAGE	0,51
	CHANTOVENT	NEYDENS	50	CH.50.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,39
	CHANTOVENT	NEYDENS	9	CH.9.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,26
	CHANTOVENT	NEYDENS	9	CH.9.2	MAÏS ENSILAGE	1,68
	CHANTOVENT	NEYDENS	10	CH.10.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,87
	CHANTOVENT	NEYDENS	10	CH.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,06
	CHANTOVENT	NEYDENS	25	CH.25.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,34

	CHANTOVENT	NEYDENS	29	CH.29.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,74
	CHANTOVENT	NEYDENS	30	CH.30.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,60
	CHANTOVENT	NEYDENS	12	CH.12.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,45
	CHANTOVENT	NEYDENS	53	CH.53.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,60
30	HUFFIN	NEYDENS	14	FH.14.1	MAÏS ENSILAGE	3,38
	CHANTOVENT	NEYDENS	1	CH.1.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,21
	CHANTOVENT	NEYDENS	1	CH.1.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,16
	CHANTOVENT	NEYDENS	1	CH.1.3	MAÏS ENSILAGE	2,05
	CHANTOVENT	NEYDENS	1	CH.1.4	PRAIRIE PERMANENTE	0,32
	CHANTOVENT	NEYDENS	1	CH.1.5	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,24
	CHANTOVENT	NEYDENS	1	CH.1.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,08
	CHANTOVENT	ARCHAMPS	34	CH.34.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,69
	CHANTOVENT	NEYDENS	11	CH.11.1	BLE TENDRE HIVER	1,05
	CHANTOVENT	NEYDENS	11	CH.11.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,14
	CHANTOVENT	NEYDENS	3	CH.3.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,10
	CHANTOVENT	NEYDENS	3	CH.3.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	4,27
	CHANTOVENT	NEYDENS	39	CH.39.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,91
	CHANTOVENT	NEYDENS	40	CH.40.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,12
	CHANTOVENT	NEYDENS	40	CH.40.2	ORGE HIVER	0,73
	31	CHANTOVENT	NEYDENS	36	CH.36.1	PRAIRIE TEMPORAIRE
CHANTOVENT		NEYDENS	36	CH.36.2	ORGE HIVER	0,73
CHANTOVENT		NEYDENS	36	CH.36.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
CHANTOVENT		NEYDENS	4	CH.4.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,18
CHANTOVENT		NEYDENS	4	CH.4.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,07
CHANTOVENT		NEYDENS	4	CH.4.3	MAÏS ENSILAGE	2,45
CHANTOVENT		NEYDENS	5	CH.5.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	1,10
CHANTOVENT		NEYDENS	6	CH.6.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
CHANTOVENT		NEYDENS	6	CH.6.2	ORGE HIVER	1,69
HUFFIN		NEYDENS	42	FH.42.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,09
HUFFIN		NEYDENS	42	FH.42.3	MAÏS ENSILAGE	1,16
HUFFIN		NEYDENS	42	FH.42.2	ORGE HIVER	1,67
HUFFIN		NEYDENS	5	FH.5.1	ORGE HIVER	6,46
HUFFIN		NEYDENS	5	FH.5.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,07
HUFFIN		NEYDENS	5	FH.5.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03
HUFFIN		NEYDENS	5	FH.5.4	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,04
HUFFIN	NEYDENS	13	FH.13.1	MAÏS ENSILAGE	3,46	
32	HUFFIN	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	2	FH.2.1	AUTRE	0,03
	HUFFIN	ST-JULIEN-EN-GENEVOIS	2	FH.2.2	ORGE HIVER	9,31
	HUFFIN	NEYDENS	6	FH.6.1	MAÏS ENSILAGE	2,32
	HUFFIN	NEYDENS	11	FH.11.1	BLE TENDRE HIVER	2,10
	HUFFIN	NEYDENS	48	FH.48.1	MAÏS ENSILAGE	0,58
	HUFFIN	NEYDENS	48	FH.48.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,05
	CHANTOVENT	NEYDENS	7	CH.7.1	MAÏS ENSILAGE	1,04
33	CHANTOVENT	NEYDENS	8	CH.8.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,66
	HUFFIN	NEYDENS	7	FH.7.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,76
	HUFFIN	NEYDENS	7	FH.7.2	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	5,89
	HUFFIN	NEYDENS	7	FH.7.3	BLE TENDRE HIVER	3,89
34	CHANTOVENT	NEYDENS	13	CH.13.1	MAÏS ENSILAGE	2,01
	CHANTOVENT	NEYDENS	13	CH.13.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,08
	HUFFIN	NEYDENS	8	FH.8.3	MAÏS ENSILAGE	5,71
	HUFFIN	NEYDENS	21	FH.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,54
	HUFFIN	NEYDENS	22	FH.22.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,68
	HUFFIN	NEYDENS	23	FH.22.3	PRAIRIE PERMANENTE	1,63
	HUFFIN	NEYDENS	30	FH.30.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,11
	HUFFIN	NEYDENS	49	FH.49.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,38
	HUFFIN	NEYDENS	50	FH.50.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,27
	PRE CAMBIN	NEYDENS	55	PC.55.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,12
	CHANTOVENT	NEYDENS	23	CH.22.3	PRAIRIE PERMANENTE	2,18
	CHANTOVENT	NEYDENS	24	CH.24.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,06
	CHANTOVENT	NEYDENS	24	CH.24.2	MAÏS ENSILAGE	0,41
	CHANTOVENT	NEYDENS	24	CH.24.3	PRAIRIE PERMANENTE	0,51
	HUFFIN	NEYDENS	9	FH.9.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,77
	HUFFIN	NEYDENS	9	FH.9.2	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	3,83
HUFFIN	NEYDENS	9	FH.9.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,96	
HUFFIN	NEYDENS	9	FH.9.4	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,01	
HUFFIN	NEYDENS	9	FH.9.5	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,02	
HUFFIN	NEYDENS	10	FH.10.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	1,39	

35	HUFFIN	NEYDENS	10	FH.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,09	
	HUFFIN	NEYDENS	12	FH.12.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,07	
	HUFFIN	NEYDENS	12	FH.12.2	ORGE HIVER	1,53	
	HUFFIN	NEYDENS	39	FH.39.2	AUTRE	0,10	
	HUFFIN	NEYDENS	39	FH.39.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,03	
	HUFFIN	NEYDENS	40	FH.40.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,04	
	HUFFIN	NEYDENS	40	FH.40.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,33	
	HUFFIN	NEYDENS	8	FH.8.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,29	
	HUFFIN	NEYDENS	8	FH.8.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,16	
	HUFFIN	NEYDENS	8	FH.8.4	AUTRE	0,59	
	HUFFIN	NEYDENS	37	FH.37.1	MAÏS ENSILAGE	2,86	
	HUFFIN	NEYDENS	46	FH.46.1	MAÏS ENSILAGE	5,73	
	HUFFIN	NEYDENS	46	FH.46.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,60	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	9	FC.9.1	BLE TENDRE HIVER	2,62	
FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	9	FC.9.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03		
FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	9	FC.9.3	MAÏS ENSILAGE	2,37		
36	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.6	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,02	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.10	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,01	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.7	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.8	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,02	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.9	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,93	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.4	PRAIRIE PERMANENTE	0,38	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.5	PRAIRIE PERMANENTE	2,59	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	3	FC.3.1	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	1,83	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	3	FC.3.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	3,55	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	3	FC.3.3	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	1,59	
	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	3,00	
	37	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	14,06
	38	FERME SUR	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.1	MAÏS ENSILAGE	3,60
		HUFFIN	ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	3	FH.3.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,08
HUFFIN		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	3	FH.3.2	LEGUMINEUSE FOURRAGERE	3,20	
HUFFIN		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	3	FH.3.3	AUTRE	0,01	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	5	FC.5.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,01	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	5	FC.5.2	MAÏS ENSILAGE	0,97	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	5	FC.5.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	2	FC.2.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,35	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	13	FC.13.1	MAÏS ENSILAGE	1,36	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	6	FC.6.1	MAÏS ENSILAGE	0,99	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	7	FC.7.1	BLE TENDRE HIVER	1,24	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	7	FC.7.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,10	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	8	FC.8.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	8	FC.8.2	BLE TENDRE HIVER	0,73	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.12	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,99	
FERME SUR		ST-JULIEN-EN-GNEVOIS	1	FC.1.11	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,03	
39		AQUITAINE	ARCHAMPS	3	LA.3.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,62
	AQUITAINE	ARCHAMPS	3	LA.3.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,39	
	AQUITAINE	ARCHAMPS	6	LA.6.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,42	
	AQUITAINE	ARCHAMPS	2	LA.2.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,80	
	AQUITAINE	ARCHAMPS	10	LA.10.1	PRAIRIE PERMANENTE	6,58	
	AQUITAINE	ARCHAMPS	10	LA.10.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,66	
	AQUITAINE	ARCHAMPS	11	LA.11.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,66	
	AQUITAINE	ARCHAMPS	12	LA.12.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,57	
	AQUITAINE	ARCHAMPS	1	LA.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,10	
AQUITAINE	ARCHAMPS	7	LA.7.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,26		
40	FONTAINE	BEAUMONT	41	SF.41.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,01	
	FONTAINE	BEAUMONT	41	SF.41.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,81	
	FONTAINE	BEAUMONT	41	SF.41.3	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,10	
	FONTAINE	ARCHAMPS	15	SF.15.1	ORGE HIVER	1,19	
	FONTAINE	ARCHAMPS	15	SF.15.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,02	
	FONTAINE	ARCHAMPS	17	SF.17.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,18	
	FONTAINE	ARCHAMPS	17	SF.17.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,23	
	FONTAINE	ARCHAMPS	17	SF.17.3	ORGE HIVER	1,71	
	FONTAINE	ARCHAMPS	19	SF.19.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,21	
	FONTAINE	ARCHAMPS	19	SF.19.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,44	
	FONTAINE	ARCHAMPS	20	SF.20.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,05	
	FONTAINE	ARCHAMPS	20	SF.20.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,85	
	FONTAINE	ARCHAMPS	6	SF.6.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,65	

	FONTAINE	ARCHAMPS	23	SF.23.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,71
	FONTAINE	ARCHAMPS	24	SF.24.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,16
	FONTAINE	ARCHAMPS	24	SF.24.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,13
	FONTAINE	ARCHAMPS	44	SF.44.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,41
	FONTAINE	ARCHAMPS	22	SF.22.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,54
	FONTAINE	ARCHAMPS	12	SF.12.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,03
	FONTAINE	ARCHAMPS	12	SF.12.2	BLE TENDRE HIVER	0,62
41	FONTAINE	ARCHAMPS	1	SF.1.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,89
	FONTAINE	ARCHAMPS	1	SF.1.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,50
	FONTAINE	ARCHAMPS	1	SF.1.3	PRAIRIE PERMANENTE	0,36
	FONTAINE	ARCHAMPS	1	SF.1.4	PRAIRIE PERMANENTE	3,18
	FONTAINE	ARCHAMPS	1	SF.1.5	PRAIRIE PERMANENTE	0,14
	FONTAINE	ARCHAMPS	1	SF.1.6	PRAIRIE PERMANENTE	3,40
	FONTAINE	ARCHAMPS	1	SF.1.7	PRAIRIE PERMANENTE	1,11
	FONTAINE	ARCHAMPS	1	SF.1.8	PRAIRIE PERMANENTE	0,05
	FONTAINE	ARCHAMPS	10	SF.10.3	PRAIRIE PERMANENTE	0,90
	FONTAINE	ARCHAMPS	10	SF.10.4	PRAIRIE PERMANENTE	1,51
	FONTAINE	ARCHAMPS	10	SF.10.5	PRAIRIE PERMANENTE	1,11
	FONTAINE	ARCHAMPS	10	SF.10.6	PRAIRIE PERMANENTE	0,07
	FONTAINE	ARCHAMPS	7	SF.7.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,93
	FONTAINE	ARCHAMPS	11	SF.11.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,88
	FONTAINE	ARCHAMPS	18	SF.18.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,36
	42	FONTAINE	ARCHAMPS	10	SF.10.9	PRAIRIE PERMANENTE
FONTAINE		ARCHAMPS	10	SF.10.10	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,54
FONTAINE		ARCHAMPS	10	SF.10.7	PRAIRIE PERMANENTE	0,42
FONTAINE		ARCHAMPS	3	SF.3.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,46
FONTAINE		ARCHAMPS	2	SF.2.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,26
FONTAINE		ARCHAMPS	2	SF.2.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,65
FONTAINE		ARCHAMPS	2	SF.2.3	PRAIRIE PERMANENTE	0,51
FONTAINE		ARCHAMPS	13	SF.13.1	PRAIRIE PERMANENTE	2,47
FONTAINE		ARCHAMPS	13	SF.13.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,83
FONTAINE		ARCHAMPS	13	SF.13.3	PRAIRIE PERMANENTE	0,11
FONTAINE		ARCHAMPS	16	SF.16.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,70
FONTAINE		ARCHAMPS	16	SF.16.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,30
FONTAINE		ARCHAMPS	45	SF.45.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,25
FONTAINE		ARCHAMPS	10	SF.10.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,30
FONTAINE		ARCHAMPS	10	SF.10.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,27
FONTAINE		ARCHAMPS	10	SF.10.8	PRAIRIE PERMANENTE	1,09
43	AQUITAINE	ARCHAMPS	8	LA.8.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,41
	AQUITAINE	ARCHAMPS	8	LA.8.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,78
	AQUITAINE	ARCHAMPS	13	LA.13.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,60
	AQUITAINE	ARCHAMPS	19	LA.19.1	PRAIRIE PERMANENTE	2,83
	AQUITAINE	ARCHAMPS	21	LA.21.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,54
	FONTAINE	ARCHAMPS	5	SF.5.1	PRAIRIE PERMANENTE	1,86
	FONTAINE	ARCHAMPS	8	SF.8.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,50
	FONTAINE	ARCHAMPS	9	SF.9.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,09
	FONTAINE	ARCHAMPS	9	SF.9.2	PRAIRIE PERMANENTE	1,58
	FONTAINE	ARCHAMPS	9	SF.9.3	PRAIRIE PERMANENTE	0,05
	FONTAINE	ARCHAMPS	14	SF.14.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,56
	FONTAINE	ARCHAMPS	21	SF.21.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,15
	FONTAINE	ARCHAMPS	21	SF.21.2	PRAIRIE TEMPORAIRE	2,58
	FONTAINE	ARCHAMPS	25	SF.25.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,46
	FONTAINE	ARCHAMPS	26	SF.26.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,20
	FONTAINE	ARCHAMPS	27	SF.27.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	1,64
	FONTAINE	ARCHAMPS	27	SF.27.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,04
	FONTAINE	ARCHAMPS	27	SF.27.3	PRAIRIE PERMANENTE	0,41
	FONTAINE	ARCHAMPS	27	SF.27.4	PRAIRIE PERMANENTE	0,04
	FONTAINE	ARCHAMPS	28	SF.28.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,18
	FONTAINE	ARCHAMPS	31	SF.31.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,02
	FONTAINE	ARCHAMPS	31	SF.31.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,03
	FONTAINE	ARCHAMPS	31	SF.31.3	BLE TENDRE HIVER	0,51
	FONTAINE	ARCHAMPS	42	SF.42.1	PRAIRIE PERMANENTE	0,35
FONTAINE	ARCHAMPS	43	SF.43.1	BLE TENDRE HIVER	0,65	
FONTAINE	ARCHAMPS	43	SF.43.2	PRAIRIE PERMANENTE	0,54	
FONTAINE	ARCHAMPS	46	SF.46.1	PRAIRIE TEMPORAIRE	0,48	



Quality of Life

WESSLING France S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)9 72 53 90 56
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

DUBOIS Pierre-Yves
Monsieur Pierre-Yves DUBOIS
4 rue Pierre Dupont
69660 COLLONGES AU MONT D'OR

Rapport d'essai n° : ULY21-026141-1
Commande n° : ULY-23002-21
Interlocuteur : R. T. Jampens
Téléphone : +33 474 999 622
eMail : Robin.TJampens@wessling.fr
Date : 03.11.2021

Rapport d'essai

Prélèvement et analyse de sols (Mission Haute Savoie)

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marquées d'un A au niveau de la norme.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
Les portées d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire Wessling de Lyon (St Quentin Fallavier), COFRAC n°1-5578 du laboratoire Wessling de Paris (Villebon-sur Yvette) et COFRAC n°1-6579 du laboratoire Wessling de Lille (Croix) sont disponibles sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling FRANCE.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.dakks.de).
Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAH sous le numéro NAH-1-1009 (www.nah.gov.hu).
Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 918 (www.pca.gov.pl).
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
La conclusion ne tient pas compte des incertitudes (disponibles sur demande) et n'est pas couverte par l'accréditation.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-01	21-174645-02	21-174645-03	21-174645-04
Désignation d'échantillon	Unité	PC.14.2	PC.15.1	FH.41.1	PC.76.1
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	20,7	18,9	22,6	29,7
Matière sèche	% mass MB	81,1	81,3	74,8	72,0
Perte au feu (550°C)	% mass MS	6,8	3,9	7,2	11
pH	MB	7 à 22,2°C	6,1 à 22,1°C	6,4 à 22,1°C	6 à 21,9°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	84	94	51	24
Potassium (K2O)	mg/kg	160	140	140	170
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,20	0,16	0,29	0,40
Azote total (N) sur sec	% mass	0,24	0,19	0,39	0,55
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	11	8,0	12	12
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	18	13	16	20
Chrome (Cr)	mg/kg MS	58	41	58	72
Plomb (Pb)	mg/kg MS	19	17	16	20
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,62	0,46	0,55	0,68
Nickel (Ni)	mg/kg MS	51	34	57	63
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	57	40	56	63
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	2,58	2,19	2,33	2,65
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	13,21	12,57	17,12	10,41
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	2,83	2,92	3,83	1,4
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	34,33	34,85	31,38	33,01
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	39,44	35,75	31,05	47,42
Fraction > 2 mm	% mass MB	7,62	11,72	14,3	5,1
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-05	21-174645-06	21-174645-07	21-174645-08
Désignation d'échantillon	Unité	PC.71.1	PC.37.1	LCA.48	LCA.4.2
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	22,3	22,6	14,7	23,0
Matière sèche	% mass MB	78,5	76,3	81,4	80,9
Perte au feu (550°C)	% mass MS	7,4	4,8	6,2	5
pH	MB	7,3 à 22,1°C	6 à 21,9°C	7,2 à 21,8°C	7,2 à 21,8°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	29	83	220	53
Potassium (K2O)	mg/kg	150	130	400	160
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,30	0,24	0,25	0,25
Azote total (N) sur sec	% mass	0,39	0,31	0,30	0,30
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	11	11	10	9,6
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	18	16	24	24
Chrome (Cr)	mg/kg MS	51	43	40	44
Plomb (Pb)	mg/kg MS	16	17	15	18
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,55	0,53	0,70	0,64
Nickel (Ni)	mg/kg MS	51	42	37	44
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	51	56	53	56
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	2,57	1,78	1,7	2,17
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	25,79	12,59	10,09	12,75
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	3,45	2,28	1,34	2,54
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	30,25	33,29	37,35	31,71
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	29,06	31,23	29,27	26,52
Fraction > 2 mm	% mass MB	8,87	18,84	20,25	24,32
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-09	21-174645-10	21-174645-11	21-174645-12
Désignation d'échantillon	Unité	LCA.23	LCA.10	LCA.14	LCA.28.2
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	18,6	17,2	17,5	20,1
Matière sèche	% mass MB	81,6	83,2	93,2	82,3
Perte au feu (550°C)	% mass MS	5	2,5	4,5	5,4
pH	MB	7,2 à 21,6°C	6,9 à 21,4°C	7,1 à 21,4°C	6,9 à 21,3°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	159	165	190	34
Potassium (K2O)	mg/kg	270	290	320	120
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,24	0,17	0,26	0,24
Azote total (N) sur sec	% mass	0,29	0,20	0,28	0,29
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	15	9,6	12	11
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	43	26	27	14
Chrome (Cr)	mg/kg MS	51	46	44	49
Plomb (Pb)	mg/kg MS	26	23	17	17
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,63	0,54	0,55	0,50
Nickel (Ni)	mg/kg MS	50	41	41	32
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	63	54	55	40
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,09	0,06	0,05	0,05
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	1,67	1,68	1,76	1,69
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	12,02	13,46	8,61	9,33
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	3,89	2,62	4,25	2,4
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	21,97	45,08	33,2	36,36
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	20,05	22,06	34,61	36,35
Fraction > 2 mm	% mass MB	40,4	15,09	17,57	13,88
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-13	21-174645-14	21-174645-15	21-174645-16
Désignation d'échantillon	Unité	PC.57.1	SO.16.1	SO.10.1	PC.22.2
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	27,2	18,9	25,8	22,3
Matière sèche	% mass MB	73,8	81,5	75,9	76,0
Perte au feu (550°C)	% mass MS	7,1	4,1	8,7	8,1
pH	MB	7,4 à 21,4°C	7,1 à 21,2°C	7 à 20,9°C	6,2 à 20,9°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	32	93	64	41
Potassium (K2O)	mg/kg	130	150	170	200
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,30	0,18	0,29	0,29
Azote total (N) sur sec	% mass	0,41	0,22	0,38	0,39
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	9,7	10	17	12
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	21	21	19	21
Chrome (Cr)	mg/kg MS	49	43	62	59
Plomb (Pb)	mg/kg MS	18	18	21	20
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,63	0,65	0,73	0,73
Nickel (Ni)	mg/kg MS	45	41	52	54
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	55	55	76	66
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,07	<0,05	0,05	0,06
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	2,01	1,43	1,45	1,41
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	10,28	13,01	13,73	9,96
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	3,64	3,71	1,69	2,14
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	29,98	37,51	18,81	27,91
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	37,18	27,81	19,91	23,8
Fraction > 2 mm	% mass MB	16,91	16,53	44,41	34,77
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-17	21-174645-18	21-174645-19	21-174645-20
Désignation d'échantillon	Unité	PC.1.2	PC.27.1	JN.12.1	PC.6.1
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	19,2	23,4	27,1	19,9
Matière sèche	% mass MB	82,2	70,5	73,4	80,0
Perte au feu (550°C)	% mass MS	6,2	9,6	9,8	6
pH	MB	7,4 à 20,6°C	6,5 à 20,8°C	7 à 20,7°C	6,1 à 20,7°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	24	46	402	50
Potassium (K2O)	mg/kg	140	170	500	150
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,28	0,28	0,44	0,21
Azote total (N) sur sec	% mass	0,34	0,40	0,61	0,26
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	11	12	13	14
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	18	22	24	18
Chrome (Cr)	mg/kg MS	61	72	48	48
Plomb (Pb)	mg/kg MS	16	17	18	17
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,65	0,72	0,68	0,67
Nickel (Ni)	mg/kg MS	54	64	46	43
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	63	65	79	62
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,05	0,06	0,06	0,07
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	1,53	1,78	2,01	2,5
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	9,03	11,63	9,31	18,45
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	3,9	1,55	2,31	3,02
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	34,66	39,72	25,48	29,74
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	31,65	34,97	32,32	45,08
Fraction > 2 mm	% mass MB	19,22	10,35	28,58	1,21
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-21	21-174645-22	21-174645-23	21-174645-24
Désignation d'échantillon	Unité	JN.3.1	LS.6.2	LS.6.3	LS.12.4
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	25,2	28,1	25,6	20,0
Matière sèche	% mass MB	74,2	75,3	74,1	78,6
Perte au feu (550°C)	% mass MS	12	7,1	8	6,6
pH	MB	7,3 à 20,7°C	7,3 à 20,9°C	7,1 à 20,9°C	6,9 à 20,9°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	157	112	477	210
Potassium (K2O)	mg/kg	280	290	380	310
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,45	0,36	0,38	0,26
Azote total (N) sur sec	% mass	0,61	0,48	0,51	0,33
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	15	14	13	10
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	24	23	28	22
Chrome (Cr)	mg/kg MS	48	120	50	44
Plomb (Pb)	mg/kg MS	17	15	16	16
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,74	0,65	0,82	0,62
Nickel (Ni)	mg/kg MS	47	48	44	42
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	71	66	89	73
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,06	0,05	0,06	0,06
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	2,45	2,83	2,59	2,32
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	14,71	19,03	18,94	14,42
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	3,63	4,79	4,17	3,79
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	25,75	31,19	39,74	38,49
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	42,39	39,75	31,99	34,74
Fraction > 2 mm	% mass MB	11,07	2,41	2,56	6,24
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-25	21-174645-26	21-174645-27	21-174645-28
Désignation d'échantillon	Unité	FH.26.1	CH.33.1	PC.12.1	CH.15.2
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	18,3	20,3	21,8	25,2
Matière sèche	% mass MB	81,8	80,3	78,2	76,4
Perte au feu (550°C)	% mass MS	5,2	6,6	7,1	8,5
pH	MB	7,4 à 20,9°C	7,3 à 21,1°C	6,4 à 21,2°C	7,3 à 21,2°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	111	132	24	109
Potassium (K2O)	mg/kg	190	200	150	290
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,25	0,29	0,28	0,36
Azote total (N) sur sec	% mass	0,30	0,36	0,36	0,47
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	11	11	12	14
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	20	20	17	29
Chrome (Cr)	mg/kg MS	39	48	42	57
Plomb (Pb)	mg/kg MS	15	16	19	21
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,55	0,62	0,55	0,72
Nickel (Ni)	mg/kg MS	39	42	39	53
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	50	59	53	77
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,06	0,06	0,05	0,06
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	2,48	2,53	3,02	2,64
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	13,68	13,87	12,51	22,38
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	3,17	2,31	2,15	2,32
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	36,93	29,03	30,67	29,97
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	34,31	32,98	39,24	41,76
Fraction > 2 mm	% mass MB	9,44	19,27	12,4	0,93
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-29	21-174645-30	21-174645-31	21-174645-32
Désignation d'échantillon	Unité	FH.43.3	CH.3.2	FH.5.1	FH.2.2
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	20,5	19,4	19,8	22,7
Matière sèche	% mass MB	79,9	78,3	80,9	76,9
Perte au feu (550°C)	% mass MS	7,2	7,1	5,6	7,1
pH	MB	7,2 à 21,2°C	6,5 à 21,2°C	7,2 à 21,1°C	6,3 à 21°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	213	209	227	95
Potassium (K2O)	mg/kg	230	250	180	220
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,31	0,28	0,27	0,27
Azote total (N) sur sec	% mass	0,39	0,36	0,33	0,36
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	16	12	10	14
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	30	23	20	23
Chrome (Cr)	mg/kg MS	51	48	40	56
Plomb (Pb)	mg/kg MS	21	20	18	22
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,75	0,62	0,55	0,73
Nickel (Ni)	mg/kg MS	48	45	34	50
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	73	63	55	77
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,09	0,05	0,06	<0,05
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	2,31	2,4	2,1	2,49
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	17,45	17,03	12,27	15,15
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	2,89	2,19	2,86	2,21
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	35,53	36,18	38,41	31,94
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	35,12	38,45	37,54	47,26
Fraction > 2 mm	% mass MB	6,69	3,75	6,83	0,96
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-33	21-174645-34	21-174645-35	21-174645-36
Désignation d'échantillon	Unité	FH.7.2	FH.50.1	FH.46.1	FC.3.2
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	20,4	21,1	19,2	22,6
Matière sèche	% mass MB	79,1	80,4	81,3	81,7
Perte au feu (550°C)	% mass MS	5,6	5,7	5,7	7,6
pH	MB	6,4 à 21°C	7,5 à 20,9°C	7,5 à 20,8°C	7 à 20,8°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	265	61	199	165
Potassium (K2O)	mg/kg	220	180	190	270
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,28	0,18	0,28	0,41
Azote total (N) sur sec	% mass	0,36	0,22	0,34	0,51
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	11	14	11	12
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	27	21	28	19
Chrome (Cr)	mg/kg MS	51	49	44	39
Plomb (Pb)	mg/kg MS	20	19	30	19
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,73	0,66	0,68	0,65
Nickel (Ni)	mg/kg MS	45	45	40	36
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	73	63	83	54
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,06	0,07	0,15	0,06
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	2,33	2,43	2,19	1,65
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	13,92	14,71	15,54	5,81
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	4,6	2,56	4,15	1,94
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	25,82	36,12	28,4	35,48
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	46,24	35,55	39,17	40,72
Fraction > 2 mm	% mass MB	7,09	8,63	10,55	14,4
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-37	21-174645-38	21-174645-39	21-174645-40
Désignation d'échantillon	Unité	FC.1.3	FH.3.2	LA.10.1	SF.17.2
Analyse physique					
Teneur en eau sur brut	% mass MB	18,9	18,2	23,5	22,9
Matière sèche	% mass MB	80,9	84,0	76,8	74,2
Perte au feu (550°C)	% mass MS	6,5	4,8	8,3	9,5
pH	MB	7,1 à 20,7°C	7,4 à 20,5°C	7,4 à 20,4°C	7,4 à 20,3°C
Bases échangeables					
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	335	81	369	210
Potassium (K2O)	mg/kg	180	150	570	400
Analyse élémentaire					
Azote total (N) sur brut	% mass	0,30	0,25	0,36	0,24
Azote total (N) sur sec	% mass	0,37	0,29	0,47	0,32
Métaux lourds					
Arsenic (As)	mg/kg MS	10	9,3	12	13
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	19	18	27	26
Chrome (Cr)	mg/kg MS	37	39	76	56
Plomb (Pb)	mg/kg MS	18	17	17	18
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,55	0,50	0,74	0,70
Nickel (Ni)	mg/kg MS	32	36	45	51
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	51	46	68	78
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,06	0,06	0,05	<0,05
Granulométrie					
Argile (< 2 µm)	% mass MB	1,51	1,82	2,27	1,8
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	7,84	11,7	13,5	15,06
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	1,58	1,54	2,2	1,3
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	36,1	38,46	46,72	35,82
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	29,8	31,33	29,81	34,96
Fraction > 2 mm	% mass MB	23,17	15,15	5,51	11,06
Sur lixiviat					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée					
Anions					
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

N° d'échantillon		21-174645-41	21-174645-42	21-174645-43
Désignation d'échantillon	Unité	SF.1.6	SF.10.9	SF.21.2
Analyse physique				
Teneur en eau sur brut	% mass MB	31,8	25,4	22,9
Matière sèche	% mass MB	68,0	75,8	77,2
Perte au feu (550°C)	% mass MS	7,1	8,9	7,9
pH	MB	7,6 à 20,3°C	7,5 à 20,2°C	7,4 à 20,8°C
Bases échangeables				
Phosphore Joret-Hebert (P2O5)	mg/kg MS	44	244	106
Potassium (K2O)	mg/kg	220	340	320
Analyse élémentaire				
Azote total (N) sur brut	% mass	0,21	0,40	0,32
Azote total (N) sur sec	% mass	0,30	0,53	0,42
Métaux lourds				
Arsenic (As)	mg/kg MS	9,3	11	11
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	25	30	28
Chrome (Cr)	mg/kg MS	140	87	66
Plomb (Pb)	mg/kg MS	15	17	16
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,66	0,74	0,70
Nickel (Ni)	mg/kg MS	140	87	68
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	72	83	72
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,05	0,05	<0,05
Granulométrie				
Argile (< 2 µm)	% mass MB	1,58	2,18	1,61
Limons fins (2 à 20 µm)	% mass MB	12,18	12,28	14,46
Limons grossiers (20 à 50 µm)	% mass MB	1,92	2,54	2,32
Sables fins (50 à 200 µm)	% mass MB	41,44	37,88	39,8
Sables grossiers (200 à 2000 µm)	% mass MB	32,42	35,94	37,74
Fraction > 2 mm	% mass MB	10,45	9,18	4,06
Sur lixiviat				
Anions				
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	<10,0	<10,0	<10,0
Fraction solubilisée				
Anions				
Nitrites (NO2)	mg/kg MS	<5,00	<5,00	<5,00
Nitrates (NO3)	mg/kg MS	<100	<100	<100

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	21-174645-01	21-174645-02	21-174645-03	21-174645-04	21-174645-05
Date de réception :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Désignation :	PC.14.2	PC.15.1	FH.41.1	PC.76.1	PC.71.1
Type d'échantillon :	Autres	Autres	Autres	Autres	Autres
Date de prélèvement :					
Récipient :	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB
Température à réception (C°) :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C
Début des analyses :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Fin des analyses :	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021
N° d'échantillon :	21-174645-06	21-174645-07	21-174645-08	21-174645-09	21-174645-10
Date de réception :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Désignation :	PC.37.1	LCA.48	LCA.4.2	LCA.23	LCA.10
Type d'échantillon :	Autres	Autres	Autres	Autres	Autres
Date de prélèvement :					
Récipient :	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB
Température à réception (C°) :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C
Début des analyses :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Fin des analyses :	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021
N° d'échantillon :	21-174645-11	21-174645-12	21-174645-13	21-174645-14	21-174645-15
Date de réception :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Désignation :	LCA.14	LCA.28.2	PC.57.1	SO.16.1	SO.10.1
Type d'échantillon :	Autres	Autres	Autres	Autres	Autres
Date de prélèvement :					
Récipient :	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB
Température à réception (C°) :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C
Début des analyses :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Fin des analyses :	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021
N° d'échantillon :	21-174645-16	21-174645-17	21-174645-18	21-174645-19	21-174645-20
Date de réception :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Désignation :	PC.22.2	PC.1.2	PC.27.1	JN.12.1	PC.6.1
Type d'échantillon :	Autres	Autres	Autres	Autres	Autres
Date de prélèvement :					
Récipient :	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB
Température à réception (C°) :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C
Début des analyses :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Fin des analyses :	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021
N° d'échantillon :	21-174645-21	21-174645-22	21-174645-23	21-174645-24	21-174645-25
Date de réception :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Désignation :	JN.3.1	LS.6.2	LS.6.3	LS.12.4	FH.26.1
Type d'échantillon :	Autres	Autres	Autres	Autres	Autres
Date de prélèvement :					
Récipient :	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB
Température à réception (C°) :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C
Début des analyses :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Fin des analyses :	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	21-174645-26	21-174645-27	21-174645-28	21-174645-29	21-174645-30
Date de réception :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Désignation :	CH.33.1	PC.12.1	CH.15.2	FH.43.3	CH.3.2
Type d'échantillon :	Autres	Autres	Autres	Autres	Autres
Date de prélèvement :					
Récipient :	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB
Température à réception (C°) :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C
Début des analyses :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Fin des analyses :	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021
N° d'échantillon :	21-174645-31	21-174645-32	21-174645-33	21-174645-34	21-174645-35
Date de réception :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Désignation :	FH.5.1	FH.2.2	FH.7.2	FH.50.1	FH.46.1
Type d'échantillon :	Autres	Autres	Autres	Autres	Autres
Date de prélèvement :					
Récipient :	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB
Température à réception (C°) :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C
Début des analyses :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Fin des analyses :	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021
N° d'échantillon :	21-174645-36	21-174645-37	21-174645-38	21-174645-39	21-174645-40
Date de réception :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Désignation :	FC.3.2	FC.1.3	FH.3.2	LA.10.1	SF.17.2
Type d'échantillon :	Autres	Autres	Autres	Autres	Autres
Date de prélèvement :					
Récipient :	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB	2*250VB
Température à réception (C°) :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C
Début des analyses :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021
Fin des analyses :	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021
N° d'échantillon :	21-174645-41	21-174645-42	21-174645-43		
Date de réception :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021		
Désignation :	SF.1.6	SF.10.9	SF.21.2		
Type d'échantillon :	Autres	Autres	Autres		
Date de prélèvement :					
Récipient :	2*250VB	2*250VB	2*250VB		
Température à réception (C°) :	13.8°C	13.8°C	13.8°C		
Début des analyses :	07.10.2021	07.10.2021	07.10.2021		
Fin des analyses :	03.11.2021	03.11.2021	03.11.2021		

St Quentin Fallavier, le 03.11.2021

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
Matières sèches	NF ISO 11465	Wessling Lyon (France)
Perte au feu	NF EN 13039 mod.	Wessling Lyon (France)
pH sur matière solide	NF EN ISO 10390	Wessling Lyon (France)
Azote total (N)	DIN 51732 (2014-07)	Wessling Lyon (France)
Teneur en eau	DIN 51718 (2002-06)	Wessling Lyon (France)
Humidité	DIN 51718 (2002-06)	Wessling Lyon (France)
Analyse de l'humidité	DIN 51718 (2002-06)	Wessling Lyon (France)
Bases échangeables	NF X31-108	Laboratoire partenaire (France)
Phosphore Joret Hébert	NF X31-161	Laboratoire partenaire (France)
Lixiviation à l'eau	DIN 38414-4 (1984-10)	Wessling Lyon (France)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm)	Méthode interne : ANIONS - IC	Wessling Lyon (France)
Anions dissous	(calculé d'éluat à solide (1:10))	Wessling Lyon (France)
Métaux lourds dans l'extrait à l'eau régale de compost	Methodenbuch BGK - Kapitel III, C 4.1 (2006-09)(A)	Wessling Altenberge (Germany)
Métaux/Elements (ICP-OES/ICP-MS) sur matière solide	DIN EN ISO 11885 / DIN EN ISO 17294-2 (2009-09 / 2005-02)(A)	Wessling Altenberge (Germany)
Granulométrie	NF X31-107 mod.	Wessling Lyon (France)
Minéralisation à l'eau régale de boues/sédiments	DIN EN 13346 Verf A mod. (2001-04)(A)	Wessling Altenberge (Germany)

Commentaires :

Compte tenu du dépassement de la température de réception des échantillons par rapport à l'exigence de 8°C, les résultats sont rendus avec des réserves.

Robin T'JAMPENS
Resp. Pile Déchet



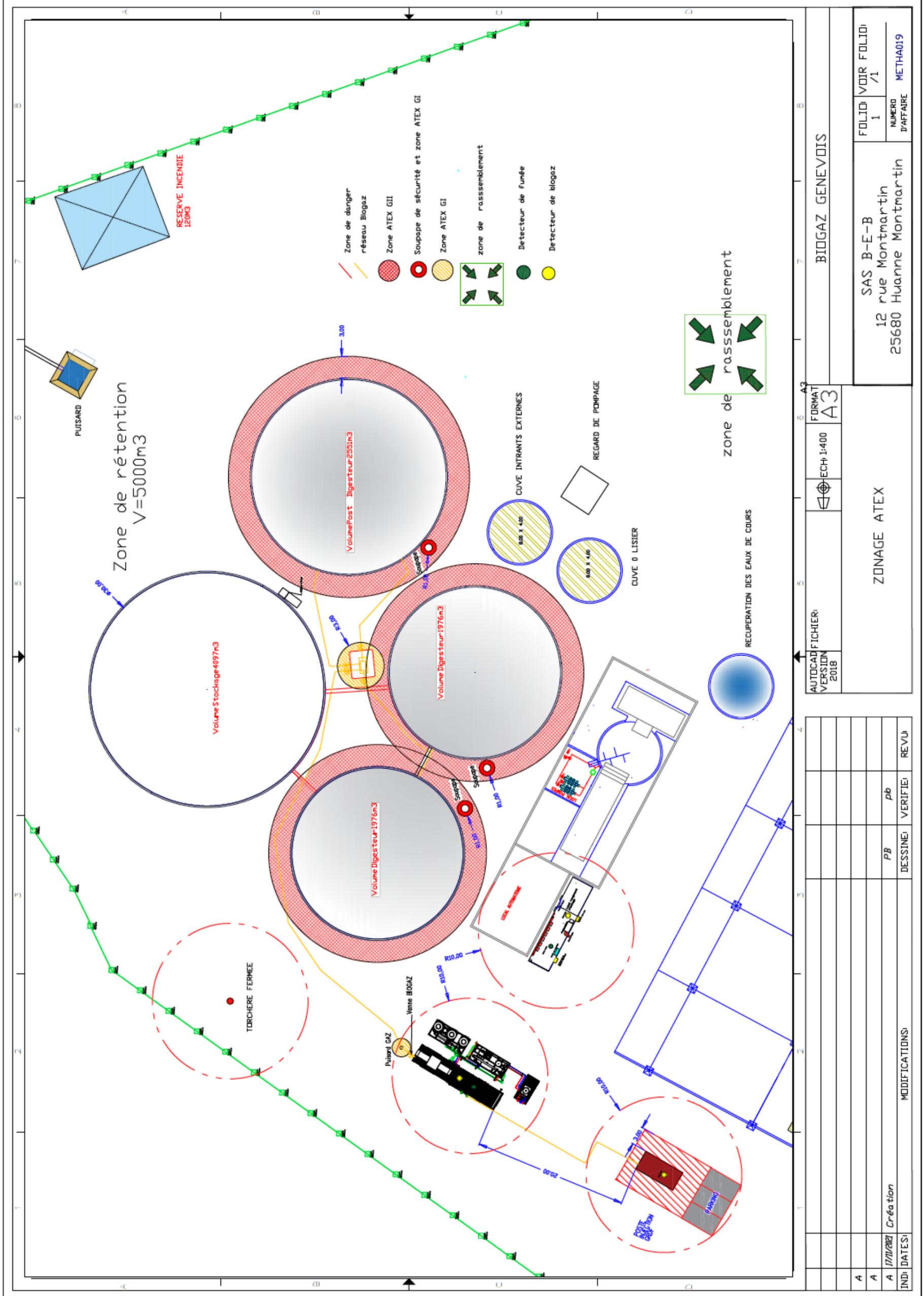
ANNEXE 3 – DOCUMENTS RELATIFS A LA SECURITE

ANNEXE 3A : LISTE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

DONNEES CLIENT				commentaires	Désignation		MATERIEL ARMOIRE ELECTRIQUE							
REPERE	DESIGNATION	Puissance			Désignation	protection	Type départ	RELAYAGE / DIVERS	E TOR	88	32	14	0	0
FOSSE INTRANT N°1														
INT1 AG 01	AGITATEUR FOSSE INTRANT N°1	7.5	1		moteur	PTC	direct <15KW		2	1				A1
INT1 LIT 01	MESURE DE NIVEAU			RADAR FMR10	instrumentation		instrum actif			1				A1
FOSSE INTRANT N°2														
INT2 AG 01	AGITATEUR FOSSE INTRANT N°1	7.5	1		moteur	PTC	direct <15KW		2	1				A1
INT2 LIT 01	MESURE DE NIVEAU			RADAR FMR10	instrumentation		instrum actif			1				A1
INCORPORATEUR														
INC1 TT 11	MOTEUR 1 INCORPORATEUR RUD +PTC	7.5	1		moteur	PTC	direct <15KW	mesure intensité	2	1	1			A1
INC1 TT 12	MOTEUR 1 INCORPORATEUR RUD +PTC	7.5	1		moteur	PTC	direct <15KW		2	1				A1
INC1 TT 13	MOTEUR 1 INCORPORATEUR RUD +PTC	7.5	1		moteur	PTC	direct <15KW		2	1				A1
INC1 TT 03	MOTEUR TAPIS INCORPORATEUR 1	1.1	1		Moteur sur var		var <3KW		2	1				A1
INC1 P05 01	MESURE DE POIDS INCORPORATEUR			ALIM 24VDC	instrumentation		instrum actif		1	1				A1
INC2 TT 01	MOTEUR 1 INCORPORATEUR TOY	55	1	OPTION	Moteur sur var	PTC	var <160KW	FOURNITURE CLIENT	2	1	1	1		A1
INC2 TT 02	MOTEUR 2 INCORPORATEUR TOY	55	1	OPTION	Moteur sur var		var <160KW		2	1	1	1		A1
INC2 TT 03	MOTEUR TRAPPE INCORPORATEUR 1	1.1	1	OPTION	moteur		direct + inv <5.5KW	RELAYAGE	4	2				A1
INC2 P05 01	MESURE DE POIDS INCORPORATEUR			OPTION	instrumentation		instrum actif		1	1				A1
	CCL MARCHÉ TOY			OPTION	CCS				3					A1
PREFOSSE														
PFO AG 01	AGITATEUR PREFOSSE 1 PADLE	11	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1				A1
PFO AG 02	AGITATEUR PREFOSSE 1 RESERVE	15	1	OPTION	moteur	PTC	dem <15KW		2	1				A1
PFO LIT 01	MESURE DE NIVEAU			RADAR FMR60	instrumentation		instrum actif			1				A1
PFO LSHH 01	DETECTION DE NIVEAU TRES HAUT			POIRE DE NIVEAU	instrumentation		instrum TOR		1					A1
PFO PP 01	POMPE A PISTON	3			coffret skid	PTC	Dij Tr 16A		2	1				A1
PFO PP 02	POMPE A PISTON	3			coffret skid	PTC	Dij Tr 16A		2	1				A1
PFO BR0 01	BROYEUR 1	15			moteur	PTC	direct + inv <15KW	mesure intensité	2	1				A1
PFO PIT 01	MESURE DE PRESSION AVAL			Capteur IFM PG2793	instrumentation		instrum actif			1				A1
INC VPR 01	VANNE INCORPORATION DIGESTEUR N°1				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
INC VPR 02	VANNE INCORPORATION DIGESTEUR N°2				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
INC VBY 01	VANNE BY PASS POMPE INCORPORATION				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
DIGESTEUR 1														
DIG1 AG 01	AGITATEUR DIGESTEUR 1 LENT N°1	11	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1	1			A1
DIG1 AG 02	AGITATEUR DIGESTEUR 1 LENT N°2	11	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1	1			A1
DIG1 AG 03	AGITATEUR DIGESTEUR 1 RAPIDE N°1	15	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1	1			A1
DIG1 VT 01	VENTILATEUR MEMBRANE DIGESTEUR 1	0.25			moteur		direct <5.5KW		2	1				A1
DIG1 CP 01	COMPRESSEUR DESULFURATION	0.25		230V	moteur		direct mono <5.5KW		2	1				A1
DIG1 LIT 01	CAPTEUR DE NIVEAU BIOGAZ			capteur fourni par MSE	instrumentation		instrum actif			1				A1
DIG1 TIT 01	MESURE DE TEMPERATURE N°1			sonde PT100	instrumentation		instrum passif			1				A1
DIG1 TIT 02	MESURE DE TEMPERATURE N°2			sonde PT100	instrumentation		instrum passif			1				A1
DIG1 LSHH 01	NIVEAU TRES HAUT DIGESTEUR 1			CAPTEUR KOBOLD	instrumentation		instrum TOR		1					A1
DIG1 LIT 02	CAPTEUR DE NIVEAU DIGESTAT			RADAR FMR60	instrumentation		instrum actif			1				A1
DIGESTEUR 2														
DIG2 AG 01	AGITATEUR DIGESTEUR 2 LENT N°1	11	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1	1			A1
DIG2 AG 02	AGITATEUR DIGESTEUR 2 LENT N°2	11	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1	1			A1
DIG2 AG 03	AGITATEUR DIGESTEUR 2 RAPIDE N°1	15	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1	1			A1
DIG2 VT 01	VENTILATEUR MEMBRANE DIGESTEUR 2	0.25			moteur		direct <5.5KW		2	1				A1
DIG2 CP 01	COMPRESSEUR DESULFURATION	0.25		230V	moteur		direct mono <5.5KW		2	1				A1
DIG2 LIT 01	CAPTEUR DE NIVEAU BIOGAZ			capteur laser IFM a fournir	instrumentation		instrum actif			1				A1
DIG2 TIT 01	MESURE DE TEMPERATURE N°1			sonde PT100	instrumentation		instrum passif			1				A1
DIG2 TIT 02	MESURE DE TEMPERATURE N°2			sonde PT100	instrumentation		instrum passif			1				A1
DIG2 LSHH 01	NIVEAU TRES HAUT DIGESTEUR 2			CAPTEUR KOBOLD	instrumentation		instrum TOR		1					A1
DIG2 LIT 02	CAPTEUR DE NIVEAU DIGESTAT			RADAR FMR60	instrumentation		instrum actif			1				A1
POST DIGESTEUR														
PDIG AG 01	AGITATEUR POST DIGESTEUR RAPIDE N°1	15	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1	1			A1
PDIG AG 02	AGITATEUR POST DIGESTEUR RAPIDE N°2	15	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1	1			A1
PDIG AG 03	AGITATEUR POST DIGESTEUR LENT N°1	11	1		moteur	PTC	dem <15KW		2	1	1			A1
PDIG VT 01	VENTILATEUR MEMBRANE POST DIGESTEUR	0.25			moteur		direct <5.5KW		2	1				A1
PDIG LIT 01	CAPTEUR DE NIVEAU BIOGAZ			capteur laser IFM a fournir	instrumentation		instrum actif			1				A1
PDIG TIT 01	MESURE DE TEMPERATURE N°1			sonde PT100	instrumentation		instrum passif			1				A1
PDIG TIT 02	MESURE DE TEMPERATURE N°2			sonde PT100	instrumentation		instrum passif			1				A1
PDIG LSHH 01	NIVEAU TRES HAUT POST DIGESTEUR			CAPTEUR KOBOLD	instrumentation		instrum TOR		1					A1
PDIG LIT 02	CAPTEUR DE NIVEAU DIGESTAT POST DIGESTEUR			RADAR FMR60	instrumentation		instrum actif			1				A1
POMPE A LOBE DE TRANSFERT														
TRF PP 01	POMPE CENTRALE DE TRANSFERT	15			Moteur sur var	PTC	var <22KW		2	2				A1
TRF FIT 02	MESURE DE DEBIT SORTIE POMPE A LOBES			Débitmètre électromagnétique	instrumentation		instrum actif			1				A1
TRF PIT 03	MESURE DE PRESSION AMONT POMPE A LOBES			Capteur IFM PG2793	instrumentation		instrum actif			1				A1
TRF PIT 04	MESURE DE PRESSION AVAL POMPE A LOBES			Capteur IFM PG2793	instrumentation		instrum actif			1				A1
TRF TIT 01	MESURE TEMPERATURE DIGESTAT POMPE DE TRANSFERT			capteur 3fil 24VSC sortie 4-20ma	instrumentation		instrum actif			1				A1
BOITE DERIVATION CAPTEUR														
	BOITE DERIVATION EV				Boite de deriv									A1
INT1 VPA 01	VANNE ASPIRATION INTRANT N°1				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
INT2 VPA 01	VANNE ASPIRATION INTRANT N°2				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
IUS VPA 01	VANNE ASPIRATION RECLUSEMENT DES IUS				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
DIG1 VPA 01	VANNE ASPIRATION DIGESTEUR 1				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
DIG2 VPA 01	VANNE ASPIRATION DIGESTEUR 2				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
PDIG VPA 01	VANNE ASPIRATION POST DIGESTEUR				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
ST01 VPA 01	VANNE ASPIRATION STOCKAGE 1				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
PFO VPA 01	VANNE ASPIRATION PREFOSSE				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
HYG VPA 01	VANNE ASPIRATION DEPUIS HYGIENISEUR				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
SEPA VPA 01	VANNE ASPIRATION SEPARATEUR				Vanne		vanne + FC		2	1				A1
RESERVE														
	BOITE DERIVATION CAPTEUR				Boite de deriv									A1
	BOITE DERIVATION EV				Boite de deriv									A1

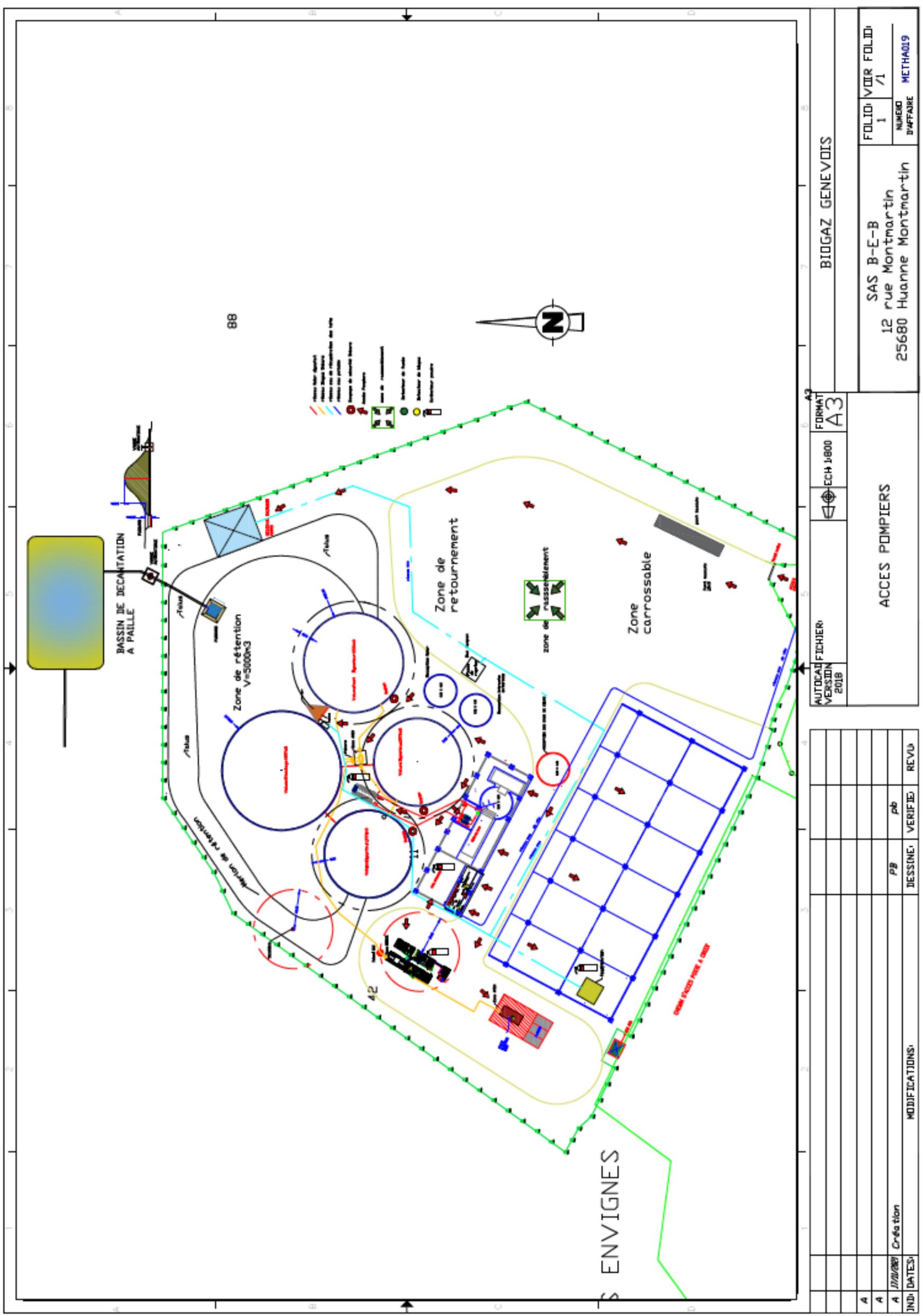
DIG1 VPR 01	VANNE REFOULEMENT DIGESTEUR 1					Vanne		vanne + FC		2	1					A1
DIG2 VPR 01	VANNE REFOULEMENT DIGESTEUR 2					Vanne		vanne + FC		2	1					A1
PDIG VPR 01	VANNE REFOULEMENT POST DIGESTEUR					Vanne		vanne + FC		2	1					A1
STO1 VPR 01	VANNE REFOULEMENT STOCKAGE 1					Vanne		vanne + FC		2	1					A1
PEO VPR 01	VANNE REFOULEMENT PEEFOSE					Vanne		vanne + FC		2	1					A1
STO2 VPR 01	VANNE REFOULEMENT VERS CUVE CHARGEMENT DIGESTAT					Vanne		vanne + FC		2	1					A1
	RESERVE					Vanne		vanne + FC		2	1					A1
	RESERVE					Vanne		vanne + FC		2	1					A1
	RESERVE					Vanne		vanne + FC		2	1					A1
TRF LSHH 01	NIVEAU FOSSE RETENTION				Sonde a electrode	instrumentation		instrum TOR	relais niv resistif	1						A1
SEPARATEUR																
SEP TT 01	COFFRET SEPARATEUR	15KW				coffret skid		Dij Tetra 32A		4	2					A1
SEP UT 01	MESURE DE NIVEAU FOSSE DIGESTAT LIQUIDE				sonde niveau a fournir	instrumentation		instrum actif			1					A1
SEP PP 01	POMPE ALIM SEPARATEUR	5.5				moteur		var <15KW		2	1					A1
STOCKAGE 1																
STO1 AG 01	AGITATEUR STOCKAGE A PALES N°1	15	1			moteur	PTC	dem <15KW		2	1					A1
STO1 AG 02	AGITATEUR STOCKAGE RAPIDE N°2	15	1			moteur	PTC	dem <15KW		2	1					A1
STO1 AG 03	AGITATEUR STOCKAGE RAPIDE N°3	15	1			moteur	PTC	dem <15KW		2	1					A1
STO1 LSHH 01	NIVEAU TRES HAUT STOCKAGE				POIRE DE NIVEAU	instrumentation		instrum TOR		1						A1
STO1 UT 01	MESURE DE NIVEAU				RADAR FMR10	instrumentation		instrum actif			1					A1
CUVE REPRISE DIGESTAT																
STO2 UT 01	MESURE DE NIVEAU				RADAR FMR 20	instrumentation		instrum actif			1					A1
STO2 LSHH 01	NIVEAU TRES HAUT STOCKAGE				POIRE DE NIVEAU	instrumentation		instrum TOR		1						A1
CIRCUIT DE CHAUFFAGE																
CHA ENS 01	ALIMENTATION ARMOIRE CHAUFFAGE	32A			400V+N	Alim armoire		Dij Tetra 16A		4	2	1	1			TGBT
CHA ENS 01	COMMUNICATION ETHERNET															A1
INJECTION BIOGAZ																
COG ENS 01	ALIMENTATION TRAITEMENT BIOGAZ BREIGHT	160				Alim armoire		Dij Tetra 400A		4	2	1	1			TGBT
COG ENS 02	ALIMENTATION COMPRESSEUR BIOMETHANE BREIGHT	37KW				Alim armoire		Dij Tetra 100A		4	2	1	1			TGBT
	COMMUNICATION ETHERNET															A1
UTILITEE																
AIR CP 01	COMPRESSEUR D'AIR UTILITEES	5.5			230V	coffret skid		Dij mono C60		1						A1
AIR SE 02	SECHEUR D'AIR	0.1				coffret skid		Dij mono C60								A1
AIR PU 03	PURGEUR D'AIR					coffret skid		Dij mono C60								A1
AIR PSL 01	PRESSOSTAT MANQUE AIR				Capteur a fournir	capteur				1						A1
											2	1				A1
UTI PP 01	POMPE VIDE CAVE LOCAL TECHNIQUE	5.5				moteur		direct +5.5KW		2	1					A1
UTI PP 02	SURPRESSEUR EAU DE SERVICE					coffret skid		Dij Tetra 16A		2						A1
UTI PON 01	ALIMENTATION PONT BASCULE	0.2			Communication avec automate a valider	coffret skid		Dij mono DT60								A1

Annexe 3 B : Plan des zones ATEX



AUTOCAD FICHER: 2018		ECHI 1:400		FORMAT A3		BIOGAZ GENEVOIS	
VERSION 2018		ECHI 1:400		FORMAT A3		BIOGAZ GENEVOIS	
INDI DATES:		DESSINE: pb		VERIFIE: pb		REVU:	
A 17/11/2021		Création		MODIFICATIONS:		ZONAGE ATEX	
A 17/11/2021		pb		pb		SAS B-E-B	
A 17/11/2021		pb		pb		12 rue Montmartin	
A 17/11/2021		pb		pb		25680 Huanne Montmartin	
A 17/11/2021		pb		pb		FOLIO: 1	
A 17/11/2021		pb		pb		VOIR FOLIO: /1	
A 17/11/2021		pb		pb		NUMERO D'AFFAIRE: METHA019	

ANNEXE 3C : PLAN DES MOYENS D'ALERTE, DE SECOURS ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

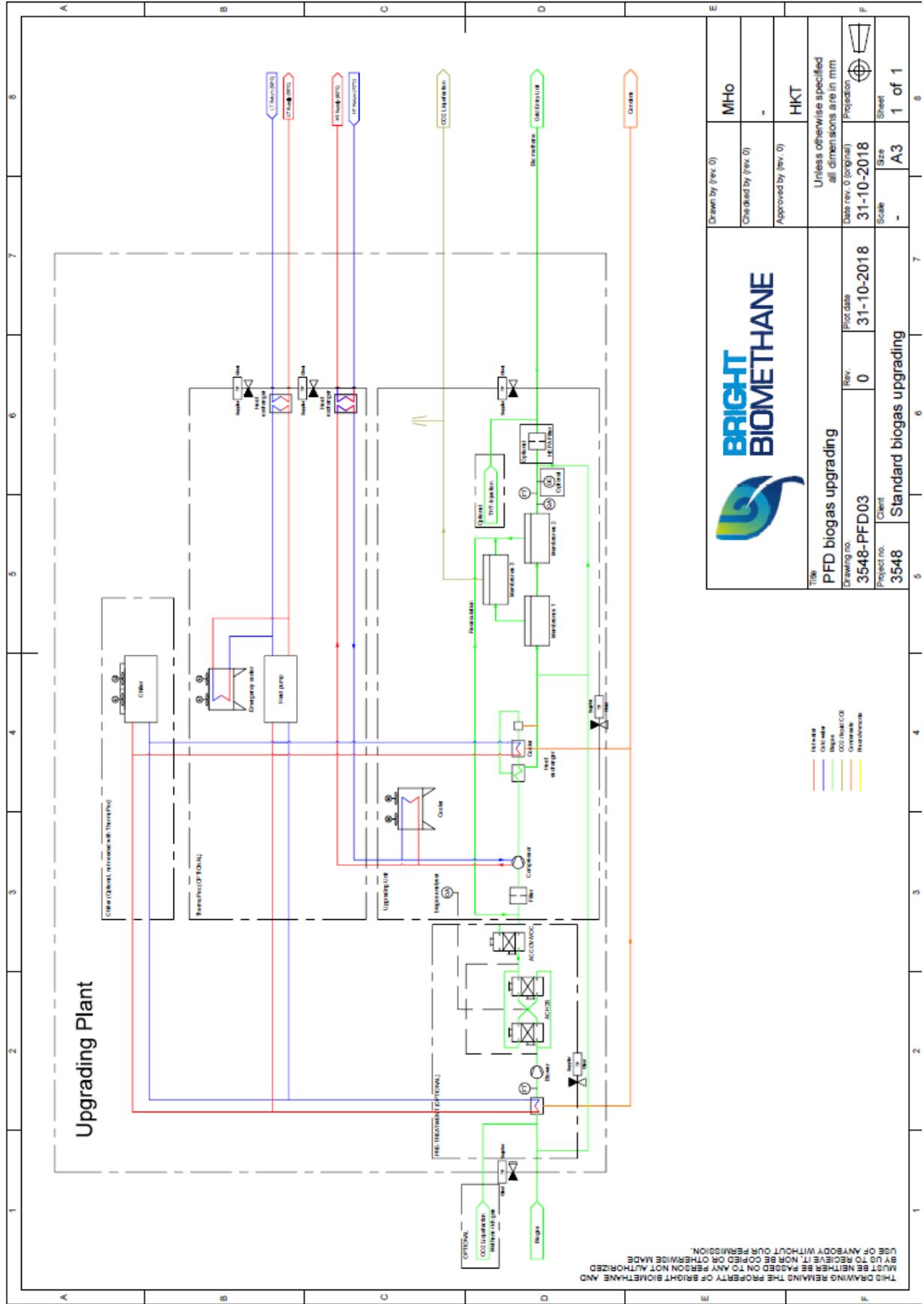


BIOGAZ GENEVOIS	
SAS B-E-B 12 rue Montmartin 25680 Huanne Montmartin	
FOLIO: 1	FOLIO: VOIR FOLIO: /1
NUMERO D'AFFAIRE	METHA019

AUTOCAD FICHER: VERSION 2018	ECH 1:800	FORMAT A3
ACCES POMPIERS		

INDI	DATES	MODIFICATIONS	DESINE	VERIFIE	REVIS
A					
A					
A	11/01/2021	Création	PB	pb	

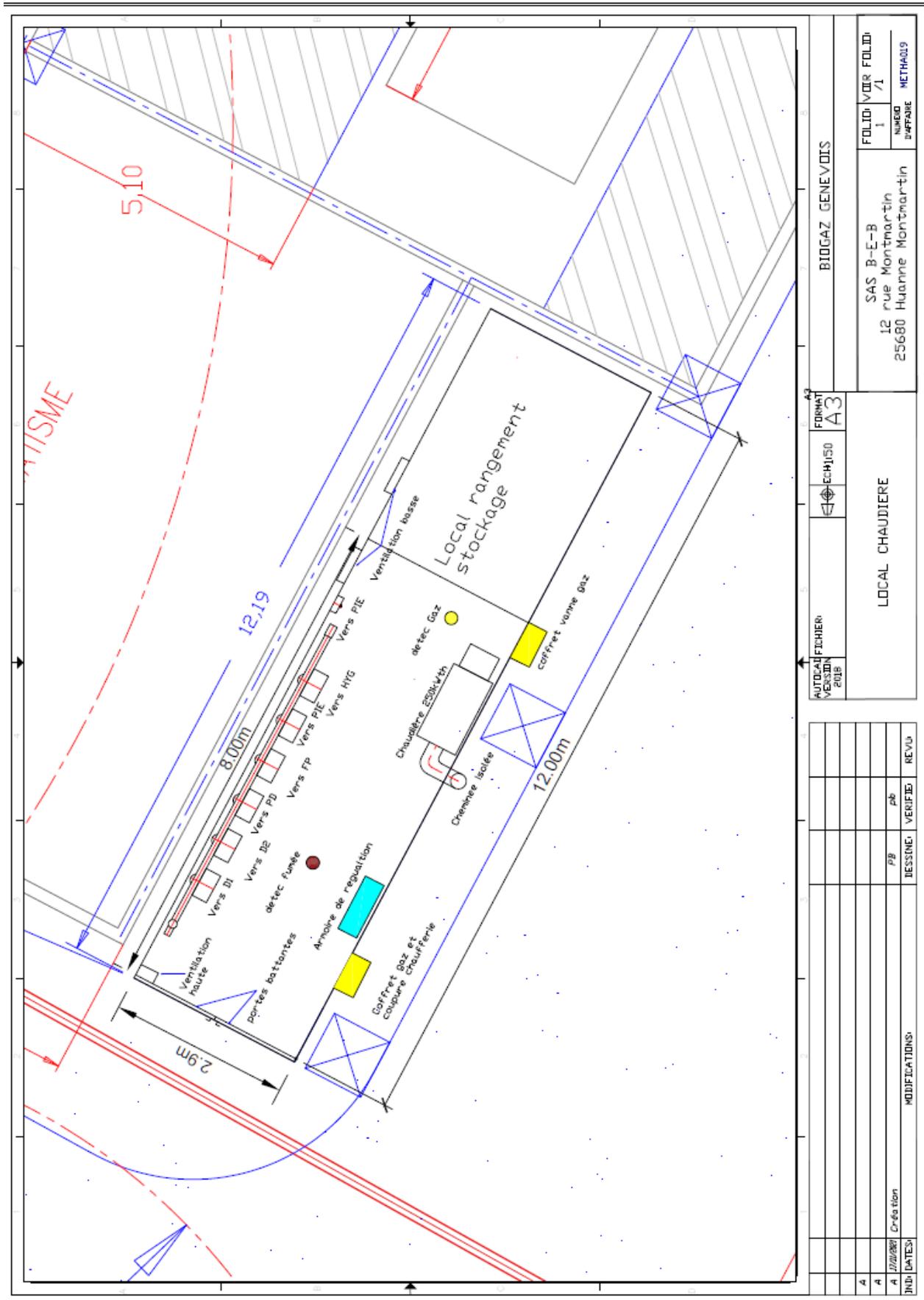
ANNEXE 3D : PLANS TECHNIQUES DU MODULE D'EPURATION ET DU LOCAL CHAUDIERE



THIS DRAWING REMAINS THE PROPERTY OF BRIGHT BIOMETHANE AND MUST BE RETURNED OR DESTROYED ON REQUEST. UNAUTHORIZED USE OF ANYBODY WITHOUT OUR PERMISSION.



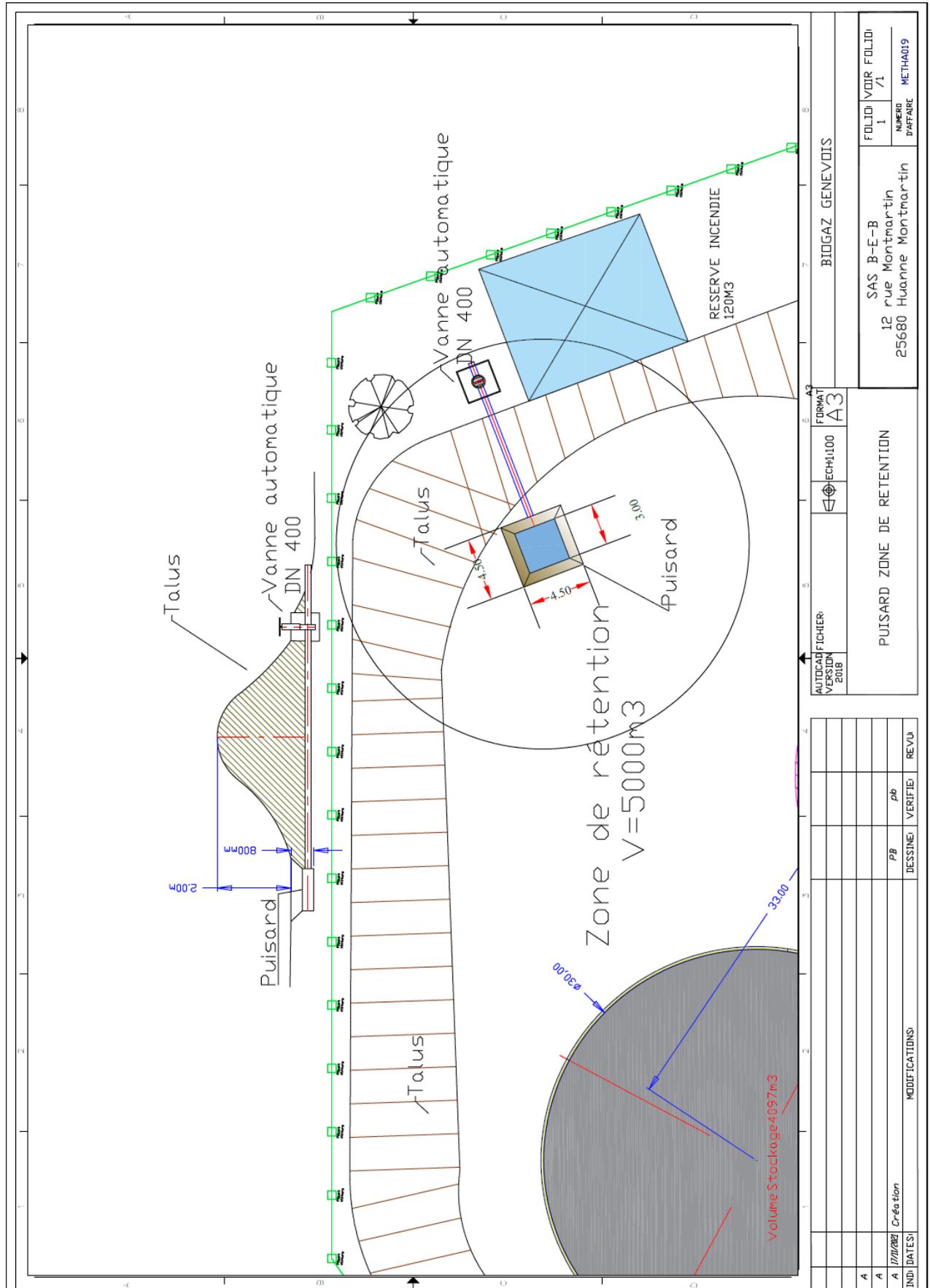
BRIGHT BIOMETHANE		Drawn by (rev. 0) : MHO Checked by (rev. 0) : - Approved by (rev. 0) : HKT
Title: PFD biogas upgrading		Unless otherwise specified all dimensions are in mm
Drawing no. 3548-PFD03	Rev. 0	Date rev. 0 (original) 31-10-2018
Project no. 3548	Client: Standard biogas upgrading	Scale: - Size: A3 Sheet: 1 of 1



AUTOCAD FICHIER: A3		BIOGAZ GENEVOIS	
VERSION: 2018	DATE: 12/01/2021	SAS B-E-B 12 rue Montmartin 25680 Huanne Montmartin	
LOCAL CHAUDIERE		FOLIO: 1	FOLIO: 1
		NUMERO: DAPPAPE	METHA019

INDI [DATES]	MODIFICATIONS:	DESINE:	VERIFIE:	RELU:
A				
A				
A	Creation			

ANNEXE 3E : DETAIL ET PLAN DE COUPE DU MERLON DE RETENTION (1/100EME)



AUTOCAD FICHER: VERSION 2018		ECH:1/100	FORMAT A3	BIOGAZ GENEVOIS	
PUISSARD ZONE DE RETENTION			FOLIO: VOIR FOLIO: 1 / 1	NUMERO D'AFFAIRE METHA019	
			SAS B-E-B 12 rue Montmartin 25680 Huanne Montmartin		
INDI: DATES:		MODIFICATIONS:		DESSINE:	REVIS:
A					
A					
A	11/01/2021	Creation		PB	pb

ANNEXE 3F : CONTRAT DE MAINTENANCE - VERIFICATION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES



Contrat de maintenance SAS BIOGAZ GENEVOIS

CONTRAT DE MAINTENANCE D'UNE UNITE DE METHANISATION – BIOGAZ GENEVOIS

Entre les soussignés

D'une Part :
SAS BIOGAZ GENEVOIS
Représenté par LAURENT DUBETTIER
Ci-après désigné par : LE CLIENT

D'autre part :
ETA DU GENEVOIS
Représenté par NICOLAS FELIX
Ci-après désigné par : LE PRESTATAIRE

SAS B-E-B - Bureau d'Etudes Blanchet - +33629965364 - RCS BESANCON-TVA ; FR 64 809797889 -12 rue de Montmartin 25680 HUANNE
SIREN 809 797 889 RCS Besançon - SIRET 809 797 889 000015- CODE APE 7112B INGENIERIE ETUDES TECHNIQUES

Biogaz – Energies – Biomasse

Par le présent contrat le CLIENT confie au PRESTATAIRE la maintenance des éléments de l'unité de méthanisation désigné ci-contre.

EQUIPEMENT DE DETECTION/DISPOSITIFS DE MESURE

- Capteur de pression SIEMENS
- Capteur de température SIEMENS
- Capteur de niveau de cuves
- Capteur de CH₄ local Bright
- Capteur de fumée local Bright
- Capteur de H₂S analyseur de gaz SEWERIN
- Capteur de O₂ analyseur de gaz SEWERIN
- Capteur de CH₄ analyseur de gaz SEWERIN
- Capteur de CO₂ analyseur de gaz SEWERIN
- Sonde PH analyseur de PH
- Détecteur de niveau sur cuve de stockage
- Test bouton d'arrêt d'urgence
- Test bon fonctionnement sonde de température pression
- Test alarmes sur l'armoire ITESYA
- Etalonnage de capteur fin de course vanne Process

Biogaz – Energies – Biomasse

EQUIPEMENT DE SECURITE/PRESSION

- Contrôle réglage chaudière
- Contrôle réglage soupape de sécurité membranes

CUVES DIGESTEURS LEURS INSTALLATIONS ASSOCIEES

- Membrane d'étanchéité des cuves
- Pièges à eau des canalisations de biogaz
- Vannes de transfert process
- Pompe d'injection O2
- Equipement de mesure du biogaz produit
- Débitmètre pompe de transfert
- Pompe de transfert
- Pompe de préfosse
- Agitateurs préfosse
- Agitateurs Process
- Ventilateur du local épuration
- Ventilateurs des membranes

Biogaz – Energies – Biomasse

AUTRES EQUIPEMENTS

- Compresseur épurateur
- Porte semi-automatique local chaudière (si présente)
- Chaudière et réseau de chauffage
- Installations électriques et armoire d'automatisme
- Extincteurs

Biogaz – Energies – Biomasse

1. GARANTIES CONTRACTUELLES DES FABRICANTS

Les garanties s'appliquent sur le matériel de l'installation sont les garanties du constructeur liées à chaque type de matériel.

MEMBRANE SYSTEME EUROPE (MSE)

- Garantie de 5 + 5ans sur les membranes suivant le respect et entretien de l'ensemble membrane.
- Garantie 1an sur le moteur de pressurisation membrane ainsi que sur la détection de niveau et le régulateur de pression

AGITATEURS A PALES PETERS

- Garantie du constructeur 1 an

POMPE DE TRANSFERT BOUMATIC

- Garantie du constructeur 1 an

POMPE CENTRALE ET BROYEUR BOUMATIC

- Garantie du constructeur de 1 an pièce et main d'œuvre.

TREMIS D'INCORPORATION RUD (PETERS)

- Garantie du constructeur de 1 sur le système d'entraînement et 5ans sur le plancher de la trémie et les panneaux de protection.

ANALYSEUR DE GAZ SEWERIN

- Garantie du constructeur de 1 an sur l'analyseur hors sondes.

ARMOIRE DE CONTROLE PROCESS ITESYA

- Garantie du constructeur de 1 an

EPURATEUR DE GAZ BRIGHT

- Garantie du constructeur de 1 an.

Biogaz - Energies - Biomasse

2. ENTRETIEN ET VERIFICATION DE L'INSTALLATION

- Durant les deux premiers mois du démarrage de l'installation une inspection et un contrôle des différents éléments constituant celle-ci sera assuré d'une façon journalière.
- Après la mise en puissance (réinjection sur le réseau GRT gaz) un contrôle hebdomadaire et différents réglages seront effectués pour optimiser le rendement de l'installation.
- Une analyse régulière du substrat (1/mois) permettra de vérifier la bonne digestion des différents intrants.
- Les points de contrôle suivants seront réalisés durant la période de la garantie, ensuite le contrat de maintenance sera mis en place comportant plusieurs niveaux de points de contrôle.
- Une formation sera établie, et un manuel d'entretien complétera celle-ci.

Entretien de niveau 1 : Le niveau 1 comporte un niveau de maintenance réalisé par le prestataire comportant le contrôle et réglage nécessaire de l'installation portant sur les organes moteurs. Ce niveau n'inclut pas les contrôles ni l'entretien régulier des organes implantés sur le process.

Entretien de niveau 2 : Le niveau 2 définit un niveau de prestation comportant tous les éléments du niveau 1 ainsi que l'entretien et nettoyage des organes secondaires, la maintenance préventive et la mise à niveau et changement des filtres et autres organes de sécurité implantés sur le process (PH, capteurs, filtre à charbon ...)

Entretien de niveau 3 : Le niveau 3 correspond au niveau 2 plus le suivi et la maintenance de tout le matériel installé sur le process, maintenance préventive, suivi biologique et les actions correctives (améliorations des performances biologiques, mise en place de protocoles afin d'améliorer la digestion avec un prestataire d'analyses biologiques reconnu ...)

Paramétrage de l'automate afin d'améliorer les performances techniques de l'installation par l'automaticien choisi.

Biogaz - Energies - Biomasse

3. Entretien de niveau 3 :

Pompe préfosse : BOUMATIC

- Contrôle des couteaux et de l'hélice

Membrane et ventilation MSE :

- Contrôle débit pompe de gonflage des membranes (1/an)

Agitateur à pales PETERS :

- Contrôle des vibrations, vérification des niveaux d'huile, tension des courroies(1/mois)
- Contrôle de l'intensité moteur

Pompe de transfert BOUMATIC et broyeur BOUMATIC :

- Contrôle étanchéité vérification des lobes et des couteaux (1/mois)

Trémies d'incorporation RUD :

- Contrôle moteurs et couteaux, vérification des vibrations et chaleur moteur avec capteur infrarouge (1/an)

Analyseur de biogaz SEWERIN :

- Changement des sondes CH₄, H₂S et étalonnage (1/an)
- Changement de la sonde CO₂, O₂ (2ans)

Armoire de contrôle process ITESYA :

- Vérification des contacts des bornes et des disjoncteurs (1/an)

Ensemble épurateur BRIGHT (voir plan de maintenance) :

- Vidange filtre à charbon 6mois/1an
- Contrôle soufflante
- Contrôle compresseur
- Contrôle refroidisseur
- Contrôle compresseur 2 étages
- Contrôle capteurs et détections

Biogaz – Energies – Biomasse

Ensemble de détections (voir programme de maintenance) :

- Débitmètres pompes
- Capteur radar préfosse
- Détection niveau max préfosse
- Détection niveau maxi des digesteurs
- Sondes de température

Autres équipements

- Nettoyage Hublots de contrôle (2/an)
- Vérification de la lampe ATEX (2/an)
- Contrôle des vannes manuelles et automatiques (2/an)

Chaufferie C2OE :

- Contrôle du circuit de chauffage vérification des vannes de réglage
- Contrôle pression eau de chauffage et débit des pompes, réglages des températures départ et retour
- Contrôle et réglage des chaudières biogaz et gaz pauvre

Biogaz – Energies – Biomasse

Pompe préfosse : contrôle des joints et de la centrale hydraulique



Biogaz – Energies – Biomasse

Ensemble épurateur BRIGHT (voir plan de maintenance) :



3.1. Prétraitement du biogaz

Avant que le Biogaz ne soit purifié, il est nécessaire de le déshumidifier et de retirer le sulfure d'hydrogène (H_2S) ainsi que les autres contaminants susceptibles soit d'endommager les membranes soit de compromettre l'atteinte des spécifications attendues du biométhane.

Le sulfure d'hydrogène et autres contaminants sont retirés du biogaz grâce à l'utilisation d'un double filtre à charbon actif. Le biogaz est analysé entre les deux filtres ainsi qu'aux sorties des filtres afin de connaître l'état du charbon actif et en changer en cas de besoin.

L'eau est extraite par condensation par refroidissement du biogaz à environ $5^{\circ}C$.



Filtres à charbon actif



Refroidissement biogaz et déshumidification

Biogaz – Energies – Biomasse



3.2. Compression et récupération de chaleur

Après le prétraitement, le biogaz est comprimé préalablement à l'épuration par les membranes.

Le compresseur est un compresseur à vis à refroidissement par huile. La chaleur de l'huile est récupérée et peut être utilisée directement par le niveau de température élevé. Via un échangeur de chaleur, la chaleur utile est transférée à un circuit de chauffage central, qui peut fournir directement la chaleur à un distributeur de chaleur.



Compresseur à vis pour biogaz



Pompe à chaleur

La chaleur issue de la déshumidification du biogaz, celle issue du compresseur et la chaleur du refroidissement du gaz après compression sont récupérées en utilisant un système de récupération de chaleur breveté, qui rend possible sa valorisation et permet une optimisation des consommations d'énergie.

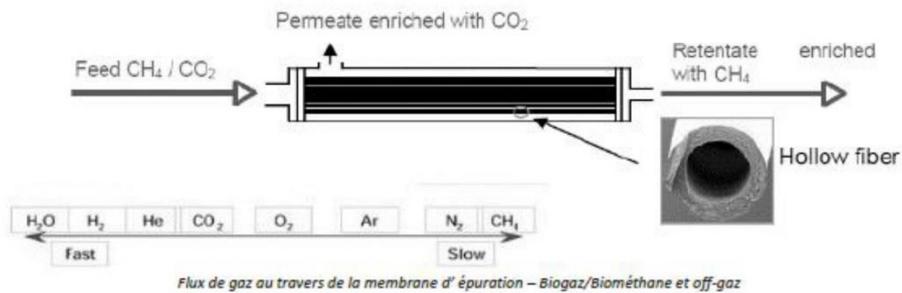
La pompe à chaleur peut récupérer une moyenne de 0.25 kWh chaque Nm³ de biogaz qui entre l'installation.

Biogaz – Energies – Biomasse



3.3. Séparation à 3 étages de modules membranaires

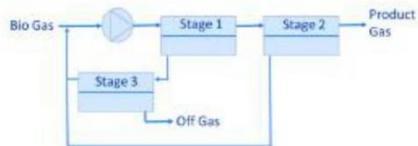
La séparation du dioxyde de carbone (CO₂) du Méthane (CH₄) est effectuée grâce à l'utilisation de membranes de haute qualité sélectionnées par Bright Biomethane qui permettent un passage facilité du CO₂, plus rapide que le méthane.



Les modules membranaires du système sont installés de façon à ce que le gaz circule dans les différents étages afin d'obtenir une récupération optimale du méthane (>99,5%) et donc des pertes minimales (<0,5%). Remarque: la perte est significativement plus basse que la plupart des autres technologies disponibles sur le marché.



Modules membranaires installation Bright Biomethane



Conception brevetée des 3 étages

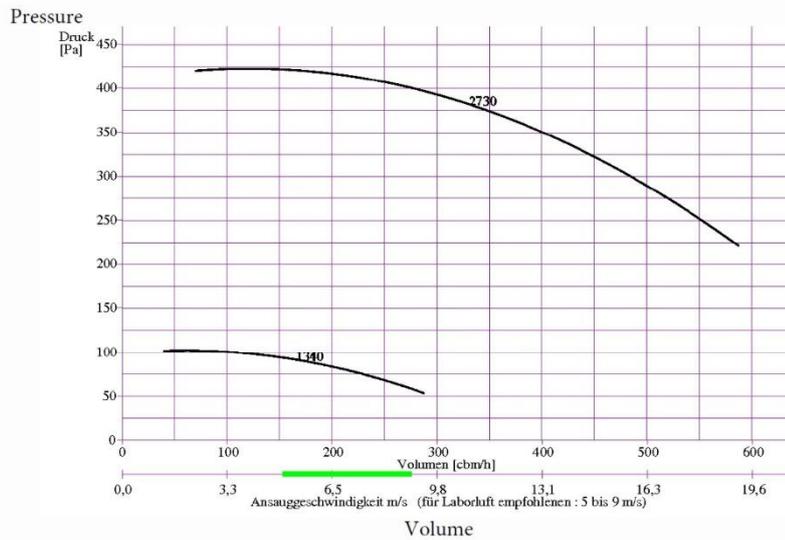
Biogaz - Energies - Biomasse

Membrane et ventilation MSE : (contrôle du fonctionnement)



Small radial ventilator FRv 110

Curve



Sound level information based upon DIN 45635, incl. engine

Free intake / exhaust sound power level A-rated; Lw5A = Lw6A								Free inlet-/ Free outletblow-Sound pressure level 1 m Distance Lp5A = Lp6A	Measuring surface sound pressure level 1 m distance Lp2A with connected piping	
Speed range	Octave center frequencies [Hz]									
[1/min]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
2850	20	28	69	36	35	32	26	18	61	55
1450	3	46	16	17	16	12	5	2	38	34

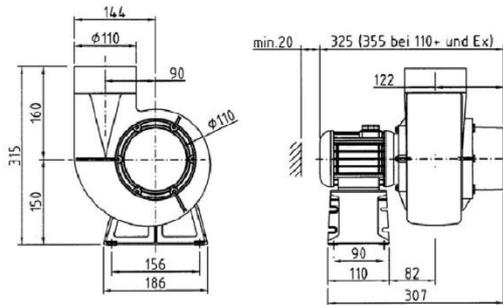
Biogaz - Energies - Biomasse



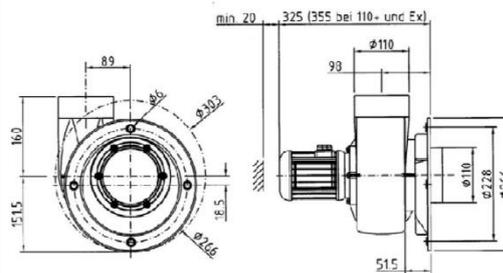
Small radial ventilator FRv 110

Dimensions

Console version



Flange



Power and engine data

Type	Article-Nr.	Volume-power m ³ /h	Pressure-difference Pa	Protection	Nr Poles	Sync. Nr of revolutions at 50 Hz	from 10 Hz	to 60 Hz	Engine-performance kW	Current (A) at 400V/50Hz or 230V/50Hz	Size	Design type
FRv 110/2/C/PTO	1000699	85 - 590	425 - 220	PTO	2	3000	*	*	0,09	0,36	50	B14/IP55
FRv 110/2/F/PTO	1000658	85 - 590	425 - 220	PTO	2	3000	*	*	0,09	0,36	50	B14/IP55
FRv 110/4/C/PTO	1000701	40 - 285	100 - 55	PTO	4	1500	*	*	0,06	0,35	50	B14/IP55
FRv 110/4/F/PTO	1000700	40 - 285	100 - 55	PTO	4	1500	*	*	0,06	0,35	50	B14/IP55
FRv 110/2/C/EX	1000657	85 - 590	425 - 220	EExe II T 3	2	3000	not possible	not possible	0,18	0,53	63	B14/B34/IP55
FRv 110/2/F/EX	1000698	85 - 590	425 - 220	EExe II T 3	2	3000	not possible	not possible	0,18	0,53	63	B14/B34/IP55
FRv 110/4/C/EX	1000703	40 - 285	100 - 55	EExe II T 3	4	1500	not possible	not possible	0,12	0,48	63	B14/B34/IP55
FRv 110/4/F/EX	1000702	40 - 285	100 - 55	EExe II T 3	4	1500	not possible	not possible	0,12	0,48	63	B14/B34/IP55

* FI operation is possible with special motors (IN) - use all-pole sine-wave filters!
In the case of FI operation, it is not possible to guarantee the service life of the motors due to the high voltage peaks.

Biogaz – Energies – Biomasse

(Voir manuel opérateur pour le contrôle et réglages)



Manuel technique et maintenance

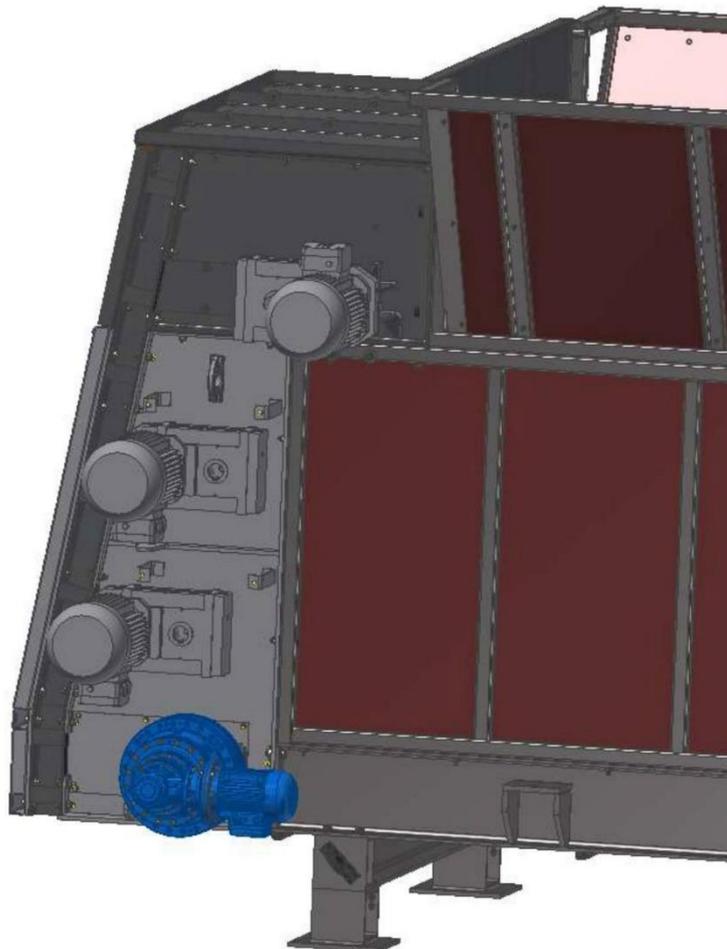
du pressostat de sécurité dépression/surpression



Biogaz - Energies - Biomasse

Agitateur et Trémies PETERS :
(Contrôle des graisseurs et de la tension des chaînes)

Incorporateur 1:



Biogaz - Energies - Biomasse

Aufbaumodul 3. Haspel

Index

index	Änderungstext	Datum	Name	Projektorstufe 1	Blatt
314.1 kg		18-03-20	Alan Jürgens	ISO 9452-2	1
gezeichnet					3
geprüft					
gepostet					
Material	Bezeichnung	Maschinenbau Peters GmbH Euregiostrasse 7 B - 4700 Eupen Tel. +32 (0)87 74 44 57			Zeichnungs- und Titelblock 110-F30103-AD14_A / 110-F30103-AD14
Format	A3	Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.			Erstellt durch
Typ	Äng. Toleranzen nach ISO 2768-m	Doc. Nummer:		Material	

Materialien

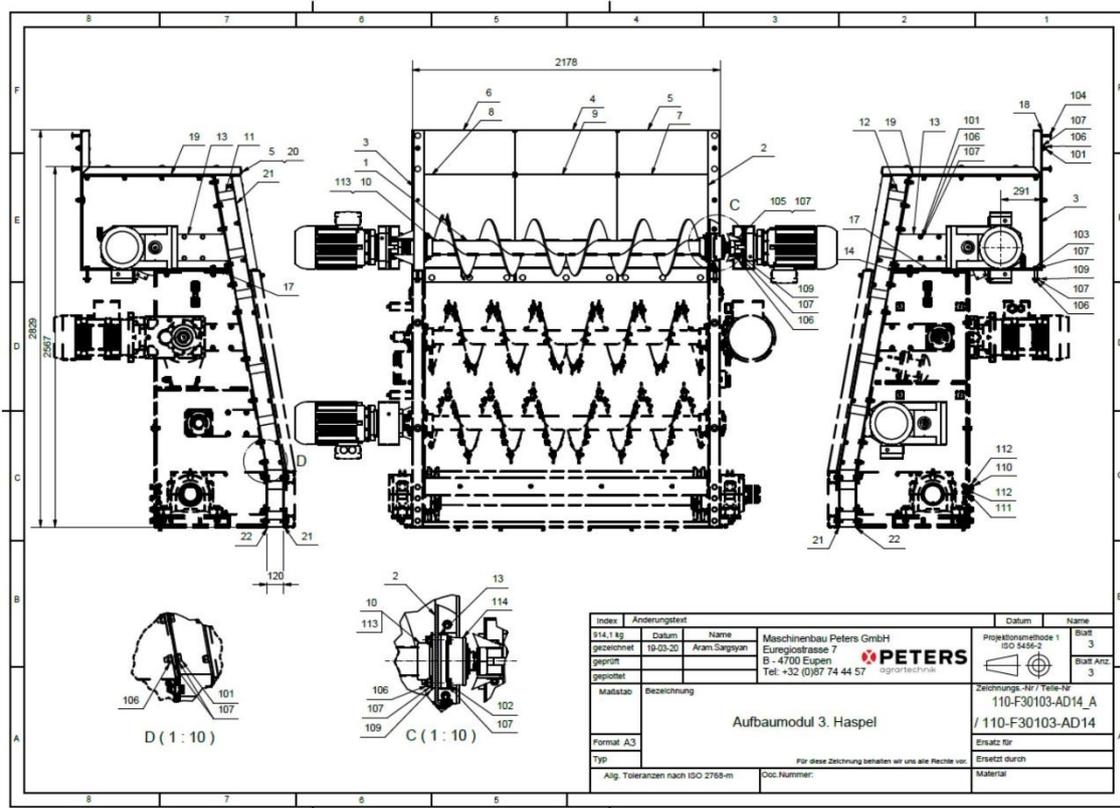
Algemeintoleranzen für Längen und Winkel nach ISO 2768-1 Toleranzklasse m
Algemeintoleranzen für Form und Lage ISO 2768-2 Toleranzklasse f
Algemeintoleranzen für Schweißkonstruktion ISO 13 103 Toleranzklasse B und F

Pos	Stück	BESTANDSNUMMER	Teil-Nr	BEZEICHNUNG	NORM	Werkstoff
1	1	110-F30121-WP17	110-F30121-WP17	Haspel geschweißt		C45 und Hardox
2	1	110-F30103-WP03	110-F30103-WP03	Seitenwand Rechts 4. Ebene geschweißt		Edelstahl
3	1	110-F30103-WP04	110-F30103-WP04	Seitenwand Links 4. Ebene geschweißt		Edelstahl AISI 440C, geschweißt
4	1	110-F30103-CP42	110-F30103-CP42	Wanne Oben Mitte	1.4301 X5CrNi18-10	
5	1	110-F30103-CP44	110-F30103-CP44	Wanne Oben Rechts	1.4301 X5CrNi18-10	
6	1	110-F30103-CP43	110-F30103-CP43	Wanne Oben Links	1.4301 X5CrNi18-10	
7	1	110-F30121-WP18	110-F30121-WP18	Wanne Schräg Links geschweißt		Edelstahl AISI 440C, geschweißt
8	1	110-F30121-WP19	110-F30121-WP19	Wanne Schräg Rechts geschweißt		Edelstahl AISI 440C, geschweißt
9	1	110-F30121-WP20	110-F30121-WP20	Wanne Schräg Mitte geschweißt		Edelstahl AISI 440C, geschweißt
10	2	110-F30103-WP02	110-F30103-WP02	Gleittäger Haspel geschweißt		Stahl, weich, geschweißt
11	1	110-F30103-WP06	110-F30103-WP06	Verlängerung 120mm Rechts		Edelstahl AISI 440C, geschweißt
12	1	110-F30103-WP07	110-F30103-WP07	Verlängerung 120mm Links		Edelstahl AISI 440C, geschweißt
13	2	110-F30103-CP36	110-F30103-CP36	Lagerhalter 3. Haspel	1.4301 X5CrNi18-10	
14	2	110-F30103-CP41	110-F30103-CP41	Ausgleichsblech 15mm	1.4301 X5CrNi18-10	
15	2	110-F30103-CP39	110-F30103-CP39	Reaktionarm 3. Haspel ASA 85	1.4301 X5CrNi18-10	
16	4	110-F30121-CP26	110-F30121-CP26	Winkel	1.4301 X5CrNi18-10	
17	2	110-F30103-CP45	110-F30103-CP45	Dichtung Seitenwand Antriebsstation	Gummi, Silikon	
18	2	110-F30103-CP46	110-F30103-CP46	Dichtung Wanne Oben Vertikal	Gummi, Silikon	
19	2	110-F30103-CP47	110-F30103-CP47	Dichtung zwischen Wanne Oben Seitenwand	Gummi, Silikon	
20	1	110-F30103-CP48	110-F30103-CP48	Dichtung zwischen Wannens Oben und Schräge Wannens	Gummi, Silikon	
21	2	110-F30103-CP49	110-F30103-CP49	Dichtung Zwischen Verlängerung und Rückwand	Gummi, Silikon	
22	2	110-F30103-CP50	110-F30103-CP50	Dichtung zwischen Seitenwand und Verlängerung	Gummi, Silikon	
101	103	4301051650	DIN 933 - M16 x 50	Sechskantschraube	DIN 933	A2
102	8	4301051680	DIN 933 - M16 x 80	Sechskantschraube	DIN 933	A2
103	8	43010516100	DIN 933 - M16 x 100	Sechskantschraube	DIN 933	A2
104	13	43010416110	DIN 603 - M16 x 110	Flachrundschrabe mit Vierkantansatz	DIN 603	A2
105	3	41110516150	DIN 933 - M16 x 150	Sechskantschraube	DIN 933	ZN
106	135	43020616-44	DIN 965 - M16	Sechskantmutter	DIN 965	A4
107	191	43040116	DIN 125 - A 17	Unterlegscheibe	DIN 125	A2
108	66	43040316	DIN 9021 - 17	Unterlegscheibe	DIN 9021	A2
109	35	48940316	M16 DIN 9021	Unterlegscheibe PA	DIN 9021	Polyamid
110	8	4111052080	DIN 933 - M20 x 80	Sechskantschraube	DIN 933	Stahl, weich
111	8	44120620	DIN 965 - M20	Sechskantmutter	DIN 965	Stahl, weich
112	16	44140120	DIN 125 - A 21	Unterlegscheibe	DIN 125	Stahl, weich
113	2	20910011040	LRT10011040	Lauffing NTN LRT10011040	Allgemein	
114	2	DOS.LAG.B003	FS15-B4-2215-E-LK	Lager Ø65mm	Gemeinlich	
115	3		ASA_85A_MC_160M_L	Motor		
			D4F-TH-TF-3D	Messer		
116	38	110-F30037-MP01	110-F30037-MP01	Messer		Stahl

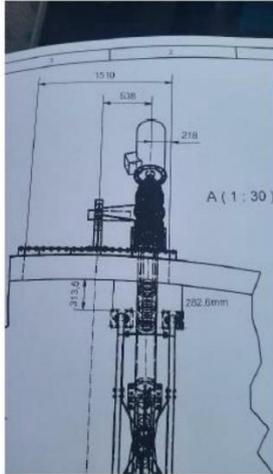
Index

index	Änderungstext	Datum	Name	Projektorstufe 1	Blatt
314.1 kg		18-03-20	Alan Jürgens	ISO 9452-2	2
gezeichnet					3
geprüft					
gepostet					
Material	Bezeichnung	Maschinenbau Peters GmbH Euregiostrasse 7 B - 4700 Eupen Tel. +32 (0)87 74 44 57			Zeichnungs- und Titelblock 110-F30103-AD14_A / 110-F30103-AD14
Format	A3	Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.			Erstellt durch
Typ	Äng. Toleranzen nach ISO 2768-m	Doc. Nummer:		Material	

Biogaz - Energies - Biomasse



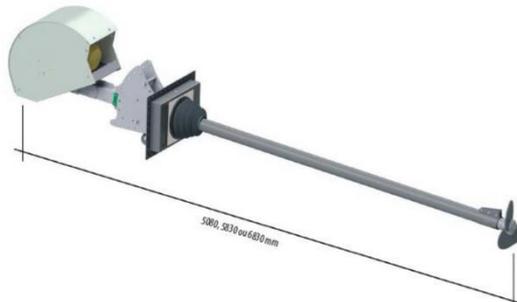
Biogaz - Energies - Biomasse



Mixeur à bras long FERMENTO

Ce mixeur se démarque par la grande facilité de démontage et de montage pour les interventions de maintenance. Il est disponible avec des puissances allant de 7,5 kW à 22 kW. Son installation est réalisée au moyen d'un cadre mural encastré. Il peut être monté très facilement sur un digesteur existant. L'entraînement et le moteur sont à l'extérieur de la cuve.

Type	FER 107	FER 111	FER 115	FER 118	FER 122	FER 215	FER 315
Puissance nominale	7,5 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW	15 kW	15 kW
Type de transmission	Courroie trapézoïdale	Courroie trapézoïdale	Courroie trapézoïdale	Courroie trapézoïdale	Courroie trapézoïdale	Motobâcheur	Motobâcheur
Tension nominale	400/690 V	400/690 V	400/690 V	400/690 V	400/690 V	400/690 V	400/690 V
Fréquence	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Vitesse nominale moteur	1100 1/min	1000 1/min	1460 1/min				
Type d'hélice	2 pales Ø 630mm	2 pales Ø 630mm	2 pales Ø 630mm	2 pales Ø 630mm	2 pales Ø 630mm	3 pales Ø 630mm	3 pales Ø 630mm
Courant nominal	14,9 (400V)	20,8 (400V)	30,4 (400V)	35,3 (400V)	41,5 (400V)	29,4 (400V)	29,4 (400V)
Classe d'isolement	F55	F55	F55	F55	F55	F55	F55
Capteur thermique	Thermistance PTC	Thermistance PTC	Thermistance PTC	Thermistance PTC	Thermistance PTC	Thermistance PTC	Thermistance PTC
Version	En-d	En-d	En-d	En-d	En-d	En-d	En-d
Dimensions	convient pour variateurs 30-75 H	convient pour variateurs 30-75 Hz					



Biogaz – Energies – Biomasse

Pompe de transfert BOUMATIC et broyeur BOUMATIC

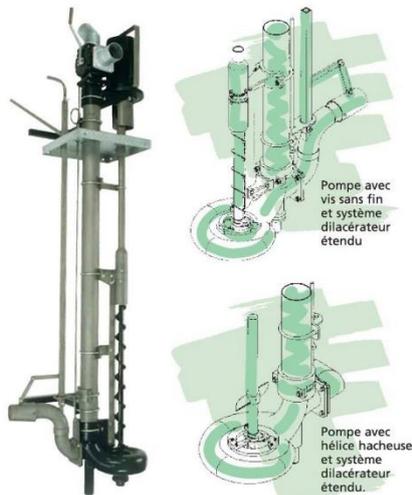
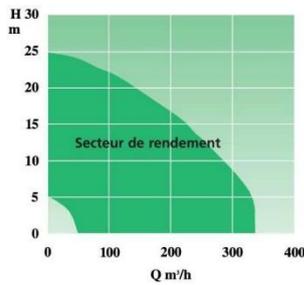
Contrôle des couteaux et des bagues d'étanchéité et changement si nécessaire, broyeur contrôle des couteaux et grille et changement si nécessaire



Pompe immergée

Type: DG-I

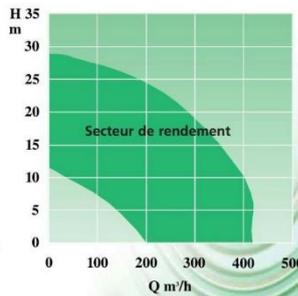
Outre les installations complètes de pompes immergées avec système d'accouplement pour montage vertical, les pompes peuvent également être livrées pour un montage horizontal ou avec adapteur pour une installation existante.



Pompe à arbre long pour montage submersible

Type: MPG-I

Pompe robuste avec palier lubrifié par le liquide. Faible coût de maintenance. Parfaitement adaptée pour fonctionnement combiné de pompage et d'agitation. La pompe est livrée dans les tailles 4", 5" et 6".



Biogaz – Energies – Biomasse

Les Appareils de mesures

- ✓
- ✓ Débitmètre débit biogaz : le compteur de débit choisi est un compteur Address hauser

Proline Prosonic Flow B 200 Débitmètre à ultrasons

L'appareil pour la mesure fiable et précise du biogaz en sortie de méthaniseur sur la conduite placée avant l'utilisation, il permet de connaître le débit de production de biogaz, il intègre capteur de température et analyseur permettant de connaître la quantité de gaz produit.



- ✓ Compteur d'Energie thermique : le compteur calorifique d'Energie est installé sur chaque départ de valorisation chaleur, cela permet de connaître la consommation en Energie des différents besoins



Biogaz - Energies - Biomasse

✓ Analyseur de biogaz

L'analyse du gaz est obligatoire pour contrôler la qualité de celui-ci et permettre de réagir avant que les problèmes ne deviennent trop graves



✓ Le PH mètre

Complément de l'analyseur le PH mètre (Potentiel Hydrogène) permet de vérifier la bonne santé du digesteur.



Biogaz - Energies - Biomasse

✓ La sonde température

La sonde de température permet de contrôler au mieux l'activité biologique du digesteur sans gaspiller l'énergie thermique utilisée pour chauffer les intrants



✓ Le capteur radar

La sonde de niveau radar permet un meilleur contrôle du niveau nécessaires lors de l'automatisation du process



Biogaz – Energies – Biomasse

5. RENSEIGNEMENTS CONTACTS

Cuve Béton : **BIODYNAMICS** - Groenstraat 55 – Belgique

Purification : **BRIGHT BIOMETHANE** – 7501 RA Enschede - Netherlands

Membrane double et simple : **MSE** Hazenweg 2 – 7556 BM Hengelo – The Netherlands

Agitateur incorporateur : **PETERS** - Euregiostraße 7 | B-4700 Eupen

Pompes et broyeur : **BOUMATIC** – FLOTECH – 52150 Vaudrecourt

Electricité et automatisme : **ITESYA** – 3 route de Verne – 25110 Autechaux

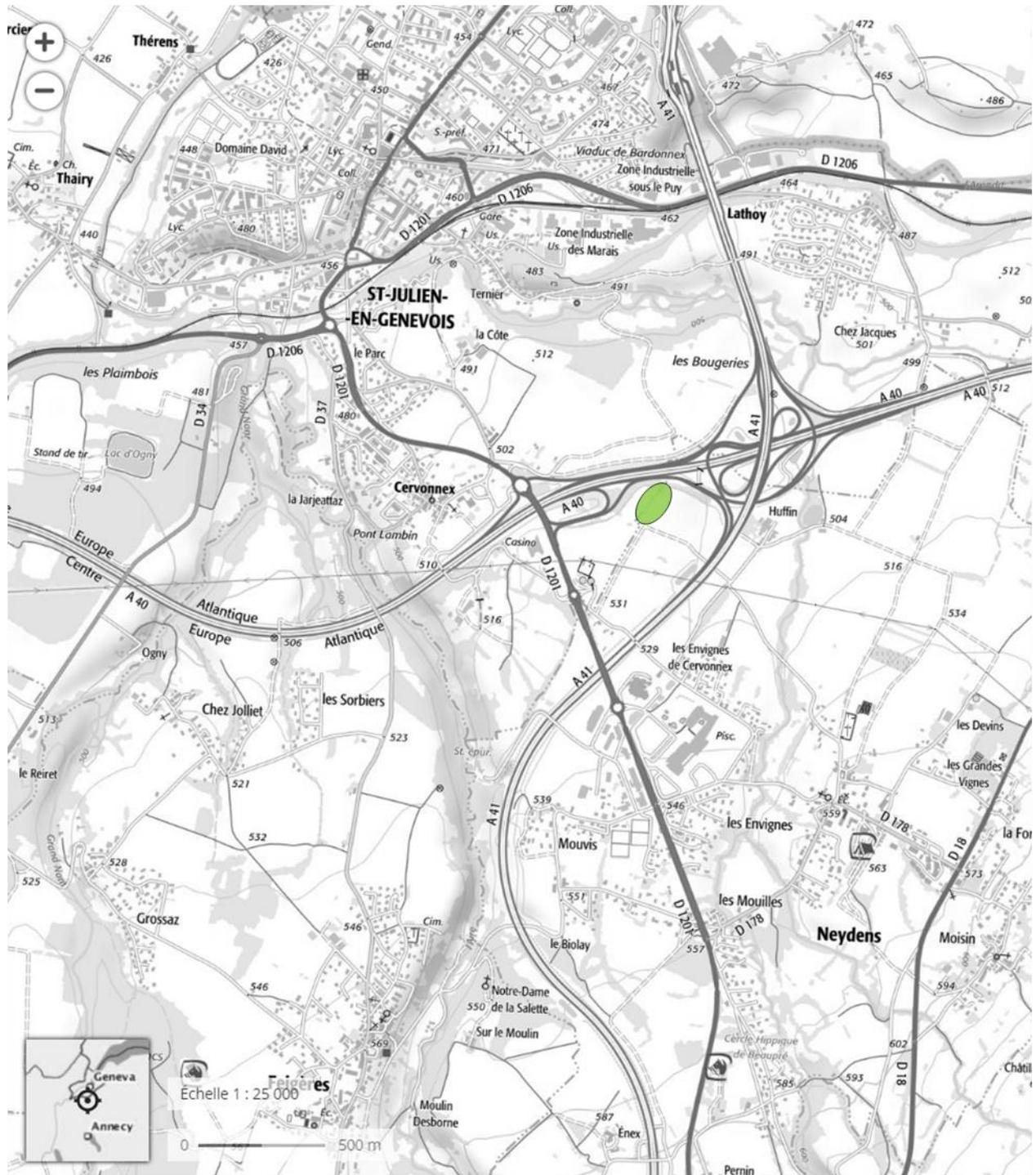
Etude thermique : **C2EO** – 5, Impasse des sablières – 25330 Bolandoz

Bureau de contrôle : **VERITAS** – 21 rue Alain Savary – 25000 Besancon

AMO : **SAS B-E-B** – 12 rue de Montmartin - 25680 – Huanne Montmartin

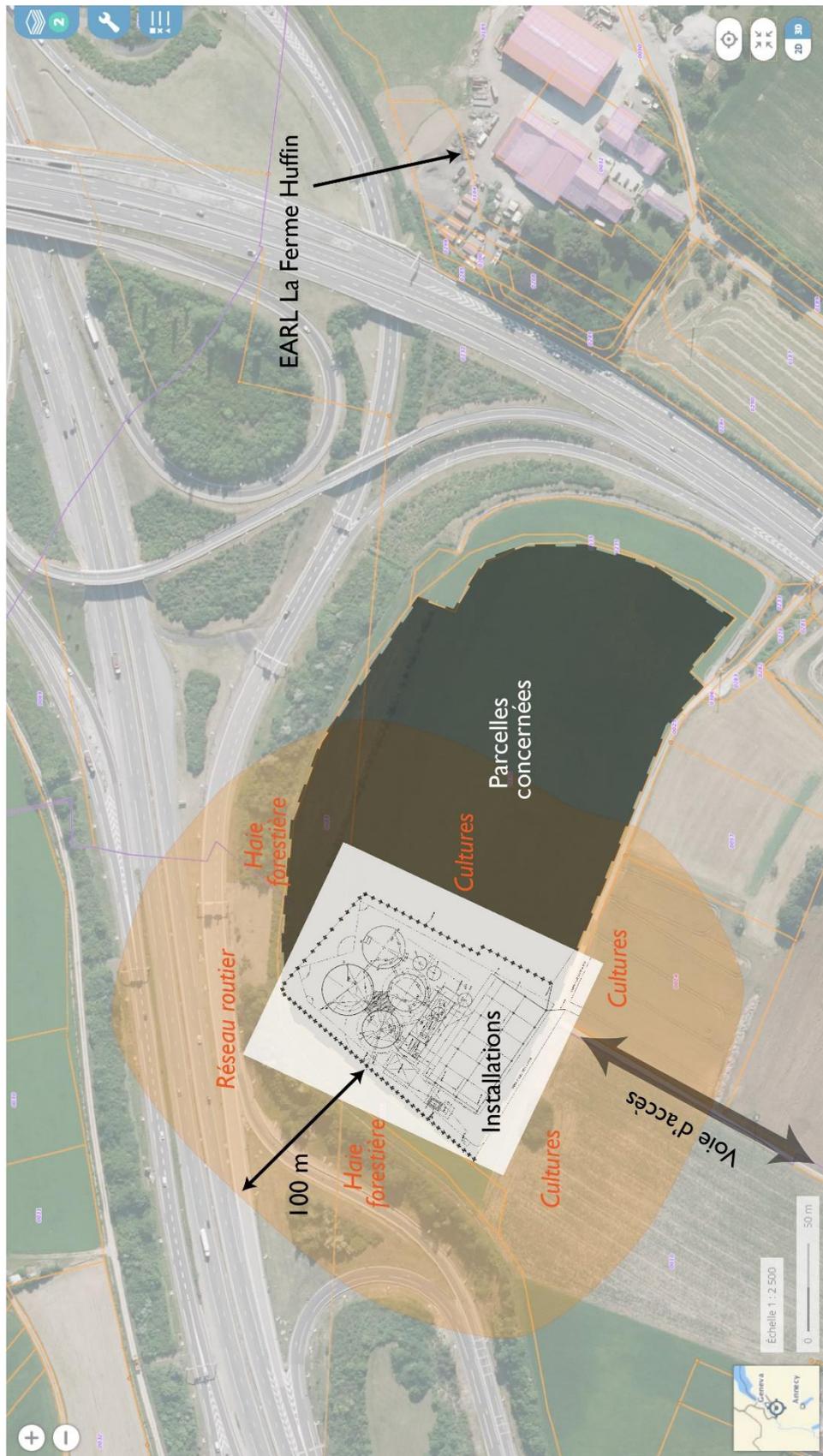
ANNEXE 4 – PLANS DE L'INSTALLATION

ANNEXE 4A : CARTE DE LOCALISATION (1/25000EME)

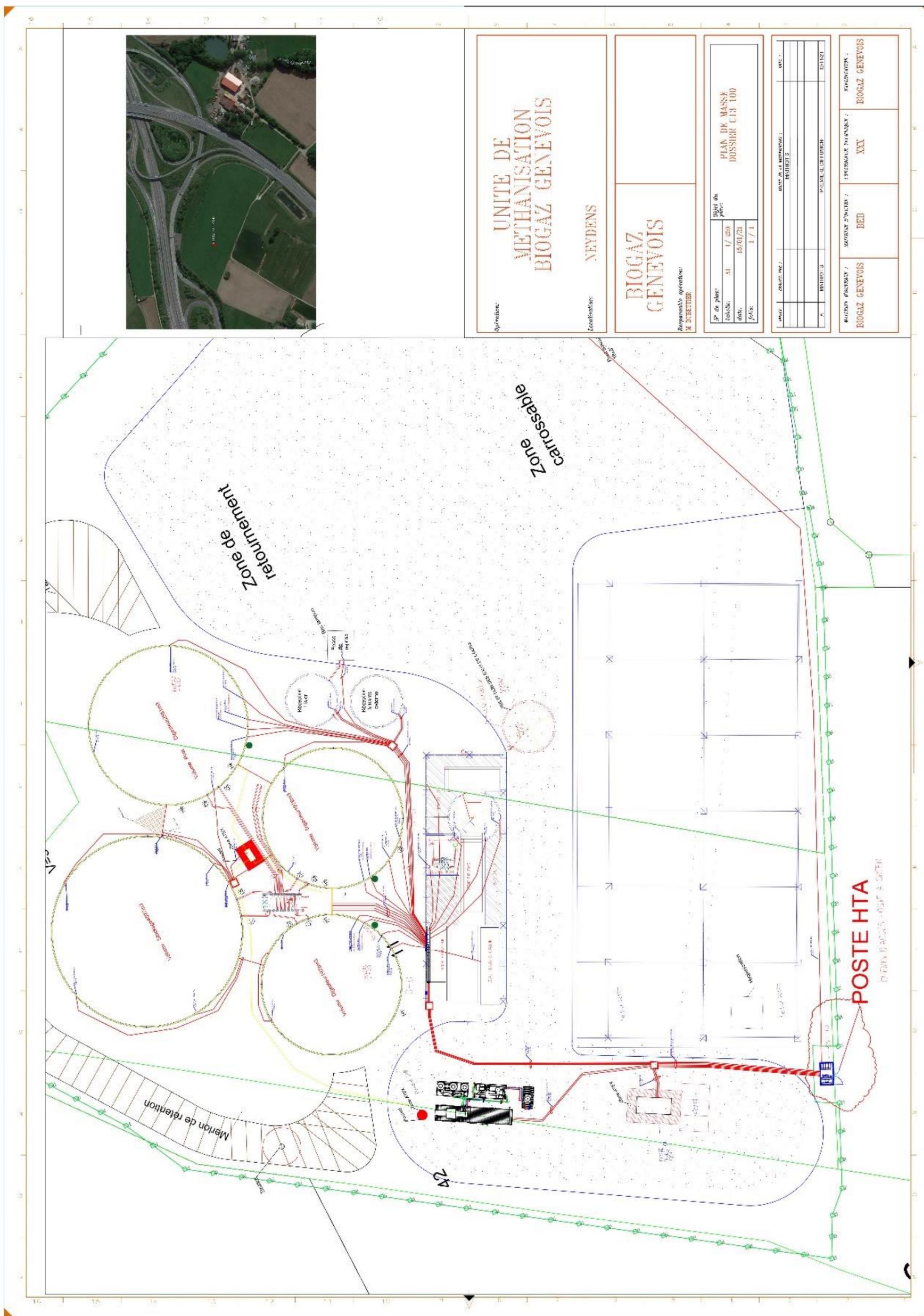


Source : Géoportail

ANNEXE 4B : PLAN D'ENSEMBLE ELARGI (1/2500EME)



Source : Géoportail



Opération: **UNITE DE METHANISATION BIOGAZ GENEVOIS**

Localisation: **NEYDENS**

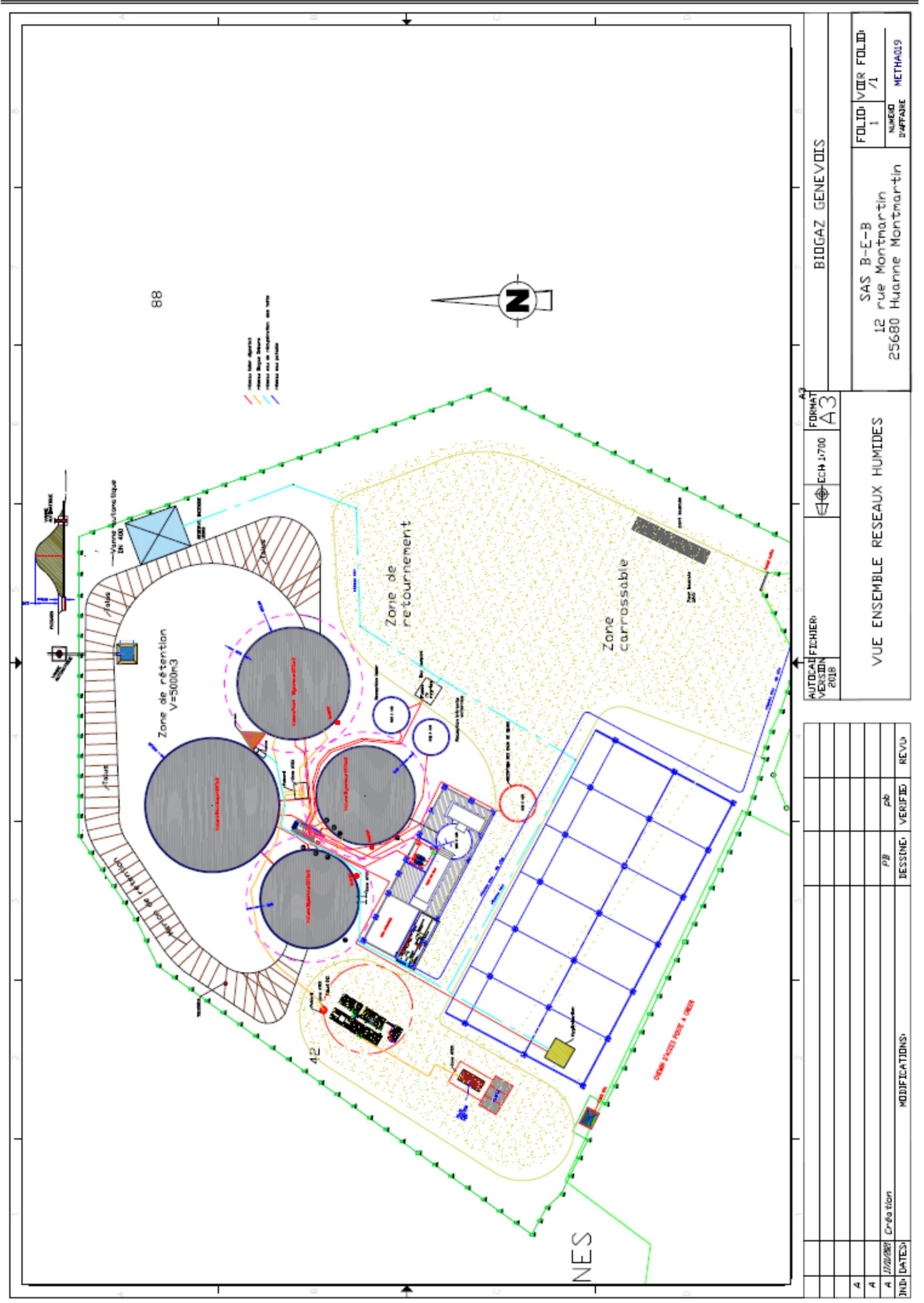
BIOGAZ GENEVOIS

Responsable opération: **M. DEUTER**

Pr de plan:	Objet du plan:	PLAN DE MASSE
Février 21	1 / 200	DOSSIER C13 100
Date:	15/01/21	
Folio:	1 / 1	

PROJET /	PROJET /	PROJET /
BIOGAZ GENEVOIS	BIOGAZ GENEVOIS	BIOGAZ GENEVOIS
BOE	XXX	BIOGAZ GENEVOIS

PROJET /	PROJET /	PROJET /
BIOGAZ GENEVOIS	BIOGAZ GENEVOIS	BIOGAZ GENEVOIS
BOE	XXX	BIOGAZ GENEVOIS





Etat olfactif initial
Création d'une unité de méthanisation sur la
commune de Neydens (74)
Bio'gaz Genevois

Rapport adressé le 06/08/2021

à

M. Laurent DUBETTIER

Bio'gaz Genevois

1273 Chemin Huffin
F-74160 Neydens



BELGIQUE

Siège technique

Route de Longwy , 577
6700 ARLON
Tel : 0032/63 33 90 50
Fax : 0032/63 38 37 34

FRANCE

608, Chemin de l'Ision
F-38670 Chasse-sur-Rhone
Tel : +33 (0)9 73 03 66 94

www.odometric.com / info@odometric.com



PÔLE LABORATOIRE
COMPRENDRE ET
MESURER LES ODEURS



PÔLE IMPACT
ÉVALUER L'IMPACT
DE VOTRE ACTIVITÉ



PÔLE PROCESS
CAPTER ET TRAITER
LES ÉMISSIONS



PÔLE MONITORING
Suivre Et gérer les
ÉMISSIONS dans le
temps

Références du document :

Titre :	Etat olfactif initial - Création d'une unité de méthanisation sur la commune de Neydens (74)
Commanditaire :	Bio'gaz Genevois 1273 Chemin Huffin F-74160 Neydens
Contact :	M. Laurent DUBETTIER
Adresse du site :	Chemin d'Uffin F-74160 Neydens

Numéro de l'offre : 2106129

Nombre de page : 10

Signatures :



WACZEK Cédric



RAYMOND Loïc

Récapitulatif des modifications :

N° de version	Date	Auteur	Description de la publication ou des modifications
RLC-2106129-V01	23/07/2021	Cédric Waczek	Rédaction du rapport
RLC-2106129-V01	06/08/2021	Loïc Raymond	Validation du rapport

En Région wallonne, Odometric est un laboratoire agréé pour réaliser des prélèvements, analyses, essais et recherches dans le cadre de la lutte contre la pollution atmosphérique.

En Région de Bruxelles-Capitale, Odometric est agréé pour la réalisation de prélèvements d'odeur et de réalisation d'essais en olfactométrie dynamique (EN13725 :2003).

Au Grand-duché de Luxembourg, Odometric est agréé pour le contrôle des émissions et la qualité de l'air dans le domaine des odeurs (A5) et pour les études d'impact relatives aux odeurs (E11).

Référence qualité du document :

Numéro : EN-REA-25-V0

Date de validation : 19/06/19

Table des matières

1	Objet de la demande	4
2	Présentation générale du site	4
3	Données météo	6
4	Cartographie des odeurs	7
4.1	Méthodologie mise en œuvre	7
4.2	Résultats	8
5	Conclusions	9

Table des figures

<i>Figure 1 : Localisation du site et de son environnement</i>	4
<i>Figure 2 : Origine et vitesse des vents mesurées lors de la campagne de mesure du 19/07/2021</i>	6
<i>Figure 3 : Origine des vents pour la station de l'aéroport de Genève-Cointrin entre octobre 2010 et juin 2021</i>	6
<i>Figure 4 : Identification des odeurs perçues dans l'environnement autour du site de la future unité de méthanisation (rayon 2 km)</i>	8

1 Objet de la demande

Cet état olfactif initial a été réalisé dans le cadre du projet de construction d'une unité de méthanisation sur le territoire de la commune de Neydens (74 – Haute-Savoie)

Cette étude a été réalisée conformément à l'Arrêté modifiant celui du 12 août 2010 **relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement qui stipule** : « Pour les nouvelles installations, il fait réaliser par un organisme compétent un état des perceptions odorantes présentes dans l'environnement du site avant la mise en route de l'installation (état zéro), indiquant, dans la mesure du possible, les caractéristiques des odeurs perçues dans l'environnement : nature, intensité, origine (en discriminant des autres odeurs les odeurs provenant des activités éventuellement déjà présentes sur le site), type de perception (odeur perçue par bouffées ou de manière continue). Cet état zéro des perceptions odorantes est, le cas échéant, joint au dossier d'enregistrement ».

La campagne de mesure a été réalisée durant la construction de l'unité de méthanisation.

Une équipe de 2 experts qualifiés selon la norme EN 16841-2 est intervenue le 19/07/2021 sur site afin de réaliser la cartographie initiale des odeurs. Le périmètre de la zone d'étude s'étend sur un rayon de 2 km autour du site.

L'état olfactif initial recense les différentes sources d'odeurs déjà présentes sur et autour du site et il pourra servir d'état des lieux en cas de plainte des riverains vis-à-vis de nuisances olfactives, suite à la mise en exploitation de l'unité de méthanisation

2 Présentation générale du site

Le site prévu pour la future unité de méthanisation est situé au niveau des parcelles cadastrales 0011, 0042 et 0136 sur la commune de Neydens (74).

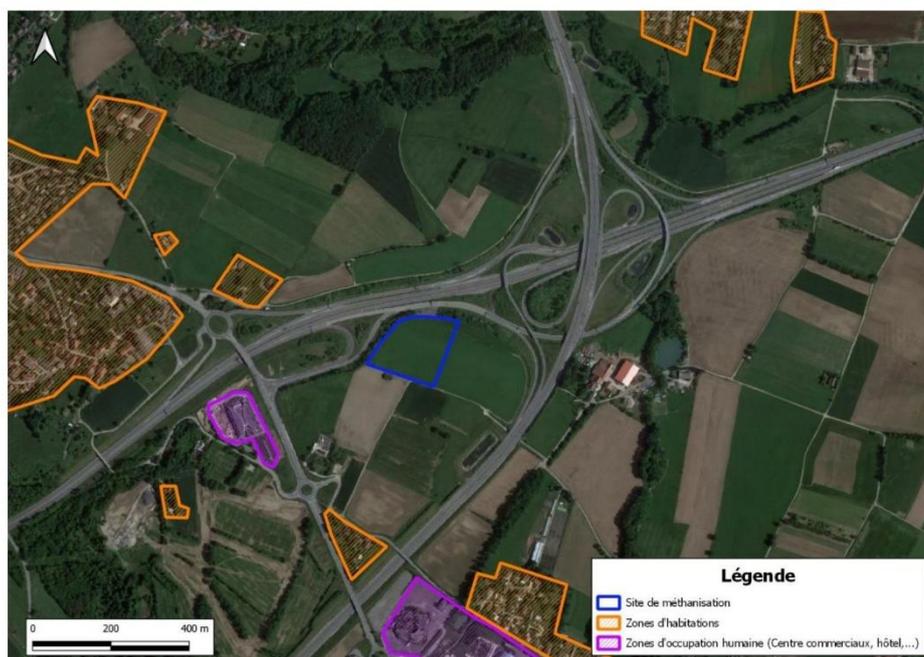


Figure 1 : Localisation du site et de son environnement

Les habitations les plus proches sont localisées à l'ouest-nord-ouest et au sud du futur site de méthanisation à des distances respectives de 310 et 395 mètres depuis les limites du projet.

On note également la présence d'un hôtel casino à l'ouest-sud-ouest ainsi que la présence d'un centre commercial et de loisirs au sud. Ces zones d'occupation humaine sont situées à des distances respectives de 315 et 550 mètres des limites du futur site de méthanisation.

L'unité de méthanisation, prévue pour une capacité de traitement d'environ 45 tonnes par jour, traitera des matières organiques de diverses provenances.

Les intrants prévus pour le fonctionnement de l'unité de méthanisation sont les suivants :

- Des lisiers et fumiers ;
- De l'ensilage de maïs et d'herbes ;
- Des CIVEs ;
- Des déchets de céréales ;
- Du son de moutarde ;
- De la glycérine végétale ;
- Des matières stercoraires ;
- Des œufs et produits dérivés ;
- Des soupes de déconditionnement ;
- ...

L'ensemble des intrants solides seront stockés sur une aire de stockage couverte.

Les intrants liquides seront séparés en fonction de leur provenance :

- Les lisiers seront stockés dans une fosse non couverte,
- Les autres intrants liquides seront stockés dans une fosse chauffée couverte.

Avant introduction dans le processus de méthanisation, certains intrants subiront une phase d'hygiénisation. L'ensemble des matières passeront par une préfosse de mélange avant injection dans les digesteurs.

A la sortie des digesteurs, le digestat passera par un séparateur de phase qui permettra de récupérer la fraction solide et la fraction liquide.

La fraction solide sera stockée sous un bâtiment ouvert.

La fraction liquide sera pour sa part stockée dans une cuve fermée.

3 Données météo

Le 19 juillet 2021, les conditions météorologiques ont été enregistrées par notre station placée sur le site, en dehors de l'influence des bâtiments et des turbulences générées par ceux-ci.

Le ciel était totalement dégagé (couverture nuageuse de 0/8) et la température moyenne relevée durant les mesures était de 26,2°C.

La direction des vents mesurée lors de la campagne est illustrée à la figure 2. La rose des vents reprend les proportions relatives d'origine des vents. Les différentes couleurs donnent les proportions des différentes vitesses de vent.

La figure 3, représente l'origine des vents d'octobre 2010 à aujourd'hui à la station de l'aéroport de Genève-Cointrin. Elle permet de comparer la situation qui prévalait pendant la mesure aux directions des vents généralement observées dans la région étudiée.

Durant les mesures, les vents provenaient du secteur Nord-est à une vitesse moyenne de 4,4 m/s.

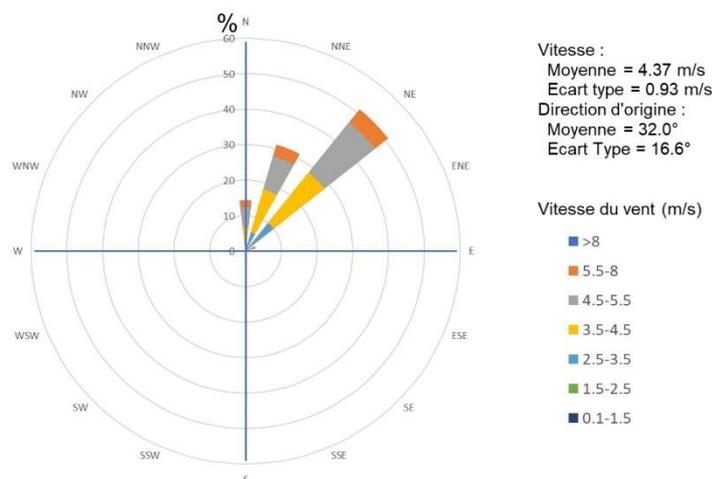


Figure 2 : Origine et vitesse des vents mesurés lors de la campagne de mesure du 19/07/2021



Figure 3 : Origine des vents pour la station de l'aéroport de Genève-Cointrin entre octobre 2010 et juin 2021

4 Cartographie des odeurs

L'objectif de la cartographie des odeurs est de décrire l'état de l'environnement du site en termes de perceptions d'odeurs.

4.1 Méthodologie mise en œuvre

Un jury de nez, composé de deux personnes qualifiées en laboratoire et dont les perceptions répondent aux exigences de la norme NF EN 13725, a parcouru les alentours du site (dans la limite de +/- 2000 m) afin d'identifier et de localiser les différentes odeurs perceptibles (méthode du panache selon la norme EN 16841-2 - 2017).

Cette méthode est particulièrement utile lorsque la source est fugitive, diffuse ou en mouvement et lorsque plusieurs sources odorantes sont présentes.

Chaque odeur perçue a été :

- Décrite (nature de l'odeur) et sa source a, dans la mesure du possible, été recherchée,
- Caractérisée pour définir son intensité (selon la norme NF X43-103) et le type de perception (bouffées / en continue).

Tableau 1 : Echelle d'intensité

Echelle d'intensité	1	2	3	4	5
Niveau d'odeur	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Concentration en butanol dans l'eau (vol/vol)	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-3}	1×10^{-2}

Les mesures ont été réalisées le 19 juillet 2021 entre 14h30 et 16h30. Les résultats de cette mesure sont illustrés sur la figure 4.

4.2 **Résultats**

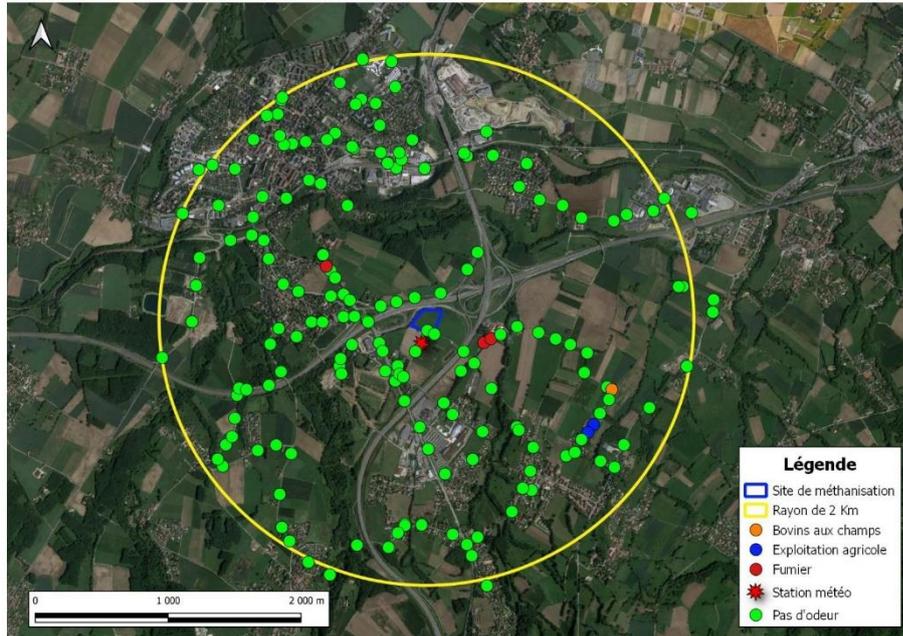


Figure 4 : Identification des odeurs perçues dans l'environnement autour du site de la future unité de méthanisation (rayon 2 km)

Quelques odeurs ont été ressenties durant la mesure. Toutes ces odeurs étaient liées aux exploitations agricoles avoisinantes ainsi qu'à leurs activités.

Tableau 2 : Caractérisation des odeurs perçues

Description de l'odeur perçue	Source (si identifiable)	Intensité de l'odeur (selon NF X43-103)	Type de perception (continue / bouffée)
Bovins aux champs	Présence de bovins dans une champ	Moyenne	Continue
Exploitation agricole	Exploitation agricole	Moyenne	Continue
Fumier	Stockage de fumier	Moyenne à forte	Continue

5 Conclusions

Cet état olfactif initial a été réalisé à la demande de la société Bio'gaz Genevois, dans le cadre du dossier d'enregistrement relatif à la création d'une unité de méthanisation sur la commune de Neydens (74).

Le but de cet état olfactif initial était de déterminer les zones de perception et de non-perception des odeurs dans l'environnement proche de la future unité de méthanisation. Cette cartographie servira d'état des lieux olfactif avant la mise en place de l'unité.

Étant donné le protocole mis en œuvre : méthode du panache selon la norme EN 16841-2 – 2017, les différentes sources odorantes perçues aux alentours du site ont été dissociées. Chaque odeur perçue a ensuite été caractérisée selon sa nature, son intensité et le type de perception.

L'étude de la périphérie du site dans un rayon de 2 km, réalisé le 19 juillet 2021, a montré la présence de quelques sources d'émission d'odeurs en provenance des exploitations agricoles et de leurs activités. Ces odeurs sont typiques des milieux ruraux et ont été ressenties de manière localisée.

Les odeurs d'exploitations agricoles, les odeurs d'élevage ou de fumier pourraient, le cas échéant, être confondues avec celles de certaines matières stockées sur le site et entrant dans l'unité de méthanisation.

Les 1^{ers} riverains sont situés à un peu plus de 300 m et pour certains sous les vents dominants. Compte tenu de la proximité des zones d'occupation humaine, nous attirons votre attention sur le potentiel d'émission d'odeurs de certains intrants prévus tels que : les soupes de déconditionnement, les matières stercoraires, les lisiers, les œufs et leurs sous-produits... Afin d'anticiper toutes plaintes dans le voisinage, la cohérence des moyens de stockage des intrants devra être étudié afin de minimiser les risques d'émissions d'odeur.

En cas de plainte des riverains, il sera important de tenir compte des sources déjà existantes pour différencier la typologie des odeurs perçues. Dans ce cas, un nouvel état olfactif devra être réalisé pour s'assurer de l'origine des odeurs perçues.