

Annexes

Annexe 1 : K-BIS



N° de gestion 2019B00904

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
à jour au 23 juin 2021

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	879 162 105 R.C.S. Saint-Malo
<i>Date d'immatriculation</i>	22/11/2019
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	SAS DOMINERGIE
<i>Sigle</i>	DOMINERGIE
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée
<i>Capital social</i>	150 000,00 Euros
<i>Adresse du siège</i>	Les Planches 35190 Saint-Domineuc
<i>Activités principales</i>	Exploitation des installations de production d'électricité par la méthanisation, production de combustibles gazeux.
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 21/11/2118
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	31 décembre
<i>Date de clôture du 1er exercice social</i>	31/12/2020

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Président

<i>Nom, prénoms</i>	FAISANT Sébastien, Maximilien, Jeremy
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 28/03/1987 à Rennes (35)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	Les Planches 35190 Saint-Domineuc

Directeur général

<i>Nom, prénoms</i>	DURIEZ François, Pierre, Bernard
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 27/04/1983 à Saint-Pol-sur-Ternoise (62)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	Launay Richer 35140 Mézières-sur-Couesnon

RENSEIGNEMENTS RELATIFS À L'ACTIVITÉ ET À L'ÉTABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	Les Planches 35190 Saint-Domineuc
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Exploitation des installations de production d'électricité par la méthanisation, production de combustibles gazeux.
<i>Date de commencement d'activité</i>	08/11/2019
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

Annexe 2 : Convention de mise à disposition

CONVENTION DE MISE A DISPOSITION DES INSTALLATIONS

ENTRE :

- L'EARL FAISANT représentée par Monsieur FAISANT Sébastien, en tant que gérant,

d'une part,

ET :

- La SAS DOMINERGIE, représentée par Monsieur, FAISANT Sébastien, son président, et Monsieur DURIEZ François, son directeur,

d'autre part,

Il est convenu ce qui suit :

L'EARL FAISANT met à disposition de la SAS DOMINERGIE à St-Domineuc, qui l'accepte, deux hangars et une fosse, désignés ci-après :

1. un hangar de 368 m² (avec une hauteur des murs de 2 m) pour stocker du fumier,
2. un hangar de 312 m² (avec une hauteur des murs de 3,5 m), qui sera équipé d'un séparateur de phase, pour stocker du digestat solide,
3. une fosse de 600 m³ pour stocker le digestat liquide.

CHARGES ET CONDITIONS

La présente mise à disposition est consentie et acceptée sous les charges et les conditions suivantes que les deux parties s'obligent à exécuter et à accomplir, à savoir :

- La SAS DOMINERGIE prendra les locaux mis à disposition dans l'état où ils se trouveront le jour de l'entrée en jouissance,

- La SAS DOMINERGIE maintiendra, en bon état de réparation et d'entretien les locaux mis à sa disposition ainsi que les installations qu'elle sera amenée à effectuer, L'EARL FAISANT se réservant le droit de faire visiter les lieux par son personnel pour s'assurer de l'exécution de ces obligations,

Elle devra effectuer à ses frais les réparations qui deviendraient nécessaires par suite, soit de défauts d'exécutions des réparations locatives, soit de dégradations résultant de son fait ou de celui de son personnel.

Elle fera son affaire personnelle, de façon que le propriétaire ne soit jamais inquiété ni recherché à ce sujet, de toutes réclamations ou contestations qui pourraient survenir du fait de son activité dans les lieux mis à disposition.

- La SAS DOMINERGIE ne pourra faire dans les lieux mis à disposition aucune construction ni démolition, aucun percement de mur, cloisons ou plancher, ni aucun changement de distribution, sans l'accord du propriétaire qui se réserve la suite à donner à cette requête

- Tous embellissements, améliorations et installations quelconques qui seraient fait par la SAS dans les lieux mis à disposition pendant le cours de la convention, resteront à la fin de celle-ci, à quelque époque et de quelque manière qu'elle arrive, la propriété de l'EARL FAISANT sans aucune indemnité pour la SAS DOMINERGIE, à moins que le propriétaire ne préfère demander le

8F

FD

rétablissement des lieux dans leur état primitif, aux frais de l'Association, ce qu'il aura toujours le droit de faire même s'il a autorisé les travaux,

- L'EARL FAISANT décline toute responsabilité, dans le cas où, par fait de force majeure, il y aurait interruption des fournitures de gaz, d'eau, d'électricité, etc.

D'une manière générale, la SAS DOMINERGIE fera son affaire personnelle de tous cas fortuits et imprévus sauf son recours contre qui de droit, en dehors du propriétaire.

DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention prend effet à compter du 01/06/2022 et se renouvellera par tacite reconduction d'année en année, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties avec préavis minimum de trois mois.

LOYER

La présente mise à disposition est consentie pour un loyer de 12 000 €/an.

RESILIATION

Toutes les clauses de la présente convention sont de rigueur. Chacune d'elles est une condition essentielle et déterminante sans laquelle les parties n'auraient pas contracté. En cas d'inexécution d'une clause quelconque, la présente convention sera résiliée de plein droit.

ELECTION DE DOMICILE

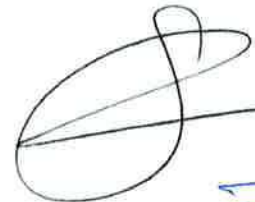
Pour l'exécution des présentes, les parties font élection de domicile à Les planches, 35190 St-Domineuc

St. Domineuc Fait à
le 19/01/2022

Le représentant de EARL FAISANT

FAISANT
Sebastien


Le représentant du SAS DOMINERGIE

Faisant Sebastien



sf

CONVENTION DE MISE A DISPOSITION DES INSTALLATIONS

ENTRE :

- La SCEA LAUNAY-CHAUVIN représentée par Monsieur Brandilly Mickaël et Monsieur Brandilly Anthony, en tant que gérants ,

d'une part,

ET :

- La SAS DOMINERGIE, représentée par Monsieur, FAISANT Sébastien, son président,

d'autre part,

Il est convenu ce qui suit :

La SCEA LAUNAY-CHAUVIN met à disposition de la SAS DOMINERGIE à St-Domineuc, qui l'accepte, une fosse de 1544 m³ pour stocker le digestat liquide.

CHARGES ET CONDITIONS

La présente mise à disposition est consentie et acceptée sous les charges et les conditions suivantes que les deux parties s'obligent à exécuter et à accomplir, à savoir :

- La SAS DOMINERGIE prendra les locaux mis à disposition dans l'état où ils se trouveront le jour de l'entrée en jouissance,

- La SAS DOMINERGIE maintiendra, en bon état de réparation et d'entretien les locaux mis à sa disposition ainsi que les installations qu'elle sera amenée à effectuer, la SCEA LAUNAY-CHAUVIN se réservant le droit de faire visiter les lieux par son personnel pour s'assurer de l'exécution de ces obligations,

Elle devra effectuer à ses frais les réparations qui deviendraient nécessaires par suite, soit de défauts d'exécutions des réparations locatives, soit de dégradations résultant de son fait ou de celui de son personnel.

Elle fera son affaire personnelle, de façon que le propriétaire ne soit jamais inquiété ni recherché à ce sujet, de toutes réclamations ou contestations qui pourraient survenir du fait de son activité dans les lieux mis à disposition.

- La SAS DOMINERGIE ne pourra faire dans les lieux mis à disposition aucune construction ni démolition, aucun percement de mur, cloisons ou plancher, ni aucun changement de distribution, sans l'accord du propriétaire qui se réserve la suite à donner à cette requête

- Tous embellissements, améliorations et installations quelconques qui seraient fait par la SAS dans les lieux mis à disposition pendant le cours de la convention, resteront à la fin de celle-ci, à quelque époque et de quelque manière qu'elle arrive, la propriété de la SCEA LAUNAY-CHAUVIN sans aucune indemnité pour la SAS DOMINERGIE, à moins que le propriétaire ne préfère demander le rétablissement des lieux dans leur état primitif, aux frais de l'Association, ce qu'il aura toujours le droit de faire même s'il a autorisé les travaux,

- La SCEA LAUNAY-CHAUVIN décline toute responsabilité, dans le cas où, par fait de force majeure, il y aurait interruption des fournitures de gaz, d'eau, d'électricité, etc.

mlb AB SF

D'une manière générale, la SAS DOMINERGIE fera son affaire personnelle de tous cas fortuits et imprévus sauf son recours contre qui de droit, en dehors du propriétaire.

DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention prend effet à compter du 1.06.1991 et se renouvellera par tacite reconduction d'année en année, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des parties avec préavis minimum de trois mois.

LOYER

La présente mise à disposition est consentie pour un loyer de ...3000... €/an.

RESILIATION

Toutes les clauses de la présente convention sont de rigueur. Chacune d'elles est une condition essentielle et déterminante sans laquelle les parties n'auraient pas contracté. En cas d'inexécution d'une clause quelconque, la présente convention sera résiliée de plein droit.

ELECTION DE DOMICILE

Pour l'exécution des présentes, les parties font élection de domicile à Les planches, 35190 St-Domineuc

Fait à Launay-Chauvin
le 5/06/92

Les représentants de SCEA LAUNAY-CHAUVIN



Le président de SAS DOMINERGIE

GAISANT Schabkian



mb

13 5 f

Annexe 3 : Extrait PLU

Commune de
SAINT-DOMINEUC
ILLE-ET-VILAINE

Plan Local d'Urbanisme

4. Documents graphiques

Plan du zonage et des prescriptions

PLU arrêté le : 3 juillet 2017 PLU approuvé le : 5 juillet 2018

4 B Plan SUD

Atelier Découverte - SAINT-MALO
IAO SENN - CORPS-NUDS

Source cadastre : DGFIP – Cadastre ; mise à jour : Juillet 2016

Liste des emplacements réservés

N° au plan	Nature	Bénéficiaire
1	Extension de la station d'épuration	Commune
2	Création d'une liaison douce 2 m d'emprise	Commune
3	Passage de réseaux 2m d'emprise	Commune
4	Voie de desserte	Commune
5	Voie de desserte	Commune
6	Création d'une liaison douce 3 m d'emprise	Commune
7	Création d'une desserte / Désenclavement	Commune
8	Création d'une liaison douce	Commune
9	Extension de l'aire de couverture	Commune
10	Aménagement du carrefour	Communauté de Communes Bretagne Romantique
12	Voie de desserte	Commune
13	Création d'une gendarmerie	Commune
14	Création d'une coupure verte	Commune

LEGENDE

- UC** Zones
- 1** Emplacements réservés
- A*** Secteurs soumis à OAP
* : secteur soumis à opération d'ensemble
- Secteurs de mixité sociale (art. L151-15 du C.U.)
- CD** Bâtiments qui peuvent faire l'objet d'un changement de destination (art. L.151-11 du CU)
- Marge de recul RD
- Esaces Boisés Classés : boisements
- Esaces Boisés Classés : haies
- Arbres
- Cours d'eau
- Plans d'eau
- Zones humides

Eléments d'intérêt culturel, historique ou architectural (art. L151-19 du C.U.) :

- Constructions
- Façades et murs
- Petit patrimoine
- UC** Globalité du secteur UC

V. DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES AGRICOLES

Les zones agricoles sont dites " zones A ". Peuvent être classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

La zone A présente un secteur Aa correspondant à des activités autres qu'agricoles implantées au sein des espaces agricoles.

SECTION 1 : DESTINATION DES CONSTRUCTIONS, USAGES DES SOLS ET NATURES D'ACTIVITE

ARTICLE A 1 : Usages et affectations des sols, constructions et activités interdits

Sont interdits tous les usages et affectation des sols, constructions et activités, hormis ceux mentionnés à l'article A2.

ARTICLE A 2 : Usages et affectations des sols, constructions et activités soumis à conditions particulières

Sont admis sur l'ensemble de la zone et ses secteurs, à condition qu'ils ne compromettent pas l'exploitation agricole ou la qualité paysagère du site :

- Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L. 525-1 du code rural et de la pêche maritime ;
- Les constructions à destination d'habitation lorsque la présence permanente au regard de la taille et de la nature de l'activité est nécessaire à l'exploitation agricole, à condition que l'exploitation soit existante à la date du dépôt de la demande et dans la limite d'un logement par site d'exploitation ;
- Les constructions et installations liés à des activités de diversification de l'exploitation agricole (gîte à la ferme, ferme pédagogique, vente directe...) à condition que ces activités soient liées à l'exploitation agricole et en demeurent l'accessoire, et dans le cadre du changement de destination d'une construction existante ;
- Les constructions, installations et aménagements nécessaires à des équipements collectifs et services publics dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une exploitation 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 changement de destination des bâtiments désignés sur le plan de zonage. Ce changement de destination est soumis à l'avis conforme de la commission départementale de la préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers ;
- Les extensions limitées et annexes des bâtiments d'habitation existants ;
- En secteur Aa, les installations et extensions des constructions liées aux activités artisanales.

SECTION 2 : CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

ARTICLE A 3 : Volumétrie des constructions

Le changement de destination des bâtiments désignés sur le plan de zonage doit se faire dans le volume existant à la date d'approbation du PLU.

Hauteurs

La hauteur maximale des constructions est fixée à 9 mètres à l'égout du toit ou à l'acrotère et à 14 mètres au point le plus haut.

Hors surélévation, la hauteur à l'égout du toit ou à l'acrotère des extensions et annexes ne peut être supérieure à la hauteur à l'égout du toit ou à l'acrotère de la construction à laquelle elles sont liées. Il en est de même pour la hauteur au faitage.

Emprise au sol

Constructions d'habitation nécessaires à l'exploitation agricole

La surface de plancher des constructions d'habitation nécessaires à l'exploitation agricole ne pourra excéder 150 m².

Extensions et annexes des bâtiments d'habitation existants

L'emprise au sol cumulée de l'ensemble des extensions d'un bâtiment d'habitation existant ne pourra excéder 50 m² à compter de l'approbation du PLU.

L'emprise au sol cumulée de l'ensemble des annexes d'un bâtiment d'habitation existant ne pourra excéder 60 m².

Activités artisanales (zone Aa)

L'emprise au sol des extensions liées aux activités artisanales ne pourra excéder 250 m², sans pouvoir excéder l'emprise au sol existante à la date d'approbation du PLU.

ARTICLE A 4 : Implantation des constructions

Implantation par rapport aux limites séparatives :

Les constructions peuvent s'implanter en limite ou à une distance minimale d'1,50 mètre. Si la façade concernée de la construction dispose d'une ouverture, la construction doit s'implanter avec un recul minimal de 2 mètres.

Constructions d'habitation nécessaires à l'exploitation agricole

Les constructions d'habitation nécessaires à l'exploitation agricole doivent s'implanter à moins de 50 mètres du bâtiment technique agricole auquel elles sont liées, sauf contrainte réglementaire. Dans le cas où cela est envisageable, elles devront être implantées en priorité en continuité d'habitations existantes. Dans tous les cas, l'implantation de la construction ne devra pas favoriser la dispersion de l'urbanisation ou le mitage.

Extensions et annexes des bâtiments d'habitation existants

Les extensions des bâtiments d'habitation existants et annexes de ces bâtiments devront respecter une distance d'éloignement de 100 mètres vis-à-vis de toute exploitation agricole en activité.

Toutefois, pour les bâtiments d'habitation existant ne respectant pas l'interdistance de 100 mètres définie ci-dessus, les extensions et annexes pourront être autorisées sous réserve de ne pas réduire l'interdistance existante.

Les annexes des bâtiments d'habitation existant à l'approbation du PLU doivent s'implanter à moins de 15 mètres de ces bâtiments.

ARTICLE A 5 : Caractéristiques architecturales des façades et toitures des constructions ainsi que des clôtures

De façon générale, tout projet de nature à porter atteinte au caractère des lieux avoisinants, aux paysages naturels ou urbains, peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales.

Les dispositifs techniques (ventilation, antenne, parabole, caisson technique, panneaux photovoltaïques...) sont choisis et positionnés de manière à assurer leur intégration architecturale et paysagère.

Bâtiments agricoles et artisanaux

Le blanc et les couleurs claires sont interdits en façade et toiture.

Constructions d'habitation nécessaires à l'exploitation agricole

Constructions principales et leurs extensions

Le volume principal des constructions devra être couvert par une toiture à 2 pans symétriques, avec des pentes comprises entre 38° et 45°, ou identique à la construction à laquelle il s'adosse. La toiture du volume principal devra être couverte par des ardoises naturelles.

Les façades du volume principal de la construction devront être en tons pierre, en tons terre et/ou en bois de teinte naturelle.

A l'exception des toitures des vérandas et toitures-terrasses, les toitures des volumes secondaires seront couvertes par des ardoises naturelles ou du zinc de teinte similaire à l'ardoise naturelle.

Annexes et leurs extensions

Les annexes visibles depuis l'espace public seront couvertes par des ardoises naturelles ou du zinc de teinte similaire à l'ardoise naturelle. Leurs façades devront être en tons pierre, en tons terre et/ou en bois de teinte naturelle.

Extensions et annexes des bâtiments d'habitation existants

Les extensions, vérandas et annexes doivent être conçues en harmonie avec la construction principale à laquelle elles sont rattachées.

Les règles suivantes ne s'appliquent pas aux annexes non visibles depuis l'espace public.

Les teintes dominantes des façades du volume principal de la construction devront être en tons pierre, en tons terre et/ou en bois de teinte naturelle.

A l'exception des toitures des vérandas et toitures-terrasses, les toitures seront couvertes par des ardoises naturelles ou du zinc de teinte similaire à l'ardoise naturelle, ou végétalisées. Le bois est également autorisé pour les annexes.

Travaux sur constructions existantes et changements de destination de ces constructions

Bâti ancien traditionnel

Les réhabilitations et restauration du bâti ancien traditionnel doivent respecter les caractéristiques architecturales originelles des façades et toitures, et présenter des teintes similaires aux teintes originelles.

Le maintien des façades en pierres devra être privilégié.

Autres constructions existantes

Les travaux sur bâti existant doivent respecter les dispositions s'appliquant aux extensions et annexes, ou reprendre les matériaux et teintes du bâti existant.

Clôtures

La hauteur maximale des clôtures est fixée à 2 mètres.

Le blanc et les couleurs claires sont interdits. Les grilles et grillages devront être de teinte grise ou verte.

Sont interdits :

- Les clôtures opaques pleines en PVC ou plaques béton
- La plantation de haies mono-spécifiques de lauriers-palme, éléagnus ou résineux (thuya, cyprès...)

Sur voies et emprises publiques seuls sont autorisés :

- Les murs de pierres, de terre ou d'aspect similaire ;
- Les haies ;
- Les grilles et grillages, éventuellement implantés sur un mur bahut d'une hauteur maximale de 40 cm.

ARTICLE A 6 : Performances énergétiques et environnementales

Tout dispositif de production d'énergie à partir de sources renouvelables est encouragé (panneaux solaires, photovoltaïques, éoliennes...).

Les performances énergétiques pourront également être recherchées à travers une bonne orientation du bâti favorisant, dans la mesure du possible, un ensoleillement optimisé.

ARTICLE A 7 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

Gestion des eaux pluviales

Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle à l'écoulement des eaux pluviales.

En vue de limiter le ruissellement urbain, source de désordres hydrauliques à l'aval, tout aménagement doit limiter l'imperméabilisation de la parcelle (exemples : parking ou cheminement perméable, toitures végétalisées).

Tout projet doit respecter les dispositions du schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Plantations

La plantation des espèces végétales suivantes est interdite (espèces végétales invasives) :

- les jussies (*ludwigia peploides* et *ludwigia uruguayensis*) ;
- la renouée du Japon (*Fallopia japonica*) ;
- L'herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*).

Pour éviter la plantation d'espèces végétales invasives, il est conseillé de se référer à la liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne, publiée par le Conservatoire Botanique National de Brest.

ARTICLE A 8 : Stationnement

Le stationnement des véhicules et vélos correspondant aux besoins des constructions et installations devra être assuré en dehors des voies publiques. Les espaces de stationnement pourront être mutualisés.

SECTION 3 : EQUIPEMENT ET RESEAUX

ARTICLE A 9 : Desserte par les voies publiques ou privées

Accès

Pour être constructible, un terrain doit bénéficier d'un accès sur une voie ouverte à la circulation. Les caractéristiques des accès doivent répondre à l'importance et à la destination des constructions et activités à desservir.

ARTICLE A 10 : Desserte par les réseaux**Eau potable**

Toute construction ou installation qui requiert d'être alimentée en eau potable doit l'être par branchement au réseau public.

Divers

Les réseaux d'électricité et de téléphone et tout autre réseau, liés à un projet de construction, ainsi que les branchements sur le domaine privé, devront être dissimulés à la charge du pétitionnaire, sauf impossibilité technique justifiée.

Assainissement

Dans les secteurs desservis ou qu'il est prévu de desservir par un réseau collectif d'assainissement, toute construction ou installation susceptible de générer des eaux usées ne pourra être autorisée que si elle est raccordée au réseau public d'assainissement. Si le réseau ne peut admettre la nature des effluents produits ou si la station d'épuration n'est pas adaptée à leur traitement, un prétraitement conforme à la réglementation en vigueur sera exigé au pétitionnaire.

En l'absence de réseau, toute construction ou installation susceptible de générer des eaux usées doit être assainie par un dispositif d'assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur.

Eaux pluviales

Lorsque le réseau collectif correspondant existe, les eaux pluviales recueillies sur le terrain doivent y être dirigées par des dispositifs appropriés.

Les installations permettant la récupération et l'utilisation des eaux pluviales à des fins domestiques, en conformité avec les réglementations en vigueur sont encouragées.

La mise en œuvre d'un prétraitement des eaux pluviales (décantation, déshuilage etc.) pourra être exigée du pétitionnaire en fonction de la nature des activités exercées ou des usages du site.

En l'absence de réseau, des aménagements adaptés à l'opération et au terrain doivent être réalisés pour permettre le libre écoulement des eaux ou éventuellement pour en limiter les débits.

Enfin, conformément à la rubrique 2.1.5.0 de l'article R214-1 du Code de l'Environnement, tout projet d'aménagement dont la surface du projet, augmentée de son bassin versant intercepté, est supérieure à 1 hectare, est soumis au dépôt d'un dossier loi sur l'eau à destination des services de l'Etat. Lorsque cette surface est supérieure à 20 ha, un dossier d'autorisation devra être constitué.

Annexe 4 : Business Plan



Conception de projet PlanET
de votre installation de méthanisation

SAS Dominergie

Saint Domineuc

27/05/2021

Madame, Monsieur,

Merci pour votre demande ! Nous vous invitons à lire les points suivants. Pour toutes questions, n'hésitez pas à prendre contact directement avec votre référent commercial.

1. Dans les pages suivantes vous trouverez un résumé des données essentielles concernant votre projet biogaz
2. Le dimensionnement technique est effectué sur la base de la liste de substrats nous ayant été fournie comme devant être travaillée.
3. Ce dimensionnement prend en compte les standards usuels pour les substrats nommés. Veuillez SVP vérifier les hypothèses que nous avons considérées. Si selon vous, certaines sont inexactes, veuillez SVP nous en informer immédiatement afin que nous puissions ajuster les valeurs prises en compte.
4. A moins d'avoir été clairement défini autrement, ce concept est basé sur une disponibilité des substrats constante et régulière tout au long de l'année.
5. Veuillez SVP prendre en considération qu'il existe une différence entre la puissance installée (par ex. 250 kW) et la moyenne annuelle (par ex. 228 kW) calculée sur 8760h. Cette différence naturelle découle des arrêts pour maintenance nécessaire, ou bien d'un manque de substrats et/ou de leur moindre qualité (moindre teneur en énergie).
6. Tout changement par rapport à l'utilisation prévue de l'unité de méthanisation influence les hypothèses biologiques et techniques prises en compte et PlanET décline donc toute responsabilité envers ces changements
7. Les teneurs en énergie des substrats sont basées sur nos propres expériences, tests de fermentations et de retour de données d'exploitation d'unités existantes.
8. L'emploi de potentiels de production de gaz et de propriétés de substrats autres que ceux de PlanET est effectué sans engagement de notre part.
9. Les potentiels de production de gaz sont calculés de manière dynamique. En plus des propriétés spécifiques des substrats, ce modèle prend également en compte le concept global de l'installation en particulier des caractéristiques techniques du process et du mode d'exploitation prévu (par ex. température d'exploitation). La production de gaz est donc aussi dépendante de ces paramètres.
10. Veuillez prendre en considération que les coûts d'investissements mentionnés, sont donnés pour indiquer un ordre de grandeur réaliste de l'investissement global, mais qu'ils ne doivent pas être considérés comme un devis. (Afin de calculer la rentabilité du projet, il est nécessaire d'intégrer tous les coûts d'investissements, même ceux non compris dans l'étendue de prestations PlanET). Biogaz PlanET France décline toute responsabilité légale quant à l'exactitude de ces informations dans cette simulation de projet.
11. Les coûts d'exploitations pris en compte sont basés sur notre expérience ou bien vos propres données. Les calculs économiques sont basés sur vos données ainsi que le cadre légal en vigueur. Nous vous prions de vérifier ces valeurs soigneusement. Biogaz PlanET France décline toute responsabilité légale quant à l'exactitude de ces informations dans cette conception de projet.

Avec plaisir, nous restons à votre disposition pour tout complément d'information.

Nous nous réjouissons de notre future collaboration

Cordialement

François Duriez
Biogaz PlanET France

Vous pouvez me contacter sur mon portable:

+33 (0) 6.79.47.70.43

f.duriez@biogaz-planet.fr

SAS Dominergie, Saint Domineuc

Substrats pour la production de biogaz
Injection gaz pour 170 Nm³/h Biométhane
(321 Nm³/h Biogaz brut)

pour une période de 8 217 h/a



	Entrée	Coûts	MS	MSorg [% MS]	Prod. biogaz	Biogaz	Propriétés substrat*	Base temps de séjour	Coût du substrat	Masse % total des apports	Énergie total des apports	Ø Quantité / jours
Lisiers	m³/a	€/m³			l/kgMSorg	m³/a		j	€/kWh el.			m³
Vaches Ø 9000kg lait	1 485	1,0	8%	85%	420	42 412		30	0,02	7%	1,56%	4,1
Somme	1 485					42 412				7%	2%	4,1

	Entrée	Coûts	MS	MSorg [% MS]	Prod. biogaz	Biogaz	Propriétés substrat*	Base temps de séjour	Coût du substrat	Masse % total des apports	Énergie total des apports	Ø Quantité / jours
Fumiers	t/an	€/t			l/kgMSorg	m³/a		j	€/kWh el.			t
Volaille de chair	1 350	30,0	55%	75%	500	278 438	Ø< 100 mm	50	0,07	6%	10%	3,7
Vaches laitières (=22 % Paille)	5 670	3,0	25%	80%	445	502 513	PX	90	0,02	26%	18,43%	15,5
Somme	7 020					780 950				32%	29%	19,2

Substrats végétaux	Entrée	Coûts	MS	MSorg [% MS]	Prod. biogaz	Biogaz	Propriétés substrat*	Base temps de séjour	Coût du substrat	Masse % total des apports	Énergie total des apports	Ø Quantité / jours
Produits végétaux	t/an	€/t			l/kgMSorg	m³/a		j	€/kWh el.			t
Cive d'été	5 468	40,6	35%	95%	669	1 217 429	Ø< 25 mm	90	0,09	25%	44,66%	15,0
CIVE	1 188	25,2	30%	95%	650	220 077	Ø< 6 mm	70	0,07	5,48%	8,07%	3,3
Seigle culture principale	2 520	25,2	30%	95%	646	463 631	Ø< 40 mm	80	0,07	11,62%	17,01%	6,9
Somme	9 176					1 901 137				42%	69,74%	25,1

Dechets pompables	Entrée	Coûts (-) et recettes (+)	MS	MSorg [% MS]	Prod. biogaz	Biogaz	Propriétés substrat*	Base temps de séjour	Coût du substrat	Masse % total des apports	Énergie total des apports	Ø Quantité / jours
	m³/a	€/m³			l/kgMSorg	m³/a		j	€/kWh el.			m³
Phase liquide digestat	4 000	0,0	5,27%	70%	10	1 476		30	0,00	18%	0%	11,0
Somme	4 000					1 476				18%	0%	11,0
Total	21 681					2 725 974		7 468	Biogaz m³ par jour			59,4

La production de biogaz / substrats n'est pas une donnée fixe. Elle est calculée en fonction du temps de séjour dans les fermenteurs. 5,27%
Si la part de fumiers est importante, des analyses de potentiel méthanogène sont nécessaires.

Un changement dans la nature ou les proportions respectives des substrats entraine un résultat différent! Consulter notre service de suivi biologique, SVP.

SVP rajouter des liquides (eau, digestat, phase liquide) le taux de MS est trop important.

* Le concept du projet est basé sur les propriétés de substrats suivantes: Ø < longueur de fibre; A ≙ moulu; B ≙ pressé; C ≙ non congelés; D ≙ max. 40 ° C; E ≙ déballé; F ≙ normal; H ≙ hygiénisation RC = Broyage Rotacrex obligatoire PX = Broyage Premix

SAS Dominergie, Saint Domineuc



Consommation énergétique

Utilisation du biogaz

Production de biogaz	2 725 974 m³/a
Production de biogaz	7 468 m³/j
Production de biogaz	311 m³/h
Taux de méthane	52,9%
Production de méthane	1 441 774 m³/a
PCS biogaz	15 902 772 kWh
PCI Biogaz	14 331 237 kWh
Teneur en énergie pour 1 m³ de biogaz brut (PCS)	5,83 kWh
Energie primaire	15 902 772 kWh

Epuration du biogaz

équivalent à l'exploitation d'un cogénérateur d'env.	766 kW
Quantité injectée de biométhane	170 Nm³
équivalent en quantité de biogaz	321 m³/h
Temps de travail max.	8 600 h
Temps réel de fonctionnement pour injection quantité horaire de biométhane prévue	8 217 h
Récupération chaleur	430 000 kWh
Besoin thermique process fermentation	814 683 kWh
Chaleur manquante	384 683 kWh
Énergie thermique nécessaire	384 683 kWh
soit une consommation d'énergie de la chaudière de	418 134 kWh
soit une quantité de biogaz consommée par chaudière	71 674 Nm³
soit une quantité de biogaz consommée par chaudière	8 Nm³
Puissance de la chaudière	60 kW
Bilan volumes process épuration	
Biogaz disponible	2 654 300 Nm³
Biogaz nécessaire pour fonctionnement selon plan prévu (h et Nm³)	2 654 300 Nm³
équivalent à l'exploitation d'un cogénérateur d'env.	766 kW
Perte de méthane lors du process	0,50%
Perte de méthane pour quantité biométhane injectée prévue	7 019 Nm³
équivalent en perte de biogaz	13 271 Nm³
Quantité de biogaz épurée	2 641 028 Nm³
Quantité de biogaz épurée	307 Nm³
Volume de biométhane effectivement injecté	1 396 811 Nm³
Volume de biométhane réellement injecté par h selon nbre d'h de fctmt prévu	162 Nm³
Temps réel de fonctionnement pour injection quantité horaire de biométhane prévue	8 217 h

Les rendements électriques sont basés sur les données des constructeurs. La consommation de gaz est déterminée projet par projet en fonction des teneurs en méthane

Les rendements pris en compte seront atteints seulement pour un fonctionnement à plein régime.

Un fonctionnement temporaire en régime partiel n'est pas pris en compte dans les calculs de rendements et de consommations de gaz.

Base PCI Méthane	9,94 kWh/Nm³
Base PCS Methane	11,03 kWh/Nm³

SAS Dominergie, Saint Domineuc



Fermentation : Données techniques

Dimensionnement des réservoirs

Fermenteur	1 x
Volume brut	4 926 m³
Volumen net	4 557 m ³
Diamètre	28,0 m
Hauteur	8,0 m
Type de stockage biogaz	PlanET Flexstore XXL
Volume de biogaz stocké	3 054 m ³

Caractéristiques du process

Substrats introduits dans le fermenteur Ø		59 m³/j
Matière sèche en entrée Ø	25,4%	
Temps de séjour dans le fermenteur Ø		77 j
Charge azotée	Estimation	5,96 kg/t
Charge organique max. fermenteur		2,98 kgoTS/m³
Charge organique Ø fermenteur		2,89 kgoTS/m³
Charge organique max. fermenteur		2,98 kgoTS/m³
Biogaz produit par m3 en fermentation et par jour		1,64 m³/j
Productivité de méthane (CH4 par jour/ m³ en fermentation.)		0,87 m³/j
Production biogaz en m3/kg MSorg		566 m³/kgMSorg
m³ Biogaz produit par m³ Substrat		154 m³/t



Bilan de masse

<u>Bilan du stockage digestat</u>		
Quantité de substrats valorisés		21 681 m³/a
Recirculation Phase liquide digestat		4 000 m³
Perte de masse dans le process		3 517 t/an
Digestat produit		18 163 m³/a
Durée de stockage nécessaire en mois (liquides)		6 Mois
Volume de stockage nécessaire si aucun traitement (digestat brut)		9 082 m³
Stockage existant		1 886 m³
Volume stockage digestat brut (stockage existant pris en compte)		7 196 m³
Total digestat brut		18 163 m³
Potentiel de séparation		20%
Phase solide digestat	25% MS	3 633 m³
Phase liquide digestat	5% MS	14 530 m³
Durée de stockage nécessaire en mois (phase solide)		4 Mois
Phase solide à stocker		1 211 t
Volume de stockage nécessaire si auci	0,4 t/m³	3 027 m³
Volume de stockage nécessaire si aucun traitement (digestat brut) (Phase		3 379 m³
Stockage liquides supplémentaire nécessaire		3 379 m³
Besoin minimum stockage liquide après traitement digestat		0 m³
<u>Stockage digestat</u>		1 x
Volume brut		3 695 m³
Type de stockage biogaz		ouvert
Diamètre		28,0 m
Hauteur		6,0 m
<u>Bilan de stockage (net)</u>		8 m³
<u>Stockage substrats solides</u>		
Volume		9 176 t/an
1 t correspond		1,2 m³
Stockage nécessaire		11 011 m³
Stockage existant		0 m³
Hauteur de stockage souhaitée		4,00 m
Surface de stockage nécessaire		2753 m²
<u>Entrée substrats solides</u>		
Masse substrats solides		16 189 t
Effluents d'élevage		19,2 t/j 28,1 m³/j
Ensilage		25,1 t/j 50,3 m³/j
Total		44,4 t/d
1 t correspond		1,8 m³
Volume trémie		78,4 m³/j

SAS Dominergie, Saint Domineuc



Bilan de masse

Volume trémie max (fct° répartition mensuelle substrats)	81,0 m³/j
--	-----------

Substrats pompables

Masse Lisiers	1485 m³
Ø Quantité / jours	4,1 m³/j
Quantité minimum	4,1 m³/j
Quantité maximale	4,1 m³/j
Masse recirculation liquide	4000,0 m³
Ø Quantité / jours	131,5 m³/j
Quantité minimum	11,0 m³/j
Quantité maximale	131,5 m³/j

SAS Dominergie, Saint Domineuc

**Estimation de l'investissement total - Partie 1**

Ingénierie			Inclus €
Équipement sur place fosse de réception	2 x		Inclus €
Trémie Vario 120m³ + Premix	1 x		Inclus €
Fermenteur	1 x	4 926 m³	Inclus €
Équipement stockage digestat			Inclus €
Éléments connexes			Inclus €
Pompage / Gestion des flux			Inclus €
Réseau Lisier			Inclus €
Pompes et débitmètres	1 x		Inclus €
Séparateur local	1 x		Inclus €
Réseau et technique biogaz			Inclus €
Réseau biogaz jusqu'au traitement gaz			Inclus €
Torchère			Inclus €
Epurateur chaudière			Inclus €
Chaleur process			Inclus €
Commande et câblage			Inclus €
Programmation et ingénierie			Inclus €
Caisson local technique (avec fenêtre)	1 x		Inclus €
Mise en Service PlanET			Inclus €

Prestations Biogaz PlanET France**Valeur 2 883 980 €**

SAS Dominergie, Saint Domineuc

**Estimation de l'investissement total - Partie 2**

Achat de terrain, géomètre et frais de notaire	Estimation	20 000 €
Réserve incendie	Estimation	4 000 €
Avances en cultures	Estimation	200 000 €
Pré-fosse coupée en 2 + cave 150 m³	Devis	46 239 €
Fosse digestat non couverte 3 387 m³	Devis	108 805 €
Aménagement paysager	Estimation	10 000 €
Coordination phase chantier	Proposition	10 000 €
Raccordement ENEDIS	Devis	21 365 €
Réseau électrique / lot électricien	Devis	80 700 €
Pont bascule	Devis	33 430 €
Prestation GRDF	Devis	340 292 €
Silos, plateforme devant silos, espace trémie	Devis	320 022 €
Terrassement/Empierrement	Devis	153 523 €
Locaux sociaux	Estimation	30 000 €
Bâches et boudins	Devis	9 088 €
Autres maçonneries	Devis	15 346 €
Clôture	Estimation	10 000 €
Autorisations administratives	Devis	13 380 €
Etude de sol / SPS / Mission L	Devis	11 424 €
Frais création de la SAS	Estimation	6 000 €
Kit de démarrage	Estimation	10 000 €
Assurance	Estimation	12 000 €
Frais bancaires et intérêts intercalaires	Estimation	60 000 €
Imprévus	Estimation	100 000 €
Location chaudière + combustibles + remplissage	Estimation	20 000 €

Investissements supplémentaires**Valeur 1 645 615 €****Investissement total****4 529 595 €**

SAS Dominergie, Saint Domineuc



Produits et charges

Vente de biométhane			
biométhane	(PCS)	15 407 216 kWh	
Prix rachat Biométhane			
Puissance nominale biométhane		170 Nm ³ /h	
Valeur K		01/01/2020	1,109
Tarif de base (fct° Puissance nominale)	$150 \text{ m}^3/\text{h} < P \leq 200 \text{ m}^3/\text{h}$		8,43 c€/KWhPCS
Déchets collectivités ou assimilés	0,0% p1	PI1	0,55 c€/KWhPCS
Déchets agricoles ou assimilés	85,7% p2	PI2	2,88 c€/KWhPCS
Primes substrats	$P = p1 \times PI1 + p2 \times PI2$		2,47 c€/KWhPCS
Tarif d'achat biométhane (KWh)			10,90 c€/KWhPCS
Total recettes			1 679 400 €

Financement			
Investissement total			4 529 595 €
Autofinancement	10%		452 959 €
Subventions project complet	0%		0 €
Credit			4 076 635 €

Données indicatives non garanties

Justification : Recettes et coûts sont dépendants de l'évolution des législations et de la conduite de l'exploitation, paramètres sur lesquels PlanET n'a aucune emprise.

Calcul Profit et pertes	Année		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
SAS Dominergie, Saint Domineuc	% An 1		2022	% An 2	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Recettes	Inflation												
Vente de biométhane	1,0%	100%	1 679 400	100%	1 696 194	1 713 156	1 730 287	1 747 590	1 765 066	1 782 717	1 800 544	1 818 549	1 836 735
Total recettes			1 679 400		1 696 194	1 713 156	1 730 287	1 747 590	1 765 066	1 782 717	1 800 544	1 818 549	1 836 735
Charges variables	Inflation												
Temps de travail	1,5%	100%	40 909	100%	41 523	42 146	42 778	43 419	44 071	44 732	45 403	46 084	46 775
Comptabilité supplémentaire	1,5%	100%	5 000	100%	5 075	5 151	5 228	5 307	5 386	5 467	5 549	5 632	5 717
Assurance	1,5%	100%	21 630	100%	21 954	22 284	22 618	22 957	23 301	23 651	24 006	24 366	24 731
Suivi biologique	1,5%	100%	5 000	100%	5 075	5 151	5 228	5 307	5 386	5 467	5 549	5 632	5 717
Maintenance broyage substrats PM	1,5%	50%	2 500	100%	5 075	5 151	5 228	5 307	5 386	5 467	5 549	5 632	5 717
Maintenance installation	1,5%	50%	13 561	100%	27 529	27 942	28 361	28 786	29 218	29 656	30 101	30 553	31 011
Maintenance Eléments périphériques	1,5%	50%	1 000	100%	2 030	2 060	2 091	2 123	2 155	2 187	2 220	2 253	2 287
Conso électrique broyage substrats PM	3,0%	100%	8 098	100%	8 341	8 591	8 849	9 114	9 388	9 669	9 959	10 258	10 566
Conso électrique trémie	3,0%	100%	3 239	100%	3 336	3 436	3 539	3 646	3 755	3 868	3 984	4 103	4 226
Conso électrique process	3,0%	100%	34 395	100%	35 427	36 490	37 584	38 712	39 873	41 069	42 301	43 571	44 878
Location fosse de reprise et 2 bâtiments	0,0%	100%	12 000	100%	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Location fosse digestat EARL Brandilly	0,0%	50%	1 500	100%	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Approvisionnement produits végétaux	1,5%	100%	315 422	100%	320 153	324 956	329 830	334 778	339 799	344 896	350 070	355 321	360 650
Redevance lisier et fumier	1,5%	100%	58 995	100%	59 880	60 778	61 690	62 615	63 554	64 508	65 475	66 457	67 454
Epandage digestat solide	1,5%	50%	5 449	100%	11 061	11 227	11 396	11 567	11 740	11 916	12 095	12 276	12 461
Epandage digestat liquide	1,5%	50%	21 796	100%	44 245	44 909	45 583	46 266	46 960	47 665	48 380	49 105	49 842
Chargeur	1,5%	100%	16 196	100%	16 438	16 685	16 935	17 189	17 447	17 709	17 974	18 244	18 518
Redevance gestionnaire réseau	1,5%	100%	3 000	100%	3 045	3 091	3 137	3 184	3 232	3 280	3 330	3 379	3 430
Charges variables du traitement biogaz													
Besoins en électricité	3,0%	100%	95 077	100%	97 929	100 867	103 893	107 010	110 220	113 527	116 933	120 441	124 054
Timbre d'injection	1,5%	100%	6 163	100%	6 255	6 349	6 444	6 541	6 639	6 739	6 840	6 942	7 047
Maintenance	1,5%	100%	55 000	100%	55 825	56 662	57 512	58 375	59 251	60 139	61 041	61 957	62 886
Redevance injection GRDF et contrôles ponct	1,5%	120%	72 281	100%	61 138	62 055	62 986	63 930	64 889	65 863	66 851	67 853	68 871
Charbon actif	1,5%	100%	6 500	100%	6 598	6 696	6 797	6 899	7 002	7 107	7 214	7 322	7 432
Total charges variables			804 710		852 933	867 677	882 708	898 032	913 655	929 583	945 824	962 384	979 270
Marge Brute			874 690		843 261	845 478	847 579	849 558	851 411	853 134	854 720	856 166	857 465
Frais d'intérêts			111 165		92 053	85 084	77 939	70 614	63 103	55 402	47 506	39 411	31 111
Amortissements			347 131		347 131	347 131	347 131	347 131	347 131	347 131	347 230	347 230	347 230
Frais financiers et Amortissement			458 296		439 185	432 216	425 071	417 745	410 234	402 533	394 737	386 641	378 341
Résultat brut prévisionnel			416 394		404 076	413 262	422 508	431 813	441 177	450 600	459 984	469 524	479 123
Charges sociales si TNS			0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTAT NET			416 394		404 076	413 262	422 508	431 813	441 177	450 600	459 984	469 524	479 123
Résultat net cumulé			416 394		820 470	1 233 733	1 656 241	2 088 054	2 529 231	2 979 831	3 439 815	3 909 339	4 388 463
Résultat net imposable			416 394		404 076	413 262	422 508	431 813	441 177	450 600	459 984	469 524	479 123
EBE			874 690		843 261	845 478	847 579	849 558	851 411	853 134	854 720	856 166	857 465
Résultat net			416 394		404 076	413 262	422 508	431 813	441 177	450 600	459 984	469 524	479 123
+ Amortissement			347 131		347 131	347 131	347 131	347 131	347 131	347 131	347 230	347 230	347 230
+ Intérêts prêt CT TVA et Subvention			12 314										
+ Frais financiers			98 850		92 053	85 084	77 939	70 614	63 103	55 402	47 506	39 411	31 111
EBE			874 690		843 261	845 478	847 579	849 558	851 411	853 134	854 720	856 166	857 465
Impôt société			100 286		97 207	99 504	101 815	104 141	106 482	108 838	111 184	113 569	115 969
Annuités			379 939		367 624	367 624	367 624	367 624	367 624	367 624	367 624	367 624	367 624
MARGE DE SECURITE			394 465		378 429	378 350	378 140	377 793	377 305	376 671	375 912	374 972	373 872
TRESORERIE CUMULEE			394 465		772 894	1 151 244	1 529 384	1 907 177	2 284 481	2 661 153	3 037 065	3 412 037	3 785 908
DSCR			2,30		2,29	2,30	2,31	2,31	2,32	2,32	2,32	2,33	2,33

Toutes les valeurs en €

Ce prévisionnel est à titre informatif et non engageant

Calcul Profit et pertes		11	12	13	14	15	0	0	0	0	0		
SAS Dominergie, Saint Domineuc		2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	Somme	moyenne
Recettes	Inflation												
Vente de biométhane	1,0%	1 855 102	1 873 653	1 892 390	1 911 314	1 930 427						27 033 123	1 802 208
Total recettes		1 855 102	1 873 653	1 892 390	1 911 314	1 930 427						27 033 123	1 802 208
Charges variables	Inflation												
Temps de travail	1,5%	47 477	48 189	48 912	49 645	50 390						682 451	45 497
Comptabilité supplémentaire	1,5%	5 803	5 890	5 978	6 068	6 159						83 411	5 561
Assurance	1,5%	25 102	25 479	25 861	26 249	26 643						360 832	24 055
Suivi biologique	1,5%	5 803	5 890	5 978	6 068	6 159						83 411	5 561
Maintenance broyage substrats PM	1,5%	5 803	5 890	5 978	6 068	6 159						80 911	5 394
Maintenance installation	1,5%	31 476	31 948	32 427	32 914	33 408						438 891	29 259
Maintenance Eléments périphériques	1,5%	2 321	2 356	2 391	2 427	2 464						32 364	2 158
Conso électrique broyage substrats PM	3,0%	10 883	11 209	11 545	11 892	12 249						150 609	10 041
Conso électrique trémie	3,0%	4 353	4 484	4 618	4 757	4 899						60 244	4 016
Conso électrique process	3,0%	46 224	47 611	49 039	50 510	52 025						639 709	42 647
Location fosse de reprise et 2 bâtiments	0,0%	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000						180 000	12 000
Location fosse digestat EARL Brandilly	0,0%	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000						43 500	2 900
Approvisionnement produits végétaux	1,5%	366 060	371 551	377 124	382 781	388 523						5 261 915	350 794
Redevance lisier et fumier	1,5%	68 466	69 493	70 535	71 594	72 667						984 163	65 611
Epandage digestat solide	1,5%	12 647	12 837	13 030	13 225	13 424						176 351	11 757
Epandage digestat liquide	1,5%	50 590	51 348	52 119	52 901	53 694						705 403	47 027
Chargeur	1,5%	18 796	19 077	19 364	19 654	19 949						270 176	18 012
Redevance gestionnaire réseau	1,5%	3 482	3 534	3 587	3 641	3 695						50 046	3 336
Charges variables du traitement biogaz													
Besoins en électricité	3,0%	127 776	131 609	135 557	139 624	143 813						1 768 329	117 889
Timbre d'injection	1,5%	7 152	7 260	7 368	7 479	7 591						102 810	6 854
Maintenance	1,5%	63 830	64 787	65 759	66 745	67 747						917 518	61 168
Redevance injection GRDF et contrôles ponct	1,5%	69 904	70 953	72 017	73 097	74 194						1 016 883	67 792
Charbon actif	1,5%	7 544	7 657	7 772	7 888	8 006						108 434	7 229
												Somme	Moyenne
Total charges variables		996 490	1 014 051	1 031 960	1 050 226	1 068 856						14 198 360	946 557
Marge Brute		858 612	859 602	860 429	861 087	861 570						12 834 764	855 651
Frais d'intérêts		22 601	13 876	4 930	0	0						714 795	47 653
Amortissements		347 230	347 230	203 052	203 052	203 179						4 775 355	318 357
Frais financiers et Amortissement		369 831	361 106	207 982	203 052	203 179						5 490 151	366 010
Résultat brut prévisionnel		488 781	498 496	652 447	658 035	658 391						7 344 613	489 641
Charges sociales si TNS		0	0	0	0	0						0	0
RESULTAT NET		488 781	498 496	652 447	658 035	658 391						7 344 613	489 641
Résultat net cumulé		4 877 243	5 375 740	6 028 186	6 686 222	7 344 613							
Résultat net imposable		488 781	498 496	652 447	658 035	658 391						7 344 613	489 641
EBE		858 612	859 602	860 429	861 087	861 570						12 834 768	855 651
Résultat net		488 781	498 496	652 447	658 035	658 391						7 344 613	489 641
+ Amortissement		347 230	347 230	203 052	203 052	203 179						4 775 355	318 357
+ Intérêts prêt CT TVA et Subvention												12 314	
+ Frais financiers		22 601	13 876	4 930	0	0						702 481	46 832
EBE		858 612	859 602	860 429	861 087	861 570						12 834 764	855 651
Impôt société		118 383	120 812	159 300	160 697	160 786						1 778 973	118 598
Annuités		367 624	367 624	367 624	0	0						4 791 431	319 429
MARGE DE SECURITE		372 605	371 166	333 505	700 391	700 785						6 264 360	417 624
TRESORERIE CUMULEE		4 158 513	4 529 679	4 863 184	5 563 575	6 264 360							
DSCR		2,34	2,34	2,34									2,32

Toutes les valeurs en €

Annexe 5 : Exemple de formations



Biogaz PlanET France

6 rue Gilles de Roberval

35340 LIFFRÉ

Tel : 02 23 25 56 50

info@biogaz-planet.fr

Plan de formation des exploitants PlanET

Les exploitants PlanET bénéficient d'une formation complète et d'un accompagnement tout au long de la mise en service de leur installation de méthanisation. Cet accompagnement, assuré par les techniciens des services technique et biologique de Biogaz PlanET France, est proposé aux membres du personnel amenés à travailler sur l'installation de méthanisation et présents au moment de la formation.

1. Formation proposée lors de la mise en service

1.1. Suivi biologique

☐ Thèmes abordés :

- Explication du processus biologique,
- Consignes pour un bon fonctionnement biologique de l'installation,
- Consignes pour le démarrage de l'installation,
- Préconisations pour la surveillance quotidienne (suivi biologique et administratif),
- Mise au point de la ration d'alimentation de démarrage.

☐ Documents remis au cours de la formation :

- Classeur contenant les supports de la formation ainsi que des documents utiles aux enregistrements quotidiens de l'installation (suivi administratif),
- Journal de Bord « Process » à compléter quotidiennement par l'exploitant,
- Kit d'échantillonnage pour les premières analyses.

1.2. Suivi technique (process)

☐ Thèmes abordés :

- Volet 1 : au moment du chauffage des fermenteurs
 - Consignes pour le démarrage de l'installation,
- Volet 2 : au moment du démarrage
 - Fonctionnement technique de chacun des composants,
 - Consignes et démonstration des travaux de maintenance devant être effectués par l'exploitant,
 - Préconisations pour la surveillance quotidienne,
 - Risques et sécurité.

Biogaz PlanET France

6 rue Gilles de Roberval

35340 Liffre

www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50

info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €

SIRET : 493 479 935 00030

TVA : FR15493479935



❑ Documents remis à l'issue de la formation :

- Fiches techniques de chacun des composants de l'installation décrivant les opérations de surveillance et d'entretien à réaliser par l'exploitant.

1.3. Suivi technique (injection de biométhane)

Cette formation est assurée par Biogaz PlanET France en collaboration avec le fournisseur du module d'injection. La formation a lieu au moment de la mise en service du module, suivie d'une formation complémentaire au moment de la première maintenance.

❑ Thèmes abordés :

- Mode d'emploi et navigation sur l'interface,
- Consignes pour le démarrage du module d'injection,
- Préconisations pour la surveillance quotidienne (points clés à surveiller et fréquence de surveillance préconisée),
- Consignes et démonstration des opérations de maintenance devant être effectuées par l'exploitant.

❑ Documents remis au cours de la formation :

- Classeur contenant les supports de la formation,
- Journal de Bord « Injection » à compléter quotidiennement par l'exploitant.

2. Optimisation de l'installation

En complément de ces sessions de formation, les techniciens des services technique et biologique de Biogaz PlanET France se tiennent à la disposition des exploitants afin de répondre à leurs questions durant toute la période de mise en service de l'installation de méthanisation.

2.1. Optimisation biologique

Le service biologique accompagne les exploitants tout au long des premiers mois de fonctionnement de l'installation afin d'atteindre la pleine puissance dans les meilleurs délais et d'optimiser la production de méthane sur la durée :

- Ajustement de la ration d'alimentation en fonction des substrats disponibles au moment du démarrage et du comportement de la matière en fermentation,
- Ajustement des paramètres d'agitation, d'insertion et de température afin de limiter la formation de couche de matière surnageante,
- Organisation des envois d'échantillons à analyser en laboratoire,
- Analyse des échantillons par le laboratoire PlanET (Liffré, 35) et transmission des résultats et des consignes aux exploitants dans un délai de 3 jours,



- Assistance téléphonique pour répondre à toutes les questions des exploitants,
- Visite sur site des techniciens PlanET si nécessaire.

2.2.Optimisation technique

Le service après-vente assure un accompagnement technique sur site et à distance tout au long des premiers mois de fonctionnement de l'installation :

- Aide aux exploitants pour une prise en main rapide de l'installation,
- Mise en place de différents réglages en fonction de la qualité du biogaz produit et des besoins des exploitants,
- Assistance téléphonique pour répondre aux différentes questions et intervenir en cas de pannes ou dysfonctionnements,
- Visite sur site des techniciens PlanET si nécessaire.

Par la suite, PlanET propose aux exploitants une offre de suivi technique et biologique adaptée aux besoins des exploitants et à la configuration de l'installation. Nous proposons nos services pour le suivi biologique et la maintenance préventive et curative de l'installation (process et injection).

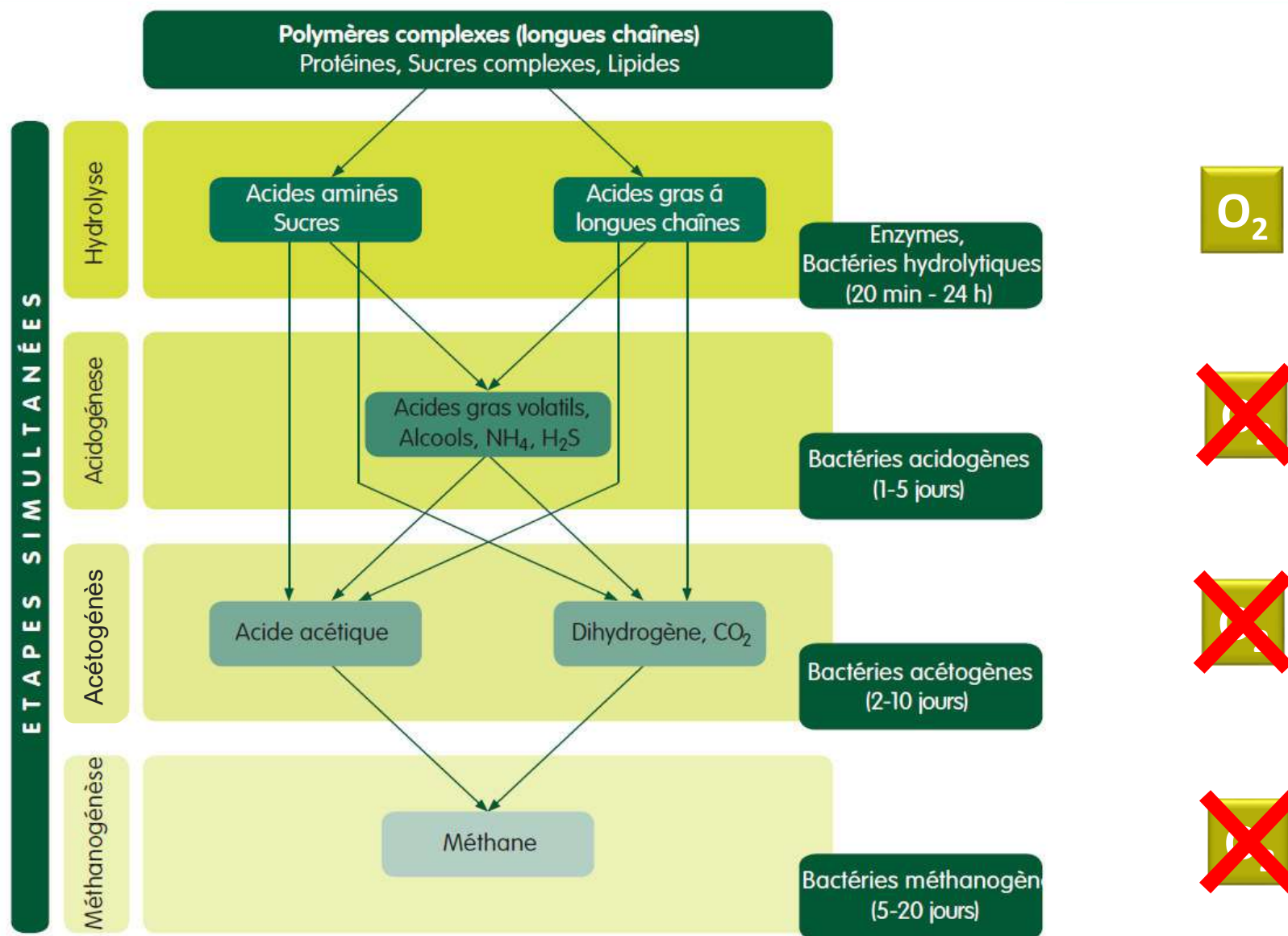


FORMATION SUIVI BIOLOGIQUE

- 1. Le processus biologique**
- 2. Clés pour une production stable**
- 3. Inhibiteurs de la méthanisation**
- 4. Démarrage de l'installation**
- 5. Suivi biologique**

1. Le processus biologique

1. Le processus biologique



2. Clés pour une production stable

2. Les clés d'une production stable



Clé n°1 :

↳ Maintenir des **conditions de vie favorables** pour **toutes** les bactéries :

- Milieu humide
- Milieu anaérobie
- Température constante
- pH stable
- Équilibré en éléments nutritifs
- Substrats fins
- Pas de surcharge organique
- Agitation adaptée
- Absence d'inhibiteurs (molécules bloquant la méthanisation)

↳ **Conserver ces conditions de vie stables** : éviter tout changement brusque

2. Les clés d'une production stable



Milieu humide

Les bactéries méthanogènes ne peuvent pas travailler ni se multiplier s'il n'y a pas assez d'eau dans le milieu :

Max. 20 % de matière sèche dans la ration

= Max. 10 % de matière sèche dans le fermenteur.

Idéal : 8% de matière sèche dans les fermenteurs

Milieu anaérobie

Les bactéries méthanogènes sont strictement anaérobies :

- Si $O_2 > 0,8\%$ dans le biogaz : mauvaise production de biogaz

2. Les clés d'une production stable

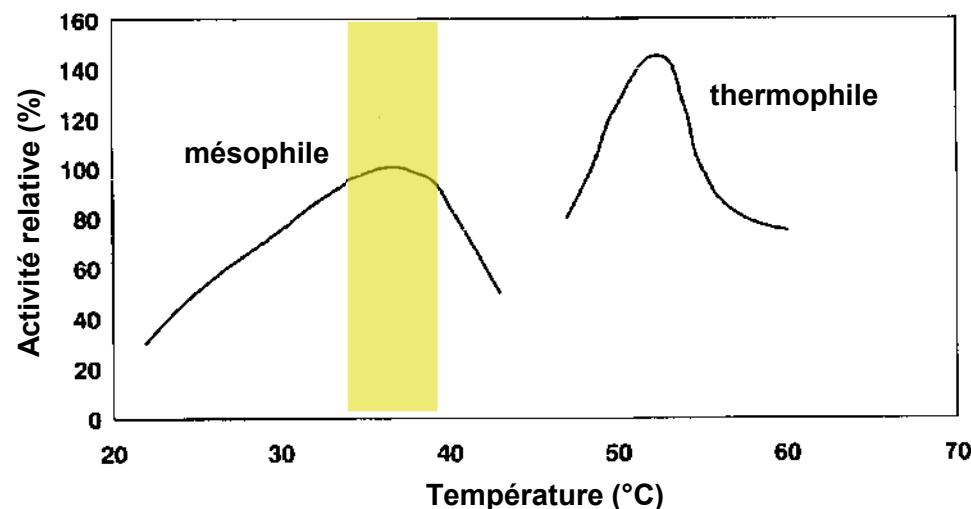


Température

Plus la température est élevée $\Rightarrow$ Plus les bactéries sont actives $\Rightarrow$ Plus la dégradation des substrats est rapide.

MAIS

- Bactéries très sensibles : **max. + ou – 0,2°C/jour**
- Optimum des bact. méthanogènes : 38-40° C (mésophile) / 50-55° C (thermophile)
- **Ne jamais se situer entre 43 et 48°C !**
- Système thermophile très difficile à maîtriser : très instable



Maintenir à 38 – 40°C

Source : Zoetemeyer et al. 1982, Böhnke et al., 1993)

2. Les clés d'une production stable



pH

- Maintenir à pH constant : entre **7,6 et 8,0**

Equilibre en éléments nutritifs

- Alimenter le fermenteur avec une ration équilibrée : oligo-éléments, macro-éléments, ...

↳ Vérifier au moins 2 à 3 fois/an la teneur en oligo-éléments dans le fermenteur

Si carence en oligo-éléments : mauvaise production de méthane.

2. Les clés d'une production stable



Temps de Séjour Hydraulique (TSH)

- Temps durant lequel la matière séjourne dans les fermenteurs

$$\text{TSH (j)} = \text{Volume de fermentation (m}^3\text{)} / \text{Taux d'introduction de matière (m}^3\text{/j)}$$

- Les substrats n'ont pas tous la même biodégradabilité :

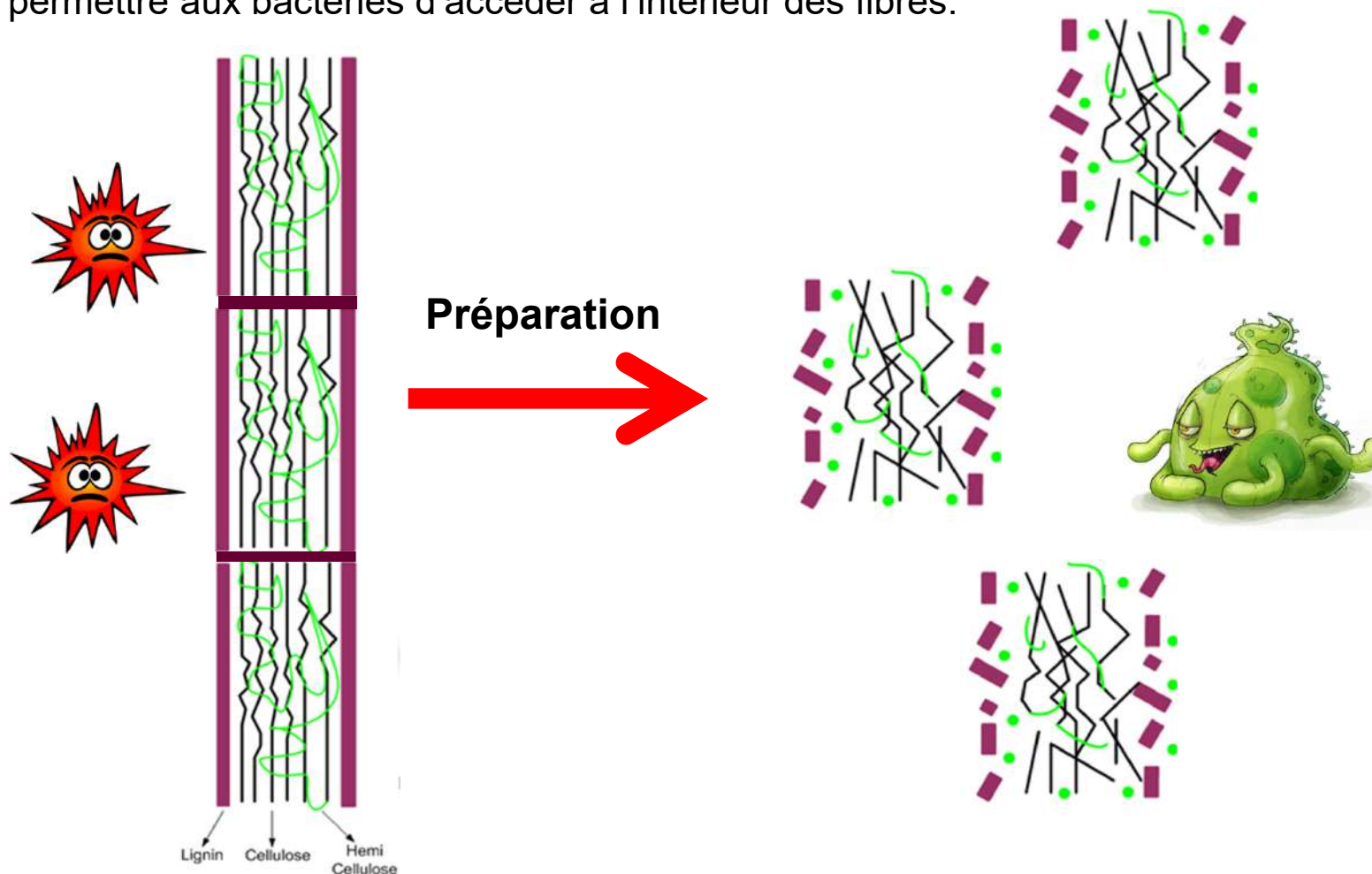
– Lisier	35 jours
– Graisses	35 jours
– Ensilage de maïs	70 jours
– Ensilage d'herbe	80 jours
– Paille	100 – 120 jours



2. Les clés d'une production stable

Mais un long temps de séjour avec des fibres longues et intactes = inefficace !

Il faut permettre aux bactéries d'accéder à l'intérieur des fibres.



2. Les clés d'une production stable



Pas de suralimentation - Charge organique volumique (COV)

- Quantité de matière organique introduite chaque jour et par m³ de fermentation
- Pour un processus stable : max. 4,0 kg MO / m³.jour (fermenteur)
- Ne pas surcharger le fermenteur sinon : – de rendement biogaz (**acidose**)

Brassage du fermenteur

Brasser régulièrement le mélange jusqu'à obtenir une bonne homogénéisation et un dégazage ⇒ suivre les préconisations PlanET.

Absence d'inhibiteurs

Eviter toute substance susceptible de freiner ou bloquer le processus de méthanisation (☞ **Partie 3**).

Clé n° 2 : éviter tout changement brusque

Etre très rigoureux sur l'alimentation du fermenteur :

- **Veiller à la qualité des substrats :**
 - Analyser tout nouveau substrat
 - **Bien couvrir les silos** : -30% de biogaz si non couverts !
 - Lisiers et fumiers :
 - **les plus frais possibles (Max. 1 mois)**
 - **Absence de corps étrangers (ficelles, plastiques, ...)**
 - Stocker les substrats à l'abri si possible :
 - Protéger de la pluie
 - Eviter les moisissures (risque de mycotoxines)

2. Les clés d'une production stable



- **Anticiper tout changement de substrat :**
 - Analyser le nouveau substrat (MS, MO, Azote)
 - Demander conseil à PlanET pour établir la nouvelle ration
 - Mettre en place une **transition sur 2 semaines**
 - **Attention : quand changement de silo !**
 - Mélanger ancien et nouvel ensilage durant 2 semaines
 - Attendre au moins **4 semaines** avant d'utiliser le produit ensilé (risque d'acidose)
- **Maintenir une ration constante et régulière**
 - Respecter la ration transmise par PlanET
 - Bien mélanger les préfossees et plateformes
 - Fractionner les apports de matières (solides et liquides)
 - **En cas de panne : ne jamais rattraper le retard d'alimentation !**

3. Inhibiteurs de la méthanisation

3. Inhibiteurs de la méthanisation



Inhibiteurs :

Substances pouvant ralentir ou bloquer le métabolisme des bactéries.

Les effets nocifs de ces substances dépendent de leur concentration.

- **Azote ammonium (NH_4) : Max. 3,5 - 4,5 g/L dans le fermenteur (selon pH)**
- **Ammoniac (NH_3) : Max. 20 ppm dans le biogaz brut**

Risques d'inhibition des bactéries méthanogènes :

- baisse de production de biogaz
- parfois apparition de **mousse** en surface

- ↳ Faire analyser les substrats auparavant
- ↳ Limiter les quantités de substrats azotés (fumier volailles, aliment bétail, freintes céréales, drêches de blé, etc.).
- ↳ Surveiller toutes les 2 semaines la concentration en NH_4

3. Inhibiteurs de la méthanisation



- **Soufre (H_2S)**

- Très corrosif pour la valorisation du biogaz : **max. 150 ppm (biogaz brut) !**
- Inhibiteur des bactéries méthanogènes
- Compétition des bactéries pour l' H_2 : transformé en H_2S et non plus en CH_4 .

Solutions :

1. Limiter les apports en soufre

Exemples de substrats riches en soufre :

- Colza : tourteaux, huile, déchets de silos
- Fumier de volailles frais
- Lisier de porc
- Céréales : sous-produits et déchets de céréales, aliment bétail, ...
- Légumes : choux, navets, artichauts, poireaux, oignons, échalotes, ail, tomates
- Sous-produits animaux riches en protéines, peptides, ADN.

En cas de doute : analyse de substrat en amont (dosage du soufre total).

3. Inhibiteurs de la méthanisation



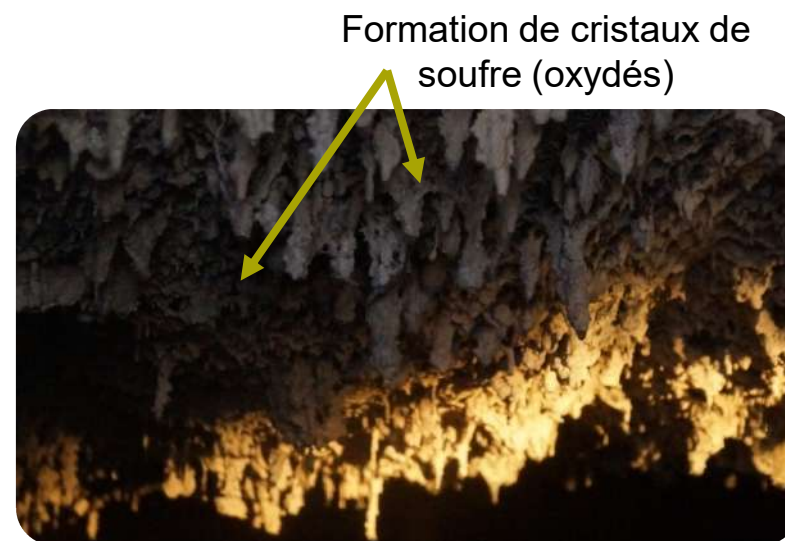
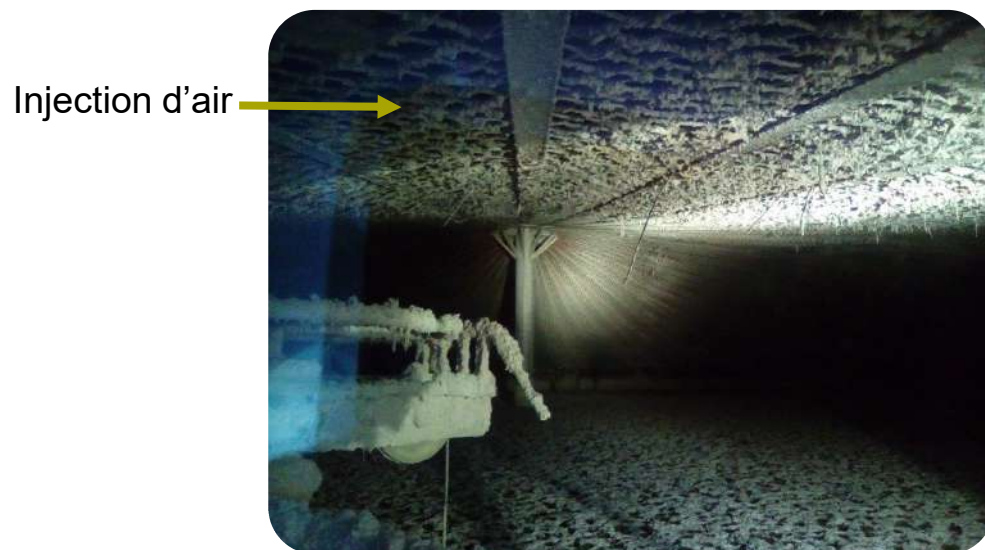
2. Désulfuration biologique par addition d'air

PlanET eco G : grande surface pour les bactéries de la désulfuration.

- Oxydation de l' H_2S grâce à l'oxygène injecté dans le ciel gazeux :



- Une partie du soufre est évacuée avec le digestat



3. Inhibiteurs de la méthanisation

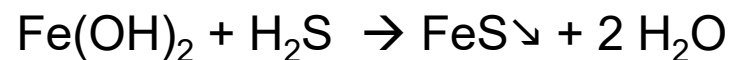
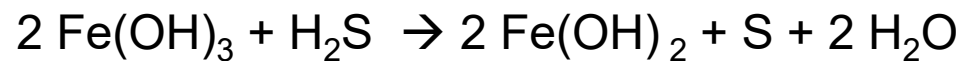


Pour une désulfuration biologique efficace :

- Asperger régulièrement de lisier / digestat l'eco G (**MS max : 8% !**)
- **Maintenir O₂ entre 0,5% et 0,8%**
- Insérer les substrats dans le fermenteur en fractionné dans la journée.

3. Si insuffisant :

3.1. Ajout de produit anti-soufre (hydroxyde de fer) - trémie



Suivre les préconisations de PlanET :

- utiliser du FerroSorp[®] (dans la trémie)
- respecter les quantités préconisées
- conserver l'anti-soufre dans un endroit sec
- port de gants recommandé.

3. Inhibiteurs de la méthanisation



3.2. Filtre à charbon actif

A installer en amont du système de valorisation du biogaz



3. Inhibiteurs de la méthanisation



- **Oxygène**

Perturbe le fonctionnement des bactéries méthanogènes.

↳ **Ne pas dépasser 0,8% d'O₂** dans le biogaz (analyseur de gaz).

- **Sels**

Nocif pour les micro-organismes.

↳ Limiter les substrats riches en sel, sodium, chlorure, ...

↳ Analyser systématiquement tout nouveau co-produit

↳ Surveiller régulièrement la conductivité : **max. 30 – 40 mS/cm**

- **Moisissures**

Certains micro-organismes sécrètent des **mycotoxines** : puissants inhibiteurs.

↳ Bien couvrir les silos

↳ Stocker les substrats sous abri (issues de céréales, ...)

3. Inhibiteurs de la méthanisation



- **Agents antibiotiques**

Certains antibiotiques sont nocifs pour les bactéries

- ↳ Eviter les surdosages
- ↳ Si traitement de plusieurs animaux : stocker le lisier et fumier à part et ne pas les utiliser avant 2 ou 3 semaines.

- **Désinfectants**

- ↳ Rejeter eaux de lavage et pédiluves dans la fosse digestat
(pas dans le fermenteur ni la fosse à lisier)
- ↳ **Pas de produit à base de chlore ou de formaldéhyde (cancérigènes)**
- ↳ Préférer les produits à base d'**acides organiques** (compatibles agro-alimentaire ou station d'épuration)
- ↳ Pas de surdosage et ne pas changer de produit soudainement
- ↳ Tester de petites quantités et surveiller la production de biogaz

3. Inhibiteurs de la méthanisation



- **Métaux lourds / Oligo-éléments**

Surveiller au moins 1 fois par an les concentrations en métaux et oligo-éléments dans le fermenteur :

- ↳ Attention à certains lisiers de porc : trop de Cuivre et de Zinc.
- ↳ Eviter toute carence en Cobalt, Sélénium, Molybdène et Nickel.

Sinon :

- Baisses de production
- Risques de mousse
- Mauvaise dégradation des fibres : risques de couches en surface, augmentation de la viscosité.

4. Démarrage de l'installation

4. Démarrage de l'installation



Attention : phase critique. Ne pas sauter d'étape !

Les processus biologiques reposent sur des **équilibres fragiles** :

- **Eviter tout changement brusque**
- **Respecter les consignes de PlanET**
- **Ne pas sauter d'étape**
- **Bien surveiller l'installation durant cette phase**

4. Démarrage de l'installation



Objectifs dans le Fermenteur :

- **Volume total : 2 210 m³** (réseaux chauffage et agitateurs immergés)
- **Matière sèche : 6.0% à 9.0%**
- Matière organique : > 75%
- pH > 7
- **Non autorisés** : lisier de canard, fumier frais, ensilages, céréales.
- Azote total : 1,5 à 5,0 g/L
- Fibres < 15 mm
- Absence d'eaux de lavage ou autres matières mélangées, si possible
- Oligo-éléments :

	Minimum (mg/kg sur brut)	Maximum (mg/kg sur brut)
Cobalt	0,1	
Fer	200 – 250	
Cuivre	0,2	10
Manganèse	1	50 – 75
Molybdène	0,1	
Nickel	0,1 – 0,2	
Soufre		1200
Sélénium	0,1	
Zinc	0,2	30 – 40

4. Démarrage de l'installation



1. Bien mélanger les préfosses à lisier

2. Remplir le Fermenteur avec :

- Lisier bovin, lisier de porc, ... : au moins 6% de MS
- Digestat froid → si digestat chaud : attendre d'être à 30°C

3. Mettre en route **les agitateurs (2 Powermix) :**

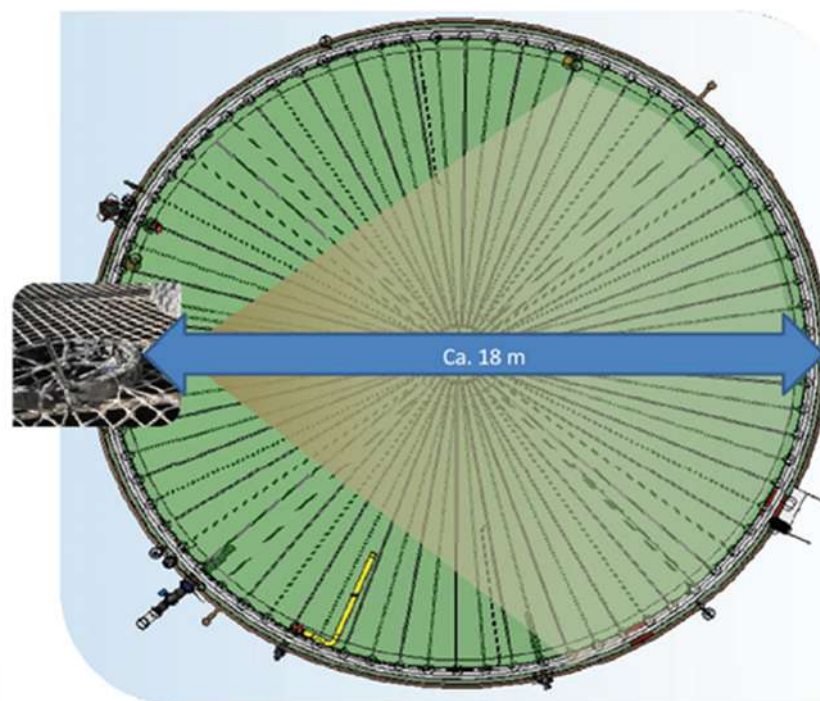
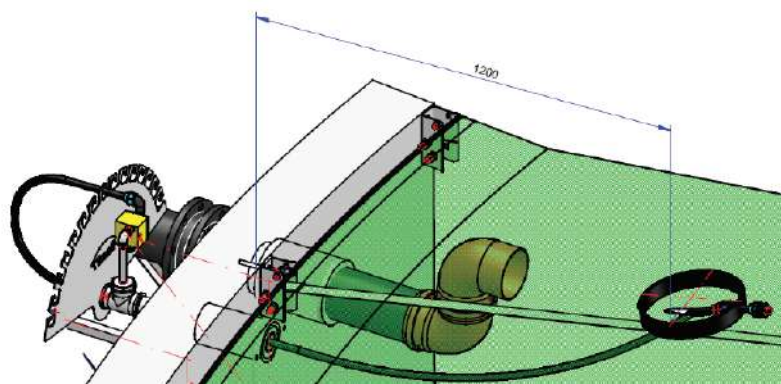
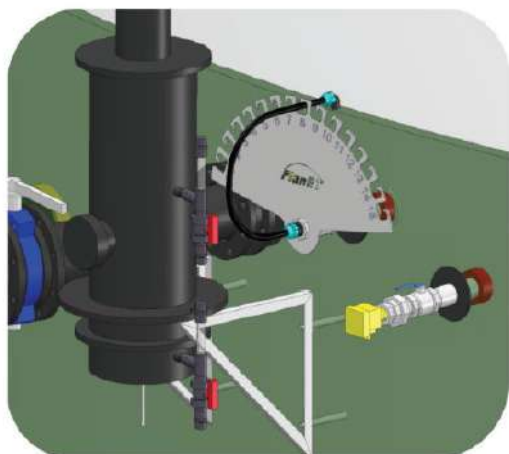
- **Powermix** : position centrale
- Vitesse : 50%
- 30 min pause / 5 min agitation

4. Analyser un échantillon du mélange (MS, MO, oligo-éléments, pH, ...)

4. Démarrage de l'installation



5. Asperger le(s) filet(s) eco G : activer le système eco jet



4. Démarrage de l'installation



6. Chauffer lentement jusqu'à 38° C :

- Ne pas chauffer le fermenteur à vide (préconisations béton)
- Pression du réseau d'eau : maintenir à 2 bars
- Vérifier tous les jours : débits, pression, températures
- Nettoyer tous les jours les filtres du système de chauffage au démarrage !

Ne pas insérer de matière par la trémie d'insertion tant que la température du fermenteur n'a pas atteint 38°C.

4. Démarrage de l'installation



Consignes de chauffage du fermenteur

Dates	Température Aller (nourrice armoire fermenteur)	Δ température entre Aller et Fermenteur (nourrice armoire fermenteur)
Du 1 ^{er} au 3 ^{ème} jour	Max 25°C	Max 10°C
Le 4 ^{ème} jour	Max 35°C	Max 15°C
Le 5 ^{ème} jour	Max 40°C	Max 20°C
Le 6 ^{ème} jour	Max 45°C	Max 25°C
A partir du 7 ^{ème} jour	Max 50°C	Max 30°C

Température Aller : ne jamais dépasser 70°C !

Δ Aller / Retour : ne jamais dépasser 20°C !

(préconisations béton)

4. Démarrage de l'installation



7. Soupape de sécurité :

- Le collecteur biogaz va se remplir d'air puis de biogaz :

**Interdiction stricte de fumer, téléphoner, créer toute étincelle !
Atmosphère explosive durant la phase de démarrage.**



- Eliminer tous les jours l'eau de condensation
- **Ajouter de l'antigel**



8. Activer l'aide à la surverse : 1 fois par jour (Manuel)

9. Mettre en route l'injection d'air (suivre les conseils de PlanET)

4. Démarrage de l'installation



10. A 30°C :

- (ajouter du digestat chaud d'une autre installation)
- S'assurer d'avoir sur site le **kit de démarrage** : produit anti-soufre, anti-mousse, tubes de mesure H_2S et NH_3 + (si besoin : oligo-éléments, enzymes).
- **Analyser un échantillon du mélange obtenu :**
(MS, MO, oligo-éléments, AGV, TAC, NH_4 , pH, conductivité)

4. Démarrage de l'installation



11. A 38°C : début de l'alimentation (si analyses OK)

- Suivre la ration de démarrage et les conseils de PlanET
- Charger la trémie d'insertion en couches horizontales
- Ajouter du produit anti-soufre (au centre de la trémie)

12. Modifier le brassage : → voir « Consignes d'alimentation »



Arrêter les agitateurs avant de modifier leur position !

- Si mousse ou couche en surface ⇒ eco powermix sous la surface
- Surveiller régulièrement les fermenteurs à travers le hublot.
- Ajuster position et fréquence des agitateurs régulièrement.

13. Aide à la surverse en automatique : 4 sec / 120 min

4. Démarrage de l'installation



14. Surveiller la teneur en H₂S du biogaz (tubes de mesure Dräger fournis)

15. Dès que H₂S < 400 ppm : utiliser l'analyseur de gaz portatif (prêté par PlanET)

Ne pas utiliser l'analyseur de gaz portatif si H₂S > 400 ppm !

16. Mise en route de la cogénération si :

- Accords ERDF et EDF OA / GRDF
- Gaz conforme aux préconisations cogénération :
(minimum 3 semaines après début alimentation solide)



Composition	Recommandation
Méthane (CH ₄)	> 50 %
Hydrogène sulfuré (H ₂ S)	< 150 ppm
Ammoniac (NH ₃)	< 20 ppm

17. Post-Fermenteur :

Lorsque de la matière passe du F vers le PF :

- Ajouter éventuellement du digestat si disponible
- Agiter et chauffer dès que l'agitateur est totalement immergé
- Vérifier ensuite la qualité du biogaz produit dans le PF. Si conforme :
 - Ouvrir progressivement le réseau gaz entre F et PF
 - Ouvrir progressivement le réseau gaz entre PF et épurateur(avec un technicien PlanET)

4. Démarrage de l'installation



SÉCURITÉ - RISQUES LIÉS A L'H₂S

- Importantes concentrations d'H₂S au démarrage (désulfuration pas encore totalement en place).
- H₂S très dangereux pour l'homme :



T+ - Très toxique

Teneurs en H ₂ S (ppm)	Symptômes chez l'homme
0.02 - 0.13	Perception olfactive (odeur d'œufs pourris)
50	Irritation des muqueuses (yeux, voies respiratoires)
100	Irritation de la gorge et des muqueuses
> 200	Maux de tête et difficultés respiratoires
> 300	Nausées
500	Fébrilité, somnolence, étourdissement
> 500	Spasmes, perte de connaissance
> 1000	Apnée, paralysie du système nerveux et mort en quelques minutes
> 5000	Mort immédiate

Attention : H₂S inodore à partir de 200 ppm !
(inhibition des récepteurs olfactifs)

SÉCURITÉ - RISQUES LIÉS A L'H₂S

Stockage des co-produits liquides :

- Attention aux risques de dégagement d'H₂S au niveau des **préfosses** !
- Ne pas mélanger plusieurs co-produits liquides dans la même préfosse.
- **Ne pas mélanger co-produits + lisier ou digestat.**

Sinon : vider la préfosse tous les jours (ne pas stocker plus de 24h)

- Port obligatoire d'un **détecteur d'H₂S** autour des préfosses, surtout lors des livraisons de co-produits (exploitant, chauffeur, ...). **Risques mortels !**



T+ - Très toxique

⇒ **Préfosse dédiée fortement conseillée**

⇒ **Attention aux préfosses de mélange !**

5. Suivi biologique

5. Suivi biologique



Fréquence	Paramètre	Recommandation
1 à 2 fois / jour (Journal de bord)	Température	37 – 42°C (max. 0,2°C/jour en + ou en -)
	Intérieur (hublot)	Absence de mousse et de couche en surface Brassage homogène et suffisant. Agitateurs immergés.
	Production de biogaz	Régulière et conforme à la production théorique (ration)
	CH₄	50 - 60%. Si < 50% : problème biologique !
	H₂S	< 150 ppm
	O₂	0,5 - 0,8%
2 fois / mois	pH Conductivité AGV / TAC NH₄ MS MO Fibres	7,6 – 8,0 < 40 mS/cm 0,2 – 0,5 (standard). A ajuster au cas par cas. < 3,5 – 4,5 g/L (selon le pH) 7 – 10 % > 70% Bien dégradées, < 8 cm dans les fermenteurs
1 fois / mois	NH₃	< 20 ppm (biogaz brut) – limite pour la biologie
	Dépôts – fond des réservoirs	Soutirer de la matière du fond des réservoirs (préventif)
3 fois / an	Oligo-éléments	Co, Se, Ni, Mo : > 0,1 mg/kg MB Fe > 200 mg/kg MB

5. Suivi biologique



Prélèvement d'échantillons : lundi matin

- **Agiter** (manuel) : env. 10 – 15 minutes
- Ouvrir les 2 vannes (rouge et bleue)
- Eliminer au moins 2 seaux. **Prélever un 3^{ème} seau**
- Refermer la vanne rouge et vider entièrement le tuyau
- **Ne pas remplir à ras bord le flacon** (risque de fuite)

Presser le flacon pour chasser l'air.

Bien fermer : ne pas laisser l'échantillon à l'air libre !

- Refroidir immédiatement dans de l'eau froide (30 min)
- **Scotcher** le bouchon.
- **Etiqueter** le flacon.
- Le placer dans un sac plastique hermétique puis dans l'enveloppe TNT.
- Y coller l'**étiquette TNT** envoyée par email (le jeudi précédent).



5. Suivi biologique



Problème	Causes	Solutions
Mousse (surface)	• Trop d'azote • Changement de ration trop rapide • Carence en oligo-éléments • Mélange lisier + co-produits • Levures	• Agiter 50 cm sous la surface (continu) • Ajouter 5L d'anti-mousse (si mousse touche le toit) • Puis ajouter 5L d'huile de tournesol / jour • Stop insertion • Contacter le Service Biologique
Couche en surface	• Fibres trop longues en amont • MS < 7% dans le fermenteur • Carence en oligo-éléments	• Agiter 50 cm sous la surface (continu) • Stop insertion solides • Contacter le Service Biologique
Baisse de production + Baisse de CH₄	• Suralimentation • Changement brusque (T°C, ration) • Inhibiteur • Carence en oligo-éléments	• Stop insertion jusqu'à CH₄ > 50% • Contacter le Service Biologique
Pic d'H₂S	• Ration plus riche en soufre • Mousse • Température plus élevée	• Augmenter l'injection d'air (jusqu'à O₂ = 0,8%) • Ajouter anti-soufre (1 sac dans la trémie) • Activer l'eco jet • Baisser la température à 37°C • Stop substrats soufrés • Bien agiter

5. Suivi biologique



Problème	Causes	Solutions
Fermenteur trop sec et/ou fibreux	• Ration trop sèche • Fibres trop longues en amont • Carence en oligo-éléments	• Contacter le Service Biologique • Revoir la ration : + de liquides, - de fibres • Broyer les substrats en amont • Vérifier si pas de carence en oligo-éléments • Si OK : ajouter des enzymes (MethaPlus)
O ₂ = 1,2 – 15%	• Si soleil la journée + Stockage digestat vidé récemment : • Grand volume de stockage de gaz • Gaz dilaté le jour et rétracté la nuit = entrée d'air la nuit = augmentation de la teneur en O₂ • Sinon : vérifier l'analyseur de gaz	



Si la mousse (ou le niveau du fermenteur) a atteint l'eco G :

- Intervention à prévoir : vérification de l'état de l'eco G et du toit par la suite (rail de serrage)
- nettoyer la soupape de sécurité



**Si panne d'insertion (panne trémie, panne pompes, niveau trop haut) :
Ne pas rattraper le retard d'alimentation ! Risque d'acidose !**

Que faire en cas de mauvaise production ?

Surveiller le taux de CH₄ (min. 2 fois/jour) :

- **Si aucun changement visible du taux de CH₄ :**

Tout va bien : l'augmentation des AGV est peut-être simplement due à un changement de substrats, bien accepté par les bactéries.

- **Si baisse du taux de CH₄ et si CH₄ < 51% :**

Réduire l'alimentation de 50% et attendre env. 4h ou 6h.

→ **Si le taux de CH₄ remonte :**

Ration à 50% pendant 1 jour → surveiller le taux de CH₄

Ration à 75% pendant 1 ou 2 j → surveiller le taux de CH₄ → Ration à 100 %

→ **Si le taux de CH₄ reste < 51% :**

Arrêter d'alimenter en solides et liquides jusqu'à CH₄ > 52%.

Puis reprendre progressivement l'alimentation :

Ration à 30% pendant 2 j → 50% pendant 2 j → 75% → 100%

Surveiller le taux de CH₄ avant d'augmenter la ration !

CONCLUSION

Suivi biologique régulier et rigoureux
= bon fonctionnement des bactéries
= production optimisée



Sandra VIEUXLOUP | 02 99 12 51 52 | biologie@biogaz-planet.fr
Service Biologique

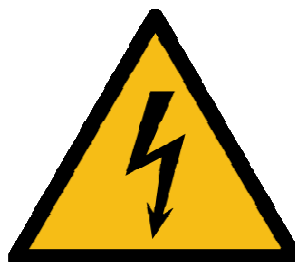


Formation « Santé & Sécurité »

Biogaz PlanET France

Sommaire

- Responsabilité
- Qualification
- EPI
- Risques électriques
- Risques mécaniques
- Atmosphère explosive



Responsabilité

Obligations de l'exploitant

- L'exploitant d'une installation de méthanisation est soumis aux obligations légales en matière de santé et de sécurité.
- L'exploitant doit s'assurer que tous les membres du personnel amenés à travailler sur l'installation aient lu et intégré les consignes indiquées dans le Guide d'Utilisation et de Maintenance PlanET.
- L'exploitant doit vérifier régulièrement tous les équipements de sécurité afin de s'assurer qu'ils sont tous fonctionnels et en nombre suffisant.

Qualification

Fabricant ...

Electricien qualifié ...

Personnel qualifié ...

Personnel habilité à travailler en zones ATEX ...

Personnel spécialisé ...

Personnel formé

- Le personnel est formé par le constructeur PlanET aux différentes tâches qu'il peut être amené à effectuer lors de la conduite de l'installation de méthanisation, et aux risques éventuels causés par une mauvaise utilisation.

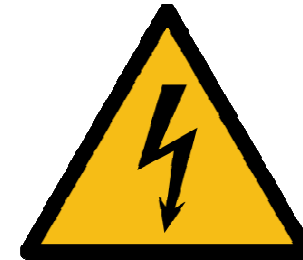
EPI – Equipements de Protection Individuelle

- En fonction des tâches à effectuer, différents EPI peuvent être requis. Le Guide d'Utilisation de l'installation détaille les différents EPI nécessaires pour chaque action.



Risques électriques

Risque de blessure mortelle par électrocution !



- Des défauts d'isolation ou des composants individuels endommagés peuvent causer des blessures mortelles.
- Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à travailler sur le système électrique.
- En cas d'isolant endommagé, mettre immédiatement l'installation hors tension et procéder aux réparations.

Risques électriques

- Ne jamais dériver ou désactiver un fusible / interrupteur ou coupe-circuit.
- Lors d'un changement de fusible, veiller à le remplacer par un fusible de même intensité.
- Veiller à maintenir propres les éléments sous tension. Toute poussière ou impureté peut causer un court-circuit.



Risques électriques

Risque de blessure mortelle par courants électrostatiques !

- Du courant électrostatique pourrait être généré à proximité de l'installation.



- Par conséquent, il y a un risque élevé d'explosion dans les zones potentiellement explosives.
- S'assurer que la totalité de l'équipement est correctement relié à la terre.

Risques électriques

Risque de blessure mortelle par exposition aux champs électromagnétiques !



- Des champs électrostatiques peuvent être générés à proximité de l'installation.
 - Ex. : Le générateur situé à l'intérieur du local cogénération.
- Accès interdit à toute personne portant un stimulateur cardiaque (pacemaker) ou tout autre implant.

Risques mécaniques

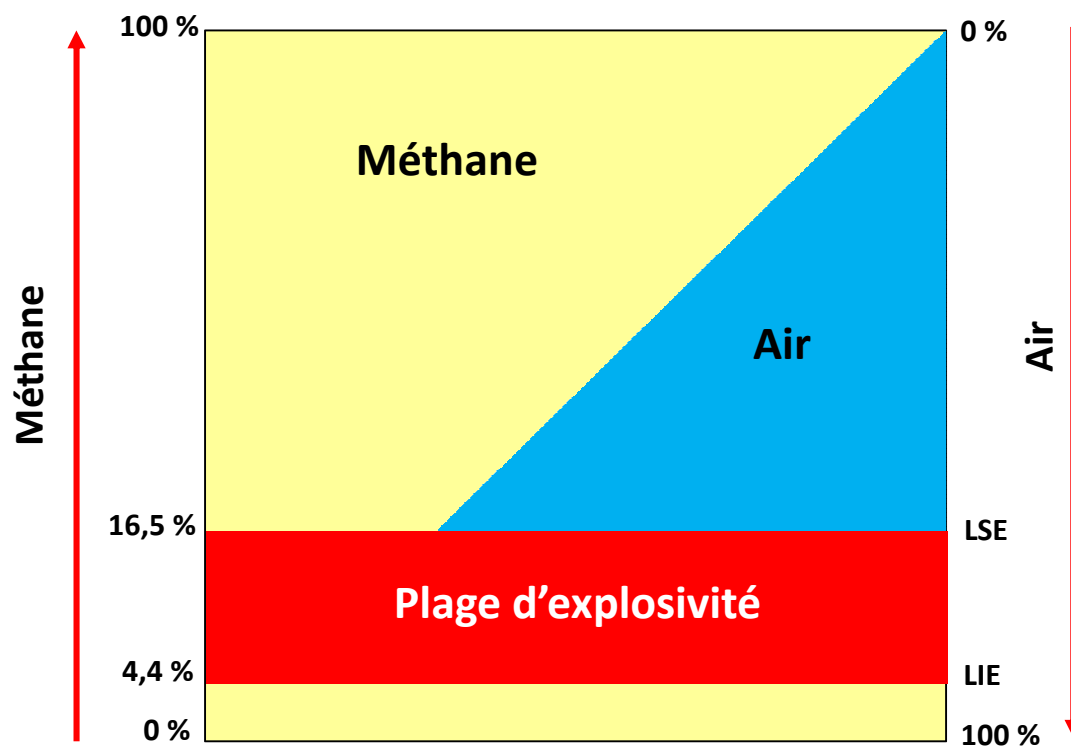
Risque de blessure au niveau des pièces en mouvement !

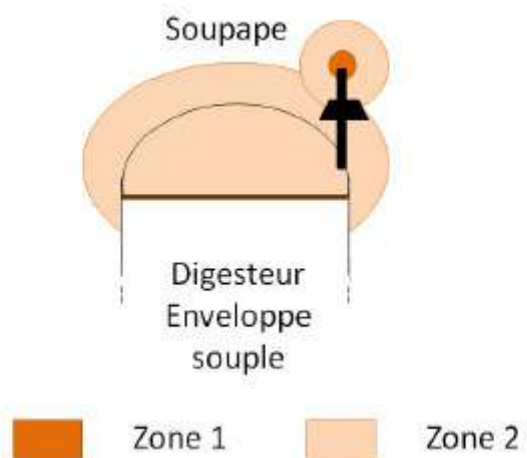
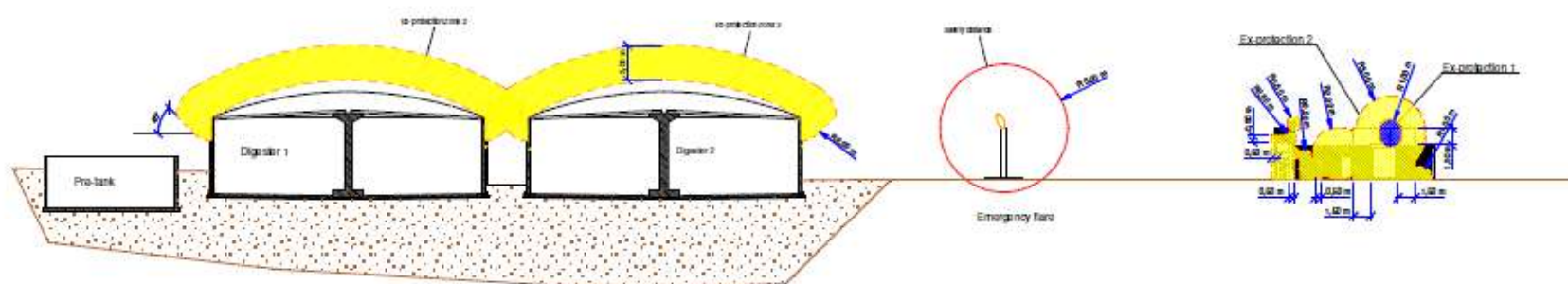
- Ne pas manipuler ou accéder aux pièces mobiles lorsque l'installation est en fonctionnement.
- Maintenir toutes les portes et protections fermées durant le fonctionnement.
- Garder à l'esprit que les pièces pourraient bouger même si le moteur est à l'arrêt.
- Avant d'ouvrir les portes et protections, s'assurer qu'aucune des pièces n'est encore en mouvement.
- Porter des vêtements de travail moulants à faible résistance à la déchirure lorsque vous travaillez dans une zone à risque.

Risques hydrauliques

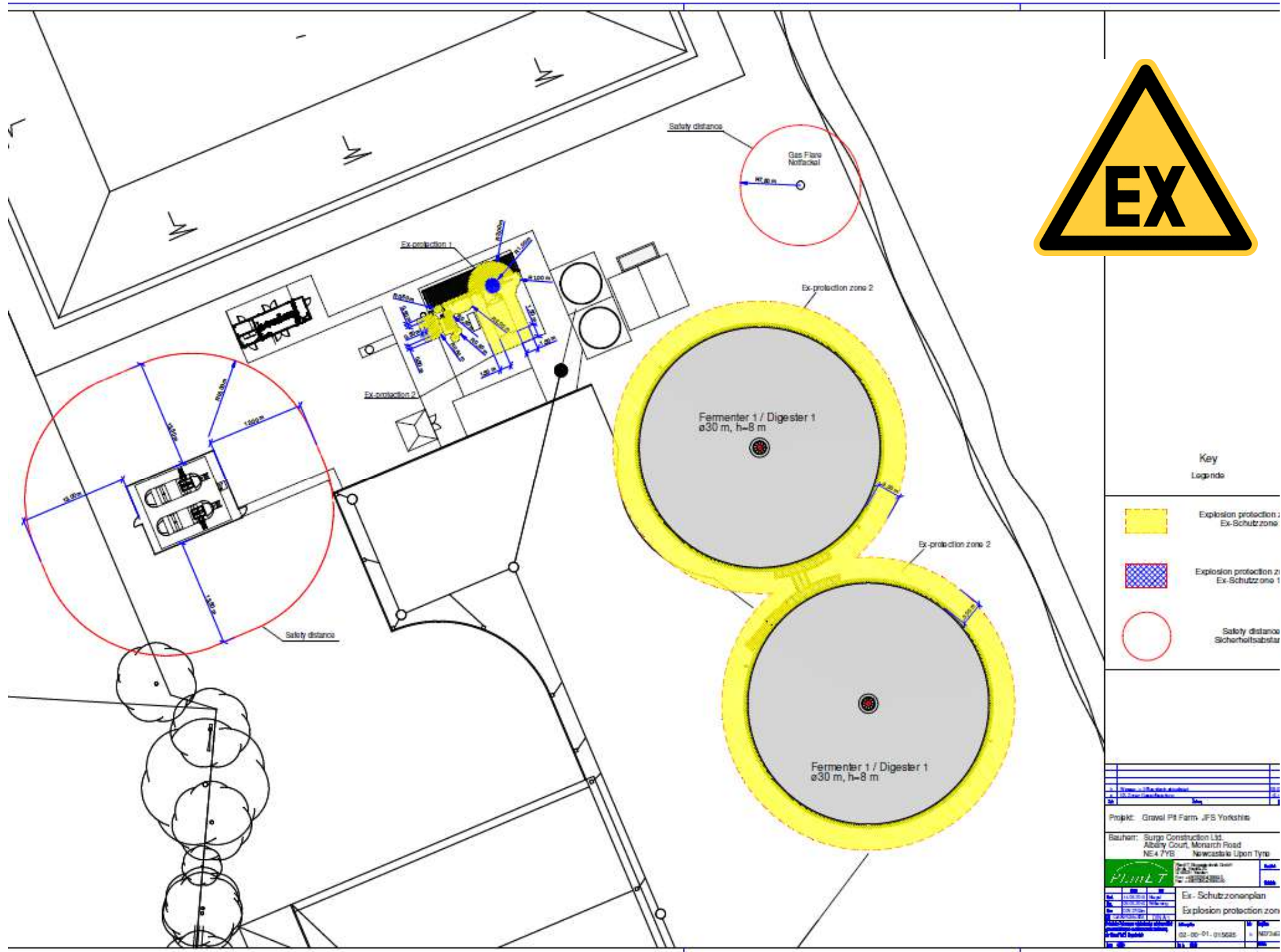
- **Risque de blessure mortelle causée par des fuites de liquide hydraulique s'échappant à haute pression !**
- Un jet de liquide hydraulique à haute pression pourrait s'échapper en cas de composants ou réseaux défectueux. Les jets de liquides peuvent causer de sérieuses blessures parfois mortelles.
- Ne pas exposer de parties du corps ou d'objets à ces jets de liquides. Maintenir le personnel à l'écart de la zone de danger.
- Enclencher immédiatement l'arrêt d'urgence.
- Si nécessaire, prendre des mesures complémentaires pour réduire la pression et contenir le jet de liquide.
- Evacuer et éliminer de manière appropriée les liquides récupérés.
- Réparer immédiatement les composants défectueux.

Risque d'Explosion





	Explosion protection zone 2 Ex-Schutzzone 2
	Explosion protection zone 1 Ex-Schutzzone 1
	Safety distance Sicherheitsabstand
St.	Seiten
Projekt: Gravel Pit Farm JFS Yorkshire	
Bauherr: Surgo Construction Ltd. Albany Court, Monarch Road NE4 7YB Newcastle Upon Tyne	
	North Shields Work Street Flint & T Tel: 0191 276 1111 Email: info@flintandt.co.uk
Ex- Schutz zonenabschnitt Ex-protection zones sectional	Blatt 12 04-00-00-01:5063 + N073462.00

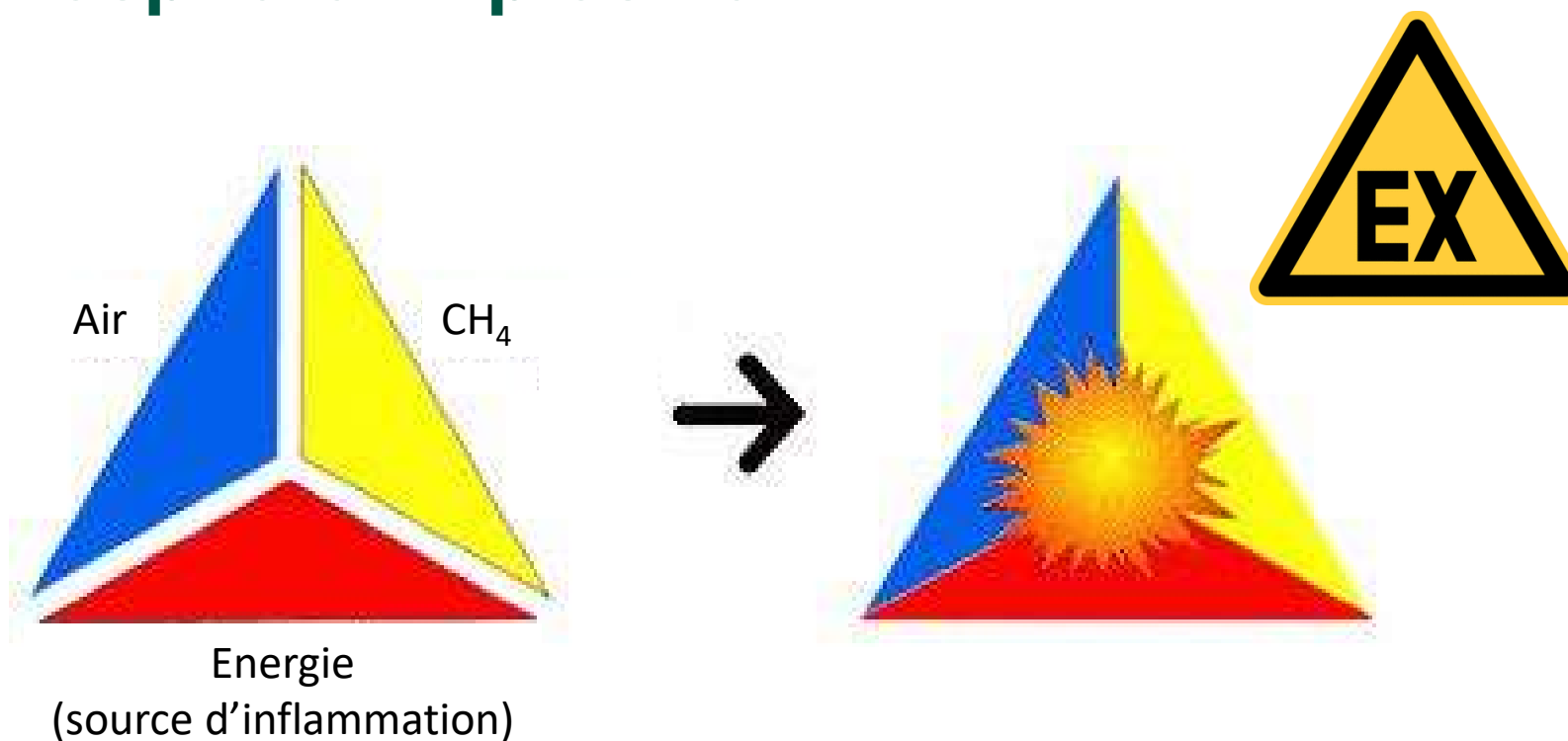


Key
Legende

- Explosion protection 1
Ex-Schutzzone 1
- Explosion protection 2
Ex-Schutzzone 2
- Safety distance
Sicherheitsabstand

Project:	Gravel Pit Farm JFS Yorkshire
Bauherr:	Burg Construction Ltd. Abbey Court, Monarch Road NE4 7YB Newcastle Upon Tyne
Design:	FLINT FLINT FLINT
Ex - Schutzplan	Ex - Schutzplan
Explosion protection zone	Explosion protection zone
Scale:	1:1000
Date:	02-00-01-015005
Drawn by:	107340
Check by:	107340

ATmosphère EXplosive = ATEX



ATEX

- L'introduction d'une source d'inflammation en atmosphère explosive peut provoquer des explosions. Ex. : Outils ou objets non certifiés ATEX (y compris téléphones), étincelle, flamme, source de chaleur.



- Avant de démarrer l'intervention, se munir d'une autorisation écrite.
- Effectuer le travail uniquement après avoir écarté tout risque d'atmosphère explosive.



- Utiliser uniquement des outils certifiés ATEX.

ATEX

- **Risque d'explosion lié à la Foudre !**
- La foudre peut provoquer des explosions en zones ATEX.
- Ne pas travailler sur l'installation en cas de risque d'orage.

Prévention et Protection Incendie

Dangers liés à des équipements de lutte contre l'incendie inadaptés ou insuffisants !



- En cas d'incendie, si l'extincteur est défaillant ou inadapté au type d'incendie en question, de sérieuses blessures parfois mortelles pourraient être occasionnées, accompagnées d'importants dégâts matériels.
- S'assurer que les extincteurs disponibles correspondent aux types d'incendie en question.
- Vérifier régulièrement le fonctionnement de chaque extincteur.
- En cas d'utilisation, suivre les consignes d'utilisation et de sécurité indiquées sur l'extincteur.

Substances Toxiques

- Certaines substances toxiques peuvent être présentes autour de l'installation et à l'intérieur des puits et réseaux, telles que **dioxyde de carbone**, **hydrogène sulfuré**, **méthane** et **ammoniac**, ainsi que des **pathogènes** présents dans la matière.
- Il y a donc un risque de suffocation, intoxication et maladie.
- Porter des vêtements et équipements de sécurité individuels dans les zones à risque.
- Ne pas travailler à l'intérieur des puits et réseaux.
- Utiliser uniquement des substrats connus et approuvés par le Service Biologique.
- Ne pas inhaler de substances dangereuses (ex. : H_2S , CO_2 , NH_3)
- S'assurer d'un apport suffisant en air frais.



Merci de votre attention !

Ismaël Gaudaire | 02 23 25 56 50 | service@biogaz-planet.fr
Rue Ampère | 35340 Liffré

Annexe 6 : Déclaration initiale

DECLARATION INITIALE
D'UNE INSTALLATION CLASSEE RELEVANT DU REGIME DE LA DECLARATION N° 15271*02
Article R512-47 du code de l'environnement

1- DECLARANT☒ **Personne morale**☐ **Personne physique** : ☐ Madame ☐ Monsieur

Nom

SAS DOMINERGIE

Raison sociale ou nom et prénoms pour une personne physique

Forme juridique

SAS, société par actions simplifiée

Pour une personne morale

N° SIRET

87916210500016

Le cas échéant

Adresse

LIEU DIT LES PLANCHES

N° et voie ou lieu-dit

Complément d'adresse

35190

Code postal

ST DOMINEUC

Commune

Pays, si le déclarant réside à l'étranger

Province ou région étrangère

Téléphone

+33223255650

Portable

Fax

(facultatif)

Courriel

F.Duriez@biogaz-planet.fr

Signataire de la déclaration (pour une personne morale)

Nom

DURIEZ

Prénoms

François

Qualité

Directeur général

2- INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT L'INSTALLATION

N° SIRET

87916210500016

Enseigne ou nom usuel du site

SAS DOMINERGIE

Adresse de l'installation : ☒ identique à celle du déclarant (mentionnée ci-dessus)

Si différente :

N° et voie ou lieu-dit

Complément d'adresse

Code postal

Commune

Téléphone

+33223255650

Portable

Fax

(facultatif)

Courriel

Description générale de l'installation (présentation de l'activité exercée sur le site...) :

DOMINERGIE a pour projet de construire une installation de méthanisation sur le site de l'usine des Planches à St Domineuc (35). Cette installation valorisera des effluents d'élevage, des cultures et intercultures. Le tonnage traité sera de 10940 t/an.

L'installation comprend:

- une fosse de réception des intrants liquides : 50 m3,
- une plateforme de stockage des intrant solides : 2025 m2,
- une tremie d'incorporation: 96 m3,
- un digesteur : 4920 m3,
- un stockage de digestat : 3690 m3,
- un local technique : 15 m²,
- un local opérateur : 75 m²,
- une plateforme d'épuration du gaz avec chaufferie,
- une torchère de sécurité.

L'installation sera construite sur la parcelle cadastrale ST DOMINEUC - Section B - Parcelles n°314, 320 et 321.

L'installation produira:

- 1 779 393 Nm3 de biogaz qui donneront 936 425 Nm3 (110 Nm3/h) de biométhane,
- 6 892 t/an de digestat.

Le biométhane est injecté dans le réseau de distribution, via un poste d'injection situé en limite Sud-Est.

Le digestat est valorisé sur un plan d'épandage composé de 850 ha et 5 préteurs.

Sur le site de l'installation, le déclarant exploite déjà au moins :

- une installation classée relevant du régime d'autorisation : ☐ Oui ☒ Non

Si oui, le projet est considéré réglementairement comme une modification de l'autorisation (article R512-33-II du code de l'environnement) et il sera soumis à l'avis de l'inspection des installations classées. Joindre une note précisant l'interaction ("connexité") de la nouvelle installation avec les installations existantes.

- une installation classée relevant du régime d'enregistrement : ☐ Oui ☒ Non
- une installation classée relevant du régime de déclaration : ☒ Oui ☐ Non

3- IMPLANTATION DE L'INSTALLATION

3-1 CADASTRE ET PLANS

L'installation est implantée sur le territoire de plusieurs départements :

☐ Oui ☒ Non

Si oui, préciser les numéros des départements concernés :

L'installation est implantée sur le territoire de plusieurs communes :

☐ Oui ☒ Non

Si oui, préciser les noms des communes concernées :

Le déclarant joint à la déclaration les plans suivants :

- **Un plan de situation du cadastre à jour dans un rayon de 100 m,**
- **Un plan d'ensemble à jour à l'échelle de 1/200 au minimum,** accompagné de légendes et descriptions permettant de se rendre compte des dispositions matérielles de l'installation et indiquant l'affectation, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, des constructions et terrains avoisinants ainsi que les points d'eau, canaux, cours d'eau et réseaux enterrés (un plan jusqu'au 1/1000 est admis sous réserve que les éléments précités restent lisibles).

3-2 PERMIS DE CONSTRUIRE

La mise en œuvre de l'installation nécessite un **permis de construire** :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, le déclarant s'engage à déposer sa demande de permis de construire en même temps qu'il adresse la présente déclaration (article L512-15 du code de l'environnement).

4 – NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

Numéro de la rubrique	Alinéa	Désignation de la rubrique	Capacité de l'activité	Unité	Régime ¹ (D ou DC)
2781	1-c	Méthanisation de déchets non dangereux ou matière	29.97	t/j	DC

Les rubriques de la nomenclature des installations classées sont consultables sur le site internet AIDA : <http://www.ineris.fr/aida>

Commentaires (notamment, pour les rubriques de la nomenclature des installations classées dont la capacité est exprimée en « équivalent », préciser le détail des calculs) :

¹ D : Régime de déclaration, DC : Régime de déclaration avec contrôle périodique.

5 – PRESENTATION DES MODES D'EXPLOITATION

5 - 1 MODES ET CONDITIONS D'UTILISATION, D'EPURATION ET D'EVACUATION DES EAUX RESIDUAIRES, EFFLUENTS ET DES EMANATIONS DE TOUTE NATURE

a) Prélèvement d'eau pour l'exploitation de l'installation classée :

☒ Oui ☐ Non

Si oui, préciser le ou les modes de prélèvement de l'eau :

- | | | | | | |
|---|---|---|-----|--|--|
| ☒ réseau public de distribution d'eau : | volume maximum annuel en m ³ : | <table border="1"><tr><td>500</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table> | 500 | | |
| 500 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ☐ milieu naturel (hors forage souterrain) : | volume maximum annuel en m ³ : | <table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table> | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ☐ forage souterrain : | volume maximum annuel en m ³ : | <table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table> | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ☐ de plus de 10 mètres de profondeur | | | | | |
| ☐ autres, préciser : | | | | | |

--

b) Rejet d'eaux résiduelles issues de l'exploitation de l'installation classée :

☐ Oui ☒ Non

Si oui, préciser :

Origine et nature des eaux résiduelles :

--

Exutoire des eaux résiduaires :

- ☐ réseau d'assainissement collectif avec station d'épuration
☐ milieu naturel ou réseau d'assainissement collectif dépourvu de station d'épuration

s'il y a traitement (ou pré-traitement) sur site des eaux résiduaires avant rejet, préciser le traitement :

volume maximum annuel rejeté dans le milieu naturel en m³ :

Autres commentaires sur les rejets d'eaux résiduaires :

c) Epandage de déchets, effluents ou sous-produits sur ou dans des sols agricoles : ☒ Oui ☐ Non

Si oui, préciser :

Origine et nature des matières épandues :

Les digestats issus de la méthanisation représenteront une charge de :
- 6892 t/an
- N : 34 t/an
- P2O5 : 14 t/an
- K2O : 43 t/an

Îlots PAC² faisant partie du plan d'épandage (pour chaque exploitant et/ou prêteur, préciser son nom, son numéro PACAGE³ et les numéros d'îlots correspondants) :

000000000, PLAN EPANDAGE EN COURS, 850 ha

Surface totale du plan d'épandage en ha (calculée sur la base de la SAU⁴) :

850

Q : Quantité d'azote épandue inscrite au plan d'épandage (en kg N)

33503

A1 : dont épandue sur les terres de l'exploitation (kg N)

0

A2 : dont épandue sur les terres mises à disposition par un tiers (kg N)

33503

B1 : dont produite sur l'installation (kg N)

0

B2 : dont provenant de tiers (kg N)

0

(A1+A2 = Q)

Capacité de stockage des matières épandues (en mois) :

6

d) Rejets à l'atmosphère (fumées, gaz, poussières, odeurs...) :

☐ Oui ☒ Non

Si oui, préciser :

Origine et nature des rejets :

² PAC : Politique agricole commune

³ Numéro PACAGE : il s'agit du numéro d'identification attribué à tout exploitant agricole pour sa déclaration PAC

⁴ SAU : Surface agricole utile

S'il y a des dispositifs de captation ou de traitement sur site avant rejet, préciser :

Autres commentaires sur les rejets à l'atmosphère :

5 - 2 ELIMINATION DES DECHETS ET RESIDUS DE L'EXPLOITATION

Types de déchets et résidus issus de l'exploitation et filière de valorisation ou élimination (préciser) :

Type, quantité produite et filière de valorisation :

- Palettes/bois non souillé (15 01 03), environ 1 t/an, réutilisées
- Emballages en papier/carton (15 01 01), environ 100 kg/an, recyclage
- Emballages en matières plastiques (15 01 02), environ 100 kg/an, recyclage

Collecte des déchets par le service public de gestion des déchets :

☒ Oui ☐ Non

5 - 3 DISPOSITIONS PREVUES EN CAS DE SINISTRE

Capacité en eau pour la lutte contre l'incendie :

☐ Prise d'eau sur le réseau incendie public

☒ Autre (préciser) :

Réserve incendie de 120 m3

Autres moyens de secours et de protection dont dispose le déclarant (préciser) :

Extincteurs

Réserve incendie de 120 m3

7 – NATURA 2000

En référence notamment :

- aux rubriques de la nomenclature précisées au point 4 ci-dessus
- et aux listes mentionnées au III de l'article L414-4 du code de l'environnement (liste nationale ou listes locales définies par arrêtés préfectoraux),

le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 :

☐ Oui ☒ Non

Si oui, joindre votre évaluation des incidences Natura 2000.

8 – PRESCRIPTIONS APPLICABLES

Le déclarant confirme qu'il a pris connaissance des prescriptions générales applicables aux activités objet de la présente déclaration et notamment des **éventuelles distances d'éloignement qui s'imposent pour l'implantation de l'installation.**

Demande de modification de certaines prescriptions applicables à l'installation :

☐ Oui ☒ Non

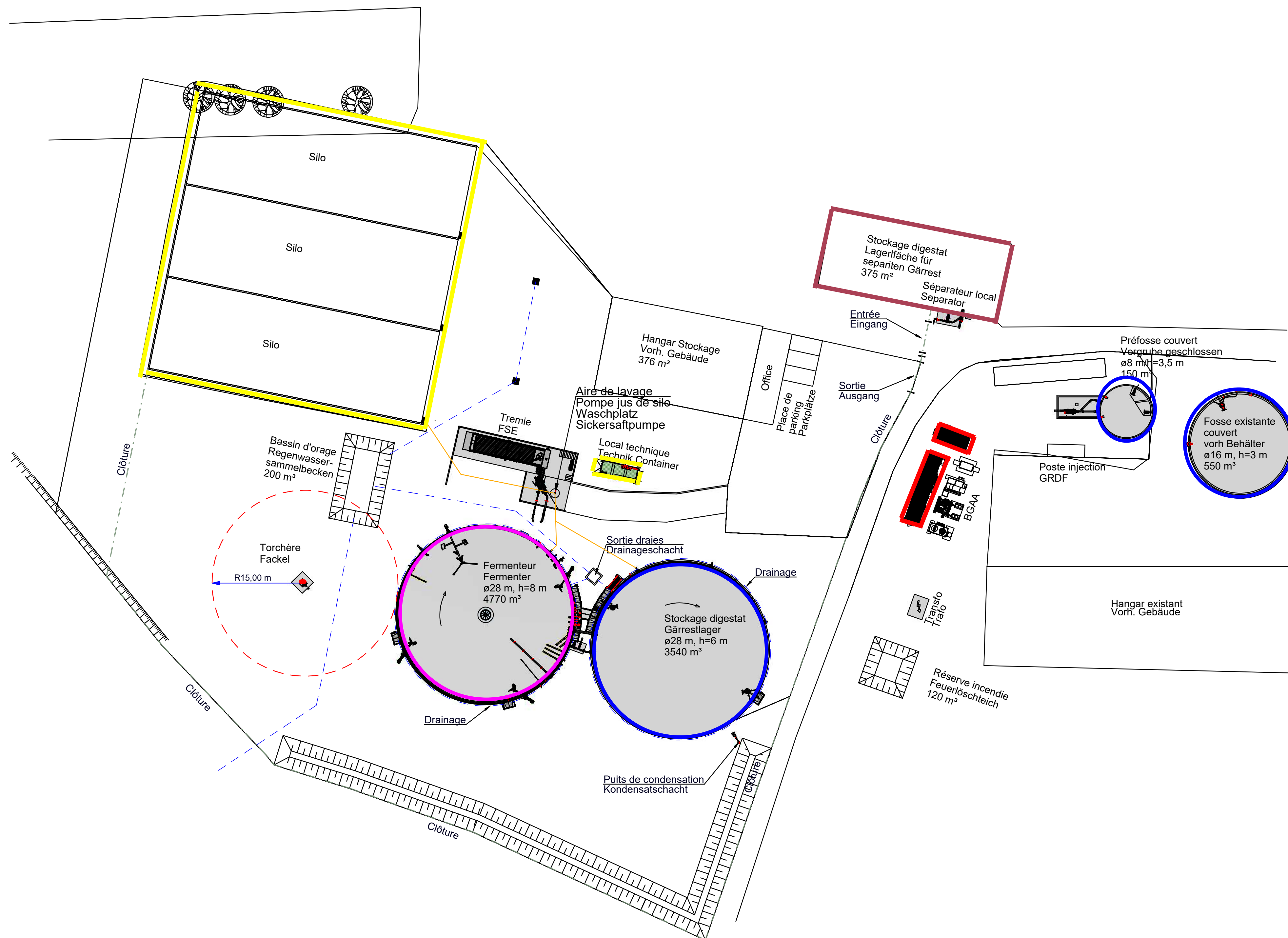
Si oui, joindre votre demande de modification.

Fait à

le 12/08/2020

Signature du déclarant

Annexe 7 : Zones à risques



- Légende schéma des réseaux
Legende

- Réseau jus de silo
Sickersaftleitung
- — — Réseau eaux pluviales
Verschmutztes Regenwasser

Index	Modification:	Date:	Nom:
-------	---------------	-------	------

Projet: SAS Dominergie (Saint Domineuc)

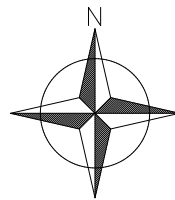
Maître d'ouvrage: SAS Dominergie (Saint Domineuc)
Les Planches
35190 Saint-Domineuc

PlanET
Biogaz France
Altitude, Construction & Service

Biogaz PlanET France Tél.: +33 (0) 223255656
Rue Ampère Fax: +33 (0) 223255284
35340 Liffre info@biogaz-planet.fr
www.biogaz-planet.fr

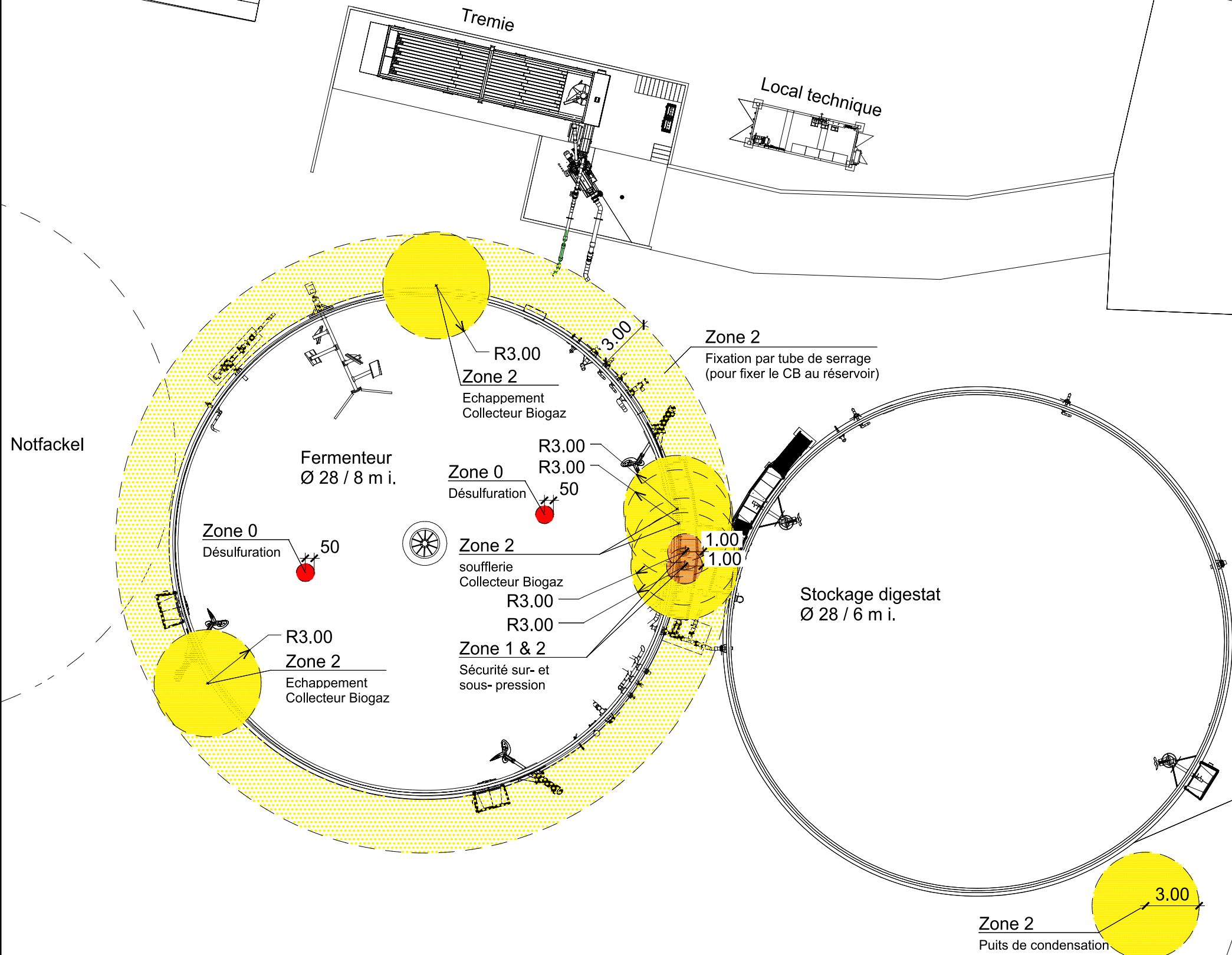
	Date:	Dessinateur:	Echelle: 1:400		
Dessinée par	26.01.2022	Mauch	plan de drainage Entwässerungsplan		
contrôlée par					
standard:	DIN 2768m				
CAD: C306440F SZA		DIN A1			
Ce dessin reste la propriété de Biogaz PlanET France			Dessin numéro:	Index	Numéro du projet:
original:	027457		01-00-20-028607		NB75129.02
			remplacement d'	027458	remplacement par

Annexe 8 : Zones ATEX

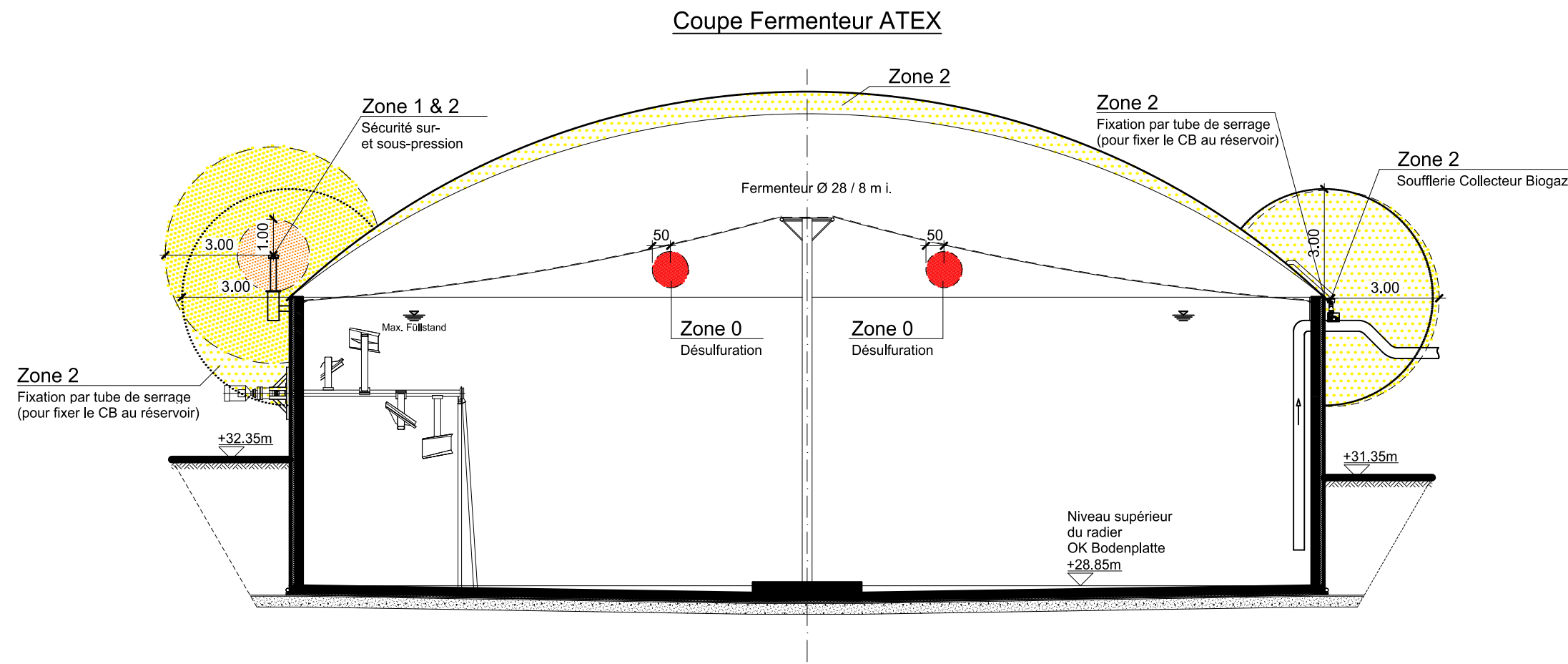


Zone ATEX

-  Zone 2
 Zone 1
 Zone 0



Index:	Modification:	Date:	
Projet:	Plan des zones atex d'une installation biométhanisation agricole SAS Dominergie (Saint Domineuc)		
Maître d'ouvrage:	SAS Dominergie (Saint Domineuc) Les Planches 35190 Saint-Domineuc		
Etude:	 Biogaz PlanET France 6, rue Gilles de Roberval FR-35340 Liffré Tél. 02 23 25 56 50 Fax 02 23 25 56 50 info@biogaz-planet.fr www.biogaz-planet.fr		
Ce dessin reste la propriété de Biogaz PlanET France			
Intitulé du plan: Plan des zones atex			Echelle: 1:250
Date: 14.09.21	Dessinateur: I.Busse	Proj.-No. NB75129.02.01	Plan No. AX 01



Zone ATEX

-  Zone 2
-  Zone 1
-  Zone 0

Index:	Modification:	Date:	
Projet:	Plan des zones atex d'une installation biométhanisation agricole SAS Dominergie (Saint Domineuc)		
Maître d' ouvrage:	SAS Dominergie (Saint Domineuc) Les Planches 35190 Saint-Domineuc		
Etude:	 Biogaz PlanET France 6, rue Gilles de Roberval FR-35340 Liffré Tél. 02 23 25 56 50 Fax 02 23 25 56 50 info@biogaz-planet.fr www.biogaz-planet.fr		
Ce dessin reste la propriété de Biogaz PlanET France			
Intitulé du plan: Plan des zones atex			Echelle: 1:100
Date: 10.09.21	Dessinateur: I.Busse	Proj.-No. NB75129.02.01	Plan No. AX 01

Annexe 9 : Note hydraulique

Débit d'eaux pluviales avant projet (Méthode rationnelle)

Coefficient d'apport

	Surface (m²)	Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Espaces verts	12860	0,10	0,11	0,12	0,15	0,85
Total	12860	0,10	0,11	0,12	0,15	0,85

Temps de concentration

$$T_c = 0,9 A^{0,35} C_e - 0,35 P - 0,5$$

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface de la parcelle (ha)	1,2860	1,2860	1,2860	1,2860	1,2860
Coefficient de ruissellement	0,1000	0,1063	0,1195	0,1494	0,8500
Pente moyenne de la parcelle	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Temps de concentration (Tc)	12,7	12,4	11,9	11,0	6,0

Intensité maximale (i) de la pluie de durée t (en mm)

$$i = a \times t^{(1-b)}$$

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
12,7 min	11,2	12,6	13,5	14,6	16,0
30,0 min	17,6	20,1	21,5	23,3	25,7
60,0 min	25,3	29,1	31,3	33,9	37,6
120,0 min	36,4	42,3	45,7	49,4	55,0
180,0 min	45,1	52,7	56,9	61,5	68,7
300,0 min	58,9	69,4	75,1	81,1	91,0
360,0 min	64,9	76,5	82,9	89,5	100,6
480,0 min	39,8	44,8	47,9	51,5	56,5
600,0 min	42,3	47,5	50,8	54,6	59,8
720,0 min	44,4	49,8	53,3	57,2	62,7
840,0 min	46,3	51,9	55,4	59,5	65,2
960,0 min	48,0	53,7	57,4	61,6	67,5
1080,0 min	49,5	55,4	59,2	63,5	69,5
1200,0 min	50,9	57,0	60,8	65,3	71,4
1320,0 min	52,2	58,4	62,4	66,9	73,2
1440,0 min	53,5	59,8	63,8	68,4	74,8
A (6-60')	2,934	3,206	3,392	3,685	3,972
B (6-60')	0,474	0,461	0,457	0,458	0,451
A (30-1440')	7,615	8,890	9,627	10,476	11,711
B (30-1440')	0,732	0,738	0,740	0,742	0,745

Débit du bassin versant (en m³/h)

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
12,7 mn	67,9	81,4	97,9	132,6	827,9
30,0 mn	45,2	54,8	66,1	89,5	561,9
60,0 mn	32,5	39,8	48,2	65,1	411,0
120,0 mn	23,4	28,9	35,1	47,4	300,7
180,0 mn	19,3	24,0	29,2	39,4	250,4
300,0 mn	15,2	19,0	23,1	31,2	198,9
360,0 mn	13,9	17,4	21,2	28,7	183,2
480,0 mn	6,4	7,7	9,2	12,4	77,2
600,0 mn	5,4	6,5	7,8	10,5	65,4
720,0 mn	4,8	5,7	6,8	9,2	57,1
840,0 mn	4,3	5,1	6,1	8,2	50,9
960,0 mn	3,9	4,6	5,5	7,4	46,1
1080,0 mn	3,5	4,2	5,1	6,8	42,2

1200,0 mn	3,3	3,9	4,7	6,3	39,0
1320,0 mn	3,1	3,6	4,4	5,8	36,4
1440,0 mn	2,9	3,4	4,1	5,5	34,1
Surface bassin (m²)	12860				
Coefficient d'apport	0,10	0,11	0,12	0,15	0,85

Volume à stocker (en m³)

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
12,7 min	11,4	14,3	17,8	25,1	172,3
30,0 min	15,6	20,5	26,1	37,8	274,0
60,0 min	18,6	25,9	34,3	51,2	397,1
120,0 min	19,0	30,1	42,4	67,1	573,6
180,0 min	16,3	30,3	45,8	76,5	709,6
300,0 min	6,4	25,3	46,0	86,4	925,1
360,0 min	0,1	21,2	44,1	88,7	1015,9
480,0 min	0,0	0,0	0,0	0,0	506,9
600,0 min	0,0	0,0	0,0	0,0	515,3
720,0 min	0,0	0,0	0,0	0,0	518,6
840,0 min	0,0	0,0	0,0	0,0	518,3
960,0 min	0,0	0,0	0,0	0,0	515,2
1080,0 min	0,0	0,0	0,0	0,0	509,9
1200,0 min	0,0	0,0	0,0	0,0	502,9
1320,0 min	0,0	0,0	0,0	0,0	494,3
1440,0 min	0,0	0,0	0,0	0,0	484,4
Débit de fuite (m³/h)	14	14	14	14	14
Volume maxi à stocker (m³)	19	30	46	89	1016
Temps moyen de résidence (h)	1,1	1,7	2,5	4,9	56,1
Temps de vidange (h)	2,1	3,3	5,1	9,8	112,2

Calcul du volume à stocker (Méthode des pluies)

Chaussée d'accès aux lots

Coefficient d'apport

	Surface (m²)	Fréquence de retour de la pluie				
		10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Voiries, parking bitumés	2645	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Voiries légèrement empierrés	3600	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Toitures bâtiments	1585	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Espaces verts collectés	2930	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Zone de rétention	2100	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Surfaces collectées dans process	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Pavés drainants	0	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Total	12860	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48

Calcul de la section de fuite

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Débit permis (l/ha/s)	3	3	3	3	3
Surface projet (ha)	1,286	1,286	1,286	1,286	1,286
Coefficient d'apport	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Surface active (ha)	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Débit permis (l/s)	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86
Diamètre théorique buse de fuite (m)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Diamètre retenu (m)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Hauteur d'eau (m)	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Débit maxi de la buse (l/s)	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86
Débit maxi de la buse (m³/h)	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9
Vitesse ascensionnelle (m/h)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Calcul du débit infiltré

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface d'infiltration (m²)	405,0	405,0	405,0	405,0	405,0
K (m/h)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Débit infiltré (m³/h)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Calcul du débit recyclé

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Débit recyclé (m³/j)	0	0	0	0	0
Débit recyclé (m³/h)	0	0	0	0	0

Temps de concentration

$$T_c = 0,9 A^{0,35} C_e - 0,35 P - 0,5$$

	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Surface de la parcelle (ha)	1,286	1,286	1,286	1,286	1,286
Coefficient de ruissellement	0,475	0,475	0,475	0,475	0,475

Pente moyenne de la parcelle	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Temps de concentration (Tc)	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4

Intensité maximale (i) de la pluie de durée t (en mm)

$$i = a \times t^{(1-b)}$$

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
7,4 min	8,4	9,4	10,0	10,9	11,9
10,00 min	9,9	11,1	11,8	12,8	14,1
20,00 min	14,2	16,1	17,3	18,7	20,6
30,00 min	17,6	20,1	21,5	23,3	25,7
60,00 min	25,3	29,1	31,3	33,9	37,6
90,00 min	25,4	28,9	31,0	33,4	36,9
120,00 min	27,5	31,2	33,4	36,0	39,7
180,00 min	30,6	34,7	37,1	40,0	44,0
300,00 min	35,1	39,6	42,4	45,6	50,1
360,00 min	36,9	41,6	44,5	47,8	52,5
480,00 min	39,8	44,8	47,9	51,5	56,5
600,00 min	42,3	47,5	50,8	54,6	59,8
720,00 min	44,4	49,8	53,3	57,2	62,7
840,00 min	46,3	51,9	55,4	59,5	65,2
960,00 min	48,0	53,7	57,4	61,6	67,5
1080,00 min	49,5	55,4	59,2	63,5	69,5
1200,00 min	50,9	57,0	60,8	65,3	71,4
1320,00 min	52,2	58,4	62,4	66,9	73,2
1440,00 min	53,5	59,8	63,8	68,4	74,8
a (6-60')	2,934	3,206	3,392	3,685	3,972
b (6-60')	0,474	0,461	0,457	0,458	0,451
A (30-1440')	7,615	8,890	9,627	10,476	11,711
B (30-1440')	0,732	0,738	0,740	0,742	0,745

Débit du bassin versant (en m³/h)

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
7,4 min	417,6	468,4	499,5	541,6	592,0
10,00 min	361,2	406,7	434,3	470,7	515,6
20,00 min	260,1	295,5	316,4	342,7	377,2
30,00 min	214,6	245,1	262,9	284,6	314,1
60,00 min	154,5	178,0	191,5	207,2	229,8
90,00 min	103,6	117,8	126,4	136,3	150,3
120,00 min	83,9	95,2	102,1	110,1	121,3
180,00 min	62,4	70,6	75,7	81,5	89,7
300,00 min	42,9	48,4	51,8	55,8	61,3
360,00 min	37,6	42,3	45,3	48,7	53,5
480,00 min	30,4	34,2	36,6	39,4	43,2
600,00 min	25,8	29,0	31,0	33,4	36,6
720,00 min	22,6	25,4	27,1	29,1	31,9
840,00 min	20,2	22,7	24,2	26,0	28,5
960,00 min	18,3	20,5	21,9	23,5	25,8
1080,00 min	16,8	18,8	20,1	21,6	23,6
1200,00 min	15,6	17,4	18,6	19,9	21,8
1320,00 min	14,5	16,2	17,3	18,6	20,3
1440,00 min	13,6	15,2	16,2	17,4	19,1

Volume à stocker (en m³)

t durée de la pluie	Fréquence de retour de la pluie				
	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
7,4 min	49,5	55,8	59,6	64,7	70,9
10,00 min	57,9	65,5	70,1	76,1	83,6
20,00 min	82,1	93,9	100,8	109,6	121,1
30,00 min	100,3	115,6	124,5	135,3	150,1
60,00 min	140,6	164,2	177,6	193,3	215,9
90,00 min	134,6	155,8	168,7	183,6	204,6
120,00 min	140,1	162,7	176,5	192,4	214,8
180,00 min	145,5	170,1	185,3	202,8	227,4
300,00 min	145,2	172,7	189,8	209,5	237,0
360,00 min	142,0	170,6	188,5	209,0	237,7
480,00 min	132,3	162,8	181,8	203,7	234,4
600,00 min	119,6	151,5	171,5	194,6	226,9
720,00 min	104,7	137,9	158,8	182,9	216,5
840,00 min	88,4	122,7	144,4	169,3	204,1
960,00 min	70,9	106,2	128,6	154,3	190,1
1080,00 min	52,5	88,7	111,7	138,1	174,9
1200,00 min	33,4	70,4	94,0	121,0	158,7
1320,00 min	13,7	51,4	75,5	103,2	141,6
1440,00 min	0,0	31,9	56,4	84,7	123,9
Débit de fuite (m³/h)	14	14	14	14	14
Volume maxi à stocker (m³)	146	173	190	209	238
Temps moyen de résidence (h)	8,0	9,5	10,5	11,6	13,1
Temps de vidange (h)	16,1	19,1	21,0	23,1	26,2

Volume bassin (m3)	202,2
Longueur extérieure (m)	22,5
Largeur extérieure (m)	18,0
Profondeur max (m)	0,55
Pente talus (°)	30,0

Longueur fond du bassin	20,6
Largeur fond du bassin	16,1

Annexe 10 : Permis de construire



**PRÉFET
D'ILLE-
ET-VILAINE**

Liberté
Égalité
Fraternité

Dossier n° PC 035 265 20 B0029

Date de dépôt : 31 juillet 2020

Affiché le : 31 juillet 2020

Demandeur : **SAS DOMINERGIE**, représentée par
**Messieurs Sébastien FAISANT, Denis
LEMARCHANT, François DURIEZ et Timothée
BELLET**

Pour : **Construction d'une unité de méthanisation
(3 silos couloirs, un pont à bascule, un poste
GRdf, une torchère, une chaudière, un local
épurateur, une fosse digestat, un fermenteur, une
trémie, un local technique, une pré-fosse, un
transformateur électrique, une réserve incendie)**

Adresse terrain : **4 lieu-dit les Planches à SAINT-
DOMINEUC (35190)**

ARRÊTÉ

**accordant un permis de construire
au nom de l'État**

**Le préfet de la région Bretagne
préfet d'Ille-et-Vilaine**

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 512-1 et suivants relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le plan local d'urbanisme approuvé le 5 juillet 2018 ;

Vu la demande de permis de construire présentée le 31 juillet 2020 par SAS DOMINERGIE, représentée par Messieurs Sébastien FAISANT, Denis LEMARCHANT, François DURIEZ et Timothée BELLET demeurant 4 lieu-dit les Planches à SAINT-DOMINEUC (35190) ;

Vu l'objet de la demande pour la construction d'une unité de méthanisation comprenant 3 silos couloirs, un pont à bascule, un poste GRdf, une torchère, une chaudière, un local épurateur, une fosse digestat, un fermenteur, une trémie, un local technique, une pré-fosse, un transformateur électrique et une réserve incendie sur un terrain situé 4 lieu-dit les Planches à SAINT-DOMINEUC (35190) pour une surface de plancher créée de 1 333 m² ;

Vu la convention de délégation de gestion en matière d'instruction des autorisations d'urbanisme en date du 30 novembre 2020 conclue entre le préfet de la région Bretagne, préfet d'Ille-et-Vilaine, le préfet des Côtes-d'Armor et le directeur départemental des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor ;

Vu la proposition de GRDF Région Centre-Ouest dans son rapport d'étude détaillée en date du 8 novembre 2019 ;

Vu l'accord en date du 05 octobre 2020 de la SAS DOMINERGIE pour la prise en charge des frais de raccordement d'injection de gaz dans le réseau GRDF ;

Vu l'avis favorable du gestionnaire de réseau électrique ENÉDIS en date du 08 octobre 2020 ;

Vu l'avis favorable de GRTGAZ – Gaz Réseau de Transport de gaz en date du 02 octobre 2020 ;

Vu l'avis favorable du service eau de la SAUR en date du 6 août 2020 ;

Vu l'avis favorable de la direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations en date du 12 octobre 2020 ;

Vu l'avis réputé favorable du maire ;

Vu l'ensemble des pièces fournies en date du 18 novembre 2020 ;

Considérant la proposition financière de GRDF Région Centre-Ouest dans son rapport d'étude détaillée en date du 08 novembre 2019 relative aux travaux d'extension et de renforcement du réseau de distribution de gaz nécessaire au projet ;

Considérant que le projet d'une unité de méthanisation, porté par la SAS DOMINERGIE détenue majoritairement par des exploitants agricoles, a pour finalité la production de gaz à partir d'au moins 50 % d'intrants d'origine agricole ;

Considérant les articles L. 311-1 et D. 311-18 du code rural et de la pêche maritime qui définissent dans quels cas une unité de méthanisation constitue une activité agricole ;

Considérant que le projet situé en zone agricole (A) respecte le plan local d'urbanisme de la commune ;

ARRÊTE

Article 1er : Le permis de construire est accordé sous réserve de respecter les prescriptions mentionnées aux articles ci-dessous.

Article 2 : Les divers réseaux devront être enterrés sur le domaine privé.
Afin de diminuer l'impact paysager, il sera mis en place une haie bocagère au pourtour de la parcelle comprenant des plantations d'arbres appartenant aux essences locales.

Article 3 : Le préfet d'Ille-et-Vilaine, le directeur départemental des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor et la maire de SAINT-DOMINEUC, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Rennes, le
Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général

17 FEV. 2021



Ludovic GUILLAUME

Nota Bene : Le présent arrêté accordant un permis de construire ne vaut pas autorisation au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique "Télerecours citoyens" accessible par le site internet www.telerecours.fr. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'État. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Durée de validité du permis :

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, et en application du décret n°2016-6 du 05 janvier 2016, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 3 an(s) à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée deux fois pour une durée d'un an, sur demande de son bénéficiaire si les prescriptions d'urbanisme et les servitudes administratives de tous ordres auxquelles est soumis le projet n'ont pas évolué de façon défavorable à son égard. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :

- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme du gouvernement) ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.

- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :

Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.

ATTESTATION SUR L'HONNEUR

Courrier arrivé le

- 1 FEV. 2021

SPLU/ADS

SAS DOMIENERGIE

Au capital social de 25 000 €

Siège social : « les planches »

35 190 ST DOMINEUC

Je soussigné,

Monsieur François DURIEZ

Né le 27 avril 1983 à SAINT POL SUR TERNOISE

Demeurant à MEZIERES SUR COUESNON (35140), Launay Richer

Directeur de la SAS DOMIENERGIE,

Atteste sur l'honneur que la SAS DOMIENERGIE financera le montant restant à sa charge pour l'ensemble des raccordements nécessaires à son installation de méthanisation.

Pour faire valoir ce que de droit.

Fait à ST DOMINEUC, le 05/10/2020

François DURIEZ

Directeur



Annexe 11 : Bilan de matière

SAS DOMINERGIE**Gisement**

Matière brute	17 681 T/an
Matière sèche	30,0% 5 305 T/an
Matière Organique	88,0% 4 666 T/an
Azote total	100 900 kg
N	5,7 kg/t
Phosphore P2O5	60 783 kg 3,4 kg/t
Potasse total K2O	103 102 kg 5,8 kg/t

Eaux	0 m3
------	------

Recirculation

Matière brute	4 000 T/an
Matière sèche	5,3% 211 T/an
Matière Organique	56,3% 119 T/an
Azote total	28 400 kg
N	7,1 kg/t
Phosphore P2O5	13 600 kg 3,4 kg/t
Potasse total K2O	29 200 kg 7,3 kg/t

Bilan matière annuel

Avec 1 fermenteur - 28/8

BIOGAZ

Biogaz humide	2 725 974 Nm3/an
Méthane	1 441 754 Nm3/an

Entrée digestion

Matière brute	21 681 T/an
Matière sèche	25,4% 5 516 T/an
Matière Organique	86,7% 4 785 T/an
Azote total	129 300 kg
N	6,0 kg/t
Phosphore P2O5	74 383 kg 3,4 kg/t
Potasse total K2O	132 302 kg 6,1 kg/t

Sortie Digestion

Matière brute	18 164 T/an
Matière sèche	9,2% 1 674 T/an
Matière Organique	56,3% 943 T/an
Azote total	129 300 kg
N	7,1 kg/t
Phosphore P2O5	74 383 kg 4,1 kg/t
Potasse total K2O	132 302 kg 7,3 kg/t

S
é
p
a
r
a
t
e
u
r**Digestat solide à épandre**

Matière brute	3 633 T/an
Matière sèche	25,0% 908 T/an
Matière Organique	56,3% 512 T/an
Azote total	25 860 kg
N	7,1 kg/t
Phosphore P2O5	25 290 kg 7,0 kg/t
Potasse total K2O	26 460 kg 7,3 kg/t

Taux séparation MS	20,0%
Taux séparation N	20,0%
Taux séparation P	34,0%
Taux de séparation K	20,0%

Digestat liquide

Matière brute	14 531 T/an
Matière sèche	5,3% 766 T/an
Matière Organique	56,3% 431 T/an
Azote total	103 440 kg
N	7,1 kg/t
Phosphore P2O5	49 093 kg 3,4 kg/t
Potasse total K2O	105 842 kg 7,3 kg/t

Digestat liquide à épandre

Matière brute	10 531 T/an
Matière sèche	5,3% 555 T/an
Matière Organique	56,3% 313 T/an
Azote total	75 040 kg
N	7,1 kg/t
Phosphore P2O5	35 493 kg 3,4 kg/t
Potasse total K2O	76 642 kg 7,3 kg/t

Données estimatives et non garanties.