



SARL BIOSTREVENT ENERGIE

Monchecourt (59234)

DOSSIER ENREGISTREMENT ICPE RUBRIQUES 2781-1 ET 2781-2

Août 2022



**PRÉFET
DU NORD**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement**

Unité départementale du Hainaut
Zone d'Activités de l'Aérodrome
BP 40137
59303 Valenciennes Cedex

Prouvy, le 27/07/2022

Affaire suivie par : Jean-Philippe Dubuisson

Tél. : 03 27 21 05 15
Fax : 03 27 21 00 54

Jean-Philippe.Dubuisson@developpement-
durable.gouv.fr

Nos réf. : JPD. V2.2022.215

OBJET : Rapport de recevabilité
Dossier de demande d'enregistrement de la société BIOSTREVENT ENERGIE

Avis de l'inspection des installations classées sur un dossier d'enregistrement

N°GUN : 00038001998

RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES : articles R. 512-46-1 à R. 512-46-30 du Code de l'Environnement

RÉFÉRENCES : Transmissions du dossier le 20/06/2022 et des compléments le 04/07/2022.

Demandeur :

- Raison sociale : Biostrevent Energie
- Forme juridique : SARL
- N° SIRET : 84219930900019
- Activité principale : Unité de méthanisation

- Siège social : 60 rue de Masny à Monchecourt
- Adresse de l'établissement : 60 rue de Masny à Monchecourt

- Contact dans l'entreprise : M. BRABANT Stéphane
Tél. : 06.13.21.63.20
Mel : biostrevent.energie@orange.fr

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Sommaire du Rapport

- 1.- Caractérisation de la demande au vu du dossier
- 2.- Avis de l'inspection des installations classées
- 3.- Conclusion et suites administratives

1.- CARACTÉRISATION DE LA DEMANDE AU VU DU DOSSIER

1.1.- Description de l'activité

Actuellement, Biostrevent Energie exploite une unité de méthanisation agricole avec production de biogaz en injection directe dans le réseau GRDF à partir d'effluents d'élevages, de matières organiques d'origine végétale, de déchets agro-industrielles et industriels.

La capacité autorisée est de 89 t/j.

La demande d'enregistrement concerne :

- la diversification des intrants pour y ajouter les déchets relevant de la rubrique 2781-2
- l'augmentation des volumes de déchets traités à 99t/j par l'unité de méthanisation.

Dans ce cadre, l'exploitant a déposé une demande d'enregistrement au titre des rubriques 2781-1 et 2781-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ce rapport analyse le caractère complet et régulier du dossier de demande d'enregistrement conformément aux dispositions des articles R. 512-46-1 et suivants du Code de l'Environnement.

1.2.- Installations classées et régime

Les installations projetées relèvent du régime de l'enregistrement prévu à l'article L 512-7 du Code de l'Environnement au titre des rubriques listées dans le tableau ci-dessous. Les rubriques non soumises à enregistrement sont mentionnées à titre indicatif.

N° de la nomenclature	Installations et activités concernées	Éléments caractéristiques	Régime du projet	Portée de la demande
2781-1-b	Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production 1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j	Quantité maximum de matière traitée : 99 t/j la proportion de déchets traités quotidiennement étant supérieure ou égale à 50% de la totalité des déchets traités	E	Demande d'enregistrement
2781-2-b	Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production 2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux	Quantité maximum de matière traitée : 49 t/j la quantité de déchets traités est strictement inférieure à 50% de la totalité des déchets traités	E	Demande d'enregistrement

	b) La quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j			
4310-2	<p>Gaz inflammables catégorie 1 et 2</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées) étant :</p> <p>2. Supérieure ou égale à 1 t et inférieure à 10 t</p>	3,8 tonnes de gaz	DC	Déclaration connexe à la demande

Régime :

E (enregistrement), DC (déclaration avec contrôle périodique), D (déclaration), NC (non classé).

Portée de la demande : concerne les installations repérées " demande d'enregistrement " et " régularisation ".

L'enregistrement porte également sur les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) relevant de l'article [L. 214-1](#) projetés par le pétitionnaire que leur connexité rend nécessaires à l'installation classée.

Ainsi, les installations / activités suivantes sont incluses dans le dossier de demande d'enregistrement et sont regardées comme faisant partie de l'installation.

La rubrique IOTA est listée dans le tableau ci-dessous.

N° de la nomenclature	Installations et activités concernées	Éléments caractéristiques	Régime du projet
2.1.5.0 - 2	<p>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha</p>	2,9 ha	D

2.- AVIS DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

2.1.- Caractère complet du dossier

Un premier dossier de demande d'enregistrement a été déposé le 20 juin 2022 par la société Biostrevent Energie pour son projet situé sur la commune de Monchecourt.

Ce dossier a fait l'objet d'une demande de compléments de la part de l'inspection des installations classées, en date du 29 juin 2022, le dossier n'étant jugé ni complet, ni régulier.

Le dossier complété transmis le 04 juillet 2022 **comporte l'ensemble des pièces et documents exigés** par les dispositions des articles R. 512-46-3, 4, 5, 6 du Code de l'Environnement telles que :

- une demande correctement renseignée
- une carte au 1/25 000
- un plan, à l'échelle de 1/2500 au minimum des abords de l'installation
- un plan d'ensemble, à l'échelle de 1/200 au minimum
- la compatibilité des activités projetées avec les documents d'urbanisme
- la proposition du type d'usage futur du site
- l'étude d'incidence Natura 2000
- les capacités techniques et financières de l'exploitant
- un document justifiant du respect des prescriptions de l'arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique " n° 2781" de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement applicables à l'installation
- les éléments de conformité aux plans et programmes

2.2.- Caractère régulier du dossier

Les éléments du dossier paraissent suffisamment développés pour permettre à l'ensemble des parties prenantes d'apprécier au cours de la procédure les caractéristiques du projet d'exploitation de l'installation sur son site et au regard de son Environnement.

2.3.- Aménagement de prescriptions générales

Le dossier de demande d'enregistrement ne comprend pas de demande d'aménagement de prescriptions générales.

A noter que ce dossier concernant une installation existante, les dispositions de l'arrêté du 12/08/10 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique "n° 2781" de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement s'appliquent selon les conditions de l'annexe II du même arrêté, notamment en ce qui concerne les distances d'éloignement prévues à l'article 6.

2.4.-Justification de l'absence de basculement en procédure d'autorisation

Le projet a été examiné au regard des critères mentionnés à l'article L. 512-7-2 du Code de l'Environnement, à savoir :

- la sensibilité Environnementale du milieu, en prenant en compte les critères mentionnés à l'annexe III de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 modifiée ;

- le cumul des incidences du projet avec celles d'autres projets ;
- l'importance des aménagements des prescriptions générales applicables à l'installation, sollicités par l'exploitant.

Le projet de la société BIOSTREVENT ENERGIE intègre des activités soumises à la réglementation de la loi sur l'eau et relevant de l'article L. 214-1 du Code de l'Environnement.

L'article L512-7 du Code de l'Environnement stipule : «1 bis. – L'enregistrement porte également sur les installations, ouvrages, travaux et activités relevant de l'article L. 214-1 projetés par le pétitionnaire que leur connexité rend nécessaires à l'installation classée ou dont la proximité est de nature à en modifier notablement les dangers ou inconvénients. Ils sont regardés comme faisant partie de l'installation et ne sont pas soumis aux dispositions des articles L. 214-3 à L. 214-6 et du chapitre unique du titre VIII du livre 1er. »

La demande d'enregistrement porte donc également sur la déclaration d'infiltration des eaux pluviales au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux ou aménagements.

Le dossier comprend également une mise à jour de l'étude préalable à l'épandage démontrant la compatibilité des surfaces et des parcelles avec les volumes prévisionnels de digestat sur la base des éléments de caractérisation du SATEGE.

L'inspection propose de consulter le SATEGE sur cette mise à jour.

Au vu des éléments du dossier, le projet de la société Biostrevent Energie ne nécessite pas, à ce stade, le basculement vers une procédure d'autorisation.

3. – CONCLUSION ET SUITES ADMINISTRATIVES

L'avis formulé dans le présent rapport est émis sans préjuger des consultations prévues dans le cadre de la procédure réglementaire, lesquelles sont susceptibles de faire évoluer la perception des différents éléments du dossier.

Au regard des dispositions des articles R.512-46-3, 4, 5, 6 du Code de l'Environnement, le contenu des différents éléments fournis par la société Biostrevent pour son projet sur la commune de Monchecourt paraît, à ce stade d'examen de la demande, en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec la sensibilité de l'Environnement du projet, au regard des intérêts mentionnés aux articles L 211-1 et L 511-1 du Code de l'Environnement. Le dossier de demande est estimé complet et régulier.

Les dispositions régissant la consultation du public doivent être prises par arrêté préfectoral conformément aux dispositions de l'article R.512-46-12 du Code de l'Environnement. L'information sur la consultation du public doit être réalisée conformément à l'article R512-46-13 du Code de l'Environnement.

Le dossier ayant été déposé le 04/07/2022, conformément à l'article R 512-46-18, la décision sur la procédure doit intervenir dans un délai de 5 mois, soit avant le 04/12/2022, faute de quoi l'absence de réponse vaudra décision de refus.

En parallèle de ce rapport, l'inspection informe le pétitionnaire par courrier que son dossier est complet et régulier et qu'il ne bascule pas en procédure d'autorisation environnementale.

Enfin, nous proposons également à Monsieur le Préfet de soumettre le dossier à l'avis du SATEGE concernant la modification de l'étude préalable à l'épandage du digestat.

Rédacteur

L'Inspecteur de l'Environnement, spécialité Installations classées



Jean-Philippe DUBUISSON

Valdateur

La Cheffe de l'Unité Départementale du Hainaut



Signature numérique
de Liberkowski Isabelle
Date : 2022.07.29
16:46:18 +02'00'

Isabelle LIBERKOWSKI

Approbateur

Vu et transmis avec avis conforme à Monsieur le Préfet du
..., le ...

P/ Le Directeur et par délégation,
La Cheffe de l'Unité Départementale du Hainaut



Signature
numérique de
Liberkowski Isabelle
Date : 2022.07.29
16:47:10 +02'00'

Isabelle LIBERKOWSKI

Liste des Pièces jointes au dossier d'enregistrement

(en jaune les pièces présentent dans le dossier)

Etape	N° de pièce	Nom	Format		Caractère	
2 – Identification du demandeur	0	Mandat signé par le pétitionnaire vous autorisant à déposer le dossier en son nom	1 Mo max	PDF	Obligatoire si mandataire	p.1
3 – Description du projet	1	Document décrivant votre projet	80 Mo max	PDF	Obligatoire	p.5
	2	Document justifiant le fonctionnement des installations en conformité avec les prescriptions générales édictées par l'arrêté ministériel	30 Mo max	PDF	Obligatoire	p.9
	2 bis	Document annexe justifiant le fonctionnement des installations en conformité avec les prescriptions générales édictées par l'arrêté ministériel	80 Mo max	PDF, ZIP	Facultatif	p.45
	3	Document précisant les demandes d'aménagement aux prescriptions générales applicables à l'installation	50 Mo max	PDF, ZIP	Facultatif	
	4	Document permettant d'apprécier la compatibilité des activités projetées avec les documents d'urbanisme	10 Mo max	PDF	Obligatoire	p.383
4 - Localisation	5	Document précisant les parcelles du projet	5 Mo max	CSV	Obligatoire	p.401
	6	Fichier de géolocalisation du périmètre du projet	20 Mo max	ZIP	Facultatif	
6 - Incidences	7	Dispense d'évaluation environnementale	2 Mo max	PDF	Obligatoire si concerné	
	8	Incidences notables sur l'environnement	10 Mo max	PDF	Obligatoire	p.405
	9	Pièces annexes pour décrire les incidences notables sur l'environnement	50 Mo max	PDF, ZIP	Facultatif	
	10	Evaluation des incidences Natura 2000	50 Mo max	PDF, ZIP	Obligatoire si concerné	p.417
7 – Autres pièces	11	Capacités techniques et financières	10 Mo max	PDF	Obligatoire	p.425
	12	Usage futur pour la mise à l'arrêt définitif de l'installation	50 Mo max	PDF, ZIP	Obligatoire si concerné	p.429
	13	Justificatif de dépôt de la demande de permis de construire	10 Mo max	PDF	Obligatoire si concerné	p.433
	14	Justificatif de dépôt de la demande d'autorisation de défrichement	10 Mo max	PDF	Obligatoire si concerné	
	15	Eléments appréciant la comptabilité du projet avec le ou les plan(s), schéma(s) ou programme(s) et les mesures fixées associées	50 Mo max	PDF	Obligatoire si concerné	p.437
	16	Descriptif des éléments en lien avec les installations soumises à l'autorisation de l'article L. 229-6 du code de l'environnement (gaz à effet de serre)	50 Mo max	PDF, ZIP	Obligatoire si concerné	

	17	Descriptif des éléments en lien avec les installations d'une puissance thermique supérieure ou égale à 20 MW	50 Mo max	PDF, ZIP	Obligatoire si concerné	
8 – Plans	18	Carte à l'échelle 1/25 000 ou à défaut au 1/50 000	50 Mo max	PDF, ZIP, PNG, JPEG	Obligatoire	p.451
	19	Plan à l'échelle de 1/2 500	50 Mo max	PDF, ZIP, PNG, JPEG	Obligatoire	p.455
	20	Plan d'ensemble à l'échelle de 1/200	50 Mo max	PDF, ZIP, PNG, JPEG	Obligatoire	p.459
	21	Fichiers supplémentaires	50 Mo max	PDF, ZIP	Facultatif	p.462

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

PIECE JOINTE N° 0

**Mandat de dépôt d'une demande
d'enregistrement**

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

SARL BIOSTREVENT ENERGIE

Etablissement faisant l'objet de la demande :
SARL BIOSTREVENT ENERGIE
60 rue de Masny 59234 Monchecourt
SIRET : 842 199 309 000 19

PJ n°0 : Mandat de dépôt d'une demande d'enregistrement

Je soussigné BRABANT Stéphane (NOM Prénom), ci-dessous désigné comme « Mandant » déclare sur l'honneur donner mandat à la personne ci-dessous désignée comme « Mandataire », aux fins qu'elle dépose numériquement sur le site Entreprendre.Service-Public.fr le dossier de ma demande d'enregistrement décrite aux articles L. 512-7 et suivants du code de l'environnement, relative au projet BIOSTREVENT ENERGIE (Nom du projet).

Cadre réservé au MANDANT :

Si personne physique :

Nom : _____
Prénom(s) : _____
Né(e) le : _____ à _____
Adresse : _____
Code postal et ville : _____

Si personne morale :

Organisme : SARL BIOSTREVENT ENERGIE
SIRET : 842 199 309 000 49
Adresse du siège social : 56 BIS RUE DE MASNY
Code postal et ville : 59234 MONCHECOURT

Représentée par :

Nom : BRABANT
Prénom(s) : STEPHANE
Né(e) le : 26/11/1973 à CANTORAI

Cadre réservé au MANDATAIRE :

Nom de la personne en charge du dossier : CHABRE
Prénom(s) de la personne en charge du dossier : William
Organisme : Chambre d'Agriculture
SIRET : 13 00 1 35 43 060 33
Adresse du siège social : 299 Boulevard de Leeds
Code postal et ville : 59 777 Lille

Signature du mandant :

BIOSTREVENT

ENERGIE
SARL au capital de 100 000 €
60 rue de Masny
59234 MONCHECOURT
RCS DOUAI 842 199 309
biostrevent.energie@orange.fr

Fait à Moncheccourt
Le 07/06/2022

Signature du mandataire :

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à l'instruction de votre dossier par les agents concernés en application du code de l'environnement. Conformément aux dispositions en vigueur, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de suppression et d'opposition des informations qui vous concernent. Si vous désirez exercer ce droit et obtenir une communication des informations vous concernant, veuillez adresser un courrier ou un courriel au guichet où vous avez déposé votre dossier. Cette demande écrite est accompagnée d'une copie du titre d'identité avec signature du titulaire de la pièce, en précisant l'adresse à laquelle la réponse doit être envoyée.

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

**PIECE JOINTE N° 1
Description du projet**

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

SARL BIOSTREVENT ENERGIE

Etablissement faisant l'objet de la demande :
SARL BIOSTREVENT ENERGIE
60 rue de Masny 59234 Monchecourt
SIRET : 842 199 309 000 19

PJ n°1 : Description du projet

La SARL BIOSTREVENT ENERGIE exploite le site de méthanisation agricole situé sur la commune de Monchecourt (59234). La SARL est détenue par 6 associés appartenant à 2 exploitations agricoles : l'EARL Beague et la SCEA Brabant.

L'unité de méthanisation produit du biogaz à partir d'effluents d'élevages, de matières organiques d'origine végétale, de déchets agro-industrielles et industriels.

Ce biogaz contient entre 50 et 60 % de méthane (CH₄), entre 40 et 50 % de CO₂, du sulfure d'hydrogène (H₂S), de l'oxygène (O₂), de l'ammoniac (NH₃) et de l'hydrogène (H₂). Il est purifié en biométhane pur avant injection dans le réseau GrDF et ainsi distribué vers l'ensemble des usagers du gaz naturel. L'unité est prévue pour une capacité d'injection de 300 Nm³/h de biométhane.

Actuellement, le méthaniseur est alimenté avec 32 500 tonnes de déchet annuel, soit 89 tonnes / jour. L'unité a la possibilité d'incorporer jusqu'à 99 tonnes/jour. Actuellement les intrants incorporés relèvent de la R2781-1. Le passage en R2781-2 permettrait de diversifier les intrants et d'ouvrir le site à des opportunités futures.

Les 26 500 m³ de digestat brut (liquide) produits annuellement sont valorisés agronomiquement par plan d'épandage (joint à cette demande) auprès de d'une vingtaine d'exploitations agricoles. Les surfaces reprises dans l'étude préalable à l'épandage totalisent près de 1980 ha situés dans le département du Nord (1941 ha) et du Pas-de-Calais (39 ha). Le plan d'épandage présenté a été réalisé dans le respect des prescriptions agronomiques notamment liées au classement en zones vulnérables et celles formulées par le guide d'épandage des digestats formulé par l'Agence de l'Eau Artois Picardie.

Le site est implanté sur les parcelles AH n°213p-215 et section AE75 sur la commune de Monchecourt. Il est situé à plus de 200 m du 1er tiers.

Sur le site en tant que tel, nous retrouvons 3 grandes parties :

- **le stockage des intrants** : L'ensemble des productions végétales (Ensilage seigle, maïs, sorgho) ainsi que les pulpes de betteraves sont stockés dans les silos extérieurs. Les fumiers bovins, les tontes de pelouses, les déchets de légumes et les matière stockés à court terme sont stockés dans le bâtiment dédié. Les pré fosses couvertes situées en amont du digesteur permettent le stockage des lisiers et d'autres intrants liquides. Les liquides produits sur le site (jus de silos, jus de fumier, eaux de lavage) sont tous dirigés vers la fosse P3 située derrière l'incorporateur. Deux cuves aériennes sont prévues pour le stockage d'intrant liquide à fort pouvoir méthanogène

- **L'unité de méthanisation** : Une trémie d'incorporation (96m³), un prémix pour la préparation de la matière, une cuve de dilution (250m³), 2 digesteurs (2160m³ utile), un post-digesteur (5266 m³), 1 cuve de stockage du digestat (9802 m³), une chaudière à biogaz permettant de chauffer les digesteurs et une torchère. Les 2 digesteurs et le post digesteur sont couverts par une double membrane (ciel gazeux au-dessus des fosses pour la récupération des gaz). Également, des locaux techniques : local utilités, local électrique et supervision, local transformateur. Un bureau d'accueil et de réunion. Des éléments techniques sont aussi nécessaires comme le pont bascule.

Un stockage déporté de 1500 m³ est également présent rue de Masny sur la commune d'Erchin sur el terrain du GAEC PROUST-FAIDHERBE permettant une autonomie supplémentaire de stockage du digestat liquide de 0,7 mois.

-L'unité d'épuration du biogaz

L'unité d'épuration du biogaz en biométhane est composée d'un système de déshumidification, de filtration à charbon actif et d'un système d'épuration avec la technologie du lavage à l'eau

Après purification, l'injection du biométhane dans le réseau est effectuée par GrDF, qui réalise au préalable l'odorisation, l'analyse qualitative et le comptage du biométhane. GrDF est propriétaire du poste d'injection.

Le site comporte également :

- un bassin de décantation de 300 m³ pour la collecte des eaux pluviales avant leur renvoi dans le milieu naturel dans le bassin d'infiltration de 500 m³
- une réserve incendie de 240 m³
- les voiries et zones de manœuvre
- Une zone de rétention délimitée par un merlon fournit la capacité de rétention du plus grand ouvrage présent sur le site. Il est étanche et respecte le 10⁻⁷ de coefficient de perméabilité.

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

PIECE JOINTE N° 2

Respect des prescriptions générales

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

**SARL BIOSTREVENT
ENERGIE**

Etablissement faisant l'objet de la demande :
SARL BIOSTREVENT ENERGIE
60 rue de Masny 59234 Monchecourt
SIRET : 842 199 309 000 19

SARL BIOSTREVENT ENERGIE

Installation de méthanisation

59234 - Monchecourt

PJ N°2

Justificatif du respect des prescriptions de l'arrêté du 12 août 2010 Modifié par Arrêté du 17 juin 2021 - Modifié par Arrêté du 6 juin 2018 - Modifié par Arrêté du 25 juillet 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Le présent document présente les mesures prises pour respecter les prescriptions générales applicables à l'installation, définies par du 12 août 2010 Modifié par l'arrêté du 17 juin 2021 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Présenté sous forme de tableau, il reprend la forme du guide disponible sur le site internet AIDA de l'INERIS.

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
Article 1er	Néant	
Article 2 (Définitions)	Néant	
Article 3 (Conformité de l'installation)	Plan de la PJ2&3	L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la demande d'enregistrement.
<p>Article 4 (Dossier installation classée)</p> <p>L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une copie de la demande d'enregistrement et du dossier qui l'accompagne ; - la liste des matières pouvant être admises dans l'installation : nature et origine géographique ; - le dossier d'enregistrement daté en fonction des modifications apportées à l'installation, précisant notamment la capacité journalière de l'installation en tonnes de matières traitées (t/j) ainsi qu'en volume de biogaz produit (Nm³/j) ; - l'arrêté d'enregistrement délivré par le préfet ainsi que tout arrêté préfectoral relatif à l'installation ; - les résultats des mesures sur les effluents et le bruit sur les cinq dernières années ; - les différents documents prévus par le présent arrêté, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> - le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents faites à l'inspection des installations classées ; - le plan de localisation des risques, et tous éléments utiles relatifs aux risques induits par l'exploitation de l'installation ; - les fiches de données de sécurité des produits présents dans l'installation ; - les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux ; - les éléments justifiant la conformité, l'entretien et la vérification des installations électriques ; - les registres de vérification et de maintenance des moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie ; - les plans des locaux et de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que le schéma des réseaux entre équipements avec les vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement ; - les consignes d'exploitation ; - l'attestation de formation de l'exploitant et du personnel d'exploitation à la prévention des nuisances et des risques générés par l'installation ; - les registres d'admissions et de sorties ; - le plan des réseaux de collecte des effluents ; - les documents constitutifs du plan d'épandage ; <p>le cas échéant, l'état des odeurs perçues dans l'environnement du site.</p> <p>Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	Dossier installation classée.	Le dossier sera établi et tenu à jour à disposition de l'inspection.

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 5 (Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle)</p>		<p>L'exploitant déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents qui seraient de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Il tiendra un registre dans lequel il synthétisera l'ensemble des éléments (date, cause, conséquences, actions correctives).</p>
<p>Article 6 (Implantation) Sans préjudice des règlements d'urbanisme, les lieux d'implantation de l'aire ou des équipements de stockage des matières entrantes et des digestats satisfont les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ils ne sont pas situés dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine ; - ils sont distants d'au moins 35 mètres des puits et forages de captage d'eau extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, des rivages et des berges des cours d'eau, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, à des industries agroalimentaires ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques ; la distance de 35 mètres des rivages et des berges des cours d'eau peut toutefois être réduite en cas de transport par voie d'eau ; - Elle est implantée à plus de 200 mètres des habitations occupées par des tiers, y compris des lieux d'accueil et à l'habitat des gens du voyage, (à l'exception des logements occupés par des personnels de l'installation et des logements dont l'exploitant ou le fournisseur de substrats de méthanisation ou l'utilisateur de la chaleur produite a la jouissance), à l'exception des équipements ou des zones destinées exclusivement au stockage des matières végétales brutes. <p>Le dossier d'enregistrement mentionne la distance d'implantation de l'installation et de ses différents composants par rapport aux habitations occupées par des tiers, stades ou terrains de camping agréés ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et établissements recevant du public.</p> <p>Les planchers supérieurs des bâtiments abritant les installations de méthanisation et, le cas échéant, d'épuration, de compression, de stockage ou de valorisation du biogaz ne peuvent pas accueillir de locaux habités, occupés par des tiers ou à usage de bureaux, à l'exception de locaux techniques nécessaires au fonctionnement de l'installation.</p> <p>La distance entre les installations de combustion ou un local abritant ces équipements (unités de cogénération, chaudières) et les installations d'épuration de biogaz ou un local abritant ces équipements ne peut être inférieure à 10 mètres.</p> <p>La distance entre les torchères ouvertes et les équipements de méthanisation (digesteur, post digesteur, gazomètre) ne peut être inférieure à 15 mètres. La distance entre les torchères fermées et les équipements de méthanisation (prétraitement, digesteur, post digesteur, gazomètre) ne peut être inférieure à 10 mètres. La distance entre les torchères et les unités de connexes (local séchage, local électrique, local technique) ne peut être inférieure à 10 mètres.</p> <p>La distance entre les aires de stockage de liquides inflammables ou des matériaux combustibles (dont les intrants et les arbres feuillus à proximité) et les sources d'inflammation (par exemple: armoire électrique, torchère) ne peut être inférieure à 10 mètres sauf dispositions spécifiques coupe-feu dont l'exploitant justifie qu'elles apportent un niveau de protection équivalent.</p>	<p>Plan masse du site. PJ2 & 3</p>	<p>Pour ce projet, plusieurs terrains ont été étudiés. Celui de la commune de Monchecourt a été retenu pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La SCEA Brabant est propriétaire du terrain - Il n'y a pas de ligne haute tension passant au-dessus du projet - Il n'y a pas de nappe affleurante - La qualité du sous-sol (caractéristiques géotechniques) - L'activité est cachée par l'activité agricole existante et attenante. - La proximité avec le réseau GRDF et ENEDIS - L'exploitant est présent en permanence sur le site. <p>Les digesteurs se trouvent à plus de 250m des habitations occupées par des tiers, stades ou terrains de camping agréés ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et établissements recevant du public. Aucun lieu d'accueil des gens du voyage dans un rayon de 200m.</p> <p>Aucun périmètre de protection des captages d'eau AEP n'impacte les communes de Monchecourt et d'Erchin</p> <p>Implantation de la chaudière à 10 m de toute installation, y compris les installations d'épuration de biogaz</p> <p>Le site utilise une torchère fermé qui est à 10 m de toutes les installations.</p> <p>Les stockages sont à 10 m de toute source d'inflammation (armoire électrique, torchère...)</p>
<p>Article 7 (Envol des poussières)</p>	<p>Néant</p>	<p>Le site est doté d'accès stabilisé évitant toute envolée de poussières lors des différents transports. Les matières premières sont stockées dans un bâtiment à couvert pour limiter la propagation de poussières. Les matières ensilées sont bâchées. Seul le front d'attaque est découvert lorsque le silo est entamé. Les fosses de stockage matières premières ou de digestat sont couvertes.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 8 (Intégration dans le paysage)</p>	<p>Plan de masse</p>	<p>Le projet inclut la plantation de haies, environ 350m linéaires comme élément de son insertion paysagère mais également dans le but de créer et de renforcer un corridor écologique.</p> <p>Schématisation du corridor écologique :</p> 
<p>Article 9 (Surveillance de l'installation et astreintes)</p> <p>L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'un service de maintenance et de surveillance du site composé d'une ou plusieurs personnes qualifiées, désignées par écrit par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients induits et des produits utilisés ou stockés dans l'installation.</p> <p>Une astreinte opérationnelle vingt-quatre heures sur vingt-quatre est organisée sur le site de l'exploitation.</p> <p>Ce service pourra être renforcé par du personnel de sous-traitance qualifié. Lorsque la surveillance de l'exploitation est indirecte, celle-ci est opérée à l'aide de dispositifs connectés permettant au service de maintenance et de surveillance d'intervenir dans un délai de moins de 30 minutes suivant la détection de gaz, de flamme, ou de tout phénomène de dérive du processus de digestion ou de stockage de percolat susceptible de provoquer des déversements, incendies ou explosion. L'organisation mise en place est notifiée à l'inspection des installations classées.</p>	<p>Nom de la/des personnes responsables de la surveillance de l'installation.</p> <p>Distance des responsables/site de méthanisation</p> <p>Fiche de notification de la surveillance</p> <p>Contrat de maintenance</p>	<p>La SARL est détenue par 6 associés appartenant à 2 exploitations agricoles : l'EARL Beague et la SCEA Brabant. Cyprien Moreaux est salarié de la SARL et s'occupe du pilotage quotidien de l'unité (réception des matières, incorporation, contrôle des paramètres de fonctionnement, astreintes etc.)</p> <p>Les associés de la SARL Biostrevent Energie et le salarié en charge l'ensemble des tâches de fonctionnement de l'unité : administratives, financières, techniques, surveillance et astreintes</p> <p>Ils ont suivi des formations liées aux installations à exploiter.</p> <p>La SCEA Brabant se situe à proximité immédiate du site, permettant une intervention immédiate en cas de problème. Les associés habitent tous à moins de 10 km du site de méthanisation, soit une intervention possible en moins de 15 minutes</p> <p>Ils auront accès à l'installation par télétransmission au niveau de leur téléphone portable, ainsi que les alarmes. Ils seront joignables 24h/24h et réaliseront à tour de rôle l'astreinte.</p> <p>Les gérants ont signé un contrat de maintenance permettant de déléguer la surveillance du système d'épuration auprès de la société PRBIO (Annexe 9). Elle est chargée de réaliser la maintenance du système et réaliser les interventions en cas de panne. Un système de télésurveillance leur permet d'intervenir à distance et de guider les exploitants en cas de dérive du système 24h/24h.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
Article 10 (Propreté de l'installation)	Néant	Les gérants s'engagent à maintenir l'ensemble du site de méthanisation dans un bon état de propreté. L'agrément sanitaire les oblige également à maintenir propre le matériel, les zones d'accès, de stockage, le matériel roulant dans un bon état de désinfection.
Article 11 (Localisation des risques, classement en zones à risqué d'explosion) L'exploitant identifie les zones présentant un risque de présence d'une atmosphère explosive (ATEX), qui peut également se superposer à un risque toxique. Ce risque est signalé et, lorsque ces zones sont confinées (local contenant notamment des canalisations de biogaz), celles-ci sont équipées de détecteurs de méthane ou d'alarmes (une alarme sonore et visuelle est mise en place pour se déclencher lors d'une détection supérieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane). Le risque d'explosion ou toxique est reporté sur un plan général des ateliers et des stockages, indiquant les différentes zones ATEX correspondant à ce risque d'explosion tel que mentionné à l'article 4 du présent arrêté. Dans chacune des zones ATEX, l'exploitant identifie les équipements ou phénomènes susceptibles de provoquer une explosion. Il rédige et met à jour au moins une fois par an le document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE). Ces zones sont définies sans préjudice des dispositions de l'arrêté du 4 novembre 1993, de l'arrêté du 8 juillet 2003 complétant celui-ci, du décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 ainsi que de l'arrêté du 28 juillet 2003 susvisés.	Plan général des ateliers et des stockages indiquant les différentes zones de risque. Affichage des zones ATEX	Le plan des zones à risque et le zonage ATEX figure en annexe 1 du présent document. Il sera affiché dans le bureau d'accueil. Les gérants ont élaboré un DRPCE (Annexe 18). Il reprend l'ensemble du matériel présent dans les zones ATEX et spécifie leur adéquation avec le risque. L'ensemble des zones ATEX sera repéré sur le site par un système d'affichage permettant de visualiser les zones. La caractéristique des zones ATEX sera également spécifiée.
Article 12 (Connaissance des produits, étiquetage)	Néant	La collecte des fiches de données sécurité sera réalisée afin de déterminer la nature et les risques encourus par l'utilisation de produits dangereux pour l'environnement sur l'unité de méthanisation. Les étiquettes des produits seront maintenues sur les récipients afin de bien les identifier.
Article 13 (Caractéristiques des sols)	Néant	Les sols placés sous les constructions (bâtiment, fosses circulaires) ont été analysés par la G2PRO : Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie sur des données adaptées et représentatives pour le site. Elle établit les notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques, les notes de calcul de dimensionnement, les valeurs seuils et une approche des quantités. Si nécessaire elle donne les principes de maintenances de ces ouvrages et elle définit les investigations complémentaires éventuelles à réaliser. L'ensemble des aires de stockage des matières entrantes sont stabilisé : en enrobés pour les aires de circulation principales et secondaires, en béton pour les aires de manœuvre devant silos et sous bâtiment. Elles sont équipées de réseaux séparatifs. Les eaux pluviales tombant sur les aires non souillées sont collectées vers le bassin de décantation puis vers le bassin d'infiltration après passage à travers le séparateur d'hydrocarbure ; les eaux pluviales souillées sont collectées dans des puisards permettant de les envoyer vers le process de méthanisation. Il n'y a aucun risque d'écoulement vers le milieu naturel. Cf PJ3: plan de masse

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 14 (Caractéristiques des canalisations et stockages de gaz)</p> <p><u>Repérage des canalisations :</u> Les différentes canalisations, robinetterie et joints d'étanchéité des brides sont repérées par des couleurs normalisées (norme NF X 08-100 de 1986) ou par des pictogrammes en fonction du fluide qu'elles transportent. Elles sont reportées sur le plan établi en application des dispositions de l'article 4 du présent arrêté.</p> <p><u>Canalisations et dispositifs d'ancrage :</u> Les canalisations en contact avec le biogaz et le biométhane sont constituées de matériaux insensibles à la corrosion par les produits soufrés ou protégés contre cette corrosion. Ces canalisations résistent à une pression susceptible d'être atteinte lors de l'exploitation de l'installation même en cas d'incident. Les dispositifs d'ancrage des équipements de stockage du biogaz et de biométhane, en particulier ceux utilisant des matériaux souples, sont conçus pour maintenir l'intégrité des équipements même en cas de défaillance de l'un de ces dispositifs. Les raccords des tuyauteries de biogaz et de biométhane sont soudés lorsqu'ils sont positionnés dans ou à proximité immédiate d'un local accueillant des personnes autre que le local de combustion, d'épuration ou de compression. S'ils ne sont pas soudés, une détection de gaz est mise en place dans le local (une alarme sonore et visuelle est mise en place pour se déclencher lors d'une détection supérieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane). Les canalisations de biogaz et de biométhane ne passent pas dans des zones confinées. Si cela n'est pas possible, une information de risque appropriée doit être réalisée et une ventilation appropriée doit être installée dans les zones confinées. Les conduites de biogaz et le système de condensation du biogaz doivent être à l'épreuve du gel.</p>	<p>Plan des canalisations.</p>	<p>Les canalisations sont présentées dans le plan de masse présenté en PJ 3 du présent dossier</p> <p>Les canalisations, robinetterie et brides apparentes seront étiquetées conformément à la réglementation en vigueur. Les matériaux utilisés pour les canalisations et les équipements (inox et PEHD) sont résistants à la corrosion de l'H₂S.</p> <p>Le matériel est conçu ATEX lorsqu'il est inclus dans ce type de zone pour garantir leur intégrité même en cas de défaillance. Des brides de protection sont mises sur les raccords de canalisation.</p> <p>Une alarme sonore et visuelle est mise en place pour se déclencher lors d'une détection supérieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosivité du méthane dans le local épurateur et le local pompe. Elle est contrôlée tous les ans.</p> <p>La conception du site évite que les canalisations du biogaz et biométhane passent dans des zones confinées. Cependant, cela n'est pas toujours techniquement possible. Dès lors, un système de ventilation est mis en place.</p> <p>Les canalisations sont garanties pour résister au gel par le constructeur</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 15 (Résistance au feu) Lorsque les équipements de méthanisation sont couverts, les locaux les abritant présentent : - la caractéristique de réaction au feu minimale suivante : matériaux de classe A1 selon NF EN 13 501-1 (incombustible) ; - les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes : - murs extérieurs et murs séparatifs REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ; - planchers REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ; R : capacité portante ; E : étanchéité au feu ; I : Isolation thermique.</p> <p>Les toitures et couvertures de toiture répondent à la classe BROOF (t3), pour un temps de passage du feu au travers de la toiture supérieur à 30 minutes (classe T 30) et pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture supérieure à 30 minutes (indice 1). Les ouvertures effectuées dans les éléments séparatifs (passage de gaines et canalisations, de convoyeurs) sont munies de dispositifs assurant un degré coupe-feu équivalent à celui exigé pour ces éléments séparatifs. Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	<p>Plan détaillé des locaux et bâtiments et description des dispositions constructives de résistance au feu et de désenfumage avec note justifiant les choix.</p>	<p>Le plan des locaux et bâtiments figure en pièce jointe n° 3 à la demande d'enregistrement.</p> <p>Les équipements de méthanisation sont implantés en plein air. Les murs extérieurs du local technique regroupant transformateur, , chaudière, utilités, épurateur biogaz sont en REI 120, de même que les murs séparatifs (absence de communication entre les différentes cellules du local).</p>
<p>Article 16 (Désenfumage) Lorsque les équipements de méthanisation sont couverts, les locaux les abritant et les locaux à risque incendie sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur, conformes aux normes en vigueur, permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz, combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie. Ces dispositifs sont à commandes automatique et manuelle. Leur surface utile d'ouverture : - ne doit pas être inférieure à 2 % si la superficie à désenfumer est inférieure à 1 600 m² ; - est à déterminer selon la nature des risques si la superficie à désenfumer est supérieure à 1 600 m² sans pouvoir être inférieure à 2 % de la superficie des locaux. En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis les locaux ou depuis la zone de désenfumage. Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès. Les dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur sont à adapter aux risques particuliers de l'installation. Tous les dispositifs installés en référence à la norme NF EN 12 101-2 présentent les caractéristiques suivantes : - fiabilité : classe RE 300 (300 cycles de mise en sécurité). Les exutoires bifonctions sont soumis à 10 000 cycles d'ouverture en position d'aération ; - la classification de la surcharge neige à l'ouverture est SL 250 (25 daN/m²) pour des altitudes inférieures ou égales à 400 mètres et SL 500 (50 daN/m²) pour des altitudes supérieures à 400 mètres et inférieures ou égales à 800 mètres. La classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent</p>	<p>Néant</p>	<p>Le désenfumage des locaux est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Local épuration et local utilités : ventilation mécanique. Les locaux sont équipés de système de désenfumage, permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz et chaleur. Ils seront à commandes automatiques et manuelles. - Local électrique, local pompes, local chaudière : ventilation naturelle permanente haute et basse. <p>Le matériel répond aux normes en vigueur.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>l'accumulation de la neige. Au-dessus de 800 mètres, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - classe de température ambiante T0 (0 °C) ; - classe d'exposition à la chaleur HE 300 (300 °C) ; - des amenées d'air frais d'une surface libre égale à la surface géométrique de l'ensemble des dispositifs d'évacuation du plus grand canton sont réalisées cellule par cellule. 		
<p>Article 17 (Clôture de l'installation)</p>	<p>Plan de masse</p>	<p>Le site est entièrement clos afin d'éviter toute entrée non autorisée. L'entrée principale sera équipée d'une grille qui sera fermée en permanence. Le responsable du site ouvrira uniquement sur demande.</p>
<p>Article 18 (Accessibilité en cas de sinistre)</p> <p>L'installation dispose en permanence d'au moins un accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Au sens du présent arrêté, on entend par « accès à l'installation » une ouverture reliant la voie de desserte ou publique et l'intérieur du site suffisamment dimensionnée pour permettre l'entrée des engins de secours et leur mise en œuvre.</p> <p>Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins desservants de secours à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.</p>	<p>Plan mentionnant les voies d'accès.</p>	<p>Le site est accessible par deux accès.</p> <p>Le site est entièrement desservi par un axe de circulation de 6 m de large minimum faisant le tour des installations en périphérie de la parcelle. Pas de chemin « cul de sac ». La voie dispose d'une résistance suffisante pour supporter les camions d'intervention.</p> <p>L'accès des secours sera possible en permanence par le portail coulissant d'accès au site : portail débrayable par clé polycoise.</p> <p>Un deuxième portail manuel est également présent du côté de la ferme de la SCEA Brabant.</p> <p>Une rencontre préalable avec le SDIS a permis de mettre en adéquation le matériel à mettre en place et les obligations d'intervention des services de secours. (PJ6 annexe 2)</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 19 (Ventilation des locaux)</p> <p>Les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque de formation d'atmosphère explosive ou toxique. La ventilation assure en permanence, y compris en cas d'arrêt de l'installation, un balayage de l'atmosphère du local, au moyen d'ouvertures en parties hautes et basses permettant une circulation efficace de l'air ou par tout autre moyen équivalent garantissant un débit horaire d'air supérieur ou égal à dix fois le volume du local. Un système de surveillance par détection de méthane, sulfure d'hydrogène et monoxyde de carbone, régulièrement vérifié et calibré, permet de contrôler la bonne ventilation des locaux.</p> <p>Le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des habitations ou zones occupées par des tiers et des bouches d'aspiration d'air extérieur, et à une hauteur suffisante compte tenu de la hauteur des bâtiments environnants afin de favoriser la dispersion des gaz rejetés.</p>	<p>Contrat de maintenance</p>	<p>Tout les locaux sont équipés d'un système de ventilation naturel adapté.</p> <p>Mise en place d'un système de surveillance par détection CH4, H2S dans les locaux épurateur, chaudière et utilities.</p> <p>Le contrat de maintenance de la société PRBio prévoit la maintenance semestriel des systèmes de surveillance des gaz. Cf PJ6-Annexe 9 -, Contrat de maintenance</p>
<p>Article 20 Matériels utilisables en atmosphères explosives.</p> <p>Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 11 présentant un risque d'incendie ou d'explosion, les équipements électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret n° 2015-799 du 1er juillet 2015 relatif aux produits et équipements à risques susvisé. Ils sont réduits à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation et sont entièrement constitués de matériels utilisables dans les atmosphères explosives. Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produisent pas, lors d'un incendie, de gouttes enflammées.</p> <p>Les matériaux isolants installés dans un emplacement avec une présence d'une atmosphère explosive (membrane souple, etc.) sont conçus pour être de nature antistatique selon les normes en vigueur.</p> <p>L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche par exemple, alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz ...) et organise les tests et vérifications de maintenance visés à l'article 22.</p>	<p>Maintenance des matériels utilisables en atmosphère explosive</p>	<p>Matériaux isolants installés en zone ATEX : conçus de nature antistatique , conformes aux dispositions.</p> <p>Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produisent pas, lors d'un incendie, de gouttes enflammées.</p> <p>Les gérants s'engagent à prendre un Contrat de maintenance pour assurer la vérification périodique des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie.</p> <p>Le contrat maintenance de l'épurateur inclut un contrôle du détecteur des gaz.</p> <p>S'engagent à réaliser les tests annuels des matériels de sécurité (procédure de déclenchement d'alarme...)</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 21 (Installations électriques)</p> <p>L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et vérifiées. Les gainages électriques et autres canalisations ne sont pas une cause possible d'inflammation ou de propagation de fuite et sont convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.</p> <p>Le chauffage de l'installation et de ses annexes ne peut être réalisé que par eau chaude, vapeur produite par un générateur thermique ou autre système présentant un degré de sécurité équivalent. Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) sont mis à la terre et au même potentiel électrique, conformément aux règlements et aux normes applicables, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits qu'ils contiennent.</p> <p>Les installations électriques des dispositifs de ventilation et de sécurité (torchère notamment) de l'installation (y compris celles relatives aux locaux de cogénération et/ou d'épuration) et les équipements nécessaires à sa surveillance sont raccordées à une alimentation de secours électrique. Les installations électriques et alimentations de secours situées dans des zones inondables par une crue de niveau d'aléa décennal sont placées à une hauteur supérieure au niveau de cette crue. Par ailleurs, lorsqu'elles sont situées au droit d'une rétention, elles sont placées à une hauteur supérieure au niveau de liquide résultant de la rupture du plus grand stockage associé à cette rétention.</p>	<p>Plan de l'installation électrique et matériaux prévus. Indication du mode de chauffage prévu.</p>	<p>Selon le mémoire technique de la société AES DANA, l'alimentation du site est prévue à partir d'une source haute tension 20 000V avec cellules, transformateur 20KV/410V 630 KVA à pertes extra réduites ecodesign, d'un TGBT équipé des départs de puissances pour l'épurateur, le process et les services généraux</p> <p>Les matériaux ne sont pas propagateurs de la flamme. Il n'y a pas de chauffage dans les locaux. Le chauffage des installations (digesteurs) se fait par un système d'échangeur. De l'eau chaude circule dans un tuyau inox interne à la cuve pour chauffer le digestat.</p> <p>Les équipements métalliques seront mis à la terre.</p> <p>Les installations électriques des dispositifs de ventilation, sécurité, surveillance de l'installation et torchères sont raccordés à un système de secours. Présence d'un système d'inverseur de source automatique vers le groupe électrogène.</p> <p>Les installations électriques sont hors d'eau en cas de crue ou de rétention.</p> <p>Un contrat de maintenance a été signé avec les constructeurs (méthanisation et épuration) afin de vérifier les installations électriques des équipements.</p>
<p>Article 22 (Systèmes de détection et extinction automatiques)</p> <p>Chaque local technique est équipé d'un détecteur de fumée. L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.</p> <p>Pour les stockages d'intrants solides, de digestat solide et séché de longue durée, des dispositifs de sécurité, notamment à l'aide de sondes de température régulièrement réparties et à différents niveaux de profondeur du stockage, sont mis en place afin de prévenir les phénomènes d'auto-échauffement (feux couvants et émission de monoxyde de carbone). «A l'exception des unités de séchage basse température (moins de 85°C), les unités de séchage de digestat sont équipées d'un système de détection de monoxyde de carbone (avec alarme sonore et visuelle) et d'extinction d'incendie.</p> <p>Le stockage de liquide inflammable, de combustible et de réactifs (carton, palette, huile thermique, réactifs potentiellement exothermiques comme le chlorure de fer...) est interdit dans les locaux abritant les unités de combustion du biogaz.</p>	<p>Description du système de détection et liste des détecteurs avec leur emplacement.</p> <p>Note de dimensionnement lorsque la détection est assurée par un système d'extinction automatique.</p>	<p>Chaque local du bâtiment technique (local chaudière, local utilités, local épurateur, local supervision process, local tableau électrique), sera équipé d'un détecteur de fumée. Le local chaudière, le local épuration, et le local pompes, seront tous équipés d'un détecteur de méthane CH4 et d'un détecteur d'hydrogène sulfuré H2S.</p> <p>Pour éviter l'accumulation de biogaz dans les locaux de traitement, des grilles de ventilation passive et active sont prévues. Une ventilation forcée sera asservie à un détecteur de CH4 et H2S.</p> <p>La détection entraînera une alarme sonore et visuelle locale, et le renvoi d'alarme en supervision ainsi que vers les numéros de téléphone des exploitants.</p> <p>La localisation des détecteurs figure sur le plan en annexe</p>

<p>L'exploitant est en mesure de démontrer la pertinence du dimensionnement retenu pour les dispositifs de détection ou d'extinction. Il rédige des consignes de maintenance et organise à fréquence semestrielle au minimum des vérifications de maintenance et des tests dont les comptes rendus sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.</p> <p>En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus.</p>		<p>1 . Il n'y aura pas de système d'extinction automatique.</p> <p>Les plans de maintenance incluent la vérification et l'entretien de ces détecteurs de façon annuelle.</p> <p>Mise en place de sondes de températures dans les tas de stockage de matières solides à différents niveaux. Vérification quotidienne des températures. Pas de stockage de matières inflammables dans le local combustion.</p> <p>Le matériel de détection est en conformité avec la nature du risque encouru. Des dispositifs de détection sont positionnés dans tous les bâtiments clos où est présent le biogaz (local pompe, chaudière, épurateur). Des extincteurs sont placés sur site (PJ6 Annex 1). Un plan de gestion de risque a été présenté auprès du SDIS pour leur demander conseil vis-à-vis des dimensionnements de la réserve incendie, des points de pompage et du nombre d'extincteurs.</p>
<p>Article 23 (Moyens d'alerte et de lutte contre l'incendie)</p> <p>L'installation est dotée de moyens nécessaires d'alerte des services d'incendie et de secours ainsi que de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un ou plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé implantés de telle sorte que tout point de la limite du stockage se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 m³/h pendant une durée d'au moins deux heures ; - de robinets d'incendie armés situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents. <p>A défaut de ces appareils d'incendie et robinets d'incendie armés, une réserve d'eau destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances à proximité du stock de matières avant traitement. Son dimensionnement et son implantation doivent avoir l'accord des services départementaux d'incendie et de secours avant la mise en service de l'installation.</p> <p>L'installation est également dotée d'extincteurs répartis à l'intérieur de l'installation lorsqu'elle est couverte, sur les aires extérieures et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées.</p> <p>Les moyens de lutte contre l'incendie sont capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation, et notamment en période de gel.</p> <p>L'exploitant fait procéder à la vérification périodique et à la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie conformément aux référentiels en vigueur. Les résultats des contrôles et, le cas échéant, ceux des opérations de maintenance sont consignés.</p>	<p>Nature, dimensionnement et plan des appareils, réseaux et réserves éventuelles avec note justifiant les différents choix.</p>	<p>Suite à la réunion avec le service prévision du SDIS 59, il a été préconisé de tenir compte de la ferme Brabant dans la détermination des besoins en eau du site.</p> <p>Le compte rendu de cette réunion est présenté en annexe 2 du présent document.</p> <p>D'après le calcul D9, pour l'unité de méthanisation, les besoins en eau sont de 120m³/h soit 240 m³ pour 2h.</p> <p>Une distance de moins de 100m sera respectée entre la réserve d'eau et le bâtiment des intrants.</p> <p>La feuille de calcul D9/D9A est présentée en annexe 3 du présent document.</p> <p>Pour la mise à disposition des moyens en eau, le principe retenu est celui d'un bassin étanche (bâche) de 240m³ de volume utile pour les besoins en eau de l'unité de méthanisation.</p> <p>Ces différents éléments sont présentés dans le plan de masse présenté en PJ 3 du présent dossier.</p> <p>Pour l'exploitation agricole, suite à la nouvelle note technique du 17 janvier 2019, le volume nécessaire pour une surface de référence >3500m² (surface cumulée de l'ensemble des bâtiments de la surface de référence de 6884 m²) est de 240 m³ avec une réserve de 120m³ à moins de 200m et une 2ème réserve de 120m³ à moins de 800m.</p> <p>Il existe un poteau incendie situé, 80 rue de Masny à Monchecourt avec un débit de 84 m³/h. Ce poteau se trouve à moins de 200m de la ferme. Il pourra également être utilisé pour le calcul des points d'incendie au pour la défense de la ferme.</p> <p>La société BRABANT a fait appel à la société NO FIRE de Masny pour les moyens de luttés contre l'incendie.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 24 (Plans des locaux et schémas des réseaux) L'exploitant établit et tient à jour le plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours ainsi que les plans des locaux, qu'il tient à disposition des services d'incendie et de secours, ces plans devant mentionner, pour chaque local, les dangers présents. Il établit également le schéma des réseaux entre équipements, précisant la localisation des vannes manuelles et boutons poussoirs à utiliser en cas de dysfonctionnement.</p>	<p>Plan des locaux et plan de positionnement des équipements d'alerte et de secours tenus à jour. Schéma des réseaux localisant les équipements à utiliser en cas de dysfonctionnement.</p>	<p>A chaque traversée par un tuyau dans le voile, une vanne manuelle sera installée en pied de cuve. Sur le plan de sécurité figure le disjoncteur général qui permet de couper l'électricité du site. - Arrêt d'urgence (machine) à l'incorporateur et sur la pompe centrale. - Arrêt d'urgence gaz à l'épurateur et chaudière (voir plan zonage ATEX et Sécurité en annexe 1) Le plan de masse est présenté en PJ 3 du présent dossier.</p>
<p>Article 25 (Travaux) Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, et notamment celles visées à l'article 11, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un "permis de feu". Les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (emploi d'une flamme ou d'une source chaude par exemple) ne peuvent y être effectués qu'après délivrance d'un "permis d'intervention" et éventuellement d'un "permis de feu" et en respectant une consigne particulière. Le "permis d'intervention" et éventuellement le "permis de feu" et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation sont établis et visés par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, ces documents sont signés par l'exploitant et par l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront nommément désignées. Les documents ou dossier préalable nécessaires à la délivrance du permis comprennent : -la définition des phases d'activité dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants ; -l'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à réaliser ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ; -les instructions à donner aux personnes en charge des travaux ; -l'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence ; -lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, les conditions de recours par cette dernière à de la sous-traitance et l'organisation mise en place dans un tel cas pour assurer le maintien de la sécurité. Le respect des dispositions précédentes peut être assuré par l'élaboration du document relatif à la protection contre les explosions défini à l'article R. 4227-52 du code du travail et par l'obtention de l'autorisation mentionnée au 6° du même article. L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation des travaux ayant fait l'objet du permis de feu, doit être affichée en caractères apparents. Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure en présence de l'exploitant. Cette vérification fait l'objet d'un enregistrement annexé au programme de maintenance préventive visé à l'article 35.</p>	<p>Permis feu dans un classeur disponible sur site</p>	<p>Les gérants s'engagent à réaliser des permis feu pour chaque intervention nécessitant du feu sur l'unité. Une inspection sous 2 heures après l'intervention sera réalisée par le gérant et enregistrée. Les permis feu et la vérification seront stockés sur site et mis à disposition de l'inspection des installations classées. Affichage sur site de l'interdiction d'apporter du feu quelque soit la forme.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
Article 26 (Consignes d'exploitation)	Consignes de sécurité seront rédigées lors de la création du site	Affichage des consignes de sécurité dans le bureau
Article 27 (Vérification périodique et maintenance des équipements) L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place (exutoires, systèmes de détection et d'extinction, portes coupe-feu, colonne sèche par exemple) ainsi que des éventuelles installations électriques et de chauffage, conformément aux référentiels en vigueur.	Contrat de maintenance avec un prestataire chargé des vérifications des équipements.	Un descriptif du programme de maintenance est présent en annexe 5 du présent document.
Article 28 (Surveillance de l'exploitation et formation)	Attestation de formation process et sécurité : lors de la réalisation	Les formations process et sécurité ont été réalisées par les personnes responsables du site. Le contenu et les attestations de formation sont consignés sur l'installation.
Article 28 bis (Non mélange des digestats) Dans les installations où plusieurs lignes de méthanisation sont exploitées, les digestats destinés à un retour au sol produits par une ligne sont pas mélangés avec ceux produits par d'autres lignes si leur mélange constituerait un moyen de dilution des polluants. Les documents de traçabilité permettent alors une gestion différenciée des digestats par ligne de méthanisation.		Non concerné : une seule ligne de méthanisation.
Article 28 ter (Mélange des intrants) Sans préjudice des articles R. 211-29 et D. 543-226-1 du code de l'environnement, le mélange des intrants en méthanisation n'est possible que si : - les boues d'épuration urbaines participant au mélange respectent l'article 11 de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées ; - les autres intrants participant au mélange respectent l'article 39 de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. La description des mélanges susceptibles d'être opérés figure dans le dossier d'enregistrement ou dans un dossier de modification de l'installation soumise à enregistrement.		L'installation ne traitera pas de boues d'épuration urbaines. Les intrants relèveront de la rubrique 2781-1 et 2 de la nomenclature des installations classées : fumier de bovins, lisier de bovins, déchets de céréales, déchets pommes de terre, pulpes surpressées, racines de betteraves, ensilage seigle et maïs, soluble de blé, glycérine, tonte de pelouse. Le plan d'épandage se réfère à l'arrêté du 2 février 1998.

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 29 (Admission et sorties) L'admission des déchets suivants sur le site de l'installation est interdite : — déchets dangereux au sens de l'article R. 541-8 du code de l'environnement susvisé ; — sous-produits animaux de catégorie 1 tels que définis à l'article 4 du règlement (CE) n° 1774/2002 modifié ; — déchets contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection. Toute admission envisagée par l'exploitant de matières à méthaniser d'une nature ou d'une origine différentes de celles mentionnées dans la demande d'enregistrement est portée à la connaissance du préfet.</p> <p>1. Enregistrement lors de l'admission. Toute admission de déchets ou de matières donne lieu à un enregistrement : — de leur désignation ; — de la date de réception ; — du tonnage ou, en cas de livraison par canalisation, du volume ; — du nom et de l'adresse de l'expéditeur initial ; — le cas échéant, de la date et du motif de refus de prise en charge, complétés de la mention de destination prévue des déchets et matières refusés. L'exploitant est en mesure de justifier de la masse (ou du volume, pour les matières liquides) des matières reçues lors de chaque réception, sur la base d'une pesée effectuée lors de la réception ou des informations et estimations communiquées par le producteur de ces matières ou d'une évaluation effectuée selon une méthode spécifiée. Les registres d'admission des déchets sont conservés par l'exploitant pendant une durée minimale de trois ans. Ils sont tenus à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées. Toute admission de matières autres que des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires ou des déchets d'industries agroalimentaires, ou de biodéchets triés à la source au sens du code de l'environnement, fait l'objet d'un contrôle de non-radioactivité. Ce contrôle peut être effectué sur le lieu de production des déchets ; l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents justificatifs de la réalisation de ces contrôles et de leurs résultats.</p>	<p>Registre d'entrée tenu lors de la mise en fonctionnement</p>	<p>Pas de déchets dangereux admis.</p> <p>L'exploitant s'engage à respecter les dispositions concernant l'admission et la sortie des déchets.</p> <p>Une personne sera présente en permanence sur le site dans le cadre de la surveillance du site mais également lors de la réception des intrants afin de garantir leur traçabilité.</p> <p>Chaque véhicule entrant ou sortant sur le site sera identifié via le pont bascule et via un logiciel de traçabilité.</p> <p>Les entrées seront enregistrées sur un registre d'entrée tenu à disposition de l'inspection et conservé pendant 3 ans.</p> <p>Une caméra permettra de visualiser l'intérieur des remorques.</p> <p>Le site sera équipé de caméra et d'alarme avec report sur le téléphone des responsables.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>2. Enregistrement des sorties de déchets et de digestats Le cahier d'épandage tel que prévu par les arrêtés du 27 décembre 2013 relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises respectivement à déclaration, enregistrement et autorisation sous les rubriques n° 2101, 2102 et 2111 peut tenir lieu de registre de sortie.</p>		<p>Les sorties de digestats seront enregistrées sous cahier d'épandage.</p>
<p>3. Conditions d'admission des déchets et matières à traiter, en cas de réception de matières ou de déchets autres que de la matière végétale brute, des effluents d'élevage, des matières stercoraires, du lactosérum et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires. L'exploitant élabore un ou des cahiers des charges pour définir la qualité des matières admissibles dans l'installation. Ces éléments précisent explicitement les critères qu'elles doivent satisfaire et dont la vérification est requise. Avant la première admission d'une matière dans son installation et en vue d'en vérifier l'admissibilité, l'exploitant demande au producteur, à la collectivité en charge de la collecte ou au détenteur une information préalable. Cette information préalable est renouvelée tous les ans et conservée au moins trois ans par l'exploitant. L'information préalable contient a minima les éléments suivants pour la caractérisation des matières entrantes : - source et origine de la matière ; - données concernant sa composition, et notamment sa teneur en matières sèches et en matières organiques ; - dans le cas de sous-produits animaux au sens du règlement (CE) n° 1069/2009, l'indication de la catégorie correspondante et d'un éventuel traitement préalable d'hygiénisation ; l'établissement devra alors disposer de l'agrément sanitaire prévu par le règlement (CE) n° 1069/2009, et les dispositifs de traitement de ces sous-produits seront présentés au dossier ; - son apparence (odeur, couleur, apparence physique) ; - les conditions de son transport ; - le code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ; - le cas échéant, les précautions supplémentaires à prendre, notamment celles nécessaires à la prévention de la formation d'hydrogène sulfuré consécutivement au mélange de matières avec des matières déjà présentes sur le site. L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées le recueil des informations préalables qui lui ont été adressées et précise, le cas échéant, les motifs pour lesquels il a refusé l'admission d'une matière.</p>		

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>A l'exception des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires et des déchets végétaux d'industries agroalimentaires, l'information préalable mentionnée précédemment est complétée, pour les matières entrantes dont les lots successifs présentent des caractéristiques peu variables, par la description du procédé conduisant à leur production et par leur caractérisation au regard des substances mentionnées à l'annexe VII a de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.</p> <p>Dans le cas de traitement de boues d'épuration domestiques ou industrielles, celles-ci doivent être conformes aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, ou à celles de l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, et l'information préalable précise également :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la description du procédé conduisant à leur production ; <p>Pour les boues urbaines, le recensement des effluents non domestiques traités par le procédé décrit ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - une liste des contaminants susceptibles d'être présents en quantité significative au regard des installations raccordées au réseau de collecte dont les eaux sont traitées par la station d'épuration ; - une caractérisation de ces boues au regard des substances pour lesquelles des valeurs limites sont fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, réalisée selon la fréquence indiquée dans cet arrêté sur une période de temps d'une année. <p>Tout lot de boues présentant une non-conformité aux valeurs limites fixées à l'annexe 1 de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées est refusé par l'exploitant.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les informations relatives aux boues sont conservées pendant dix ans par l'exploitant et mises à la disposition de l'inspection des installations classées. 		<p>Non concerné : pas de traitement de boues d'épuration urbaines</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 30 (Dispositifs de rétention)</p> <p>I.-Tout stockage de matière entrantes ou de digestats liquides, ou de matière susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols, y compris les cuves à percolat, est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -100 % de la capacité du plus grand réservoir ; -50 % de la capacité totale des réservoirs associés. <p>Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.</p> <p>Lorsqu'ils ne sont pas construits dans une fosse étanche satisfaisant aux prescriptions des trois premiers alinéas du présent I, les stockages enterrés sont équipés d'un dispositif de drainage des fuites vers un point bas pourvu d'un regard de contrôle facilement accessible, dont les eaux sont analysées annuellement (MEST, DBO5, DCO, Azote global et Phosphore total).</p> <p>Lorsque le sol présente un coefficient de perméabilité supérieur à 10⁻⁷ mètres par seconde, ils sont, en outre, équipés d'une géomembrane associée à un détecteur de fuite régulièrement entretenu.</p> <p>Le précédent alinéa n'est pas applicable aux lagunes. Celles-ci sont constituées d'une double géomembrane dont l'intégrité est contrôlée a minima tous les cinq ans.</p> <p>II.-La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.</p> <p>Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou sont éliminés comme les déchets.</p> <p>Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.</p> <p>Les réservoirs fixes sont munis de jauges de niveau et pour les stockages enterrés de limiteurs de remplissage. Ces équipements sont compatibles avec les caractéristiques du produit ou de la matière contenue. Un contrôle visuel de ces jauges de niveau et limiteurs de remplissage est opéré quotidiennement pour s'assurer de leur bon fonctionnement.</p> <p>III.-A l'exception des installations de méthanisation par voie solide ou pâteuse pour lesquelles les dispositions suivantes ne sont applicables qu'aux rétentions associées aux cuves de percolat, les rétentions sont pourvues d'un dispositif d'étanchéité répondant à l'une des caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -un revêtement en béton, une membrane imperméable ou tout autre dispositif qui confère à la rétention son caractère étanche. La vitesse d'infiltration à travers la couche d'étanchéité est alors inférieure à 10⁻⁷ mètres par seconde. -une couche d'étanchéité en matériaux meubles telle que si V est la vitesse de pénétration (en mètres par heure) et h l'épaisseur de la couche d'étanchéité (en mètres), le rapport h/ V est supérieur à 500 heures. L'épaisseur h, prise en compte pour le calcul, ne peut dépasser 0,5 mètre. Ce rapport h/ V peut être réduit sans toutefois être inférieur à 100 heures si l'exploitant démontre sa capacité à reprendre ou à évacuer le digestat, la matière entrante et/ ou la matière en cours de transformation dans une durée inférieure au rapport h/ V calculé. 	<p>Néant</p>	<p>I. L'installation sera munie d'un dispositif de rétention, effectué par talutage. La capacité de rétention retenue correspond à la plus grande des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Volume du contenu liquide de la plus grosse cuve, qui permet de retenir le digestat ou les matières en cours de traitement en cas de débordement ou de perte d'étanchéité du digesteur ou de la cuve de stockage du digestat : soit environ 8170 m³(volume utile de la cuve de stockage du digestat liquide) (déduction faite du volume correspondant à la partie enterrée de la cuve) · Volume déterminé selon le calcul D9A soit environ 4950m³ <p>La capacité maximale à confiner est donc de 8 170 m³</p> <p>La note de calcul de la société Cathelain, en charge des travaux de VRD, permet de justifier le dimensionnement suffisant de l'aire de rétention de la plateforme. Elle est jointe en annexe 6 du présent document</p> <p>II. La rétention mise en place est étanche en respectant le coefficient d'infiltration à 10⁻⁷ m/s grâce à un traitement des surfaces par un ciment-chaux qui permettra de résister aux agressions physiques et chimiques du digestat. Un dispositif d'obturation des eaux pluviales sera maintenu fermé. Les eaux pluviales seront évacuées vers le dispositif de tamponnement des eaux pluviales par pompage. Le déclenchement de la pompe sera manuel et réalisé uniquement s'il n'y a pas de pollution des eaux pluviales.</p> <p>Les poches souples sont insérées dans une géomembrane qui fait office de double paroi. Il n'y a pas besoin de rétention supplémentaire. Le regard de contrôle n'est pas applicable.</p> <p>PJ6 annexe 13 – Rapport étanchéité zone de rétention PJ6 annexe 19 – Gestion des eaux pluviales</p> <p>Des digesteurs et post-digesteur sont équipés de jauges de niveau qui sont consultables sur le télétransmetteur. Des systèmes d'alerte permettent de prévenir les gérants sur leur téléphone portable avant tout accident.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>L'exploitant s'assure dans le temps de la pérennité de ce dispositif. L'étanchéité ne doit notamment pas être compromise par les produits pouvant être recueillis, par un éventuel incendie ou par les éventuelles agressions physiques liées à l'exploitation courante.</p> <p>IV.-Le cas échéant, les rétentions sont vidées dès que possible des eaux pluviales s'y versant.</p> <p>V.-Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.</p> <p>VI.-Pour les installations dont le dossier complet de demande d'enregistrement a été déposé avant le 1er juillet 2021, l'exploitant recense dans un délai de deux ans à compter de cette date les rétentions nécessitant des travaux d'étanchéité afin de répondre aux exigences des dispositions du point III du présent article. Il planifie ensuite les travaux en quatre tranches, chaque tranche de travaux couvrant au minimum 20 % de la surface totale des rétentions concernées. Les tranches de travaux sont réalisées au plus tard respectivement quatre, six, huit et dix ans après le 1er juillet 2021.</p>	<p>Plan : aire de lavage + préfosse</p>	<p>En cas de déversement de digestat au sein de la rétention, 2 cas de figures peuvent se présenter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit on est dans des conditions favorables d'épandage (respect du calendrier d'épandage de la ZV, disponibilité culturale des surfaces, concordance agronomique, alors le digestat récupéré pourra être épandu sur les parcelles définies au plan d'épandage. - soit les conditions ne permettent pas l'épandage et le digestat sera évacué dans un centre agréé de traitement des déchets de catégorie 2. <p>En cas d'incendie ou de renversement accidentel de produits agressifs pour le revêtement, les surfaces de rétention seront contrôlées pour garantir leur étanchéité.</p> <p>V. Les sols des aires et locaux de stockage sont entièrement bétonnés et munis de système de collecte des jus. Les jus pollués accidentellement pourront être isolés dans les déversoirs ou préfosse avant réintroduction dans le process en désactivant les systèmes de pompage. Ils pourront ainsi être pompés et récupérés pour un traitement séparatif dans un centre agréé.</p> <p>Les eaux de lavage : une plateforme spécifique de lavage des camions/moyens de transport est implantée sur le site. Les eaux de lavage issues de cette aire seront collectées dans une préfosse pour être traitées spécifiquement. Elles ne rentrent pas dans le process et ne sont pas rejetées dans le milieu.</p> <p>VI. NC</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 31 (Cuves de méthanisation)</p> <p>Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation sont munis d'une membrane souple ou sont dotés d'un dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale liée à une explosion, tel qu'un évent d'explosion ou une zone de fragilisation de la partie supérieure de la cuve. Dans le cas où les équipements de méthanisation sont abrités dans des locaux, le dispositif ci-dessus est complété par une zone de fragilisation de la toiture.</p> <p>Les équipements dans lesquels s'effectue le processus de méthanisation ou le cas échéant le stockage de percolat sont également équipés d'une soupape de respiration destinée à prévenir les risques de mise en pression ou dépression des équipements au-delà de leurs caractéristiques de résistance, dimensionnée pour passer les débits requis, conçue et disposée pour que son bon fonctionnement ne soit entravé ni par la mousse, ni par le gel, ni par la corrosion, ni par quelque obstacle que ce soit.</p> <p>Les dispositifs visés aux points ci-dessus ne débouchent pas sur un lieu de passage et leur disponibilité est contrôlée régulièrement et après toute situation d'exploitation exceptionnelle ayant conduit à leur sollicitation.</p>	<p>Description du dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale.</p>	<p>Les cuves de digestion et post digestion seront couvertes d'un gazomètre double membrane qui permet de stocker le biogaz.</p> <p>Une soupape de sécurité de 400m³/h de surpression et dépression par cuve permet de maintenir la pression dans chaque cuve dans une plage tolérable</p> <p>En cas de surpression, le biogaz peut également être conduit en directement de la torchère pour le détruire. Les soupapes ne sont pas positionnées sur un lieu de passage et sont situées en extérieur.</p> <p>La notice technique des soupapes est présentée en annexe 7 du présent document.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 32 (Destruction du biogaz)</p> <p>L'installation dispose d'un équipement de destruction du biogaz produit en cas d'indisponibilité temporaire des équipements de valorisation de celui-ci. Cet équipement est présent en permanence sur le site et est muni d'un arrête-flammes. Les équipements disposant d'un arrête-flammes conçu selon les normes NF EN ISO 16852 (de janvier 2017) ou NF ISO 22580 (de décembre 2020) sont présumés satisfaire aux exigences du présent article. Dans le cas d'utilisation d'une torchère, le dossier d'enregistrement en précise les caractéristiques essentielles et les règles d'implantation et de fonctionnement. Notamment, les torchères installées doivent être mises en route avant le remplissage total des unités de stockages de biogaz. Dans le cas d'une torchère asservie, l'exploitant tient à disposition de l'inspection les pressions de service de la torchère et d'ouverture des soupapes. Pour l'ensemble des installations, des mesures de gestion, actualisées chaque année en fonction des quantités traitées et des équipements installés, sont définies et annexées au programme de maintenance préventive visé à l'article 35, pour faire face à un éventuel pic de production. Ces mesures prévoient le stockage temporaire d'une quantité de biogaz déterminée en fonction de la documentation fournie par les constructeurs des installations. Cette quantité ne peut être inférieure à 6 heures de production nominale, ou 3 heures pour les installations disposant d'une torchère installée à demeure, dans la limite de 5 tonnes.</p> <p>Lorsque le torchage s'avère nécessaire en cas de dépassement de la capacité établie au précédent alinéa, la durée de torchage est recensée et versée au programme de maintenance préventive. Si dans le cours d'une année, et à l'exception des opérations de maintenance et des situations accidentelles liées à l'indisponibilité du réseau de valorisation en sortie d'installation, il est recensé plus de trois événements de dépassement de capacité de stockage ayant impliqué l'activation durant plus de 6 heures d'une torchère ou à défaut d'une soupape de décompression, l'exploitant communique à l'inspection des installations classées un bilan de ces événements, une analyse de leurs causes et des propositions de mesures correctives de nature à respecter les dispositions du précédent alinéa.</p>	<p>Description de l'équipement de destruction du biogaz. Le cas échéant, description de l'équipement de stockage.</p>	<p>Une torchère assure la destruction du biogaz, en cas d'indisponibilité des équipements de valorisation du biogaz, afin d'éviter toute pollution atmosphérique par des émissions de CH₄. Elle sera conforme à la norme en vigueur. Le biogaz est dirigé vers la torchère en cas de surpression supérieure ou égale à 3,5 mbar.</p> <p>La notice technique de la torchère est présentée en annexe 8 du présent document.</p> <p>La torchère est positionnée en poste fixe, avec un système cache-flamme et avec la norme en vigueur.</p> <p>Le site est muni de 3 gazomètres positionnés sur les digesteurs et post-digesteurs qui permettent le stockage en fonctionnement normale d'environ 4 500 m³. Ils sont capables de stocker un pic de production ou un retour jusqu'à une capacité maximale de 6240 m³. Ce différentiel représente 1740 m³ de stockage soit 3,4 heures de production de biométhane.</p> <p>Les durées de torchage seront enregistrées et les gérants s'engagent à prévenir les autorités compétentes en cas de dépassement des seuils d'activation.</p> <p>Le contrat de maintenance prévoit le contrôle et l'entretien des composantes de la torchère.</p>
<p>Article 33 (Traitement du biogaz)</p> <p>Lorsqu'il existe un dispositif d'injection d'air dans le biogaz destiné à en limiter la teneur en H₂S par oxydation, ce dispositif est conçu pour prévenir le risque de formation d'une atmosphère explosive ou doté des sécurités permettant de prévenir ce risque. L'exploitant établit une consigne écrite sur l'utilisation et l'étalonnage du débitmètre d'injection d'air dans le biogaz.</p>	<p>Le cas échéant, description du système d'injection d'air dans le biogaz et justification de l'absence de risque de surdosage.</p>	<p>La limitation de la teneur du biogaz en H₂S sera assurée par injection d'air dans le ciel gazeux des digesteurs, régulée en fonction de la teneur mesurée en H₂S, et plafonnée par la teneur mesurée en O₂ (seuil haut d'arrête de l'injection d'air).</p> <p>Une procédure sera écrite pour préciser son utilisation et son étalonnage.</p> <p>Le biogaz produit dans le digesteur sera acheminé jusqu'à l'épurateur PR BIO par des canalisations certifiées gaz en DN200. Un point bas est créé sur la canalisation afin de piéger et d'évacuer les condensats.</p> <p>La notice technique de l'épurateur est présentée en annexe 9 du présent document.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 34 (Stockage du digestat)</p> <p>Les ouvrages de stockage du digestat sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel. Ils ont une capacité suffisante pour permettre le stockage de la quantité de digestat (fraction solide et fraction liquide) produite sur une période correspondant à la plus longue période pendant laquelle son épandage est soit impossible, soit interdit, sauf si l'exploitant ou un prestataire dispose de capacités de stockage sur un autre site et qu'il est en mesure d'en justifier en permanence la disponibilité.</p> <p>La période de stockage prise en compte ne peut pas être inférieure à quatre mois.</p> <p>Toutes dispositions sont prises pour que les dispositifs d'entreposage ne soient pas source de gêne ou de nuisances pour le voisinage et n'entraînent pas de pollution des eaux ou des sols par ruissellement ou infiltration. Le déversement dans le milieu naturel des trop-pleins des ouvrages de stockage est interdit.</p> <p>Les ouvrages de stockage de digestats liquides ou d'effluents d'élevage sont imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité. Lorsque le stockage se fait à l'air libre, les ouvrages sont entourés d'une clôture de sécurité efficace et dotés, pour les nouveaux ouvrages, de dispositifs de contrôle de l'étanchéité.</p> <p>Les ouvrages de stockage des digestats solides et liquides sont couverts. Cette disposition ne s'applique pas pour le digestat solide stocké en bout de champ moins de 24 heures avant épandage, ni aux lagunes de stockage de digestat liquide ayant subi un traitement de plus de 80 jours.</p>	<p>Plan et description des ouvrages de stockage du digestat. Volume prévisionnel de production de digestat. Durée prévisionnelle maximale de la période sans possibilité d'épandage.</p>	<p>L'unité de méthanisation agricole « SARL BIOSTREVENT ENERGIE » produira environ 26 500 m³ par an de digestat brut liquide.</p> <p>Le digestat est stocké après digestion dans une cuve de stockage béton banché et armé d'environ 10 050 m³ (diamètre 40m et hauteur 8m) couverte d'une membrane simple peau. La capacité de stockage de cette cuve est donc de 4,5 mois</p> <p>Un stockage déporté de 1500 m³ est également présent rue de Masny sur la commune d'Erchin sur le terrain du GAEC PROUST-FAIDHERBE permettant une autonomie supplémentaire de stockage du digestat liquide de 0,7 mois.</p> <p>L'attestation de mise à disposition du stockage déporté est présenté en annexe 15 du présent document</p> <p>Il n'y a pas de digestat solide. L'attestation est présente en annexe 16.</p> <p>Le digestat sera valorisé en épandage sous forme de digestat liquide. Chaque cuve de digestion sera équipée par une station de vidange pour récupérer le digestat liquide, les autres cuves seront équipées d'un système de vidange de sécurité en cas de besoin de vidange d'urgence.</p> <p>Les ouvrages de stockage figurent sur le plan de la pièce jointe n° 3 à la demande d'enregistrement.</p>
<p>Article 34 bis (Réception des matières)</p> <p>Lorsque le stockage des matières se fait à l'air libre, le dimensionnement intègre les effluents, matières semi-liquides à traiter et au besoin les eaux de lavage des surfaces de réception et de manutention des déchets. Ces ouvrages sont implantés de manière à limiter leur impact sur les tiers.</p> <p>Tout stockage à l'air libre de matières entrantes, à l'exception des matières végétales brutes et des stockages de fumiers de moins d'un mois et dont les jus sont collectés et traités par méthanisation, est protégé des eaux pluviales et, pour les matières liquides, doté de limiteurs de remplissage.</p>		<p>L'ensemble des surfaces de stockage est pourvu de systèmes de récupération des jus et des eaux pluviales souillées. Ils sont renvoyés intégralement dans le système de méthanisation pour être traités.</p> <p>Le stockage des matières premières sont protégées des eaux pluviales : pré fosse de stockage effluents liquides couvertes d'une bâche pluviale, présence d'un bâtiment pour les intrants et silos des ensilages bâchés.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 35 (Surveillance de la méthanisation)</p> <p>Les dispositifs assurant l'étanchéité des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux font l'objet de vérifications régulières. Ces vérifications sont décrites dans un programme de contrôle et de maintenance que l'exploitant tient à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées.</p> <p>Un programme de maintenance préventive et de vérification périodique des canalisations, du mélangeur et des principaux équipements intéressant la sécurité (alarmes, détecteurs de gaz, injection d'air dans le biogaz ...) et la prévention des émissions odorantes est élaboré avant la mise en service de l'installation. Ce programme est périodiquement révisé au cours de la vie de l'installation, en fonction des équipements mis en place. Il inclut notamment la maintenance des soupapes par un nettoyage approprié, y compris le cas échéant de la garde hydraulique, le contrôle des capteurs de pression ainsi que leur étalonnage régulier sur des plages de mesures adaptées au fonctionnement de l'installation, et le contrôle semestriel de l'étanchéité des équipements (par exemple, système d'ancrage du stockage tampon de biogaz, joints des hublots, introduction dans un ouvrage, trappes d'accès et trous d'hommes) vis-à-vis du risque de corrosion. La pression de tarage de chaque soupape est recensée dans le programme de maintenance préventive.</p> <p>L'installation est équipée d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit. Ce dispositif est vérifié au moins une fois par an par un organisme compétent. Les quantités de biogaz mesurées et les résultats des vérifications sont tenus à la disposition des services chargés du contrôle des installations.</p> <p>Chacune des lignes de méthanisation est équipée des moyens de mesure nécessaires à la surveillance du processus de méthanisation. Le système de surveillance inclut des dispositifs de surveillance ou de modulation des principaux paramètres des déchets et des procédés, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> -le pH et l'alcalinité de l'alimentation du digesteur ; -la mesure continue de la température de fonctionnement du digesteur et des matières en fermentation et de la pression du biogaz ; -les niveaux de liquide et de mousse dans le digesteur. 	<p>Localisation et description des dispositifs de contrôle de la température des matières en fermentation et de la pression du biogaz ainsi que du dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit.</p> <p>Programme de contrôle et de maintenance des équipements dont une défaillance est susceptible d'être à l'origine de dégagement gazeux.</p>	<p>Les gérants s'engagent à réaliser un programme de contrôle et de maintenance des dispositifs assurant l'étanchéité des équipements, des canalisations, des équipements de sécurité</p> <p>L'unité est équipée d'un dispositif de mesure de la quantité de biogaz produit.</p> <p>Mise en place de système de surveillance Les digesteurs et le post-digesteur sont équipés de :</p> <ul style="list-style-type: none"> .sonde de température, .capteur de pression, . système de mesure du pH et alcalinité . sonde de niveau .sonde de niveau de séparation liquide/gaz. - détecteur de mousse <p>La méthanisation est équipée d'un analyseur multi-entrées pouvant analyser le biogaz à différents points d'échantillonnage ; l'analyseur mesure la teneur en CH₄, H₂S, CO₂ et O₂.</p> <p>L'épuration du biogaz est équipée de son propre analyseur, avec analyse du gaz en entrée et en sortie de l'épurateur.</p> <p>Le programme de contrôle et de maintenance des équipements suivra les prescriptions du plan de maintenance défini, pour chaque matériel, par le constructeur de l'installation.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 36 (Phase de démarrage des installations) L'étanchéité du ou des digesteurs, de leurs canalisations de biogaz et des équipements de protection contre les surpressions et les dépressions est vérifiée lors du démarrage et de chaque redémarrage consécutif à une intervention susceptible de porter atteinte à leur étanchéité. L'exécution du contrôle et ses résultats sont consignés dans un registre. Lors du démarrage ou du redémarrage ainsi que lors de l'arrêt ou de la vidange de tout ou partie de l'installation, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives. Il établit une consigne spécifique pour ces phases d'exploitation. Cette consigne spécifie notamment les moyens de prévention additionnels, du point de vue du risque d'explosion (inertage, dilution par ventilation...), qu'il met en œuvre pendant ces phases transitoires d'exploitation. Pendant ces phases, toute opération ou intervention de nature à accentuer le risque d'explosion est interdite.</p>	<p>Présence du registre dans lequel sont consignés les contrôles de l'étanchéité du digesteur et des canalisations de biogaz. Consigne spécifique pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives lors des phases de démarrage ou de redémarrage de l'installation.</p>	<p>Le registre dans lequel seront consignés les contrôles de l'étanchéité du digesteur et des canalisations de biogaz sera fourni par le constructeur. Les consignes spécifiques pour limiter les risques de formation d'atmosphères explosives lors des phases de démarrage ou de redémarrage de l'installation seront mise en place et présenté aux exploitants lors de la phase d'accompagnement à la mise en exploitation.</p> <p>Les étapes importantes lors d'une mise en route sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensemencement du digesteur par le maître d'ouvrage suivant les instructions du constructeur - Montée en température du digesteur - Démarrage de l'unité (apport des premières tonnes de substrat). - Remise du planning de mise en route par le constructeur. - Contrôle de la qualité des intrants pendant toute la période de mise en route. - Mise en route de l'unité. calage des intrants définitifs (utilisés pour les opérations de réception). - Poursuite de la mise en route sur intrants stabilisés. <p>Présence de capteurs et utilisations de la torchère afin d'éviter de faire déclencher les organes de sécurité mécaniques.</p> <p>Lors d'un arrêt et redémarrage de l'installation : toute l'unité aura des capteurs de surveillance et de sécurité. Lorsqu'il y a un arrêt du système d'épuration, des informations seront reçues par des capteurs qui permettront le démarrage de la torchère afin d'éviter de faire fonctionner les organes de sécurité mécanique (telle que les soupapes)</p> <p>La fiche technique de la torchère est présentée en annexe 8 du présent document.</p>
<p>Article 37 (Prélèvement d'eau, forages)</p>	<p>Déclaration de forage</p>	<p>Un forage permet d'alimenter en eau le site de méthanisation. La consommations annuelle est estimées à moins de 10 000 m3/an. Le forage est implanté à plus de 35 m de toute installation.</p>

		<p>Il est muni d'une réhausse en béton pour éviter les pollutions par infiltration, muni d'un compteur volumétrique et d'un clapet anti-retour.</p> <p>En cas de problème sur le forage, le site est également raccordé au réseau d'eau de ville.</p>
<p>Article 38 (Collecte des effluents liquides) Il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits et le milieu récepteur, à l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations serait compromise. Les effluents aqueux rejetés par les installations ne sont pas susceptibles de dégrader les réseaux de l'installation ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces réseaux. Ces effluents ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement du site. Le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires souillées des eaux pluviales non susceptibles de l'être. Les points de rejet des eaux résiduaires sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons. L'exploitant établit et tient à jour le plan des réseaux de collecte des effluents. Ce plan fait apparaître les secteurs collectés, les points de branchement, regards, avaloirs, postes de relevage, postes de mesure, vannes manuelles et automatiques.</p>	<p>Plan des réseaux de collecte des effluents.</p>	<p>Le plan des réseaux d'assainissement et de l'air de rétention est présenté en annexe 11 du présent document.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 39 (Collecte des eaux pluviales, des écoulements pollués et des incendies)</p> <p>Les eaux pluviales non souillées sont collectées séparément et peuvent être rejetées sans traitement préalable, sauf si la sensibilité du milieu l'impose. Des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux sont implantés de sorte à maintenir sur le site les eaux d'extinction d'un sinistre ou l'écoulement consécutif à un accident de transport. Une consigne définit les modalités de mise en œuvre de ces dispositifs.</p> <p>En l'absence de pollution préalablement caractérisée, les eaux confinées qui respectent les limites autorisées à l'article 42 peuvent être évacuées vers le milieu récepteur. Lorsque ces limites excèdent les objectifs de qualité du milieu récepteur visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, les eaux confinées ne peuvent toutefois être rejetées que si elles satisfont ces objectifs. Dans le cas contraire, ces eaux sont éliminées vers les filières de traitement des déchets appropriées.</p> <p>Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées sont dirigées vers un bassin de confinement capable de recueillir le premier flot.</p>	<p>Description des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux.</p> <p>Consigne définissant les modalités de mise en œuvre des dispositifs permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux.</p>	<p>Les eaux pluviales des voiries sont collectées séparément. Elles sont envoyées dans un bassin de décantation de 300 m³ puis transitent via un séparateur d'hydrocarbure dans un bassin d'infiltration de 500 m³</p> <p>Une vanne de coupure située entre les deux bassins permettra d'isoler le bassin d'infiltration en cas de déversement accidentel ou d'incendie.</p> <p>Le plan des réseaux d'assainissement et de l'air de rétention est présenté en annexe 11 du présent document.</p>
<p>Article 40 (Justification de la compatibilité des rejets avec les objectifs de qualité)</p>		<p>Il n'y aura aucun rejet dans le milieu naturel. Tous les effluents sont contenus et réintégrés dans le processus de méthanisation.</p> <p>Seules les eaux pluviales sont renvoyées dans le milieu naturel : Elles sont non souillées.</p> <p>1 analyse annuelle des rejets d'EP sera réalisée conformément à l'article IV de L. 212-1 du code de l'environnement.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 41 (Mesure des volumes rejetés et points de rejets) En cas de rejets continus, la quantité d'eau rejetée est mesurée journalièrement. Dans le cas contraire, elle peut être évaluée à une fréquence d'au moins deux fois par an à partir d'un bilan matière sur l'eau, tenant compte notamment de la mesure des quantités d'eau prélevées dans le réseau de distribution publique ou dans le milieu naturel. Les points de rejet dans le milieu naturel sont en nombre aussi réduit que possible. Ils sont aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons.</p>	<p>Plan de situation</p>	<p>Il n'y a aucun rejet d'effluents dans le milieu naturel mis à part le renvoi des eaux pluviales.</p>
<p>Articles 42 (Valeurs limites de rejet) et 45 (Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée) Article 42 : Sans préjudice de l'autorisation de déversement dans le réseau public (art. L. 1331-10 du code de la santé publique), les rejets d'eaux résiduaires font l'objet en tant que de besoin d'un traitement permettant de respecter les valeurs limites suivantes, contrôlées, sauf stipulation contraire de la norme, sur effluent brut non décanté et non filtré, sans dilution préalable ou mélange avec d'autres effluents :</p> <p>a) Dans tous les cas, avant rejet au milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif : — pH compris entre 5,5 et 8,5 (9,5 en cas de neutralisation alcaline) ; — température , 30 °C.</p> <p>b) Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, n'est autorisé que si l'infrastructure collective d'assainissement (réseau et station d'épuration) est apte à acheminer et traiter l'effluent industriel dans de bonnes conditions. Une autorisation de déversement est établie avec le gestionnaire du réseau de collecte ainsi qu'une convention de déversement avec le gestionnaire du réseau d'assainissement. Les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent à la sortie de l'installation avant raccordement à une station d'épuration urbaine ne dépassent pas : - MEST : 600 mg/l ; — DBO5 : 800 mg/l ; — DCO : 2 000 mg/l ; — azote global (exprimé en N) : 150 mg/l ; — phosphore total (exprimé en P) : 50 mg/l.</p> <p>c) Dans le cas de rejet dans le milieu naturel ou dans un réseau d'assainissement collectif dépourvu de station d'épuration, les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent comme aux eaux pluviales sont les suivantes : - MEST : 100 mg/l si le flux n'excède pas 15 kg/j, 35 mg/l au-delà ; - DCO : 300 mg/l si le flux n'excède pas 100 kg/j, 125 mg/l au-delà ; - DBO5 : 100 mg/l si le flux n'excède pas 30 kg/j, 30 mg/l au-delà ; - hydrocarbures totaux : 10 mg/l ; -Azote global : 30 mg/ l (concentrations exprimées en moyenne mensuelle) si le flux excède 50 kg/ j, 15 mg/ l si le flux excède 150 kg/ j, et 10 mg/ l si le flux excède 300 kg/ j ; -Phosphore total : 10 mg/ l (concentrations exprimées en moyenne mensuelle) si le flux excède 15kg/ j, 2mg/ l si le flux excède 40 kg/ j, et 1 mg/ l si le flux excède 80 kg/ j. Dans tous les cas, les rejets doivent être compatibles avec la qualité ou les objectifs de qualité des cours d'eau</p>	<p>Indication des flux journaliers et des polluants rejetés. Description du programme de surveillance.</p> <p>Autorisation de déversement établie avec le gestionnaire du réseau de collecte, et convention de déversement établie avec le gestionnaire du réseau d'assainissement.</p>	<p>Il n'y a aucun rejet d'effluents dans le milieu naturel</p> <p>La totalité des eaux pluviales (voiries et de toitures)seront acheminées vers le bassin d'infiltration après avoir transitées par un séparateur d'hydrocarbure. Les eaux souillées et les eaux de l'épurateur repartent dans le process.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
Article 43 (Interdiction des rejets dans une nappe)	Néant	
Article 44 (Prévention des pollutions accidentelles) Des dispositions sont prises pour qu'il ne puisse pas y avoir en cas d'accident (rupture de récipient ou de cuvette, etc.), déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel. L'évacuation des effluents recueillis doit se faire soit dans les conditions prévues à l'article 39 ci-dessus, soit comme des déchets dans les conditions prévues au chapitre VII ci-après.	Néant	
Article 45 (Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée)	Néant	Il n'y a aucun rejet d'effluents dans le milieu naturel La totalité des eaux pluviales (voiries et de toitures) seront acheminées vers le bassin d'infiltration après avoir transitées par un séparateur d'hydrocarbure. Les eaux souillées et les eaux de l'épurateur repartent dans le process.
Article 46 et annexes I et II (Epannage du digestat) L'épandage des digestats fait l'objet d'un plan d'épandage dans le respect des conditions précisées en annexe II, sans préjudice des dispositions de la réglementation relative aux nitrates d'origine agricole. L'épandage est alors effectué par un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac. Dans le cas d'une unité de méthanisation traitant des boues d'épuration des eaux usées domestiques, le plan d'épandage respecte les conditions fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.	Fournir l'étude préalable et le programme prévisionnel annuel d'épandage ainsi que les contrats d'épandage tels que définis dans l'annexe I.	Le plan d'épandage est joint dans un document spécifique au présent dossier ICPE.
Article 47 (Captage et épuration des rejets à l'atmosphère) Si la circulation d'engins ou de véhicules dans l'enceinte de l'installation entraîne de fortes émissions de poussières, l'exploitant prend les dispositions utiles pour en limiter la formation. Les poussières, gaz polluants ou odeurs sont captés à la source, canalisés et traités, sauf dans le cas d'une impossibilité technique justifiée. Sans préjudice des règles relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs, les rejets sont conformes aux dispositions du présent arrêté.	Néant	Tous les accès sont bétonnés pour éviter la formation de poussière lors des transports et manœuvre.

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 47 bis (Systèmes d'épuration du biogaz). Les systèmes d'épuration du biogaz en biométhane sont conçus, exploités, entretenus et vérifiés afin de limiter l'émission du méthane dans les gaz d'effluents à :</p> <p>-2 % en volume du biométhane produit, pour les installations d'une capacité de production de biométhane inférieure à 50 Nm³/ h. A compter du 1er janvier 2025, cette valeur est ramenée à 1 % en volume du biométhane produit.</p> <p>-1 % en volume du biométhane produit, pour les installations d'une capacité de production de biométhane supérieure à 50 Nm³/ h. A compter du 1er janvier 2025, cette valeur est ramenée à 0,5 % en volume du biométhane produit.</p> <p>Le respect de ces valeurs fait l'objet d'une évaluation annuelle.</p>		<p>Le fournisseur de l'épurateur PR BIO affirme un résultat d'épuration de 99.5% dès la mise en route.</p> <p>La notice technique de l'épurateur est présentée en annexe 9 du présent document</p>
<p>Article 48 (Composition du biogaz et prévention de son rejet) Le rejet direct de biogaz dans l'air est interdit en fonctionnement normal. La teneur en CH₄ et H₂S du biogaz produit est mesurée en continu ou au moins une fois par jour sur un équipement contrôlé annuellement et étalonné a minima tous les trois ans par un organisme extérieur. Les résultats des mesures et des contrôles effectués sur l'instrument de mesure sont consignés et tenus à la disposition des services chargés du contrôle des installations classées pendant une durée d'au moins trois ans. La teneur en H₂S du biogaz issu de l'installation de méthanisation en fonctionnement stabilisé à la sortie de l'installation est inférieure à 300 ppm.</p>	<p>Description du dispositif de mesure de la teneur du biogaz en CH₄ et H₂S. Moyens mis en œuvre pour assurer une teneur du biogaz inférieure à 300 ppm de H₂S.</p>	<p>Le biogaz produit dans le digesteur est acheminé jusqu'à l'épurateur PR Bio par des canalisations certifiées gaz en DN200. Un point bas est créé sur la canalisation afin de piéger et d'évacuer les condensats qui vont se former.</p> <p>Le biogaz sera traité avant d'être acheminé jusqu'à l'épurateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Désulfuration dans le digesteur par injection d'oxygène pour traitement de l'H₂S - Déshumidificateur biogaz pour baisser l'humidité relative du biogaz Refroidisseur et assécheur pour la partie épuration (PR BIO) <p>Le biogaz sera valorisé par épuration via la technologie du lavage à l'eau modèle PR600. Le biométhane est ensuite injecté sur le réseau GRDF.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 49 (Prévention des nuisances odorantes)</p> <p>En dehors des cas où l'environnement de l'installation présente une sensibilité particulièrement faible, notamment en cas d'absence d'occupation humaine dans un rayon de 1 kilomètre autour du site :</p> <p>-pour les nouvelles installations, l'exploitant fait réaliser par un organisme compétent un état des perceptions odorantes présentes dans l'environnement du site avant la mise en service de l'installation (état zéro), indiquant, dans la mesure du possible, les caractéristiques des odeurs perçues dans l'environnement : nature, intensité, origine (en discriminant des autres odeurs les odeurs provenant des activités éventuellement déjà présentes sur le site), type de perception (odeur perçue par bouffées ou de manière continue). Cet état zéro des perceptions odorantes est, le cas échéant, joint au dossier d'enregistrement ;</p> <p>-l'exploitant tient à jour et joint au programme de maintenance préventive visé à l'article 35 un cahier de conduite de l'installation sur lequel il reporte les dates, heures et descriptifs des opérations critiques réalisées.</p> <p>L'exploitant tient à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre des éventuelles plaintes qui lui sont communiquées, comportant les informations nécessaires pour caractériser les conditions d'apparition des nuisances ayant motivé la plainte : date, heure, localisation, conditions météorologiques, correspondance éventuelle avec une opération critique.</p> <p>Pour chaque événement signalé, l'exploitant identifie les causes des nuisances constatées et décrit les mesures qu'il met en place pour prévenir le renouvellement des situations d'exploitation à l'origine de la plainte.</p> <p>En cas de plainte, le préfet peut exiger la production, aux frais de l'exploitant, d'un nouvel état des perceptions olfactives présentes dans l'environnement. Les mesures d'odeurs et d'intensité odorante réalisées selon les méthodes normalisées de référence sont présumées satisfaire aux exigences énoncées au présent article. Ces méthodes sont fixées dans un avis publié au Journal officiel de la République française.</p> <p>En cas de nuisances importantes, l'exploitant fait réaliser par un organisme compétent un diagnostic et une étude de dispersion pour identifier les sources odorantes sur lesquelles des modifications sont à apporter pour que l'installation respecte l'objectif suivant de qualité de l'air ambiant : la concentration d'odeur imputable à l'installation au niveau des zones d'occupation humaine dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser la limite de 5 uoE/ m3 plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 %.</p>	<p>Résultats de l'état initial des odeurs perçues dans l'environnement, si l'installation est susceptible d'entraîner une augmentation des nuisances odorantes.</p> <p>Description des dispositions prises pour limiter les odeurs provenant de l'installation.</p>	<p>Engagement à tenir à jour un cahier d'enregistrement des opérations critiques.</p> <p>Tenue d'un registre de plaintes</p> <p>Une étude d'odeur a été réalisé avant-projet</p> <p>Les dispositions suivantes seront prises pour éviter, à la source, le dégagement d'odeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> .matières premières stockées en cases en béton, sous bâches lestées, ou dans un bâtiment ; .fosse de réception des matières premières liquides couverte ; .la méthanisation est un processus anaérobie réalisé en équipements fermés étanches. .stockage de digestat liquide dans une fosse béton couverte, en outre, les acides gras volatils ont été dégradés lors de la méthanisation, le digestat est ainsi désodorisé ; <p>L'installation n'est donc pas susceptible d'entraîner une augmentation des nuisances odorantes.</p>

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>L'exploitant d'une installation dotée d'équipements de traitement des odeurs, tels que laveurs de gaz ou biofiltres, procède au contrôle de ces équipements au minimum une fois tous les trois ans. Ces contrôles, effectués en amont et en aval de l'équipement, sont réalisés par un organisme disposant des connaissances et des compétences requises ; ils comportent a minima la mesure des paramètres suivants : composés soufrés, ammoniac et concentration d'odeur. Les résultats de ces contrôles, précisant l'organisme qui les a réalisés, les méthodes mises en oeuvre et les conditions dans lesquelles ils ont été réalisés, sont reportés dans le programme de maintenance préventive visé à l'article 35.</p> <p>L'exploitant prend toutes les dispositions pour limiter les odeurs provenant de l'installation, notamment pour éviter l'apparition de conditions anaérobies dans les bassins de stockage ou de traitement, ou dans les canaux à ciel ouvert.</p> <p>Sans préjudice des dispositions du code du travail, les installations et les entrepôts pouvant dégager des émissions odorantes sont aménagés autant que possible dans des locaux confinés et si besoin ventilés. Les effluents gazeux canalisés odorants sont, le cas échéant, récupérés et acheminés vers une installation d'épuration des gaz. Les sources potentielles d'odeurs (bassins, lagunes...) difficiles à confiner en raison de leur grande surface sont implantées de manière à limiter la gêne pour le voisinage en tenant compte, notamment, de la direction des vents dominants.</p> <p>L'installation est conçue, équipée, construite et exploitée de manière à ce que les émissions d'odeurs soient aussi réduites que possible, et ceci tant au niveau de la réception, de l'entreposage et du traitement des matières entrantes qu'à celui du stockage et du traitement du digestat et de la valorisation du biogaz. A cet effet, si le délai de traitement des matières susceptibles de générer des nuisances à la livraison ou lors de leur entreposage est supérieur à vingt-quatre heures, l'exploitant met en place les moyens d'entreposage adaptés.</p> <p>Les matières et effluents à traiter sont déchargés dès leur arrivée dans un dispositif de stockage étanche conçu pour éviter tout écoulement incontrôlé de matières et d'effluents liquides ; la zone de chargement est équipée de moyens permettant d'éviter tout envol de matières et de poussières à l'extérieur du site.</p> <p>Les unités de séchage de digestat sont nettoyées conformément aux préconisations du constructeur et a minima tous les trois mois afin de retirer tout dépôt.</p> <p>Les produits pulvérulents, volatils ou odorants, susceptibles de conduire à des émissions diffuses de polluants dans l'atmosphère, sont stockés en milieu confiné (récipients, silos, bâtiments fermés...).</p> <p>Les installations de manipulation, transvasement, transport de produits pulvérulents, volatils ou odorants sont, sauf impossibilité technique justifiée, munies de dispositifs de capotage et d'aspiration permettant de réduire les émissions dans l'atmosphère.</p> <p>Les produits odorants sont stockés en milieu confiné (récipients, silos, bâtiments fermés ...).</p>		

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet									
<p>Article 50 (Valeurs limites de bruit) I. Valeurs limites de bruit. Les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="181 347 866 459"> <thead> <tr> <th data-bbox="181 347 405 405">NIVEAU DE BRUIT AMBIANT (incluant le bruit de l'installation)</th> <th data-bbox="405 347 636 405">EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés</th> <th data-bbox="636 347 866 405">EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="181 405 405 435">Supérieur à 35 et inférieur ou égale à 45 dB(A)</td> <td data-bbox="405 405 636 435">6 dB(A)</td> <td data-bbox="636 405 866 435">4 dB(A)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="181 435 405 459">Supérieur à 45 dB(A)</td> <td data-bbox="405 435 636 459">5 dB(A)</td> <td data-bbox="636 435 866 459">3 dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p> <p>II. Véhicules. – Engins de chantier. Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p> <p>III. Vibrations. L'installation est construite, équipée et exploitée afin que son fonctionnement ne soit pas à l'origine de vibrations dans les constructions avoisinantes susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.</p> <p>IV. Surveillance par l'exploitant des émissions sonores. L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié susvisé. Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins. Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence doit être effectuée au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualifié, la première mesure étant effectuée dans l'année qui suit le démarrage de l'installation.</p>	NIVEAU DE BRUIT AMBIANT (incluant le bruit de l'installation)	EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés	Supérieur à 35 et inférieur ou égale à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)	Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)	<p>Description des modalités de surveillance des émissions sonores.</p>	<p>Une mesure de bruit est en cours de réalisation par la société SOCOTEC</p>
NIVEAU DE BRUIT AMBIANT (incluant le bruit de l'installation)	EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE ADMISSIBLE pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés									
Supérieur à 35 et inférieur ou égale à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)									
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)									

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 51 (Récupération, recyclage, élimination des déchets) Toutes dispositions sont prises pour limiter les quantités des déchets produits et pour favoriser le recyclage ou la valorisation des matières, conformément à la réglementation. L'exploitant élimine les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts visés aux articles L. 511-1 et L. 541-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont aptes à cet effet, et doit pouvoir prouver qu'il élimine tous ses déchets en conformité avec la réglementation. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.</p>	Néant	Les gérants s'engagent à traiter ses déchets dans des filières de recyclage adapté. Le bordereau de suivi et de prise en charge sera archivé.
<p>Articles 52 (Contrôle des circuits de traitement des déchets dangereux) L'exploitant est tenu aux obligations de registre, de déclaration d'élimination de déchets et de bordereau de suivi dans les conditions fixées par la réglementation pour les déchets dangereux. Il effectue à l'intérieur de son établissement la séparation des déchets (dangereux ou non) de façon à faciliter leur traitement ou leur élimination dans des filières spécifiques.</p>		Les gérants s'engagent à séparer les déchets dangereux et à les traiter dans des filières de recyclage adapté. Le bordereau de suivi et de prise en charge sera archivé.
<p>Article 53 (Entreposage des déchets) Les déchets produits par l'installation et la fraction indésirable susceptible d'être extraite des déchets destinés à la méthanisation sont entreposés dans des conditions prévenant les risques d'accident et de pollution et évacués régulièrement vers des filières appropriées à leurs caractéristiques. Leur quantité stockée sur le site ne dépasse pas la capacité mensuelle produite ou, en cas de traitement externe, un lot normal d'expédition vers l'installation d'élimination.</p>	Néant	
<p>Article 54 (Déchets non dangereux) Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants peuvent être récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations régulièrement exploitées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.</p>	Néant	

Prescription : Rubrique 2781	Justifications à apporter	Dispositions prévues dans le projet
<p>Article 55 (Contrôle par l'inspection des installations classées) L'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser ou faire réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets, de digestat ou de sol, et réaliser ou faire réaliser des mesures de niveaux sonores. Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de l'exploitant.</p>		
<p>Article 55 bis (Réception et traitement de certains sous-produits animaux de catégorie 2)</p>		Non concerné.

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

**PIECE JOINTE N°
2bis**

Annexes aux prescriptions générales

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

**SARL BIOSTREVENT
ENERGIE**

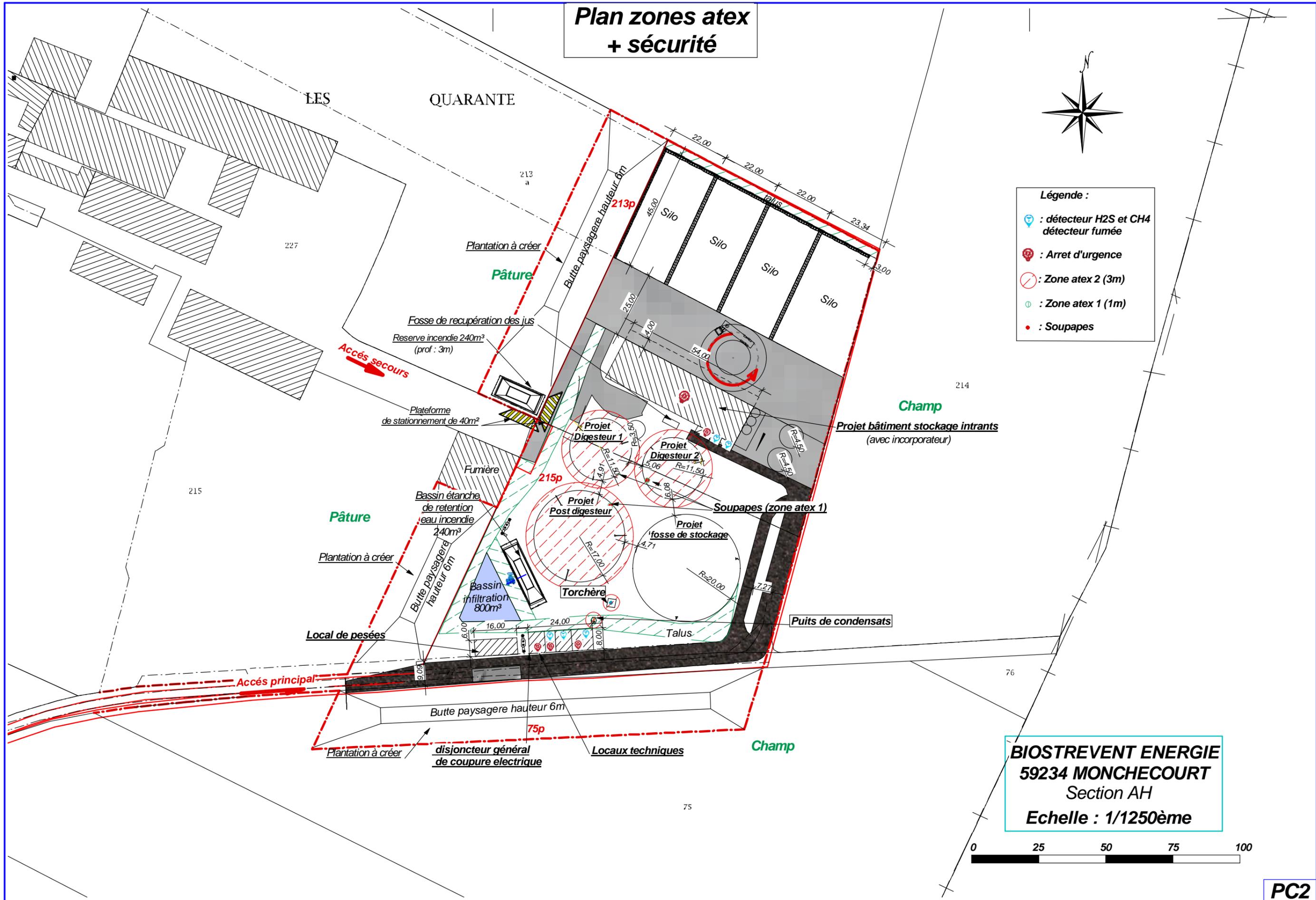
Etablissement faisant l'objet de la demande :
SARL BIOSTREVENT ENERGIE
60 rue de Masny 59234 Monchecourt
SIRET : 842 199 309 000 19

ANNEXES

- Annexe 0 : Respect des prescriptions générales 2781 Enregistrement
- Annexe 1 : Plan de zonage ATEX et zones à risque et notice de sécurité
- Annexe 2 : Compte rendu de la réunion avec le SDIS 59 – 12/03/19
- Annexe 3 : Feuille de calcul D9/D91 – Auddice environnement
- Annexe 4 : Plan d’implantation des équipements
- Annexe 5 : Descriptif du programme de maintenance AES DANA
- Annexe 6 : Note de calculs justifiant du dimensionnement suffisant de l’aire de rétention - Cathelain
- Annexe 7 : Notice technique de la soupape
- Annexe 8 : Notice technique de la torchère
- Annexe 9 : Notice technique de l’épurateur PRBIO et contrat de maintenance
- Annexe 10 : Notice technique de la sonde de température, mesure Biodynamics et capteur pression
- Annexe 11 : Plan des réseaux d’assainissement et de l’aire de rétention
- Annexe 12 : Rapport étude de sol – Verbeke essais sol – 09/01/2019
- Annexe 13 : Rapport étude d’étanchéité zone de rétention
- Annexe 14 : Attestation de propriété
- Annexe 15 : Attestation de mise à disposition stockage déporté
- Annexe 16 : Attestation de production uniquement de digestat brut
- Annexe 17 : Analyse eau de forage
- Annexe 18 : DRPCE
- Annexe 19 : Gestion des eaux pluviales
- Annexe 20 : Procédure injection d’air dans le ciel gazeux
- Annexe 21 : Attestation de formation
- Annexe 22 : Plan locaux techniques

Annexe 1 : Plan de zonage ATEX et zones à risque et notice de sécurité

Plan zones atex + sécurité



Légende :

- : détecteur H2S et CH4
détecteur fumée
- : Arret d'urgence
- : Zone atex 2 (3m)
- : Zone atex 1 (1m)
- : Soupapes



BIOSTREVENT ENERGIE
59234 MONCHECOURT
 Section AH
 Echelle : 1/1250ème



INFORMATIONS DE SECURITE



Table des matières

PREAMBULE	2
INTRODUCTION :	3
SYMBOLES UTILISES	5
1. OBLIGATIONS SPECIFIQUES ISSUES DU CODE DU TRAVAIL	8
1.1. DISPOSITIONS GENERALES	8
1.2. PREVENTION DES RISQUES D'EXPOSITION	9
1.3. DOCUMENTS ET AFFICHAGE	10
1.4. REGLES APPLICABLES AUX MACHINES	10
1.5. PREVENTION DU RISQUE INCENDIE	11
1.6. SIGNALISATION	12
2. REGLES DE SECURITE	14
2.1. CONSIGNES GENERALES	14
2.1.1. ISSUES DE SECOURS	16
2.1.2. INSTALLATIONS ELECTRIQUES ET PROTECTION CONTRE LA Foudre	17
2.1.3. MACHINES DANGEREUSES	17
2.1.4. PRODUITS CHIMIQUES	17
2.1.5. APPAREILS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION	18
2.1.6. CIRCULATION DES ENGINS ET DES PIETONS	18
2.1.7. MOYENS DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT	18
2.1.8. MOYENS DE PREVENTION	19
2.1.9. FORMATION DU PERSONNEL	19
2.1.10. INFORMATION DU PERSONNEL	20
2.1.11. SUIVI MEDICAL	20
2.2. BAC INCORPORATEUR	21
2.3. DOSEUR DE MATIERES A VIS SANS FIN	22
2.4. BROEUR	23
2.5. POMPES MATIERES	23
2.6. SEPARATEUR DE PHASES	24
2.7. DIGESTEUR ET FOSSES DE STOCKAGE	24
2.8. VANNES ET INSTRUMENTATION	26
2.9. RESEAU BIOGAZ	26
2.10. EPURATEUR	26
2.11. ECHANGEURS THERMIQUES ET RESEAU DE CHALEUR	27
2.12. ANALYSEUR DE GAZ	28
3. ATEX « ATMOSPHERE EXPLOSIVE »	29
3.1. PRESENTATION	29
3.2. OBLIGATIONS	30
4. INSTRUCTIONS RELATIVES A L'HYGIENE	32

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Préambule

Dans ce document sont présentées les règles de sécurité générales à appliquer sur le site d'une installation de méthanisation agricole. Cette présentation n'est pas exhaustive. Il appartient au chef de l'établissement de mettre en œuvre toutes les règles de sécurité supplémentaires qu'il faudrait appliquer.

Une unité de méthanisation présente des risques qu'il est nécessaire de connaître avant de pouvoir l'exploiter ou d'effectuer toute intervention. C'est une installation de production et de traitement de biogaz composé entre 40 et 60% de méthane. A ce titre, des zones Latex sont définies et devront être respectées selon la réglementation en vigueur directive 1999/92/CE transposée par les articles R.4196-31 et R.4227-42 à R4227-54 du code du travail.

Les informations de sécurité suivantes sont données à titre d'informations, il est nécessaire de consulter les documents fabricants pour obtenir tous les détails. Il appartient au dirigeant de l'entreprise de prendre les dispositions nécessaires pour faire appliquer les règles de sécurité sur le site. AES Dana ne pourra être tenu responsable en cas de non-respect des règles de sécurité.



Afin d'approfondir les informations apportées, il faudra se reporter aux documents suivants remis en annexe :

- [SIGNALISATION DE SANTE ET DE SECURITE AU TRAVAIL ; ED777 ; INRS 2005](#)
- [LES ESPACES CONFINES PRECONISATIONS EN VUE D'ASSURER LA SECURITE ET LA PROTECTION DE LA SANTE DES PERSONNELS D'EXPLOITATION ; ED967 ; INRS juillet 2006](#)
- [FICHE PRATIQUE : CODAGE COULEUR DES TUYAUTERIES RIGIDES ; ED88 ; INRS décembre 2007](#)
- [NORME FRANÇAISE NF X 08-105 ; décembre 1986](#)
- [MISE EN ŒUVRE DE LA REGLEMENTATION RELATIVE AUX ATMOSPHERES EXPLOSIVES \(LATEX\) GUIDE METHODOLOGIQUE ; ED945 ; août 2011](#)
- [REGLES DE SECURITE DES INSTALLATIONS DE METHANISATION AGRICOLES ; Inesis](#)

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Introduction :

Dispositions générales :

Les crises alimentaires des années 1990 ont mis en évidence le rôle des sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine dans la propagation de certaines maladies transmissibles. Ces sous-produits ne doivent plus entrer dans la chaîne alimentaire. Le règlement (CE) n°1069/2009 du Parlement Européen et du Conseil, du 21 octobre 2009, *établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement n° 1774/2002 (règlement relatif aux sous-produits animaux)* établit donc les règles sanitaires strictes concernant leur utilisation, afin de garantir un niveau élevé de santé et de sécurité.

Ce règlement est relatif :

- A la collecte eu transport, à l'entreposage, à la manipulation ; à la transformation et à l'utilisation ou l'élimination des sous-produits animaux.
- A la mise sur le marché et, dans certains cas spécifiques, à l'exportation et au transit de sous-produits animaux et de leurs produits dérivés.

Ces sous-produits sont répertoriés sous forme de 3 catégories, numérotées de 1 à 3 en fonction du risque que les sous-produits représentent pour l'homme :

Matières de catégorie 1 :

Ce sont les matières qui présentent un risque important pour la santé publique (risque d4ESB, MRS, risque de substance interdite...etc.). Ces matières doivent être collectées, transportées et identifiées sans retard. Elles sont détruites par incinération ou par mise en décharge après transformation et marquage.

Il faudra vérifier si ces matières sont admises pour chaque unité de méthanisation.

Matières de catégorie 2 :

Les matières de la catégorie 2 présentent un risque moins important pour la santé publique. Ces sous-produits sont éliminés par incinération ou enfouissement après stérilisation. Elles peuvent aussi être recyclées après stérilisation en vue de certaines utilisations autres que l'alimentation des animaux (engrais organiques, biogaz, compostage...).

Il faudra vérifier si ces matières sont admises pour chaque unité de méthanisation.

Matières de catégorie 3 :

Les matières de catégorie 3 ne présentent pas de risque sanitaire.

Elles comprennent notamment : des parties d'animaux abattus propres à la consommation humaines, les anciennes denrées alimentaires d'origine animale mais non destinés à celle-ci pour des raisons commerciales, les sous-produits animaux dérivés de la fabrication de produits destinés à la consommation humaine, les déchets de cuisine et de table.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Il faudra vérifier si ces matières sont admises pour chaque unité de méthanisation.

Dispositions spécifiques à la méthanisation :

Les modalités d'application du règlement 1069/2009 sont fixées par le règlement 142/2011 du 25 février 2011. Le règlement définit les conditions de fonctionnement des installations de traitement des sous-produits animaux.

Les règles de base sont :

- Les sous-produits de catégorie 2 doivent faire l'objet d'une stérilisation avant la méthanisation (traitement thermique à 133°C pendant 20 minutes sous 3 bars de vapeur saturée sur des particules de moins de 50mm) ; sauf les effluents d'élevage sous dérogation.
- Une usine de production de biogaz doit être équipée d'une unité de pasteurisation/d'hygiénisation pour les sous-produits animaux sauf sous dérogation pour les usines de méthanisation convertissant uniquement des effluents d'élevage sans risque de maladie transmissible.

Le site ne recevra comme sous-produits animaux C2 que des effluents d'élevage et autres C2 dérogatoires.

Le site ne recevra pas de C2 hors fumiers, lisiers.

Tous les déchets n'ayant pas de valeur agronomique après traitement ou susceptibles de nuire à la qualité agronomique du digestat ou à son innocuité seront refusés. Il s'agit notamment des ordures ménagères brutes, des déchets dangereux, des déchets d'activités de soins.

Le site ne recevra pas de boues de station d'épuration urbaine.

D'après les règlements 1069/2009 et 142/2011 sont dispensés de marquage les C2 (produits dérivés liquides destinés à des usines de production de biogaz).

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Cas particuliers des biomasses issues d'élevages de volailles :

Il n'y a pas d'élevages de volailles prévus comme apporteur de matière.

Dans le cas contraire le site respectera les textes suivants :

- L'arrêté du 8 février 2016 relatif aux mesures de biosécurité applicables dans les exploitations de volailles et d'autres oiseaux captifs dans le cadre de la prévention contre l'influenza aviaire, dit « arrêté biosécurité » fixe un certain nombre de mesures pour prévenir le risque de diffusion.
-
- La note d'application 2018-549 prescrit notamment le recours à l'une des solutions suivantes pour la gestion des effluents.
 - Hygiénisation
 - Stockage garanti 60 jours (et non simple temps de séjour)
 - Epandage avec enfouissement

Symboles utilisés

	Port des lunettes de protection obligatoire		Danger général
	Port des protections auditives obligatoire		Risque de brûlure
	Port des chaussures de sécurité obligatoire		Risque d'écrasement
	Port de gants obligatoire		Risque de choc électrique
	Se reporter aux documents		Risque de chute sur sol glissant
	Interdit de fumer		Risque d'écrasement des mains dans des parties mobiles
	Interdit de créer une flamme		Risque d'explosion
	Téléphone portable interdit		Risque de coupure
	Accès interdit aux personnes non autorisées		Zone ATEX
 Lavage des mains obligatoire	Lavage des mains		Risque d'Asphyxie
 Interdiction de manger ou de boire	Interdiction de manger ou boire		Danger, démarrage automatique
	Protection des chaussures de ville pour les visiteurs		
Identification diverses		     	

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Dans les fermes adhérentes
(Affichage volontaire mais incitatif)

VISITEURS

**VEUILLEZ RESPECTER
LES CONSIGNES DE BIOSÉCURITÉ
DE L'EXPLOITATION**

**Veillez contacter le gérant
de l'exploitation/directeur avant d'entrer**



**Ne pas entrer sans approbation préalable
Veillez rester sur les voies et les allées**

SOCIÉTÉ NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

1. Obligations spécifiques issues du code du travail

Toutes dispositions et réglementations mentionnées ci-après ne constituent pas une liste exhaustive, il appartient au chef d'établissement de consulter les documents spécifiques afin de compléter les renseignements fournis dans ce document.

Les informations qui sont données ci-après sont issues du code du travail, Partie réglementaire, Quatrième partie : Santé et sécurité au travail. (<http://www.legifrance.gouv.fr>), et pourront être également consultées plus en détails en se reportant au document :



Signalisation de santé et de sécurité au travail ; ED777 ; INRS 2005

1.1. Dispositions générales



L'employeur doit créer et mettre à jour un « document unique » dans lequel sont répertoriés et évalués les risques sur le site. Ce document est à disposition de toute personne de l'entreprise pour consultation.



Le responsable d'établissement informe les travailleurs d'une manière compréhensible de tous sur les risques du site. Ces informations doivent être accompagnées d'une formation, afin d'apprendre les précautions et la conduite à tenir, lors de l'entrée dans l'entreprise.



Les travailleurs doivent être informés sur le risque incendie. Des moyens de lutte contre l'incendie sont mis en place et clairement identifiés. Pour cela se rapprocher d'un professionnel.

Certains facteurs de pénibilité, jugé comme risques professionnels, peuvent faire l'objet d'un recensement sur une fiche de prévention par l'employeur. Cette fiche est ensuite remise au salarié.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

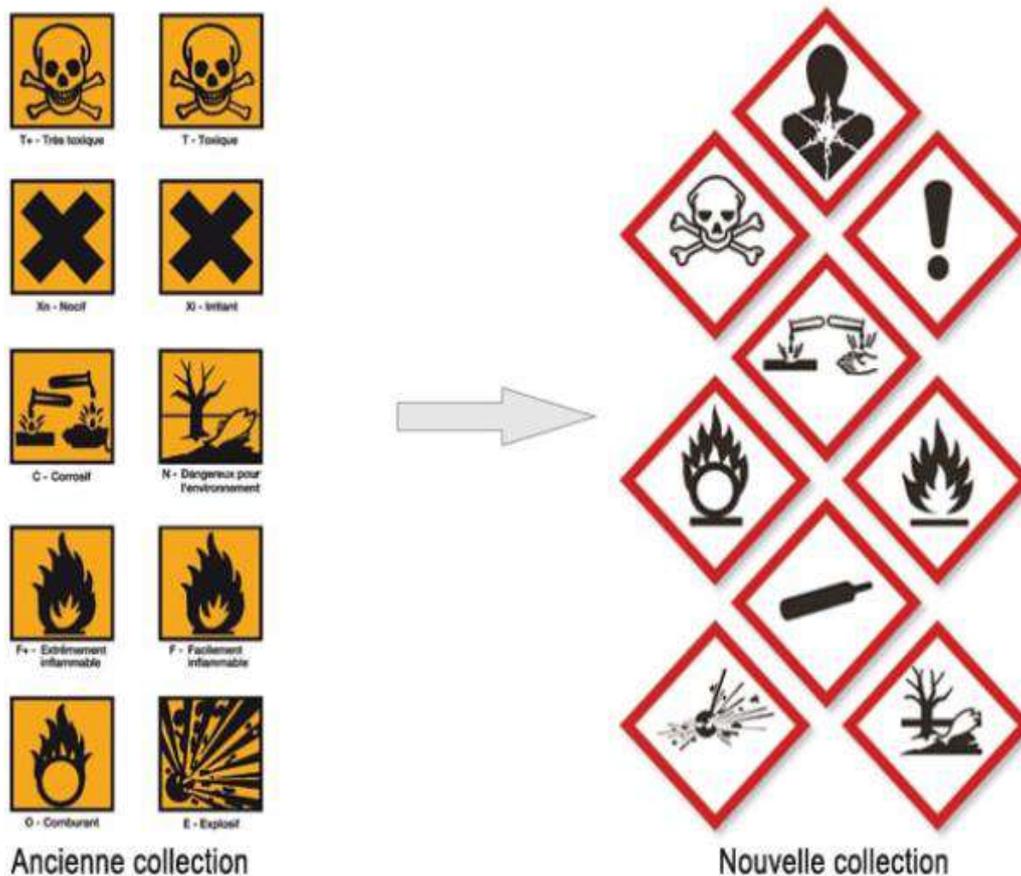
Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

1.2. Prévention des risques d'exposition

Nouveaux/anciens pictogrammes produits dangereux

L'évolution des pictogrammes



Les nouveaux pictogrammes sont représentés par un losange rouge sur fond blanc ; les anciens étaient un carré sur fond orange.

Les règles de classification, d'étiquetage et d'emballage des substances et mélanges dangereux sont définies par le règlement (CE) n° 1272/2008

Les symboles d'identification et de danger de chaque catégorie sont soumis à réglementation.



En cas de transvasement de produits dans un récipient standard, s'assurer qu'il est adapté à contenu et reproduire l'étiquetage avec la signalétique exacte.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

1.3. Documents et affichage



L'adresse et les numéros d'appel d'urgence, ceux de l'inspection du travail et de la médecine du travail doivent être affichés dans l'établissement.

Les consignes d'urgence doivent également être affichées.

Ces indications succinctes ne représentent pas l'ensemble des obligations. Il convient d'approfondir les renseignements fournis.

1.4. Règles applicables aux machines

Avertissement sur les risques résiduels

Lorsque des risques continuent à exister malgré toutes les dispositions intégrées à la machine elle-même ou lorsqu'il s'agit de risques potentiels non évidents, des avertissements doivent être prévus.

Ces avertissements doivent utiliser des pictogrammes compréhensibles par tous ou rédigés en français et accompagnés, sur demande, des langues comprises par les utilisateurs.



Par exemple le port obligatoire des protections auditives dans la zone visée ou le risque de glissade etc...

Il ne faut pas oublier de bien informer et sensibiliser tous les intervenants du site aux risques et règles de sécurité.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Signalisation-Avertissement

Si un risque d'écrasement, ou de tout autre choc, existe toujours lors du fonctionnement d'une machine ; il faudra que cette dernière soit munie d'un dispositif qui informe qu'elle est en marche. Par exemple un voyant lumineux.

1.5. Prévention du risque incendie

Les locaux dans lesquels un risque d'explosion ou d'inflammation existe à cause des matières ou substances stockées ou manipulées, une ventilation doit être permanente (cf. Article R4216-22).

Décret no 92-478 du 29 mai 1992

Issue de l'Art. 1er :



Il est interdit de fumer dans les lieux à usage collectif. Cela s'applique à tous les lieux fermés destinés à l'accueil du public ou les lieux de travail.

D'après l'Art. 3 :

Des locaux ou emplacements spécifiques aux fumeurs doivent être mis à disposition et clairement indiqués.

D'après l'Art. 6 :



Une signalisation apparente rappelle le principe de l'interdiction de fumer dans les lieux visés et indique les emplacements mis à la disposition des fumeurs.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

1.6. Signalisation



Pour plus d'informations, se reporter aux documents :

- *Signalisation de santé et de sécurité au travail ; ED777 ; INRS 2005*

Les informations suivantes sont issues de l'arrêté du 4 novembre 1993 modifié. Afin de connaître la totalité des prescriptions, il est nécessaire de prendre connaissance de cet arrêté.

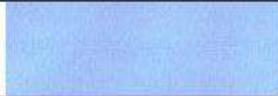
Une signalisation fournie une indication sur la sécurité ou la santé par rapport à la situation. La signalisation est soit :

- Permanente : panneaux, couleur, étiquetage
- Occasionnelle : signal lumineux, signal acoustique

Le nombre et la disposition des signalisations sont évalués en fonction de la taille de la zone à couvrir.

Les emplacements, ainsi que le type, des équipements de lutte contre l'incendie sont clairement identifié par une couleur distinctive.

Tuyauterie :

Famille de fluide	Couleur de fond		Référence colorimétrique NFX08.002
Air	Bleu clair		A571
Vapeur d'eau (1)	Gris clair		A690
Autres gaz (1)	Jaune orangé moyen		A340
Eau (1)	Vert jaune		A466
Huiles minérales, végétales Combustibles liquides	Marron clair		A020
Acides et bases (1)	Violet pâle		A790
Autres liquides	Noir		A603
Fluides d'extinction d'incendie	Rouge orangé vif		A801
Autres fluide	Blanc		A665

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Page 12 sur 33

Les tuyauteries doivent être signalées avec un pictogramme et la couleur correspondante à la substance transportée, ainsi que le sens d'écoulement. Ces dispositions répondent au règlement (CE) n° 1272/2008. La signalisation doit être sur au moins un côté visible et au plus proche des endroits comportant un danger, comme les vannes ou les raccords. Elle doit être sous forme d'autocollant ou peinte.

Les couleurs d'identification répondent à la norme AFNOR X 08100, les couleurs de fond définies par la norme sont au nombre de 7.



Pour obtenir les informations relatives codage des couleurs des tuyauteries, se reporter au document *ED88 de l'INRS.*

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Page **13** sur **33**

2. Règles de sécurité

2.1. Consignes générales

CONSIGNES DE SECURITE	
Description des substances dangereuses	
CONSTITUTION DU BIOGAZ: CH ₄ - CO ₂ - H ₂ S	
CH ₄ / Méthane 50-80%	Eléments à l'état de traces NH ₃ / Ammoniac
CO ₂ / Dioxyde de carbone 20-50%	H ₂ / Dihydrogène
H ₂ S / Sulfure d'hydrogène 0,01-0,4%	N ₂ / Diazote
Risques pour l'Homme et l'environnement	
 Les gaz se dégagent essentiellement lors du brassage de la matière organique dans le digesteur. De fortes concentrations peuvent alors se former et durer dans le temps.	
Risques liés à la présence des éléments constituant le biogaz :	
H₂S Danger de mort par inhalation, risque d'explosion dans les limites d'explosivités (4-46%). Ce gaz mortel paralyse le nerf olfactif, les concentrations élevées ne sont donc plus perçues. VLE (Valeur Limite d'Exposition) 10 ppm	
	
CO₂ Risques d'asphyxie (seuil de toxicité de 8% dans l'air)	
CH₄ Risques d'explosion dans les limites d'explosivités (5-15%)	
NH₃ Risques pour la santé (gaz toxique irritant pour les muqueuses)	
Mesures de protection et règles de comportement	
Règles de sécurité à proximité des digesteurs et conduites de gaz :	
	Ne pas approcher de source de chaleur à proximité.
	Ne pas stocker de produits toxiques, inflammables et/ou explosifs sur site.
	Ne pas laisser des personnes non autorisées approcher les équipements de biogaz (expliquer les risques aux personnes circulant dans la station)
	Utiliser des équipements ATEX dans ces zones (risques d'explosion liés aux étincelles)

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

CONSIGNES DE SECURITE

Que faire en cas d'urgence

EN CAS D'INCENDIE

- 1) Mettre à l'arrêt le ou les groupes de coégénération (utiliser le bouton d'arrêt d'urgence le plus proche),
- 2) Stopper l'arrivée du biogaz en fermant les vannes des fosses, et ouvrir les soupapes de sécurité
- 3) Selon la gravité :
 - Si possible éteindre l'incendie à l'aide des extincteurs
 - Si l'incendie est trop gros :
 - S'éloigner de l'installation
 - Contacter les pompiers au 15

CONSIGNES D'EXTINCTION

Ne pas essayer d'éteindre les flammes avant d'avoir mis à l'arrêt complètement l'installation et avant d'avoir fermé toutes les vannes.

ETOURDISSEMENT DUE A UNE INHALATION GAZEUSE TOXIQUE

Appellez les pompiers au 15

CONTACTS DES PREMIERS SECOURS

POMPIERS	18
SAMU	15
POLICE	17
MEDECIN	

L'intervenant doit être informé des risques potentiels encourus au contact des liquides pompés.



S'assurer que le sol dans la zone d'intervention soit toujours propre afin de prévenir toute chute éventuelle.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B



Avant intervention sur les pièces en mouvement, vérifier que l'équipement est hors énergies et que celles-ci sont bien consignées Ces précautions empêchent tout démarrage intempestif et protègent des accidents.

Avant tout démontage, vérifier que les pièces qui pourraient nécessiter un remplacement, et l'outillage à utiliser, sont disponibles.



La mise au rebus de toutes les pièces et détachées et les produits utilisés ou vidangés doit être exécuter selon la législation en vigueur.



Le personnel intervenant doit être formé, habilité et qualifié pour toute opération de maintenance qui sera entreprise.

Veiller à ce que les pièces de rechange soient conformes à la réglementation et/ou aux exigences du constructeur.



Le remplacement des équipements électriques doit être réalisé par un intervenant formé et habilité aux risques électriques.



Respecter le port des Equipements de Sécurité Individuels (EPI) obligatoires sur le site et spécifique à chaque équipement

2.1.1. Issues de secours

Etant donné la configuration des bâtiments et des installations, les différents sas, voire l'ouverture en façade de certains bâtiments, pourront constituer des sorties de secours. Les portes s'ouvrant vers l'extérieur pourront être également considérées comme des issues de secours même si elles ne sont pas toutes équipées de systèmes d'ouverture anti-panique.

Ces différentes ouvertures pourront donc être utilisées sans perturber l'espace nécessaire à toute évacuation.

Des Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité (BAES) « sortie de secours » seront installés en nombre suffisant.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Page 16 sur 33

2.1.2. Installations électriques et protection contre la foudre

Une vérification des installations électriques et de protection contre la foudre sera réalisée au démarrage de l'activité puis au moins une fois par an par un organisme agréé.

L'installation électrique sera conforme aux normes en vigueur et aux recommandations de l'analyse du risque foudre. Elle ne sera accessible qu'au personnel habilité et qualifié.

L'équipement électrique sera conforme à la réglementation en vigueur. Il sera contrôlé périodiquement par un organisme agréé.

Des systèmes d'arrêt général de l'alimentation électrique seront installés en différents points du site.

2.1.3. Machines Dangereuses

Les différentes installations potentiellement dangereuses disposeront des protections physiques adaptées aux risques qu'elles présentent et aux fréquences d'intervention sur ces équipements. Un affichage sera installé sur les machines dangereuses.

Des carters de protection et des boutons d'arrêt d'urgence seront installés sur les différents appareils utilisés.

Seules les personnes habilitées et formées pourront utiliser les équipements dangereux. Le personnel sera sensibilisé aux problèmes de sécurité.

Un contrôle de la conformité de l'ensemble du parc des machines sera réalisé par une société agréée au démarrage de l'activité.

L'ensemble du parc machines sera régulièrement contrôlé.

2.1.4. Produits chimiques

L'emploi des produits chimiques diffère selon l'activité de chaque site.

Dans tous les cas, les dispositions de prévention des déversements accidentels seront respectées grâce à des rétentions placées au niveau des zones de stockage.

Les produits de la maintenance pourront être de nature différente : peinture, vernis, lubrifiant, diluant, graisses. Quelques-uns seront nocifs par inhalation et par contact avec la peau, irritants pour la peau, les yeux et les voies respiratoires. Le risque principal restera cependant le risque incendie (la plupart seront inflammables) mais les faibles quantités utilisées permettent de relativiser ces différents effets possibles.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Le personnel sera sensibilisé sur la dangerosité des produits à l'aide des fiches de données sécurité. De plus, l'étiquetage des contenants de produits chimiques et de déchets dangereux sera conforme à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.

De plus, l'entretien régulier des équipements sera effectué pour éviter tout rejet dans l'aire ou sur le sol.

2.1.5. Appareils de levage et de manutention

Les engins de manutention feront l'objet d'un contrôle périodique de sécurité (tous les 3,6 ou 12 mois selon l'appareil) par un organisme agréé, conformément à la réglementation en vigueur.

Les opérateurs seront formés aux consignes de sécurité à respecter et habilités au maniement de tels appareils par une autorisation de conduite visée par la Médecine du travail et validée par la société.

2.1.6. Circulation des engins et des piétons

L'établissement pourra utiliser des engins de manutention. Ils seront notamment utilisés pour :

- la manutention des consommables
- la manutention du digestat solide

La vitesse sur le site sera limitée à 15 km/h.

La largeur des allées sera étudiée en fonction du besoin de déplacement. Un plan de circulation sera établi et affiché (affichage de circulation « entrée et sortie de camion »). Il existera des allées piétonnes à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments (l'accès de certaines zones sera limité pour les piétons).

L'accès au site sera interdit pour les personnes étrangères au site.

Des consignes générales seront en vigueur pour éviter tout encombrement résultant de mauvais rangements.

2.1.7. Moyens de secours en cas d'accident

Outre les moyens d'alerte auprès des services de secours, le site disposera d'une pharmacie permettant de soigner les plaies bénignes. Elle fera l'objet d'une maintenance régulière (remplacement des produits périmés, vérification de l'état du petit matériel, propreté... etc.).

En cas d'accident corporel ou de défaillance subite, les services de secours seront alertés. En cas de nécessité, le personnel concerné sera dirigé sur le service des urgences le plus proches ou vers l'hôpital le plus adapté.

Comme indiqué précédemment, des consignes d'intervention et de comportement en cas d'incendie et un plan d'évacuation seront établies. Un point de rassemblement sera choisi et indiqué.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

2.1.8. Moyens de prévention

Les moyens de prévention décrits ci-après seront destinés à limiter au maximum le risque d'accident.

Les équipements industriels seront conçus en intégrant la sécurité. Cependant, ces équipements pourront engendrer des risques résiduels pour les utilisateurs ou les techniciens de maintenance. Ces machines seront équipées de systèmes de sécurité sur les zones en mouvement. Des consignes permettront également de prendre connaissance des risques générés par la machine.

Il sera interdit de fumer sur les lieux de travail. Cette interdiction sera clairement affichée à chaque entrée concernée (comme le prévoit la législation en vigueur).

Par ailleurs, lors de la réalisation de travaux sur le site :

- Un permis de feu sera mis en place dès que ces travaux présenteront un risque potentiel d'incendie,
- Un plan de prévention sera réalisé dès que ces travaux feront intervenir une entreprise extérieure,
- Des copies des permis, habilitations et avis de la Médecine du travail des prestataires extérieurs seront demandées.

Ces mesures visent à limiter les risques d'accident et assurer la sécurité de la zone de travail concernée.

2.1.9. Formation du personnel

Un livret d'accueil sera établi et transmis à tout nouvel arrivant sur le site. Ce livret présentera la société, les consignes de sécurité à appliquer (circulation, port des équipements de protection, intervention sur les machines, respect des conditions d'hygiène, règlement intérieur...), le plan du site, les consignes à suivre en cas d'accident... etc.

Le personnel sera formé à l'utilisation de son outil de travail afin de connaître les risques éventuels qui y sont associés ainsi qu'à la conduite à tenir en pareil cas. Cette formation interne insistera sur le respect des consignes de sécurité. Ces consignes de sécurité seront régulièrement signifiées au personnel. Une mise à niveau sera réalisée tous les ans.

Le personnel sera formé à la conduite des engins de manutention, et possèdera une autorisation de conduite délivrée par le site.

Une partie du personnel recevra une formation de Sauveteur Secouriste du Travail.

Le personnel du service maintenance appelé à intervenir sur les installations électriques disposera de niveaux d'habilitation spécifiques à leur travail.

Le personnel recevra de la part du dirigeant une formation initiale sur l'hygiène, notamment en ce qui concerne la méthanisation et les sous-produits animaux. Une formation continue sera assurée par affichage des règles d'hygiène au niveau des postes de travail.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

2.1.10. Information du personnel

Les informations figurant sur les tableaux d'affichage seront régulièrement mises à jour. Ces panneaux d'affichage permettront notamment de faire figurer les informations suivantes :

- Les informations réglementaires (coordonnées de l'inspection du travail, du médecin du travail...),
- Le règlement intérieur,
- Les principales interdictions et obligations,
- La marche à suivre en cas d'accidents.

Le plan d'évacuation et les consignes seront affichés sur un panneau spécifique.

Quelques rappels ponctuels permettront d'attirer l'attention du personnel sur différents points de sécurité lors de la réalisation de tâches particulières.

Une signalisation appropriée sera mise en place au niveau des zones de dangers (panneau d'avertissement, panneau bleu « port des protections »).

2.1.11. Suivi médical

Le personnel sera soumis à :

- La visite médicale préalable à l'embauche,
- La visite de réincorporation en cas d'arrêt de travail,
- La visite médicale annuelle.

Ces visites seront organisées par la Médecine du Travail.

La médecine du travail a un rôle exclusivement préventif, consistant à éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail, notamment en surveillant les conditions d'hygiène, les risques de contagion et l'état de santé des travailleurs.

Le médecin du travail est habilité à proposer des mesures individuelles telles que mutation ou transformation de poste, justifiée notamment par des considérations relatives à l'âge, à la résistance physique ou à l'état de santé des travailleurs.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

2.2. Bac incorporeur



Lors du chargement, personne ne doit se trouver à proximité de la machine, s'assurer qu'aucun risque n'est encouru lors de la manutention de matière.



Avant tout chargement, vérifier que personne n'intervient sur les vis de mélange. D'une manière générale, toujours mettre la machine à l'arrêt lors de toutes interventions et consigner cette dernière.



Il est interdit de monter sur une plate-forme et incorporer des matières à la main pendant le fonctionnement des vis de mélange.



Toujours mettre l'installation hors service lors d'intervention sur les organes d'entraînement.



Risques de blessures avec les couteaux des vis mélangeuses. Rester à une distance suffisante pour ne pas être en contact avec les couteaux ou les recouvrir.



Veiller à toujours avoir mis la machine en sécurité, alimentation coupée et consignée, lors d'intervention sur les pièces en mouvements.



Ne pas effectuer de meulage, soudage ou toute production de flamme ou d'étincelles sur la machine et à proximité.



Avant d'effectuer ce type d'opérations s'assurer que :

- Les énergies sont coupées et consignées
- Le bac est vide et propre
- Il n'y a pas de présence de gaz dans et autour de la machine
- Utiliser une ventilation mécanique si la machine est un local semi-fermé

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B



Si une odeur de gaz est perçue, stopper toute opérations en cours et se reporter aux indications de la norme ATEX.

Si une fuite est détectée sur un tuyau hydraulique, ne jamais essayer de boucher le trou avec son doigt, il y a un risque de blessure élevé due à la pression de 180 bars.



Ne jamais manœuvrer la trappe de déchargement avec l'accès possible au mécanisme, risque de coupure et d'écrasement.

La trappe de visite est protégée par une détection qui arrêtera le système en cas d'ouverture, ne jamais la shunter.

2.3. Doseur de matières à vis sans fin



Pour prévenir des risques de blessures, Veiller à ce que la machine soit bien hors énergies avant toute intervention de maintenance ou réparation, sur les vis sans fin ou le motoréducteur



Outre l'équipement obligatoire sur site, **le port de lunettes de protection est de gants de protection est obligatoire** avant toute intervention sur l'équipement.

Avant intervention vérifier sur les pièces en mouvement que le doseur de matière est hors énergies et que celles-ci sont bien consignées Ces précautions empêchent tout démarrage intempestif et protègent des accidents.

L'intervenant doit être informé des risques potentiels encourus au contact des liquides pompés.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

2.4. Broyeur



Avant intervention vérifier sur les pièces en mouvement que le broyeur est hors énergies et que celles-ci sont bien consignées Ces précautions empêchent tout démarrage intempestif et protègent des accidents.

2.5. Pompes matières



Le raccordement électrique de la pompe doit être réalisé par un intervenant électricien qualifié.



L'alimentation en énergie doit être réalisée par un intervenant formé aux risques et qualifié. Les fluides sous pression peuvent entraîner des blessures. Le port des lunettes de protection est obligatoire en cas d'intervention.

En cas de blessures dues à de l'huile hydraulique, consulter immédiatement un médecin !



En cas d'intervention sur les pièces en mouvements, l'installation doit être mise hors énergie et consignée. Risques de blessures dues aux pièces rotatives.



Ne pas dépasser la pression maximale prescrite. Ne pas retirer les dispositifs de sécurité contre les surpressions.

Toujours dépressuriser le système avant intervention afin d'éviter tout contact direct avec les produits.



Les matières pompées peuvent dégager du gaz, ne pas produire d'étincelles ou de flammes à proximité de la pompe. Ne pas fumer.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros– RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Page 23 sur 33

2.6. Séparateur de phases



Les matières traitées peuvent dégager du gaz, ne pas produire d'étincelles ou de flammes à proximité du séparateur. Ne pas fumer.

Garder une bonne ventilation du local où se trouve le séparateur.

Maintenir l'équipement propre pour éviter tout départ de feu.

2.7. Digesteur et fosses de stockage

Le digesteur et les fosses de stockage sont considérés comme un espace confiné.



Les règles de sécurité associées doivent être appliquées. (Voir guide INRS ED 967).

Avant d'intervenir à l'intérieur d'un digesteur ou d'une fosse, il est nécessaire de **VENTILER** les lieux 24 h avant. Ne jamais entrer dans un digesteur sans équipement de sécurité.

Équipement de sécurité :

- ✓ Contrôleur présence gaz (H_2S)
- ✓ Cordage de sécurité relié à un treuil assuré par 2 personnes (en plus de l'intervenant)
- ✓ Casque, lunettes de protection, chaussure de sécurité
- ✓ Appareil respiratoire individuel

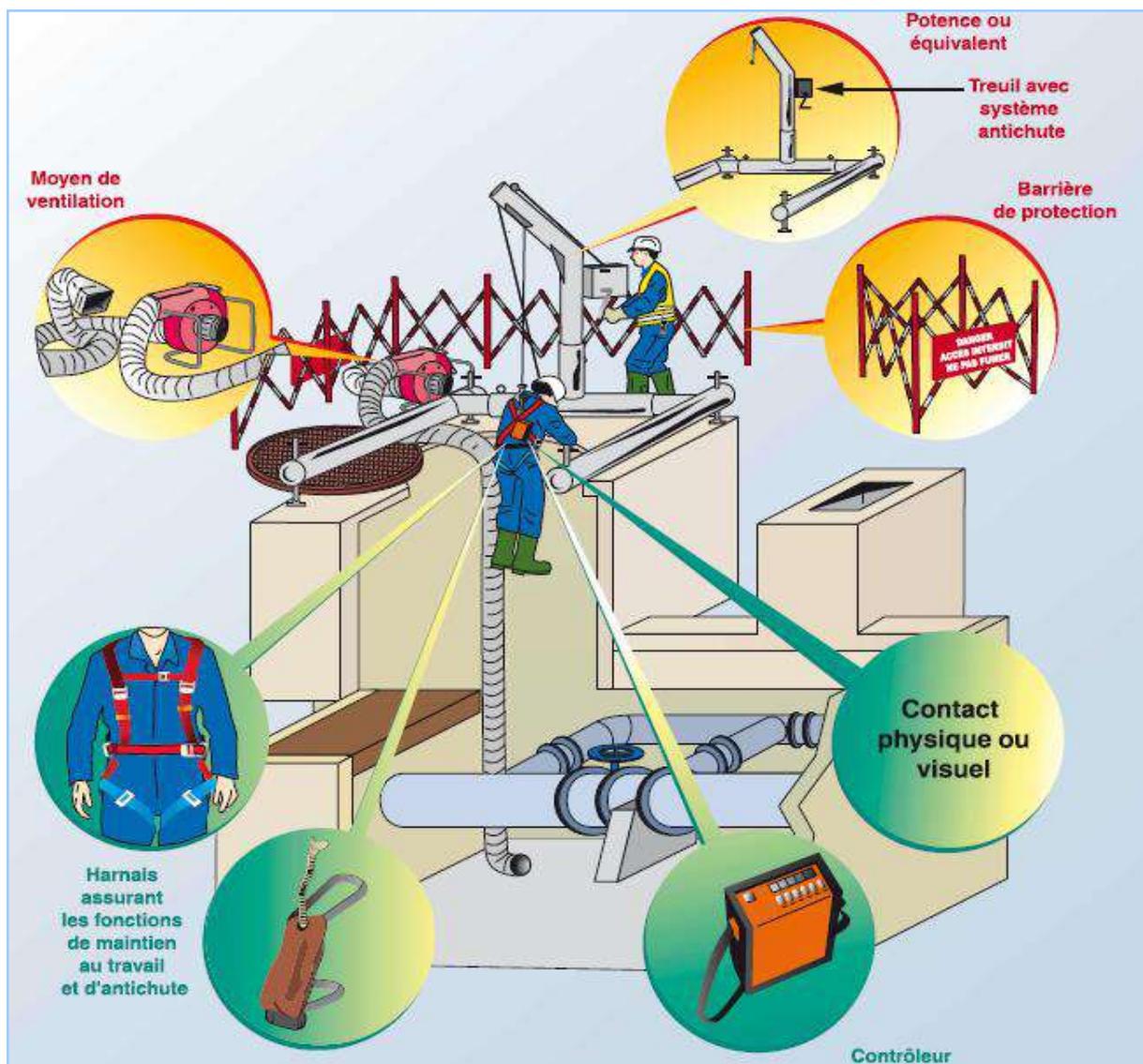
SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

L'illustration qui suit résume les équipements obligatoires :



Source : INRS, document ED967 « Les espaces confinés, préconisations en vue d'assurer la sécurité et la protection de la santé des personnels d'exploitation », p 20, juillet 2006, © INRS 2006.



Le digesteur est une zone ATEX. Aucune flamme ou étincelle ne doit être produite à proximité. Il est strictement interdit d fumer dans la zone définie.



SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros– RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Page 25 sur 33

2.8. Vannes et instrumentation



Avant toute intervention sur les vannes, s'assurer que le réseau n'est pas en pression et que l'alimentation est coupée sans possibilité de la rétablir avant la fin des opérations en cours.

Il y a un risque de blessures et de projections dans les yeux.

2.9. Réseau biogaz



Lors des opérations de nettoyage et de contrôle, il peut y avoir des rejets de gaz. Il est indispensable de bien ventiler les locaux avant intervention et de s'assurer qu'il n'y aura pas de formation d'étincelles.

2.10. Epurateur



Le port des protections auditives est obligatoire à l'intérieur du local de cogénération.



Il y a risques de brûlures sur la tuyauterie du réseau de chaleur ou sur les compresseurs. En tenir compte lors des interventions.



Se référer aux instructions de sécurité fournies par le fabricant pour obtenir tous les renseignements.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

2.11. Echangeurs thermiques et réseau de chaleur

Lors d'une intervention, la zone autour de l'échangeur doit être sécurisée.



Toujours mettre le système hors pression avant de démonter, et s'assurer que le circuit est bien dépressurisé avant l'intervention.



Risque de brûlures qui peut être causé par les températures élevées des fluides présent dans l'échangeur. Toujours attendre que l'échangeur soit à une température $\leq 50^{\circ}\text{C}$.



Prendre garde à la composition des fluides, la présence de gaz, ou de substances inflammables, peut entraîner une exposition en présence de gaz. Ne pas créer d'étincelles ou de flammes à proximité avant le nettoyage complet.

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Page 27 sur 33

2.12. Analyseur de gaz

Le détecteur portable 4 gaz X-am 2500 a été spécialement développé pour la surveillance des gaz et vapeurs combustibles, l'O₂, le CO, le H₂S, le NO₂ et le SO₂. La technologie de mesure fiable et éprouvée, la longévité des capteurs et la facilité d'utilisation garantissent un niveau de sécurité élevé et des coûts d'exploitation très faibles.

Caractéristiques techniques :

Plages de mesure :

Gaz combustibles: LIE de 0 à 100 % par pas de 1 % Oxygène (O₂) : 0 à 30 % du vol. Par pas de 0,1 %

Monoxyde de carbone (CO): 0 à 1 000 ppm par pas de 1 ppm Sulfure d'hydrogène (H₂S) : 0 à 500 ppm par pas de 0,1 ppm

Alarme :

Voyants ultra-brillants 360°, sonore (90 dB à 30 cm) et vibrante

Dimensions (L x H x P) : 48 x 130 x 44 mm –

Poids 220/250 g

Conditions ambiantes : Indice de protection : IP 67

Température -20 à +50 °C

Humidité relative 10 à 95 % HR

Autonomie :

> 12 h à 13 h avec batteries NiMH

Temps de charge < 4 h

Enregistreur de données :

Transmission via une interface infrarouge > 1 000 heures d'enregistrement pour 4 gaz avec un intervalle d'enregistrement d'1 valeur par minute



SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

3. ATEX « Atmosphère Explosive »



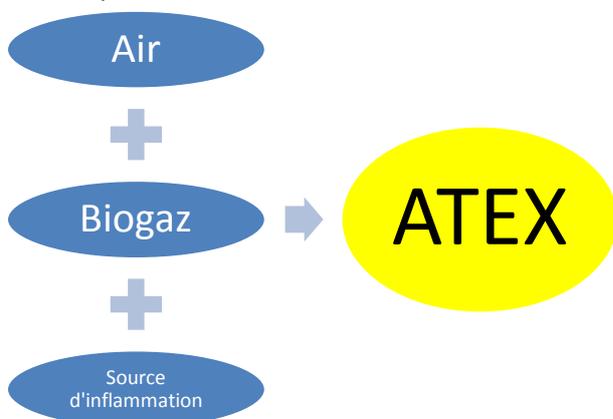
Afin de connaître les zones ATEX sur le site, se référer au plan zoning ATEX du site.

3.1. Présentation

C'est une atmosphère qui pourrait devenir explosive. Elle est définie par les conditions locales. L'air se mélange aux substances explosives, et après inflammation la combustion se propage à la totalité du mélange.

Une ATEX est déclarée sous 3 conditions :

- La présence d'un comburant, l'air
- La présence d'un combustible, dans notre cas le biogaz
- Une source d'inflammation potentielle telle qu'une étincelle (électrique ou mécanique) ou une source de chaleur importante.



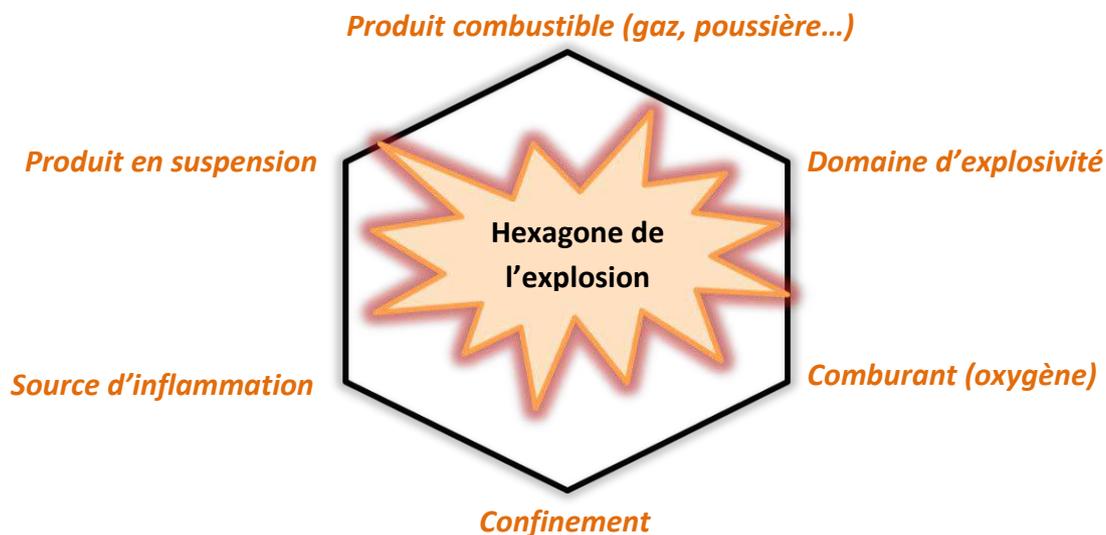
SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Une explosion est possible quand 6 conditions sont réunies :



3.2. Obligations

Les appareils en zone ATEX doivent respecter la directive 94/9/CE.

La directive 99/92/CE fixe les obligations de l'exploitant.

Les zones ATEX, consistant en un mélange avec l'air de **substances inflammables sous forme de gaz**, sont définies comme suit :

- *Zone 0 - présente en permanence en fonctionnement normal*
- *Zone 1 - occasionnellement en fonctionnement normal*
- *Zone 2 – accidentelle, en cas de dysfonctionnement*

Toute personne intervenant en zone ATEX doit être formée et autorisée.

Les obligations du responsable d'établissement sont :

- ✓ Identifier les zones à Atmosphères Explosibles.
- ✓ Évaluer les risques spécifiques.
- ✓ Installer du matériel adapté.
- ✓ Protéger les travailleurs :
 - Formation
 - Autorisation écrites pour des travaux en zone ATEX
 - Mise en place de mesure de protection contre les explosions
 - Mise en service d'appareils de protection
 - Entretien et utilisation du matériel
 - Prévention des décharges électrostatique
 - Signalisation
 - Vérification de la sécurité avant la première utilisation
 - Mesures de prévention en cas de coupure d'énergie



Pour plus de renseignements, se référer aux documents *Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives (ATEX) guide méthodologique ; ED945 ; août 2011*

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros– RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

4. Instructions relatives à l'hygiène

Le site et le matériel sera maintenu en état de propreté.

Les ouvrages et le matériel de manutention seront régulièrement nettoyés aussi souvent que nécessaire.

Une attention particulière sera portée à l'hygiène des aires de réception des matières extérieures, des produits sortants et entre les élevages.

Le personnel devra respecter le plan de nettoyage et de désinfection ci-dessous :

Domaine	Point sensible	Fréquence minimum	Mesures d'hygiène
Hygiène générale	Personnel	Tous les jours	- Changement des chaussures de ville pour celles de travail. - Changement des vêtements de ville pour ceux de travail.
	Sanitaires	Régulièrement	- Nettoyage, désinfection domestique des sanitaires
	Mains et avant-bras	Tous les jours (avant toute prise alimentaire et après le travail)	- Application d'une noix d'agent nettoyant sur mains mouillées. - Rinçage à l'eau - Séchage avec papier absorbant à usage unique
Hygiène des locaux et du matériel	Aires extérieures	Tous les jours	- Ramassage des déchets éventuels
		1 fois par semaine	- Visite des regards et nettoyage des pièges à eau
	Incorporateur	1 fois par semaine	- Ramassage - Nettoyage
	Aire de manutention du digestat solide	1 fois par semaine	- Balayage
		1 fois par mois	- Ramassage - Nettoyage
Matériel de prélèvement pour analyses laboratoire	A chaque utilisation	- Lavage - Désinfection puis lavage à l'eau	
Hygiène des camions et des manutentions	Camions de transport extérieurs	Avant chaque sortie du site et sur demande	- Nettoyage des roues au jet haut pression et désinfection
	Bennes ampliroll de stockage des entrants (effluents) et de produits finis (digestat)	En cas d'amenée d'un produit sale (intrants SPAn) et chargement d'un produit propre (digestat)	- Lavage de la benne
	Camion citerne lisier/digestat	En cas d'amenée de lisier et chargement de digestat	- Rinçage automatique de la citerne
	Engin de manutention	Avant chaque manutention de digestat solide	- Lavage du godet ou changement de godet

SOCIETE NOUVELLE AES DANA

ZI EST RUE KEPLER 62223 SAINT LAURENT BLANGY

Tel : 03 66 99 00 80 – Fax : 03 21 50 82 29 – Email : contact@aesdana.com

SAS au capital 404 055 euros – RCS Arras 453 998 924 – SIRET 453 998 924 00022 – APE 7112B

Page 32 sur 33

Annexe 2 : Compte rendu de la réunion avec le SDIS 59 – 12/03/19

	BUREAU D'ETUDES AUDDICE	DATE
	BIOSTREVENT ENERGIE	12/03/19

Objet	Réunion de validation du projet avec le service prévision du groupement 5 (SDIS 59)		
Ordre du jour	-Présentation du projet de méthanisation - Présentation de la défense incendie (besoin en eau du site) - Détermination de l'accès pompier		
Rédacteur CR	BP	Version CR	1
Approbateur CR	SL	Date Réunion	05/03/2019
Présents :	M ^{me} PATTE (Auddicé) – M. LECIGNE (Auddicé) – M. Brabant (Biostrevent Energie) - Capitaine JADAS (SDIS 59)		
Diffusion :	M ^{me} PATTE (Auddicé) – M. LECIGNE (Auddicé) – Biostrevent Energie - Capitaine JADAS (SDIS 59) – Chambre d'agriculture – AES DANA.		

Évaluation du projet sur la base de l'arrêté du 12/08/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2781-1 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

1) Défense incendie

Rappel disposition (article 23) :

- *un ou plusieurs appareils d'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé implantés de telle sorte que tout point de la limite du stockage se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 m³/h pendant une durée d'au moins deux heures*
- *de robinets d'incendie armés situés à proximité des issues. Ils sont disposés de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances sous deux angles différents.*
- *A défaut de ces appareils d'incendie et robinets d'incendie armés, une réserve d'eau destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances à proximité du stock de matières avant traitement. Son dimensionnement et son implantation doivent avoir l'accord des services départementaux d'incendie et de secours avant la mise en service de l'installation.*

Présentation des résultats du calcul D9 :

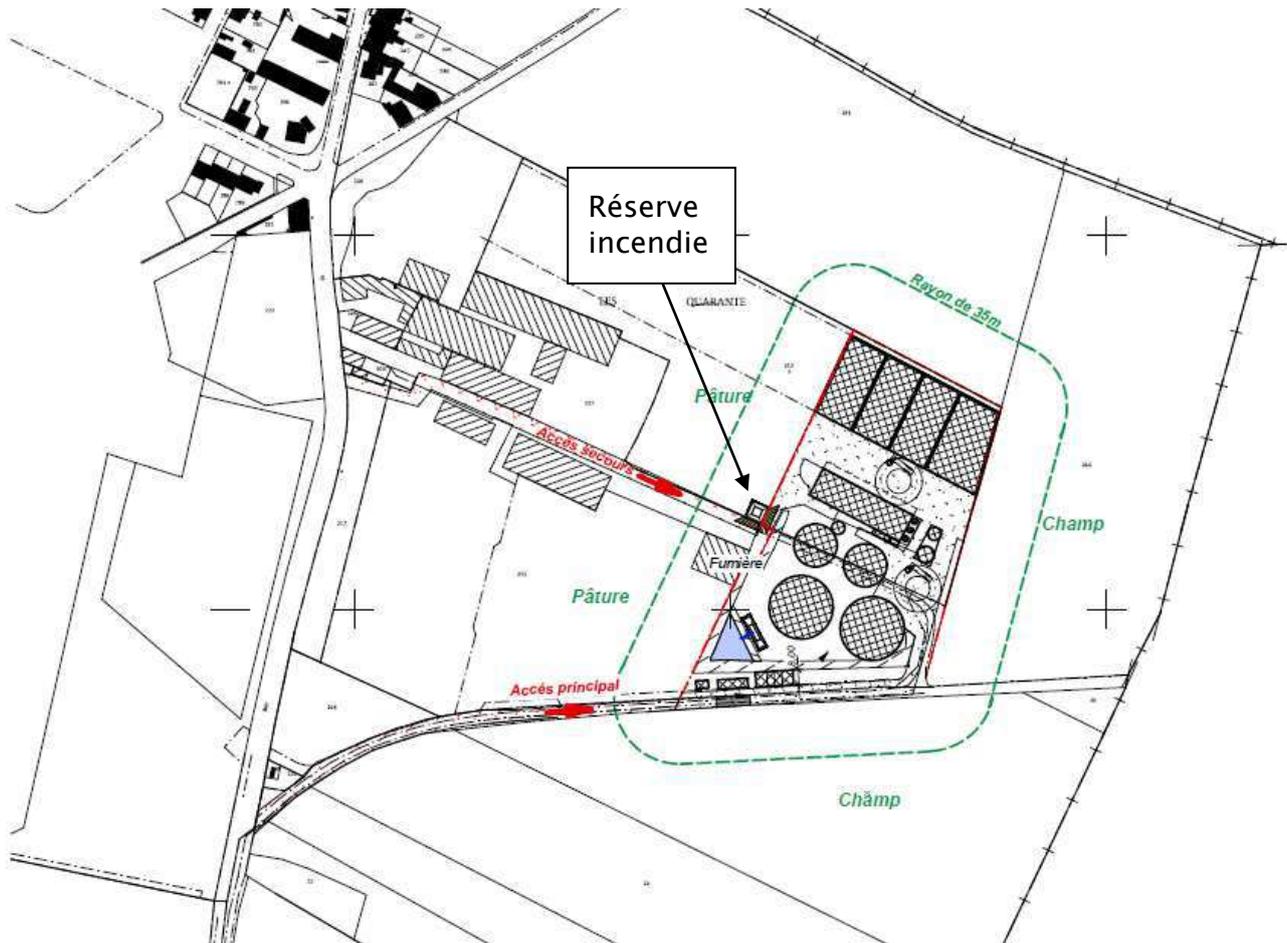
Paramètres retenus :

- Hauteur du bâtiment 12m.
- Surface de référence = 54*20 m² (bâtiment stockage intrants)
- Hauteur maximum de stockage 3m
- Ossature stable au feu < 30min
- Niveau de risque retenu => 2

➤ Pour la méthanisation :

- D'après calcul D9, les besoins en eau sont de 120m³/h soit 240 m³ pour 2h.

Nota : Une distance de moins de 100m doit être respectée entre la réserve d'eau et le bâtiment. Celle-ci sera respectée (cf. figure ci-dessous).



Localisation de la réserve d'eau

- Pour l'exploitation agricole :
 - Avec la nouvelle note technique du 17 janvier 2019, le volume nécessaire pour une surface de référence $>3500\text{m}^2$ (surface cumulée de l'ensemble des bâtiments de la surface de référence de 6884m^2) est de 240m^3 avec une réserve de 120m^3 à moins de 200m et une 2^{ème} réserve de 120m^3 à moins de 800m.

Etude des moyens disponibles dans le secteur d'étude

- Il existe un poteau incendie situé, 80 rue de Masny à Monchecourt avec un débit de $84\text{m}^3/\text{h}$. Ce poteau se trouve à moins de 200m de la ferme. Il pourra être utilisé pour le calcul des besoins en eau pour la défense de la ferme.

Préconisation du SDIS :

- Prendre en compte également la ferme Brabant dans le calcul des besoins en eau du site (Usage de la note technique relative aux moyens alternatifs de défense extérieure contre l'incendie des bâtiments d'élevage relevant de la législation des ICPE a été mise à jour/Note du 17/01/19).
- D'après les calculs présentés ci-dessus, les besoins en eau à la fois pour la ferme et pour le projet méthanisation sont identiques. (240m^3).
- Pour la mise à disposition des moyens en eau :

	BUREAU D'ETUDES AUDDICE	DATE
	BIOSTREVENT ENERGIE	12/03/19

- Bassin étanche (bâche) => prévoir 240m³ de volume utile pour les besoins en eau de l'unité de méthanisation (attention : les 50 derniers centimètres du bassin ne sont pas comptabilisés dans le calcul du volume utile).
- Matérialisation des aires de stationnement de 10*4 m²:
 - Si le volume nécessaire est inférieur à 240m³, 1 aire suffit.
- L'aire doit être grillagée et en accès limité (Préférence pour une fermeture avec chaîne + cadenas).
- Pas besoin de dispositif à demeure de pompage, le SDIS aspirera directement dans le bassin via les crépines des engins.

2) Accessibilité au site

Rappel disposition (article 18) :

- *Au moins un accès pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.*
- *Au moins une voie « engins » est maintenue dégagée pour la circulation sur le périmètre de l'installation et est positionnée de façon à ne pouvoir être obstruée par l'effondrement de tout ou partie de cette installation.*

Cette voie « engins » respecte les caractéristiques suivantes :

- *la largeur utile est au minimum de 3 mètres, la hauteur libre au minimum de 3,5 mètres et la pente inférieure à 15 %*
- *dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres, un rayon intérieur R minimal de 11 mètres est maintenu et une surlargeur de $S = 15/R$ mètres est ajoutée*
- *la voie résiste à la force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 mètres au maximum*
- *chaque point du périmètre de l'installation est à une distance maximale de 60 mètres de cette voie.*

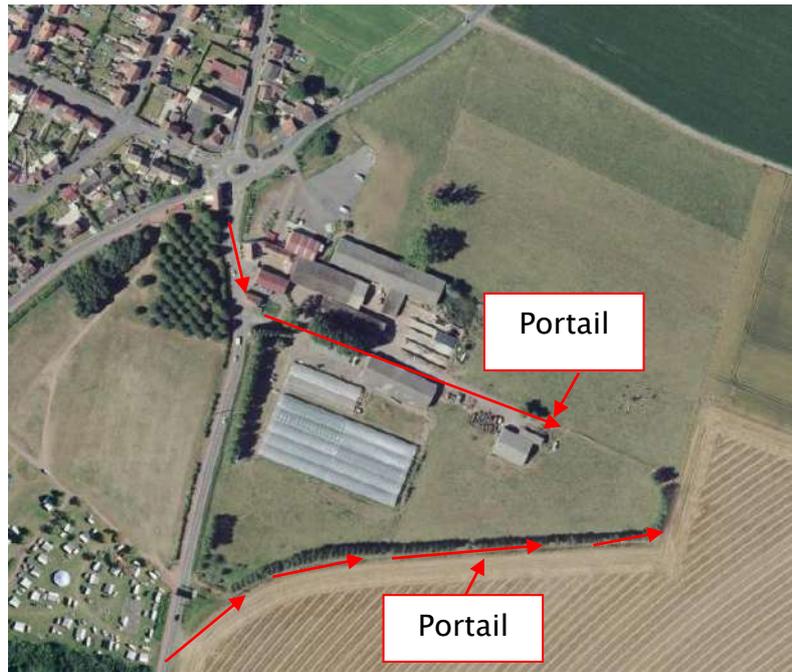
En cas d'impossibilité de mise en place d'une voie « engins » permettant la circulation sur l'intégralité du périmètre de l'installation et si tout ou partie de la voie est en impasse, les 40 derniers mètres de la partie de la voie en impasse sont d'une largeur utile minimale de 7 mètres et une aire de retournement de 10 mètres de diamètre est prévue à son extrémité.

Pour permettre le croisement des engins de secours, tout tronçon de voie « engins » de plus de 100 mètres linéaires dispose d'au moins deux aires dites de croisement, judicieusement positionnées, dont les caractéristiques sont :

- *largeur utile minimale de 3 mètres en plus de la voie « engins »*
- *longueur minimale de 10 mètres, et présentant a minima les mêmes qualités de pente, de force portante et de hauteur libre que la voie « engins ».*

Principe retenu :

- 2 accès possibles : cf. flèches rouges sur la figure ci-dessous.
- Le projet prévoit de circuler sur l'intégralité du périmètre de l'installation
- Largeur de voie de 6m ou plus.



Voies d'accès au site

Comportement au feu des locaux

Rappel disposition (article 15) :

Résistance au feu.

Lorsque les équipements de méthanisation sont couverts, les locaux les abritant présentent :

- *la caractéristique de réaction au feu minimale suivante : matériaux de classe A1 selon NF EN 13 501-1 (incombustible) ;*
- *les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes :*
- *murs extérieurs et murs séparatifs REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ;*
- *planchers REI 120 (coupe-feu de degré 2 heures) ;*

R : capacité portante ;

E : étanchéité au feu ;

I : isolation thermique.

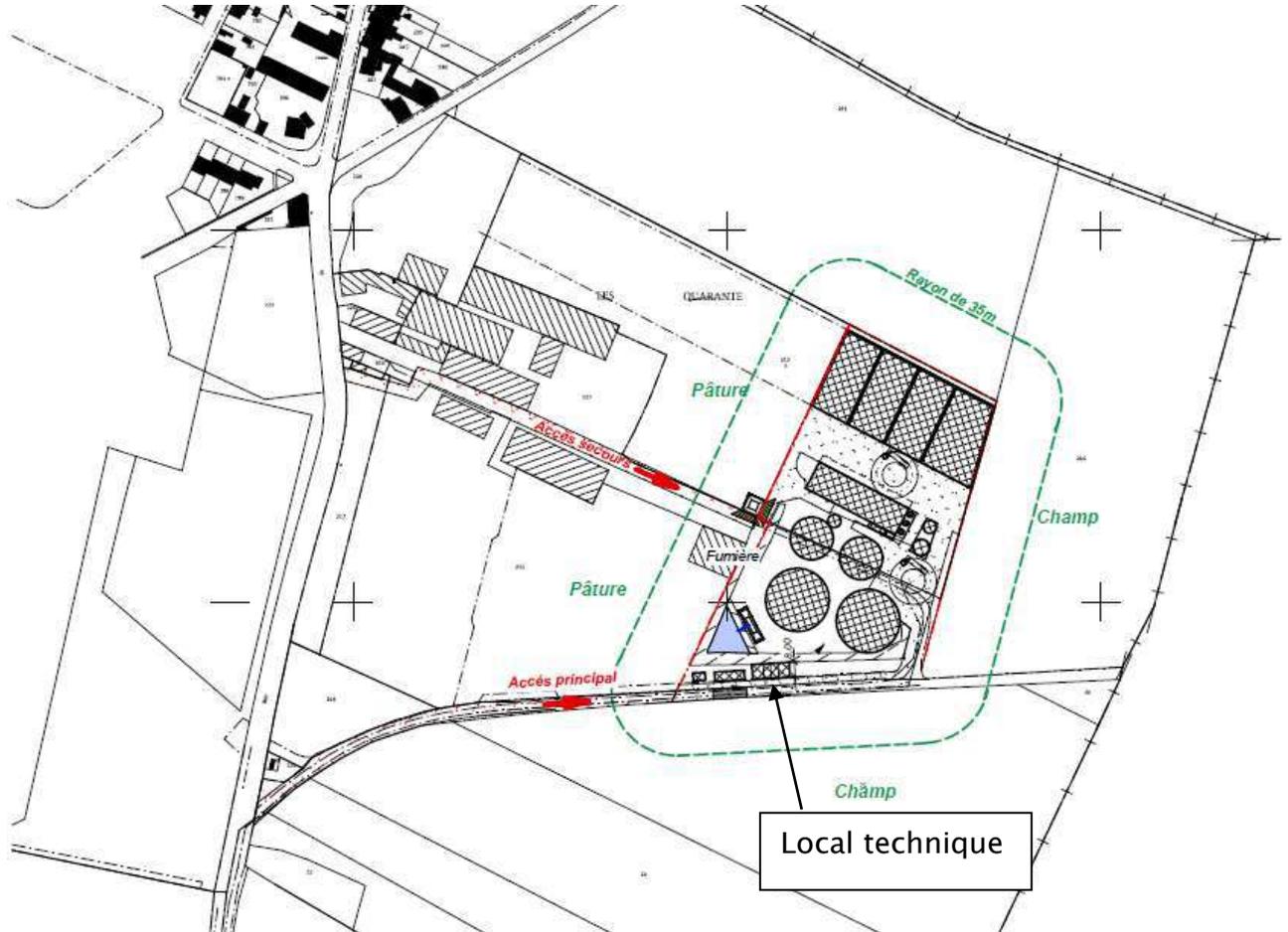
Les toitures et couvertures de toiture répondent à la classe BROOF (t3), pour un temps de passage du feu au travers de la toiture supérieur à 30 minutes (classe T 30) et pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture supérieure à 30 minutes (indice 1).

Les ouvertures effectuées dans les éléments séparatifs (passage de gaines et canalisations, de convoyeurs) sont munies de dispositifs assurant un degré coupe-feu équivalent à celui exigé pour ces éléments séparatifs.

Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Principe retenu :

- Local concerné = local technique regroupant transformateur/chaudière/utilités/épurateur biogaz.
Résistance au feu : murs extérieurs REI 120, de même que les murs séparatifs (absence de communication entre les différentes cellules du local).



Localisation du local technique

Annexe 3 : Feuille de calcul D9/D91 – Auddice environnement

Tableau 3 – Détermination du débit requis
(Document Technique D9 : Défense extérieure contre l'incendie -
Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau - Ed. 09/2001 - INESC/FFSA/CNPP).

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE

Cas : Projet Méthanisation Monchecourt- Bâtiment intrants		Date	4-mars-19	
		Société	Biotrevant Energie	
		Site / Dept	Nord	
CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES
		Activité	Stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE (1)				
- Jusqu'à 3 m	0			
- Jusqu'à 8 m	0.1			
- Jusqu'à 12m	0.2		0	Hauteur des stockages (fumiers) inférieur à 3m
- Au-delà de 12m	0.5			
TYPE DE CONSTRUCTION (2)				
- ossature stable au feu > 1 heure	-0.1			
- ossature stable au feu >= 30 minutes	0		0,1	ossature métallique, (bardage simple peau)
- ossature stable au feu < 30 minutes	0.1			
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES				
1. Accueil 24H/24 (présence permanente à l'entrée)	-0.1			
2. Détection Automatique Incendie généralisée reportée 24H/24 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 H/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels.	-0.1			sans objet
3. Service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24)	-0.3 *			
± coefficients		0	0.1	
± 2 coefficients		1	1.1	
Surface de référence (S en m²)			1080	Considérant comme surface de référence le bâtiment de stockage des intrants
Q1 = 30 x (S / 500) x (1 + 3 Coeff (3))		0	71	
Catégorie de risque (4)				
Activité non référencée dans le guide D9 ; risque de niveau 2 retenu suite à la réunion du 5 mars 2019 avec le service prévision du SDIS				
Risque 1 : Q1 = Q1 x 1		0	71	
Risque 2 : Q2 = Q1 x 1.5		0	107	
Risque 3 : Q3 = Q1 x 2		0	143	
Risque sprinklé (5) : Q1, Q2 ou Q3 + 2			53,5	oui
DEBIT REQUIS (6) (7) (Q en m3/h)	minimum 60m3/h	0	107	
DEBIT RETENU (6) (8) (Q en m3/h)			120	
Soit		240	m3 pour intervention de 2 h	

- (1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).
 (2) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte du sprinkler.
 (3) Q1 : débit intermédiaire du calcul en m3/h.
 (4) La catégorie de risque est fonction du classement des activités et stockages (voir annexe 1).
 (5) Un risque est considéré comme sprinklé si :
 A protection autonome, complète et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants
 B installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
 C. installation en service en permanence.
 (6) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m3/h ; valeur à arrondir au multiple de 30 le plus proche.
 (7) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (cf. § 5 alinéa 5) doit être distribuée par des hydrants situés à moins de 100 m des entrées de chacune des cellules du bâtiment et distan entre eux de 150 m maximum.
 * Si ce coefficient est retenu, ne pas prendre en compte celui de l'accueil 24h/24.
 (8) Zone recoupée : prendre la valeur la plus élevée du calcul ; zone non recoupée : cumuler les besoins en eau calculés pour chaque catégorie de risque.
 La surface de référence est au mini. délimitée soit par des murs CF2h, soit par espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10m mini. (distance pouvant être augmentée en fonction des flu thermiques, hauteur relative bât. voisins, type de construction).

Tableau 2.2 – Calcul du volume à mettre en rétention
(Document Technique D9A : Défense extérieure contre l'incendie -
Guide pratique pour le Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction d'incendie - Ed. 08.2004.0 de 08-2004 - INESC/FFSA/CNPP).

Éléments à prendre en compte	Précisions	Calcul (m3)	Commentaires
Besoins pour la lutte extérieure	Résultat Calcul D9	240	Résultat du calcul D9
Moyens de lutte intérieure	sprinklers, rideau d'eau, RIA, brouillard d'eau ...	0	
Volume d'eau intempéries	10l / m² de surface de drainage	299	Considérant par excès la surface d'emprise globale de la plateforme (soit 29878m²)
Présence stock de liquides	20% du volume contenu dans le local* contenant le + gd volume	4413	Considérant la somme des volumes utiles des éléments suivants : Digesteur 1 = 2160 m3 Digesteur 2 = 2160 m3 Post digesteur = 5266 m3 Stockage 2=9802 m3 - Déduction du volume de rétention en propre (équipements partiellement enterrés) = 2676 m3
Volume total de liquide à mettre en rétention		4951	m3

Définition du "local**" : Élément délimité soit par des murs CF conformes à l'arrêté du 22 mars 2004, soit par espace libre de tt encombrement, non couvert, de 10m mini.

29878

Vol. utile (m3 cote radier (N cote sol plate) Profondeur evol. enterré (r Vol. à mettre en rétention

Digesteur 1	2160	55,2	55,8	0,6	249,159	1911
Digesteur 2	2160	55,2	55,8	0,6	249,159	1911
Post dig.	5266	55,2	55,8	0,6	544,476	4722
Cuve digestat	9802	54,5	55,8	1,3	1632,8	8169
vol. à soustraire	2676				2676	16712

50% de la somme c 8356

Annexe 4 : Plan d'implantation des équipements

Plan joint en PJ n°3 du présent dossier

Annexe 5 : Descriptif du programme de maintenance AES DANA

PLAN DE MAINTENANCE



[Sommaire :](#)

Table des matières

BIOPUSH	6
1- CADENCIER DES ENTRETIENS BIOPUSH :	6
2- REFERENCE DES ENTRETIENS BIOPUSH :	7
PREMIX	8
3- CADENCIER DES ENTRETIENS PREMIX	8
4- REFERENCE DES ENTRETIENS PREMIX :	9
POMPE A LOBES	10
5- CADENCIER DES ENTRETIENS POMPE A LOBES :	10
6- REFERENCE DES ENTRETIENS POMPE A LOBES :	11
POMPE GRUNDFOS	12
7- CADENCIER DES ENTRETIENS GRUNDFOS :	12
8- REFERENCE DES ENTRETIENS GRUDFOS :	13
POM PE ATEX / POT A CONDENSAT	14
9- CADENCIER DES ENTRETIENS GRUNDFOS :	14
10- REFERENCE DES ENTRETIENS GRUDFOS :	15

THERMIE	16
11- CADENCIER DES ENTRETIENS THERMIE :	16
12- REFERENCE DES ENTRETIENS THERMIE :	17
RESEAUX EFFLUENTS	18
13- CADENCIER DES ENTRETIENS RESEAUX EFFLUENTS :	18
14- REFERENCE DES ENTRETIENS RESEAUX EFFLUENTS :	19
RESEAU BIOGAZ	20
15- CADENCIER DES ENTRETIENS RESEAUX BIOGAZ :	20
16- REFERENCE DES ENTRETIENS RESEAUX BIOGAZ :	21
ANALYSE ET DESTRUCTION BIOGAZ	22
17- CADENCIER DES ENTRETIENS ANALYSE ET DESTRUCTION BIOGAZ :	22
18- REFERENCE DES ENTRETIENS ANALYSE ET DESTRUCTION BIOGAZ :	23
PRODUCTION AIR COMPRIME	24
19- CADENCIER DES ENTRETIENS PRODUCTION AIR COMPRIME :	24
20- REFERENCE DES ENTRETIENS PRODUCTION AIR COMPRIME :	25
GENERATEUR D'OXYGENE	26
	26

21-	CADENCIER DES ENTRETIENS GENERATEUR D'OXYGENE :	26
22-	REFERENCE DES ENTRETIENS GENERATEUR D'OXYGENE :	27
POSTE HTA ET ARMOIRES ELECTRIQUES PROCESS		28
23-	CADENCIER DES ENTRETIENS POSTE HTA ET ARMOIRES ELECTRIQUES PROCESS :	28
24-	REFERENCE DES ENTRETIENS POSTE HTA ET ARMOIRS ELECTRIQUES PROCESS :	29
AGITATEUR SUBMERSIBLE OPTIMIX 2G		30
25-	CADENCIER DES ENTRETIENS AGITATEUR SUBMERSIBLE OPTIMIX 2G :	30
26-	REFERENCE DES ENTRETIENS AGITATEUR SUBMERSIBLE OPTIMIX 2G :	31
AGITATEUR EXTERNE GIANTMIX		32
27-	CADENCIER DES ENTRETIENS AGITATEUR EXTERNE GIANTMIX :	32
28-	REFERENCE DES ENTRETIENS AGITATEUR EXTERNE GIANTMIX :	33
AGITATEUR IMMERGE RECORDMIX		34
29-	CADENCIER DES ENTRETIENS AGITATEUR IMMERGE RECORDMIX	34
30-	REFERENCE DES ENTRETIENS AGITATEUR IMMERGE RECORDMIX	35
TOITURE PVC SIMPLE		36
31-	CADENCIER DES ENTRETIENS TOITURE PVC SIMPLE :	36
32-	REFERENCE DES ENTRETIENS TOITURE PVC SIMPLE :	37
BATIMENTS TERTIAIRES		38

33-	CADENCIER DES ENTRETIENS BATIMENTS TERTIAIRES :	38
34-	REFERENCE DES ENTRETIENS BATIMENTS TERTIAIRES :	39
TABLEAU DE SUIVI CLIENT		40
35-	TABLEAU DE SUIVI CLIENT :	40



1- Cadencier des entretiens BIOPUSH :

Incorporateur BIOPUSH	Consommable	Cadence							
		Semaine	1 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Graissage paliers moulینets	graisse graphitée	X							
Vérification niveau d'huile groupes hydrauliques	huile hv 46	X							
Graissage palier vis d'entraînement	graisse graphitée	X							
Vérification de la pression hydraulique		X							
Vérification serrage paliers			X						
Nettoyage complet incorporateur	L'eau		X						
Vérification usure des guides Ertalon de la Biovis			X						
Vérification usure des couteaux des moulینets			X						
Vérification niveau d'huile réducteurs moulینets			X						
Vérification niveau d'huile réducteur Biovis			X						
Vérification enrouleur hydraulique			X						
Graissage articulations porte tête d'incorporation	graisse graphitée		X						
Graissage articulations vérins porte moulinet	graisse graphitée		X						
Vérification état joint de liaison vis entraînement/Biovis									X
Vérification état vérin porte moulinet									X
Vérification serrage pesons									X
Vérification fuite niveau joint motoréducteur Biovis									X
Changement huile réducteur Biovis	huile 80/90								X
Changement huile réducteurs moulینets	huile 80/90								X
Changement huile groupes hydrauliques	huile hv46								X
Changement filtres retour groupes hydrauliques	HHR10412 (RTS10/30)								X
Vérification état flexibles									X
Etalonnage pesons									X

- Le nombre d'heures et les intervalles de maintenance dans le tableau ci-dessus sont à titre indicatif, ils peuvent varier en fonction de l'utilisation. Veuillez surveiller attentivement et régulièrement la condition de vos équipements afin de préserver le meilleur cycle de vie des pièces.

2- Référence des entretiens BIOPUSH :



Incorporateur BIOPUSH	Référence des entretiens
Graissage paliers moulinets	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification niveau d'huile groupes hydrauliques	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Graissage palier vis d'entraînement	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification de la pression hydraulique	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification serrage paliers	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Nettoyage complet incorporateur	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification usure des guides Ertalon de la Biovis	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification usure des couteaux des moulinets	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification niveau d'huile réducteurs moulinets	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification niveau d'huile réducteur Biovis	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification enrouleur hydraulique	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Graissage articulations porte tête d'incorporation	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Graissage articulations vérins porte moulinet	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification état joint de liaison vis entraînement/Biovis	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification état vérin porte moulinet	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification serrage pesons	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification fuite niveau joint motoréducteur Biovis	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Changement huile réducteur Biovis	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Changement huile réducteurs moulinets	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Changement huile groupes hydrauliques	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Changement filtres retour groupes hydrauliques	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Vérification état flexibles	Se référer DOE AES DANA classeur n°5
Etalonnage pesons	Se référer DOE AES DANA classeur n°5

PREMIX

3- Cadencier des entretiens PREMIX



PREMIX	Consommable	Cadence								
		Semaine	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Graissage palier rotacut/pompe	graisse graphitée	X								
Nettoyage complet broyeur	L'eau	X								
Vérification pression contrôle couteaux			X							
Remplacement du jeux de couteaux	couteaux RCX-58	Selon tonnage journalier								
Remplacement de la grille	grille coupe RCX-58	Selon tonnage journalier								
Vérification pression liquide de blocage			X							
Vidange liquide de blocage	Huile 85/90									X
Vidange huile motoréducteur rotacut	huile 80/90									X
DRS			X							
Contrôle de fuite			X							

- Le nombre d'heures et les intervalles de maintenance dans le tableau ci-dessus sont à titre indicatif, ils peuvent varier en fonction de l'utilisation. Veuillez surveiller attentivement et régulièrement la condition de vos équipements afin de préserver le meilleur cycle de vie des pièces.



4- Référence des entretiens PREMIX :

PREMIX	Référence des entretiens
Graissage palier rotacut/pompe	Se référer DOE AES DANA classeur 9
Nettoyage complet broyeur	Se référer DOE AES DANA classeur 9
Vérification pression contrôle couteaux	Se référer DOE AES DANA classeur 9
Remplacement du jeux de couteaux	Se référer DOE AES DANA classeur 9
Remplacement de la grille	Se référer DOE AES DANA classeur 9
Vérification pression liquide de blocage	Se référer DOE AES DANA classeur 9
Vidange liquide de blocage	Se référer DOE AES DANA classeur 9
Vidange huile motoréducteur rotacut	Se référer DOE AES DANA classeur 9
DRS	Se référer DOE AES DANA classeur 9
Contrôle de fuite	Se référer DOE AES DANA classeur 9



POMPE A LOBES

5- Cadencier des entretiens POMPE A LOBES :

POMPE A LOBES	Consommable	Cadence								
		Semaine	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Graissage chambre d'étanchéité	graisse graphitée	X								
Vérification niveau de liquide de blocage			X							
Vérification pression de liquide de blocage		X								
Vidange huile motoréducteur pompe	huile 80/90									X
Remplacement de la courroie d'entraînement	courroie									X
Remplacement d'un jeu de lobes et joints	Lobes / joints	Selon volume journalier								



6- Référence des entretiens POMPE A LOBES :

POMPE A LOBES	Référence des entretiens
Graissage chambre d'étanchéité	Se référer DOE AES DANA
Vérification niveau de liquide de blocage	Se référer DOE AES DANA
Vérification pression de liquide de blocage	Se référer DOE AES DANA
Vidange huile motoréducteur pompe	Se référer DOE AES DANA
Remplacement de la courroie d'entraînement	Se référer DOE AES DANA
Remplacement d'un jeu de lobes et joints	Se référer DOE AES DANA

POMPE GRUNDFOS



7- Cadencier des entretiens GRUNDFOS :

POMPE GRUNDFOS	Consommable	Cadence									
		4 jours	Semaine	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Contrôle de la tension d'alimentation	multimètre			X							
Contrôle niveau sonore de la pompe	Sonometre			X							
Equilibre de l'intensité sur chaque phase	Prise ampermetrique			X							
Vidange de l'huile	Huile type Schell Ondina X420									X	

8- Référence des entretiens GRUDFOS :



POMPE CRI-MAN	Référence des entretiens
Contrôle de la tension d'alimentation	Se référer DOE AES DANA classeur 3.1
Contrôle niveau sonore de la pompe	Se référer DOE AES DANA classeur 3.1
Equilibre de l'intensité sur chaque phase	Se référer DOE AES DANA classeur 3.1
Vidange de l'huile	Se référer DOE AES DANA classeur 3.1

POMPE ATEX / POT A CONDENSAT



9- Cadencier des entretiens GRUNDFOS :

POMPE GRUNDFOS	Consommable	Cadence									
		4 jours	Semaine	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Contrôle de la tension d'alimentation	multimètre			X							
Contrôle niveau sonore de la pompe	Sonometre			X							
Equilibre de l'intensité sur chaque phase	Prise ampermetrique			X							
Vidange de l'huile	Huile type Schell Ondina X420									X	



10-Référence des entretiens GRUDFOS :

POMPE CRI-MAN	Référence des entretiens
Contrôle de la tension d'alimentation	Se référer DOE AES DANA classeur 3.1
Contrôle niveau sonore de la pompe	Se référer DOE AES DANA classeur 3.1
Equilibre de l'intensité sur chaque phase	Se référer DOE AES DANA classeur 3.1
Vidange de l'huile	Se référer DOE AES DANA classeur 3.1

THERMIE

11-Cadencier des entretiens THERMIE :

THERMIE	Consommable	Cadence								
		Jour	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Vérification du bon fonctionnement des circulateurs			X							
Vérification du bon fonctionnement des vannes			X							
Vidange et nettoyage à boues	L'eau					X				
Contrat de maintenance bruleur Weischaup						X				
Contrat de maintenance chaudière										X
Nettoyage cheminée	canne de ramonage									X
Contrôle des appareils de mesure			X							
Vérification des pressions		X								

12-Référence des entretiens THERMIE :

THERMIE	Référence des entretiens
Vérification du bon fonctionnement des circulateurs	Se référer DOE AES DANA classeur 6
Vérification du bon fonctionnement des vannes 3 voies	Se référer DOE AES DANA classeur 7
Vidange et nettoyage à boues	Se référer DOE AES DANA classeur 7
Contrat de maintenance bruleur Weischaup	Se référer DOE AES DANA classeur 7
Contrat de maintenance chaudière	Se référer DOE AES DANA classeur 7
Nettoyage cheminée	Se référer DOE AES DANA classeur 7
Contrôle des appareils de mesure	Se référer DOE AES DANA classeur 7
Vérification des pressions	Se référer DOE AES DANA classeur 7

RESEAUX EFFLUENTS

13-Cadencier des entretiens RESEAUX EFFLUENTS :

RESEAUX EFFLUENTS	Consommable	Cadence								
		Semaine	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Vérification du bon fonctionnement des vannes manuelles						X				
Vérification du bon fonctionnement des vannes pneumatiques						X				

14-Référence des entretiens RESEAUX EFFLUENTS :

RESEAUX EFFLUENTS	Référence des entretiens
Vérification du bon fonctionnement des vannes manuelles	Se référer DOE AES DANA classeur 13
Vérification du bon fonctionnement des vannes pneumatiques	Se référer DOE AES DANA classeur 13

RESEAU BIOGAZ

15-Cadencier des entretiens RESEAUX BIOGAZ :

RESEAUX BIOGAZ		Consommable	Cadence								
			Jour	Semaine	1 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Torchère	Vérification visuelle du parfait état de la torchère		X								
	Purge des condensats			X							
	Vérification du mode manuel				X						
	Vérification du dispositif de surveillance de flamme								X		
	Raccordement des tuyaux										X
	Contrôle visuel électrode d'allumage										X
Surpresseur torchère	Vérification des la tension de la courroie			X							
	Vérification du graissage des roulements			X							
	Vérification du niveau de graissage dans le distributeur			X							
Suppresseur chaudière	Nettoyage du surpresseur				X						

- Le nombre d'heures et les intervalles de maintenance dans le tableau ci-dessus sont à titre indicatif, ils peuvent varier en fonction de l'utilisation. Veuillez surveiller attentivement et régulièrement la condition de vos équipements afin de préserver le meilleur cycle de vie des pièces.

16-Référence des entretiens RESEAUX BIOGAZ :

RESEAUX BIOGAZ		Référence des entretiens
Torçhère	Vérification visuelle du parfait état de la torchère	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
	Purge des condensats	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
	Vérification du mode manuel	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
	Vérification du dispositif de surveillance de flamme	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
	Raccordement des tuyaux	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
	Contrôle visuel électrode d'allumage	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
Surpresseur torchère	Vérification des la tension de la courroie	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
	Vérification du graissage des roulements	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
	Vérification du niveau de graissage dans le distributeur	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
Surpresseur chaudière	Nettoyage du surpresseur	Se référer DOE AES DANA

ANALYSE ET DESTRUCTION BIOGAZ



17-Cadencier des entretiens ANALYSE ET DESTRUCTION BIOGAZ :

ANALYSE ET DESTRUCTION BIOGAZ	Consommable	Cadence						
		Semaine	1 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Vérification des filtres de l'analyseur		X						
Vérification du bon fonctionnement des électrodes			X					
Vérification du bon fonctionnement des vannes			X					
Vidange et nettoyage filtre biogaz				X				
Vérification et nettoyage des pipes et clapets de prélèvement				X				
Remplacement des filtres de l'analyseur	- Filtre hydrophobe 2491-0050 - Filtre à air 02493-0001			X				
Provision pour remplacement électrodes								X
Nettoyage complet torchère	Chiffon humide							X
Etalonnage de l'analyseur								X

- Le nombre d'heures et les intervalles de maintenance dans le tableau ci-dessus sont à titre indicatif, ils peuvent varier en fonction de l'utilisation. Veuillez surveiller attentivement et régulièrement la condition de vos équipements afin de préserver le meilleur cycle de vie des pièces.



18-Référence des entretiens ANALYSE ET DESTRUCTION BIOGAZ :

ANALYSE ET DESTRUCTION BIOGAZ	Référence des entretiens
Vérification des filtres de l'analyseur	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Vérification du bon fonctionnement des électrodes	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Vérification du bon fonctionnement des vannes	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Vidange et nettoyage filtre biogaz	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Vérification et nettoyage des pipes et clapets de prélèvement	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Remplacement des filtres de l'analyseur	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Provision pour remplacement électrodes	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Nettoyage complet torchère	Se référer DOE AES DANA classeur 3.2
Etalonnage de l'analyseur	Se référer DOE AES DANA classeur 4



PRODUCTION AIR COMPRIME

19-Cadencier des entretiens PRODUCTION AIR COMPRIME :

PRODUCTION AIR COMPRIME	Consommable	Cadence							
		Semaine	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois
Contrôler les raccords à vis		Toutes les 4000 heures							
Remplacement de la cartouche du filtre à air		Toutes les 4000 heures							
Nettoyage général		Toutes les 4000 heures							
Remplacement de la cartouche du filtre à huile		Toutes les 4000 heures							
Nettoyer le non-tissé filtrant à l'entrée de l'air de refroidissement		Toutes les 4000 heures							
Remplacement du clapet anti-retour		Toutes les 4000 heures							
Remplacement vérin de réglage/ joint torique de régulateur		Toutes les 8000 heures							



20-Référence des entretiens PRODUCTION AIR COMPRIME :

PRODUCTION AIR COMPRIME	Référence des entretiens
Contrôler les raccords à vis	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Remplacement de la cartouche du filtre à air	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Nettoyage général	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Remplacement de la cartouche du filtre à huile	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Nettoyer le non-tissé filtrant à l'entrée de l'air de refroidissement	Se référer DOE AES DANA classeur 4
Remplacement du clapet anti-retour	Se référer DOE AES DANA classeur 4



GENERATEUR D'OXYGENE

GENERATEUR D'OXYGENE	Consommable	Cadence							
		Jour	Semaine	1 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois
Calibrer l'analyseur d'oxygene						X			
Vérification du registre d'intervention				X					
Vérification de la présence de fuites d'air et d'oxygene			X						
Vérification visuelle de l'installation		X							



21- Cadencier des entretiens GENERATEUR D'OXYGENE :

22- Référence des entretiens GENERATEUR D'OXYGENE :

GENERATEUR D'OXYGENE	Référence des entretiens
Calibrer l'analyseur d'oxygene	Se référer DOE AES DANA classeur 6
Vérification du registre d'intervention	Se référer DOE AES DANA classeur 6
Vérification de la présence de fuites d'air et d'oxygene	Se référer DOE AES DANA classeur 6
Vérification visuelle de l'installation	Se référer DOE AES DANA classeur 6



POSTE HTA ET ARMOIRES ELECTRIQUES PROCESS

23-Cadencier des entretiens POSTE HTA ET ARMOIRES ELECTRIQUES PROCESS :

POSTE HTA ET ARMOIRES ELECTRIQUES PROCESS	Consommable	Cadence								
		Semaine	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Vérification du bon fonctionnement des disjoncteurs + vigi								X		
Contrôle des parafoudres			X							
Nettoyage et maintenance du poste hta	ORASOLV N513									X
Contrôle des compteurs energies MID										X
Nettoyage et maintenance de l'armoire process	ORASOLV N513									X
Nettoyage et maintenance onduleur	ORASOLV N513									X
Contrôle du diélectrique du transformateur										X
Contrôle du fonctionnement du système de sécurité du transformateur (DGPT2)										X
Vérification du système de ventilation du local										X
Vérification de la prise de terre et des liaisons équipotentielles										X
Contrôle et entretien des systèmes de manipulation des cellules HT										X

- Le nombre d'heures et les intervalles de maintenance dans le tableau ci-dessus sont à titre indicatif, ils peuvent varier en fonction de l'utilisation. Veuillez surveiller attentivement et régulièrement la condition de vos équipements afin de préserver le meilleur cycle de vie des pièces.



24-Référence des entretiens POSTE HTA ET ARMOIRES ELECTRIQUES PROCESS :

POSTE HTA ET ARMOIRES ELECTRIQUES PROCESS	Référence des entretiens
Vérification du bon fonctionnement des disjoncteurs + vigi	Se référer DOE AES DANA classeur 8.2
Contrôle des parafoudres	Se référer DOE AES DANA classeur 8.2
Nettoyage et maintenance du poste hta	Se référer DOE AES DANA
Contrôle des compteurs energies MID	Se référer DOE AES DANA
Nettoyage et maintenance de l'armoire process	Se référer DOE AES DANA
Nettoyage et maintenance onduleur	Se référer DOE AES DANA classeur 3.1
Contrôle du diélectrique du transformateur	Se référer DOE AES DANA
Contrôle du fonctionnement du système de sécurité du transformateur (DGPT2)	Se référer DOE AES DANA
Vérification du système de ventilation du local	Se référer DOE AES DANA
Vérification de la prise de terre et des liaisons équipotentielles	Se référer DOE AES DANA
Contrôle et entretien des systèmes de manipulation des cellules HT	Se référer DOE AES DANA



AGITATEUR SUBMERSIBLE OPTIMIX 2G

25-Cadencier des entretiens AGITATEUR SUBMERSIBLE OPTIMIX 2G :

AGITATEUR OPTIMIX 2G	Consommable	Cadence							
		4 jours	1 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Resserrer toutes les vis et les écrous		Après 3 heures de service de la première mise en marche, puis contrôle visuel chaque mois							
Nettoyage de l'agitateur			X						
Remplacement paliers		40 000 heures de service							
Maintenance annuelle									X



26-Référence des entretiens AGITATEUR SUBMERSIBLE OPTIMIX 2G :

AGITATEUR OPTIMIX 2G	Référence des entretiens
Resserrer toutes les vis et les écrous	Se référer DOE BIODYNAMICS
Nettoyage de l'agitateur	Se référer DOE BIODYNAMICS
Remplacement paliers	Se référer DOE BIODYNAMICS
Maintenance annuelle	Se référer DOE BIODYNAMICS



AGITATEUR EXTERNE GIANTMIX

27-Cadencier des entretiens AGITATEUR EXTERNE GIANTMIX :

AGITATEUR EXTERNE GIANTMIX	Consommable	Cadence								
		4 jours	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Remplacement paliers		20 000 heures de service								
Nettoyage de l'agitateur			X							
Resserrage vis et des écrous		Après 3 heures de service de la première mise en marche, puis contrôle visuel chaque mois								

*



28-Référence des entretiens AGITATEUR EXTERNE GIANTMIX :

AGITATEUR EXTERNE GIANTMIX	Référence des entretiens
Remplacement paliers	Se référer DOE BIODYNAMICS
Nettoyage de l'agitateur	Se référer DOE BIODYNAMICS
Resserrage vis et des écrous	Se référer DOE BIODYNAMICS



AGITATEUR IMMERGE RECORDMIX

29-Cadencier des entretiens AGITATEUR IMMERGE RECORDMIX

AGITATEUR IMMERGE RECORDMIX	Consommable	Cadence									
		4 jours	Semaine	1 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année	
Vérification bon fonctionnement de l'agitateur			X								
Contrôle niveaux sonores de l'agitateur			X								
Resserrage vis et des écrous		Après 3 heures de service de la première mise en marche, puis contrôle visuel chaque mois									

- Le nombre d'heures et les intervalles de maintenance dans le tableau ci-dessus sont à titre indicatif, ils peuvent varier en fonction de l'utilisation. Veuillez surveiller attentivement et régulièrement la condition de vos équipements afin de préserver le meilleur cycle de vie des pièces.



30-Référence des entretiens AGITATEUR IMMERGE RECORDMIX

AGITATEUR IMMERGE RECORDMIX	Référence des entretiens
Vérification bon fonctionnement de l'agitateur	Se référer DOE BIODYNAMICS
Contrôle niveaux sonores de l'agitateur	Se référer DOE BIODYNAMICS
Nettoyage de l'agitateur	Se référer DOE BIODYNAMICS
Resserrage vis et des écrous	Se référer DOE BIODYNAMICS

TOITURE PVC SIMPLE

31-Cadencier des entretiens TOITURE PVC SIMPLE :

TOITURE PVC SIMPLE	Consommable	Cadence								
		Semaine	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Tendre les sangles										X

- Le nombre d'heures et les intervalles de maintenance dans le tableau ci-dessus sont à titre indicatif, ils peuvent varier en fonction de l'utilisation.

Veillez surveiller attentivement et régulièrement la condition de vos équipements afin de préserver le meilleur cycle de vie des pièces

32-Référence des entretiens TOITURE PVC SIMPLE :

TOITURE PVC SIMPLE	Référence des entretiens
Tendre les sangles	Se référer DOE BIODYNAMICS

BATIMENTS TERTIAIRES

33-Cadencier des entretiens BATIMENTS TERTIAIRES :

BATIMENTS TERTIAIRES	Consommable	Cadence								
		Semaine	1 Mois	1,5 Mois	2 Mois	3 Mois	4 Mois	6 Mois	8 Mois	1 Année
Vérification des installations électriques										X
Vérification de l'éclairage										X

- Le nombre d'heures et les intervalles de maintenance dans le tableau ci-dessus sont à titre indicatif, ils peuvent varier en fonction de l'utilisation. Veuillez surveiller attentivement et régulièrement la condition de vos équipements afin de préserver le meilleur cycle de vie des pièces.

34-Référence des entretiens BATIMENTS TERTIAIRES :

BATIMENTS TERTIAIRES	Référence des entretiens
Vérifications des installation électriques	Prendre contact avec un organisme type SOCOTEC
Vérification de l'éclairage	Prendre contact avec un organisme type SOCOTEC

Tableau de suivi client

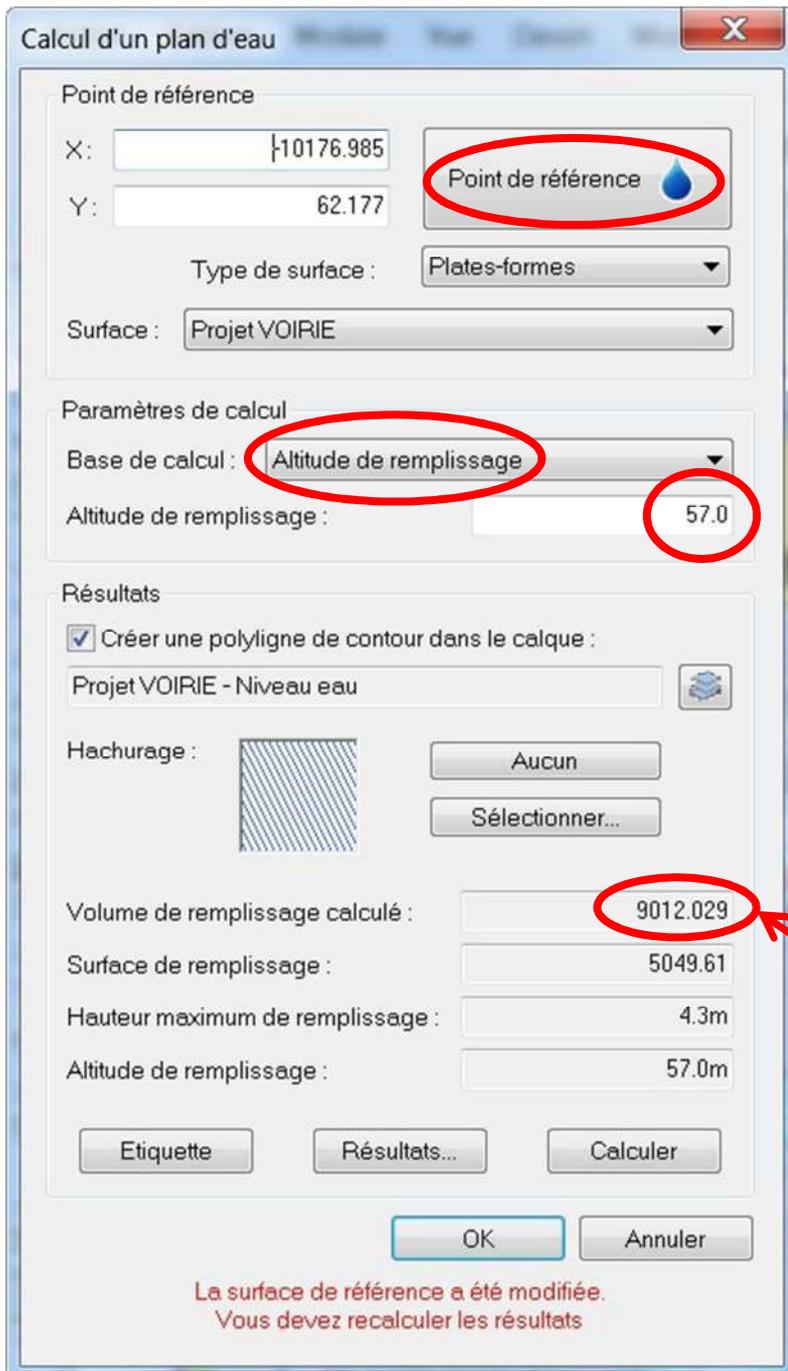
35-Tableau de suivi client :

NOM	DATE	SIGNATURE	MATERIEL	ACTIONS MENEES	OBSERVATIONS

Annexe 6 : Note de calculs justifiant du dimensionnement suffisant de l'aire de rétention - Cathelain

NOTE SUR LE VOLUME DE RETENTION MAXIMUM DU FUTUR SITE « BIOSTREVENT » de MONCHECOURT

Logiciel utilisé pour le calcul du volume = MENSURA v 9.1.0.43



Paramètre	Valeur
X	-10176.985
Y	62.177
Type de surface	Plates-formes
Surface	Projet VOIRIE
Base de calcul	Altitude de remplissage
Altitude de remplissage	57.0
Volume de remplissage calculé	9012.029
Surface de remplissage	5049.61
Hauteur maximum de remplissage	4.3m
Altitude de remplissage	57.0m

Point de référence = point le plus bas pour le calcul du volume (pour le projet, le point de référence est le fond du bassin de confinement calé à la cote **52.70**)

Altitude de remplissage = Altitude maximum prise en compte pour le calcul du volume de rétention, ici nous prenons la cote **57.00**, le contour de la zone de hachurage bleu sur le plan correspond à cette altitude.

Volume de rétention

Calculé = 9012 m3

Annexe 7 : Notice technique de la soupape

MANUEL D'EXPLOITATION

Consignes de montage et de maintenance

Sécurité de surpression/dépression DN150 V2





Les données indiquées servent uniquement à décrire le produit. Elles ne permettent pas d'en déduire des caractéristiques spécifiques ou l'adaptation à une application quelconque. Ces informations ne libèrent pas l'utilisateur de procéder lui-même à une évaluation et à des contrôles. Veuillez noter que nos produits sont soumis à un processus d'usure et de vieillissement naturel.

© Tous droits réservés pour Baur Folien Service GmbH, aussi en cas de demandes de droits de propriété intellectuelle. L'ensemble des droits de disposer, tels que le droit de copie et de transmission, nous appartient.

L'illustration sur la page de garde correspond à un exemple de configuration. Le produit livré peut donc présenter des différences par rapport à l'illustration.

Le manuel d'exploitation d'origine a été rédigé en langue allemande.



SOMMAIRE

Généralités

A l'attention du personnel opérateur	5
Stockage	5
Pour faciliter la lecture de ce manuel.....	5

Sécurité

Utilisation conforme	6
Utilisation abusive	7
Plaquettes d'interdiction, d'avertissements, de consignes et de remarques sur l'appareil	7
Obligations de l'exploitant	11
Responsabilité du fabricant	11

Structure et fonctionnement

Structure de la sécurité de surpression/dépression ÜUDS 150 V2	13
Modèle standard	14
Équipement spécial (optionnel)	14
Documents connexes	14

Plaquette signalétique	15
------------------------------	----

Caractéristiques techniques

Sécurité de surpression/dépression ÜUDS 150 V2	16
--	----

Montage

Généralités.....	17
Protection antigel et conditions d'exploitation.....	18
Lieu d'exploitation et cuve.....	18
Intégration dans la paroi de la cuve.....	19
Liquide de blocage.....	21
Réglage	21

Mise en service et exploitation

Conditions préalables	22
Mise en service	22
Mise hors service	23

Dysfonctionnements et élimination des défaillances

Comportement en cas de dysfonctionnements	24
Recherche des défaillances.....	24
Tableau des dysfonctionnements	25

Maintenance

Entretien et nettoyage de l'ÜUDS 150 V2	26
Protocole de maintenance	26
Plan de maintenance et d'entretien	27
Opérations de maintenance liées à l'usure.....	28
Réparations.....	28
Pièces détachées.....	28

Annexes

Dimensions et raccords	29
Liste de contrôle pour la première mise en service	31
Justificatifs des opérations de maintenance et contrôles d'étanchéité.....	32
Document d'autorisation pour les zones à risques d'explosion.....	33
Documents d'autorisation pour opérations de soudage, de brasage, de dégel et de découpe	34
Déclaration de conformité CE.....	35

GÉNÉRALITÉS

A l'attention du personnel opérateur

Le présent manuel d'exploitation contient des informations sur la sécurité, la structure, le fonctionnement, l'utilisation et la maintenance de la sécurité de surpression/dépression du type ÜUDS 150 V2. Le manuel assure un fonctionnement fiable et sûr durable, si les consignes qui y figurent sont respectées soigneusement.

Stockage

Le manuel d'exploitation (y compris les documents connexes) doit être rangé à tout moment à un endroit facilement accessible à proximité de l'ÜUDS 150 V2.

Pour faciliter la lecture de ce manuel

	Danger : Cette mise en garde attire l'attention sur un danger immédiat important, qui entraîne avec certitude des blessures graves ou la mort s'il n'est pas évité.
	Avertissement : Cette mise en garde attire l'attention sur un danger éventuel qui peut entraîner des blessures graves ou la mort s'il n'est pas évité.
	Attention : Cette mise en garde attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des dommages corporels moyens ou mineurs, ou des dommages matériels si elle n'est pas évitée.
	Remarque : Ce pictogramme attire l'attention sur des informations complémentaires.
	Renvois : Les renvois sont identifiés par des <i>lettres italiques</i> .

SÉCURITÉ

La sécurité de surpression/dépression du type ÜUDS 150 V2 a été conçue et fabriquée selon les exigences de sécurité les plus élevées et après sélection rigoureuse des normes harmonisées et spécifications techniques complémentaires à respecter. Elle satisfait ainsi à l'état actuel de la technique et assure une sécurité maximale. Toutefois, cette sécurité ne peut être obtenue dans l'exploitation pratique que si toutes les mesures nécessaires à cet effet ont été prises. Il appartient à l'exploitant de planifier ces mesures et de contrôler leur mise en oeuvre.
Voir « Obligations de l'exploitant » en page 11.

Utilisation conforme

L'ÜUDS 150 V2 sert de sécurité de surpression/dépression à liquide de blocage pour la pression de gaz. Elle protège le film du gazomètre à biogaz et le gazomètre contre les sollicitations excessives et régule la pression dans les gazomètres de l'installation de biogaz. L'ÜUDS 150 V2 a été conçu comme élément de sécurité selon la directive 2006/42/CE relative aux machines.



Risques d'explosion !

L'échappement de gaz génère un risque d'explosion.

- ⇒ Respecter les consignes de sécurité pour la maintenance.
Voir le plan de zones de protection EX de l'exploitant.

Toute utilisation autre ou complémentaire est considérée comme non conforme et donc explicitement interdite. L'utilisation conforme inclut également :

- le respect de toutes les consignes figurant dans le manuel d'exploitation
- le respect des panneaux d'instructions, d'interdiction et de mise en garde sur l'appareil et
- le respect des intervalles de révision et de maintenance.

Utilisation abusive

Toute utilisation complémentaire est considérée comme abusive, notamment dans les cas suivants :

- l'utilisation contraire à la déclaration de conformité
- l'absence d'opérationnalité ou la modification de l'ÜUDS 150 V2.
- l'utilisation non conforme de l'ÜUDS 150 V2. L'exploitant ou l'opérateur de l'ÜUDS 150 V2 est responsable de tous les dommages découlant d'une utilisation non conforme !

Plaquettes d'interdiction, d'avertissements, de consignes et de remarques sur l'appareil

L'ÜUDS 150 V2 est équipée des plaquettes suivantes (BGV A 8 / DIN 4844) :

	Respecter le manuel d'exploitation
	Avertissement pour un point à risques
	Avertissement contre des atmosphères explosibles

Consignes de sécurité fondamentales

Les consignes de sécurité servent à prévenir les dommages personnels ainsi que les dommages matériels sur l'appareil et l'environnement. Tous les opérateurs sont tenus de lire et de toujours respecter ces consignes de sécurité.

Généralités.

Respecter les règles de sécurité pour les installations de biogaz, ainsi que les réglementations relatives à la prévention des accidents (UVV) pour fosses et canaux, l'implémentation nationale des directives 99/92/CE et les autres règles techniques.

Outre le manuel d'exploitation, il convient de mettre à disposition et de respecter les réglementations générales et locales relatives à la prévention des accidents, à la protection au travail et à la protection de l'environnement.

Les personnes sous l'influence d'alcool, de drogues ou de médicaments ne sont pas autorisées à transporter, installer, mettre en service, utiliser ou réparer l'ÜUDS 150 V2.

L'ÜUDS 150 V2 ne doit être commandée que par des personnes instruites et qualifiées.

S'assurer que le personnel opérateur soit instruit régulièrement en matière de sécurité du travail et de protection de l'environnement, ainsi qu'il connaisse et respecte le contenu du présent manuel d'exploitation et notamment les consignes de sécurité qui y figurent.

Respecter les plaquettes d'avertissement et de consignes apposées sur l'ÜUDS 150 V2. S'assurer également que ces plaquettes ne soient **jamais** retirées et qu'elles soient **toujours** lisibles.

Le **jamais** mettre l'ÜUDS 150 V2 en service si elle n'est pas correctement et intégralement montée ou si des personnes se trouvent dans la zone à risques.

Tenir les personnes et animaux à l'écart de l'ÜUDS 150 V2 pendant toutes les opérations de montage et de maintenance.

Veiller notamment aux enfants qui jouent !

Ne laissez l'ÜUDS 150 V2 jamais sans surveillance pendant les opérations de montage et de maintenance.

Avant toute intervention sur et à proximité de l'ÜUDS 150 V2 :

- Lire et respecter le manuel d'exploitation et les procédures d'exploitation (documents de l'exploitant).
- Utiliser des équipements de protection individuels.

Les défaillances sur l'ÜUDS 150 V2 doivent être éliminées dans les meilleurs délais. Ne pas procéder à des modifications ou transformations de l'ÜUDS 150 V2, puisque dans ce cas, la déclaration de conformité devient invalide et l'autorisation d'exploitation est annulée.

Lors du remplacement d'éléments défectueux, ceux-ci ne doivent être remplacés que par des pièces d'origine à caractéristiques mécaniques identiques, afin de pouvoir assurer la sécurité et le bon fonctionnement.

L'état de l'ensemble des dispositifs de sécurité, joints et fixations doit être contrôlé régulièrement.

Afin de prévenir les détériorations et les risques, le bon fonctionnement de l'ÜDS 150 V2 doit être contrôlé régulièrement.



Risques de blessures par des chocs !

Risques de blessures par des éléments métalliques acérés !

Risques de blessures par la chute d'éléments !

- ⇒ Lors des interventions de maintenance et de réparation, porter un casque de protection.
Porter des chaussures de sécurité et des gants de protection !



Risques de blessures par des éléments qui n'ont pas été correctement sécurisés !

Lors du montage, de la maintenance et des réparations de l'ÜDS 150 V2 ou de ses éléments, utiliser un dispositif de levage adapté au poids et à la forme de l'ÜDS 150 V2 (par ex. une grue).

Pendant les opérations, le transport et l'abaissement de l'ÜDS 150 V2 personne ne doit se tenir sous la charge suspendue.

- ⇒ Ne jamais laisser une charge suspendue sans surveillance.
- ⇒ Lors du levage et de l'abaissement, ne pas insérer les membres sous l'ÜDS 150 V2.
- ⇒ Ne jamais insérer les membres dans des éléments mobiles !



Risques de dommages environnementaux par des détergents et produits antigel !

Ces substances ne doivent en aucun cas pénétrer dans le sol, l'eau et la canalisation. Les substances dangereuses, ainsi que les conteneurs et chiffons souillés avec ces produits doivent **impérativement** être conservés et transportés dans des récipients adaptés, puis éliminés selon les réglementations en vigueur !

Après la mise hors service, l'ÜDS 150 V2 doit être mise au rebut et au recyclage conformément aux dispositions légales en vigueur. Lors de l'élimination, il convient de respecter les dispositions légales en vigueur.

Lors de l'utilisation de substances dangereuses, utiliser des équipements de protection individuels adaptés.

**Avertissement contre les atmosphères explosibles et inflammables !**

Le montage et les opérations de maintenance sur les machines et éléments de sécurité protégés contre les explosions doivent être réalisés par des personnes ayant bénéficié d'une formation appropriée et dans le respect de la norme 99/92/CE et des consignes de sécurité et de maintenance figurant dans le présent manuel d'exploitation.

Les interventions impliquant la protection contre les explosions ne doivent être réalisées que par des techniciens formés en conséquence, par le fabricant ou une entreprise spécialisée agréé par le fabricant. La fiche d'autorisation pour zones à risques d'explosion doit être complétée pour l'élément correspondant avant chaque intervention, et signée par le responsable. Si les opérations ne sont pas réalisées par le fabricant, elles doivent être réalisées et réceptionnées par un expert. Il doit établir une confirmation écrite et/ou doter l'ÜUDS 150 V2 d'un certificat de contrôle. Cette confirmation doit être conservée dans la documentation de protection contre les explosions de l'exploitant et présentée sur demande.

Voir « *Document d'autorisation pour les zones à risques d'explosion* » page 33

Risques d'explosion accrus !

- ⇒ Ne pas introduire de sources d'ignition (par ex. un moyen d'exploitation électrique non homologué pour zones Ex). N'utiliser que des outils qui ne produisent pas d'étincelles.
- ⇒ Ne pas fumer, ne pas utiliser de flammes nues, de téléphone mobile ou d'autres sources d'ignition dans la zone de l'installation de biogaz.

Obligations de l'exploitant

En tant qu'exploitant, vous devez notamment assurer que :

- ⇒ l'installation de biogaz et l'ÜUDS 150 V2 ne soient utilisées que de manière conforme.
- ⇒ l'ÜUDS 150 V2 ne soit utilisée que si elle présente un état opérationnel impeccable et notamment si ses dispositifs de sécurité sont contrôlés régulièrement quant à leur bon fonctionnement. Si des détériorations et ruptures sont constatées, ou si l'exploitation sûre n'est plus assurée pour d'autres raisons, la réparation doit être effectuée dans les meilleurs délais.
- ⇒ les paramètres de réglage soient respectés.
- ⇒ les équipements de protection individuels pour les opérateurs et techniciens de maintenance et de réparation soient disponibles et utilisés.
- ⇒ le manuel d'exploitation soit toujours lisible et disponible sur le lieu d'exploitation en son intégralité.
- ⇒ seuls des collaborateurs suffisamment qualifiés et autorisés n'interviennent sur l'ÜUDS 150 V2 pour l'exploitation, la maintenance et les réparations, que ces collaborateurs soient régulièrement instruits en matière de sécurité du travail et de protection de l'environnement, et se soit familiarisé avec le manuel d'exploitation et notamment avec les consignes de sécurité qui y figurent.
- ⇒ toutes les plaquettes de sécurité d'avertissement apposées sur le terrain et l'ÜUDS 150 V2 restent en place et lisibles.

La société Baur Folien Service GmbH décline toute responsabilité pour les dommages ou dysfonctionnements découlant d'une utilisation non conforme ou d'une négligence grossière. L'exploitation conforme de l'installation de biogaz doit être documentée dans un journal d'exploitation pendant toute la durée de garantie.

Responsabilité du fabricant

Exclusions de responsabilité

La société Baur Folien Service GmbH décline toute responsabilité pour les dommages personnels, matériels, environnementaux et/ou d'exploitation générés par le non respect partiel ou intégral du présent manuel d'exploitation .

En cas d'interventions non autorisées, la garantie est annulée.

La société Baur Folien Service GmbH décline toute responsabilité ou garantie si d'autres pièces détachées que les pièces détachées d'origine recommandées dans le manuel d'exploitation ou la liste de pièces détachées sont utilisées et que l'utilisation de cette pièce non d'origine génère des dommages corporels, matériels et /ou la défaillance de l'ÜUDS 150 V2.

Les droits de garantie et de responsabilité pour les dommages corporels, matériels ou écologiques sont exclus si ces dommages sont dus à une ou plusieurs des causes suivantes :

- ⇒ Transport, montage, mise en service, conduite ou maintenance non-conforme
- ⇒ exploitation de l'appareil avec des dispositifs de sécurité défectueux ou des dispositifs de sécurité et de protection non opérationnels ou montés de manière non conforme
- ⇒ le non-respect des consignes figurant dans le manuel d'exploitation au sujet du montage, de la mise en service, de l'exploitation et de la maintenance.
- ⇒ les interventions arbitraires ou modifications structurelles.
- ⇒ la surveillance insuffisante des pièces soumises à usure.
- ⇒ les réparations réalisées de manière non-conforme.
- ⇒ Utilisation non-conforme
- ⇒ les dommages liés à des corps étrangers.

Les dommages consécutifs indirects – de quelque type que ce soit – et l'usure naturelle (joints, etc.) ne peuvent en aucun cas donner lieu à une responsabilité ou une obligation de garantie.

Les dommages dus à la corrosion par réactions électriques (par ex. différents potentiels de mise à la terre, taux de pH du substrat) ou à des influences microbiennes (par ex. bactéries, algues, champignons) ne constituent pas un défaut et ne justifient pas une demande de garantie.

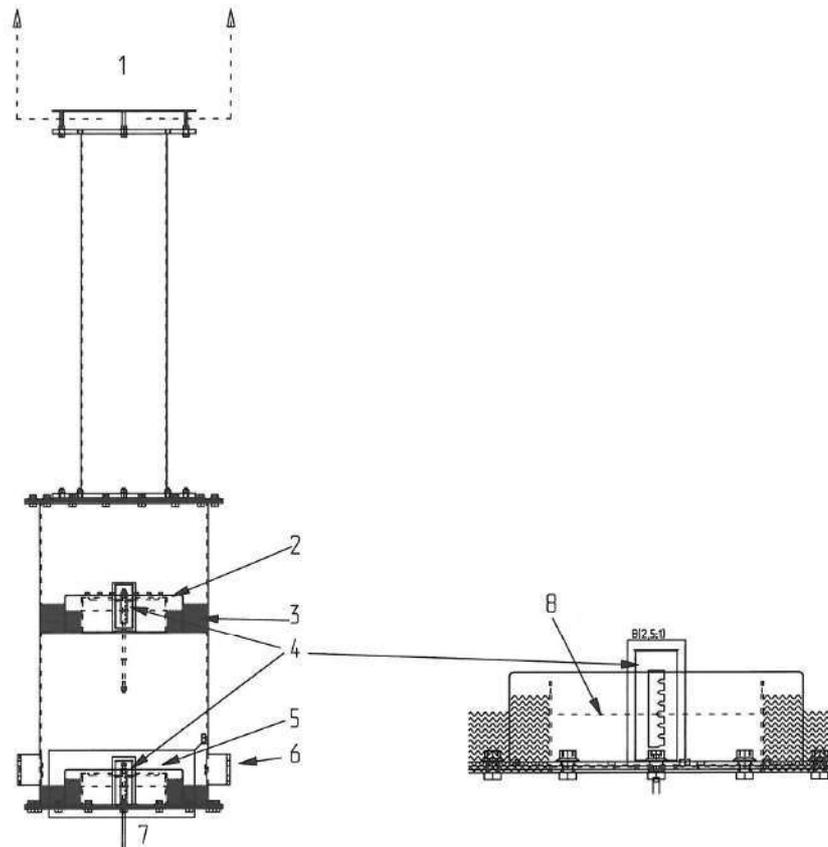


La description et les instructions figurant dans ce manuel d'exploitation et de maintenance se réfèrent aux modèles standard. Tous les détails et conditions ne sont donc pas nécessairement mentionnés. En cas de besoin d'informations complémentaires, veuillez vous adresser directement à la société Baur Folien Service GmbH.

Les détails au sujet de la garantie figurent dans nos conditions générales de vente ou dans vos documents contractuels.

STRUCTURE ET FONCTIONNEMENT

Structure de la sécurité de surpression / dépression



1	Evacuation du gaz
2	Bol immergé de surpression
3	Liquide de blocage
4	Verre-regard (pour le contrôle du niveau du liquide de blocage)

5	Bol immergé de dépression
6	Support (pour un soutien supplémentaire)
7	Entrée d'air en cas de dépression
8	Niveau de remplissage minimal

Le corps de l'ÜUDS 150 V2 se compose d'un récipient en acier spécial étanche au gaz.

Si la pression dans le gazomètre ou l'ÜUDS 150 V2 augmente au-delà de la valeur admissible, la cloche de surpression (2) dans le bol immergé supérieur (3) s'élève et la gaz peut s'échapper (1). Si la pression dans le gazomètre ou l'ÜUDS 150 V2 chute en-dessous de la valeur définie, la cloche inférieure (6) dans le bol immergé inférieur (7) s'élève et l'air peut accéder.

En mode normal, les cloches sont en contact avec le support. Les orifices sont obturés respectivement par le liquide de blocage. Le niveau de remplissage minimal (8) est de 5 cm. Il est identifié par une flèche.

Modèle standard

Le modèle standard correspond à la description de la structure de l'ÜUDS 150 V2

Voir « Structure et fonctionnement » en page 13.

Le contenu de la livraison peut varier par rapport à la figure sur la page de garde.

Équipements supplémentaires (optionnel)

L'équipement standard peut être complété le cas échéant par des équipements supplémentaires. Veuillez vous adresser au fabricant.

Désignation : - plaque de poids (ronde) pour la cloche de surpression / dépression 307 g/pièce
 - chauffage auxiliaire électrique
 - caisson d'eau chaude externe électrique

Domaine d'application

La sécurité de surpression/dépression est un dispositif de sécurité destiné à empêcher de manière fiable les pressions de gaz non admissibles dans les cuves et gazomètres. La sécurité de surpression/dépression est réglée pour une valeur de déclenchement de surpression de + 3,5 mbar et une valeur de déclenchement de dépression de - 1 mbar.

Documents connexes

- Le manuel d'exploitation de l'installation de biogaz dans laquelle l'ÜUDS 150 V2 est intégré.
- Le plan de zones de protection EX de l'installation de biogaz.

Réglementations et règles de sécurité

Source	Description des documents	Version
Bundesverband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft	Informations techniques 4 Règles de sécurité pour installations de biogaz	10/2008
Bundesministerium der Justiz	Extrait de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation (BetrSichV)	09/2002
Bundesverband der gewerblichen Berufsgenossenschaft	BGR 104 Règles de protection contre les explosions	03/2005

PLAQUETTE SIGNALÉTIQUE

La plaquette signalétique de l'ÜUDS 150 V2 est apposée de manière bien visible sur le carter.

	Baur Folien Service GmbH Gewerbestr. 6 D-87787 Wolfertschwenden Tél. +49 (0) 8334/2599190 info@baur-folien.de	
Type	ÜUDS 150 V2	
Année de construction	2013	
Pression de déclenchement de surpression	3,5 mbar	 
Pression de déclenchement de dépression	-1,0 mbar	
Débit volumique	300 m ³ /h	
Taille	DN 150	
Pays de fabrication	Fabriqué en Allemagne	

Plaquette signalétique ÜUDS 150 V2



L'année de construction correspond à l'année dans laquelle le processus de fabrication a été achevé.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Sécurité de surpression/dépression ÜUDS 150 V2

Pression de déclenchement :*	+3,5 mbar (réglage d'usine) -1,0 mbar (réglage d'usine)
Matériau	Acier spécial V4A, 1.4571
Liquide de blocage	Eau pure en cas de température intérieure suffisante et d'isolation extérieure. Sans isolation, avec additif antigel pendant l'hiver.
Raccord à la cloison du gazomètre	Traversée de cloison Ø 159 mm avec Plaque à bride fixe DN 150 PN 10/16
Dimensions	Voir « Dimensions et raccords » en page 29.
Poids total (avec liquide de blocage)	65 kg

* réglable par des poids à partir de 0,5 mbar par incréments de 0,5 mbar

En cas de modification du réglage, les pressions de service admissibles doivent être respectées. La plage de pression admissible ne doit pas être dépassée.

MONTAGE

Généralités.



Risques de dommages corporels, matériels et écologiques !

Les consignes de sécurité figurant au chapitre Sécurité doivent être respectées impérativement.

Avertissement contre les atmosphères explosibles et inflammables

Pendant le montage de l'ÜÜDS 150 V2 aucune atmosphère explosible ne doit être présente.

Risque d'explosion en cas de fuite de biogaz !

L'étanchéité technique de l'ÜÜDS 150 V2 doit être assuré par le montage prescrit.

La zone de 1 m autour de la sortie de l'orifice de soufflage constitue une zone EX 1.

La zone de 3 m autour de l'ÜÜDS 150 V2 complète et de la sortie de l'orifice de soufflage constitue une zone EX 2. (*Voir plan des zones de protection EX de l'installation de biogaz*).

Risques de dommages personnels par des chutes !

L'ÜÜDS 150 V2 doit être montée de sorte qu'elle puisse être inspectée et entretenue aisément et sans risques. Le cas échéant, il convient de prévoir une plate-forme de maintenance adaptée (non fournie).

Le cas échéant, utiliser un accès adapté pour les opérations de montage.

L'ÜÜDS 150 V2 est conçue pour le montage sur la paroi d'une cuve de fermentation. Elle doit être montée suffisamment haut pour empêcher l'encrassement intérieur par une montée du substrat ou de la mousse, et pour éviter des dysfonctionnements provoqués par de l'herbe ou des congères.

Toutes les prestations réalisées doivent satisfaire aux règles techniques applicables ainsi qu'aux directives VDE et normes EN.

La compensation du potentiel est réalisés par le client.



Si l'ÜÜDS 150 V2 n'est pas montée par la société Baur Folien Service GmbH, celle-ci décline toute responsabilité pour les éléments (chauffage, autres conduites, etc.) détériorés (coulés dans le béton). Si l'orifice dans le gazomètre doit être réalisée ultérieurement, la société Baur Folien Service GmbH décline toute garantie. La réalisation de l'orifice doit être validée par le constructeur du gazomètre.

Protection antigel et conditions d'exploitation

En cas de risques de gel, le premier remplissage de l'ÜUDS 150 V2 sur un gazomètre encore froid et du gaz froid doit être réalisé avec de l'antigel. Voir « Avant la première mise en service » en page 22.



Risques de dommages corporels, matériels et écologiques !

Si en cas de gel, le gaz s'échappe pendant une durée prolongée via la conduite de délestage, nous ne pouvons pas exclure la formation de glace dans la conduite de délestage. La conduite peut alors être bloquée entièrement par la glace.

De ce fait, mais aussi pour des raisons écologiques, il convient d'éviter que le gaz ne s'échappe pendant une durée prolongée.

- ⇒ L'ÜUDS 150 V2 n'est pas adapté au délestage continue d'une surpression. Elle n'est pas dimensionnée en tant que vanne de régulation de pression ou de maintien de pression.
- ⇒ En cas de surpression continue, le gaz doit être brûlé ou acheminé via d'autres voies (par ex. une bride ouverte ou similaire).

Pendant les périodes de gel, le liquide doit être complété par de l'antigel du commerce assurant une protection antigel constante d'au moins $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Comme du condensat peut se former dans la sécurité de surpression/dépression, l'antigel doit être vérifié plusieurs fois par jour en cas de risques de gel.

Chauffage à eau chaude

L'ÜUDS 150 V2 peut être chauffée avec de l'eau chaude. A cet effet, un chauffage peut être branché au raccords $\frac{1}{2}$ ". Il convient de noter que la température d'alimentation doit être réglée de sorte que le liquide de blocage ne s'évapore pas. Son réglage est correct lorsque la température du liquide de blocage est constamment d'env. $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Tenir compte de la fiche technique de l'antigel et isoler les conduites.

Lieu d'exploitation et gazomètre

Monter la protection de sorte qu'elle soit facilement accessible à tout moment et puisse être contrôlée et entretenue depuis un endroit stable. La sécurité de surpression/dépression doit être montée à l'horizontale et en contact avec le couvercle (orifice de délestage) vers le haut. Un support spécial pour la fixation, par ex. à l'aide de tiges filetées, est soudé sur la structure. Des mesures constructives (par ex. un espace libre suffisant, la surveillance du niveau de remplissage de la cuve) doivent assurer l'absence de colmatage de la sécurité de surpression/dépression.

Le lieu de montage doit être adapté à l'utilisation de l'ÜUDS 150 V2.

Des informations au sujet des principes d'utilisation sont disponibles dans la norme *EN 60447* « Interface homme-machine ».

Le dimensionnement statique et dynamique du gazomètre doit être adaptée au montage et à l'exploitation avec l'ÜUDS 150 V2.

Vois plans de gazomètres de l'installation de biogaz.

Lors des préparations pour le montage, il convient de veiller à ne pas endommager les éventuelles structures rapportées (chauffage, autres conduites, etc.) à proximité d'éléments en béton. Par défaut, la paroi du gazomètre est dotée d'un carottage de min. Ø 160 mm, max. Ø 200 mm.

Position du carottage : Voir « Intégration de l'ÜUDS 150 V2 dans la paroi du gazomètre » en page 20.

Intégration dans la paroi de la cuve

L'ÜUDS 150 V2 doit être montée à la verticale (à l'aide d'un niveau à bulle). Elle est installée directement sur la bride de la traversée de paroi.

Lors de la définition des distances de sécurité, respecter entre autres impérativement les réglementations BetrSichV, ArbSchG et « TI 4 Règles de sécurité pour installations de biogaz ».

L'ÜUDS 150 V2 ne doit pas être séparée de la paroi du gazomètre par une vanne d'arrêt. Pour le montage sur la paroi du gazomètre, des joints et produits d'étanchéité sont utilisés normalement pour l'étanchéification.

Etendue de la livraison de la sécurité de surpression/dépression

Désignation	Données	Nombre
ÜUDS 150 V2		1
compris		
Vis	M 16 x 50 mm	8
Ecrou	M 16	8
Rondelle	Ø 17	16
Robinet à boisseau sphérique		3
Boulon d'ancrage fixe	10 mm	12
Traversée de paroi		1
Joint pour traversée de paroi		1
Glysantine	10 litres	1
Produit d'étanchéité	Sikaflex TS Plus	1
Coude	90°	1
Raccord mâle		1

Des outils classiques sont nécessaires pour le montage.

Montage de la sécurité de surpression/dépression dans la paroi du gazomètre

Voir « Dimensions et raccords » en page 29.

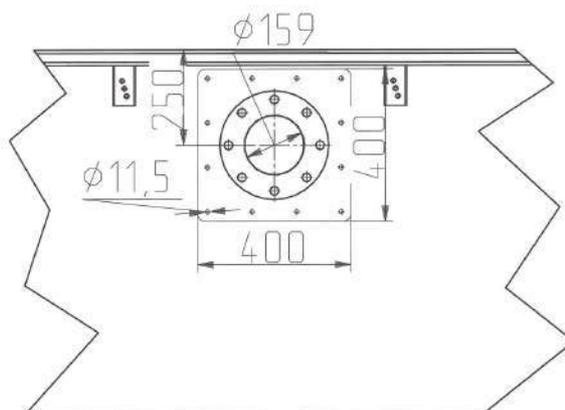


Avertissement contre les atmosphères explosibles et inflammables !

Risques d'explosion en raison de la présence de gaz résiduel dans la gazomètre lors de la réalisation ultérieure d'un carottage.

⇒ S'assurer que le gazomètre ne contient pas de gaz avant d'entamer l'intervention.

⇒ Retirer l'isolation de la paroi du gazomètre (si disponible) dans la zone de montage.



Traversée de paroi (A) (dimensions en mm)

- Carottage min. 160 mm, max. 200 mm
 - Distance entre le centre du carottage et le bord supérieur de la paroi du gazomètre = min. 250 mm.
- ⇒ Respecter les distances de l'isolation de la paroi du gazoduc au centre du carottage et appliquer un repère correspondant sur le mur en béton.
- ⇒ Réaliser le carottage de Ø 160 – 200 mm pour une conduite de gaz de DN 150.
- ⇒ Introduire la traversée de paroi dans l'orifice et l'aligner avec un niveau à bulle par rapport au bord supérieur de la bride.
- ⇒ Utiliser la traversée de paroi comme gabarit de perçage et tracer les trous.
- ⇒ Percer 12 trous (10 mm).
- ⇒ Retirer la traversée de paroi et éliminer la poussière des trous et du mur.
- ⇒ Le cas échéant, appliquer un apprêt et le laisser évaporer.
- ⇒ Appliquer du Sikaflex sur la surface d'étanchéité. Les trous de perçage ne doivent pas être obturés de Sikaflex jusqu'à ce que tous les boulons d'ancrage soient enfoncés.
- ⇒ Enfoncer les boulons d'ancrage en procédant en croix.
- ⇒ Serrer les boulons d'ancrage à l'aide d'une clé dynamométrique, conformément à la notice de montage pour boulons d'ancrage fixes (notice jointe). Respecter le couple de serrage.
- ⇒ Visser l'ÜUDS 150 V2 avec les vis, écrous et rondelles sur la bride de la traversée de paroi. Poser le joint auparavant.

- ⇒ Le cas échéant, raccorder la conduite d'eau chaude.

Liquide de blocage

Le remplissage de l'ÜUDS 150 V2 est réalisé pendant le montage à l'aide des vannes de remplissage.

- ⇒ Remplir l'ÜUDS 150 V2 de liquide de blocage jusqu'au niveau de remplissage prévu ou jusqu'à ce que le liquide de blocage déborde dans le gazomètre. Le volume de liquide de blocage nécessaire est d'env. 20 litres.
- ⇒ Contrôler le niveau de liquide de blocage à l'aide du verre-regard. Le niveau de remplissage doit être au minimum de 5 cm dans les deux récipients (flèche longue du verre-regard).

Voir « Protection antigel et conditions d'exploitation » en page 18.

Réglage

La mise en place des plaques de poids d'origine sur les bols immergés permet de régler de manière variable les pressions de déclenchement pour la surpression et la dépression. Les bols immergés sans poids se déclenchent à env. 0,5 mbar. Chaque plaque de poids ajoutée augmente la pression de déclenchement de 0,5 mbar supplémentaires.

La pression de déclenchement maximale admissible pour la surpression est de + 3,5 mbar (6 plaques).

La pression de déclenchement maximale pour la dépression est de - 1,0 mbar (1 plaque).

Les modifications des pressions de déclenchement ne doivent être réalisées qu'après concertation avec la société Baur Folien Service GmbH.

MISE EN SERVICE ET EXPLOITATION



Risques de dommages corporels, matériels et écologiques !

Les consignes de sécurité figurant au chapitre Sécurité doivent être respectées impérativement.

Au niveau de l'orifice de délestage de la sécurité de pression, des dégagements de biogaz sont possibles à tout moment.

Le biogaz est une source à risques pouvant générer des risques d'incendie, d'explosion et d'intoxication !

Il convient de respecter notamment les prescriptions des règles de sécurité pour installations de biogaz des caisses mutuelles d'assurance-maladie agricoles (TI 4) et les règles de protection contre les explosions (BGR 104).

Conditions préalables

L'exploitation de l'ÜUDS 150 V2 n'est autorisée que si celle-ci est en parfait état opérationnel.

L'ÜUDS 150 V2 ne doit pas être exploitée

- pendant la réalisation d'opérations de maintenance et d'installation
- si l'ÜUDS 150 V2 est endommagée ou qu'il est supposé que son exploitation peut conduire à des détériorations.

Si des détériorations ou ruptures sont constatées sur l'appareil ou les éléments de fixation, ou si l'exploitation sûre n'est pas assurée pour d'autres raisons, l'ÜUDS 150 V2 doit être réparée dans les meilleurs délais et ne doit pas être mise en service.

Le réglage de poids ne doit être modifié que dans certains cas exceptionnels. Veuillez vous adresser à cet effet à la société Baur Folien Service GmbH.

Mise en service

Avant la première mise en service

- ⇒ Tous les éléments disposés sur le lieu d'exploitation pour le montage de l'ÜUDS 150 V2 doivent être contrôlés et resserrés le cas échéant. Respecter le couple de serrage de l'élément de fixation respectif.

Voir « Couples de serrage (pour vis en Nm) » en page 27.

- ⇒ Compléter la liste de contrôle.

Voir « Liste de contrôle pour la première mise en service » en page 31.

Pression de déclenchement des cloches

La valeur des pressions de déclenchement dépend du type de film de gazomètre pour biogaz et de la structure porteuse sous la couverture en film. Elle doit être définie par le fabricant de la couverture en film ou de la structure porteuse.

Le réglage des pressions de déclenchement est réalisé à l'aide des poids de réglage des cloches de l'ÜUDS 150 V2. Les cloches se déclenchent par rapport à la surpression/dépression dans la cuve de fermentation, indépendamment de la traction du câble.

Interaction entre la pression de déclenchement et le poids

Pression de déclenchement de la cloche de dépression

mbar	*
-1,0	240 g

* Poids total de la cloche de dépression + 1 plaque de poids

Pression de déclenchement de la cloche de surpression

mbar	240 g	120 g	120 g	120 g	120 g	120 g	120 g	*
1,0	Bol immergé	1 plaque						360 g
1,5	Bol immergé		2 plaques					480 g
2,0	Bol immergé			3 plaques				600 g
2,5	Bol immergé				4 plaques			720 g
3,0	Bol immergé					5 plaques		840 g
3,5	Bol immergé						6 plaques	960 g

* Poids total du bol immergé + plaque(s) de poids

L'ÜUDS 150 V2 est livrée réglée en usine (voir « Caractéristiques techniques » en page 16 et données figurant sur l'appareil).

Modification de la pression de déclenchement de la cloche

Les modifications des pressions de déclenchement ne doivent être réalisées qu'après concertation avec la société Baur Folien Service GmbH.

Mise hors service

Si l'ÜUDS 150 V2 doit être mise hors service, par ex. pour des opérations de réparation de grande envergure, la mise hors service est réalisée après concertation avec le fabricant.

DÉFAILLANCES ET LEUR ÉLIMINATION



Risques de dommages corporels, matériels et écologiques !

Les consignes de sécurité figurant au chapitre Sécurité doivent être respectées impérativement.

En cas de présence d'odeur de gaz ou de déclenchement de l'alarme d'un détecteur de gaz tenter de déterminer l'origine et quitter immédiatement l'installation. Éviter les flammes, les lumières nues et toutes les sources d'ignition pouvant provoquer l'allumage des mélanges de gaz explosibles. Informer le fabricant et convenir de la marche à suivre. En cas de présence de blessés, informer immédiatement les pompiers et tenter de sauver les blessés, sans toutefois se mettre en danger.

Comportement à adopter en cas de défaillances

- ⇒ En cas de dysfonctionnement de l'ÜUDS 150 V2, informer systématiquement la société Baur Folien Service GmbH ou le fabricant de l'installation de biogaz. Nous sommes joignables tous les jours de 8 h à 17 h au numéro suivant :
+49 8334 259919 0.
- ⇒ En cas d'incendie, informer immédiatement les pompiers, n° 112 (réseau fixe et mobile)



Veillez nous informer à tout moment d'un dysfonctionnement éventuel. Nous sommes reconnaissants de vos retours d'expérience avec votre ÜUDS 150 V2, afin de pouvoir améliorer constamment ces dispositifs.

Recherche de défaillances

La majeure partie des défaillances sont dues à de petits dysfonctionnements au sein du système de l'installation de biogaz. Gardez votre calme et considérez la situation. Après réflexion, un certain nombre de défaillances sont faciles à localiser et à éliminer.

A cet effet, se reporter à la liste des messages de défaillance.

En cas de défaillance plus complexe, contacter la société Baur Folien Service GmbH (ou par ex. le fabricant de l'installation de biogaz).

Tableau des dysfonctionnements

Dysfonctionnement	Cause possible	Mesure corrective
Le biogaz s'échappe pendant une durée prolongée.	La sécurité de surpression/dépression ne ferme pas.	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler le niveau de liquide de blocage, faire l'appoint le cas échéant. - Contrôler la présence de salissures, rincer le cas échéant. - Contrôler la facilité de mouvement de l'ÜUDS 150 V2. - Contrôler la présence de glace en hiver. - Dans le cas contraire, prévenir le service clients.
Le film de gazomètre est trop tendu.	La sécurité de surpression/dépression ne se déclenche pas.	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la facilité de mouvement de la cloche de surpression. - Contrôler la présence de glace en hiver. - Dans le cas contraire, prévenir le service clients.



Si cette liste ne vous permet pas de remédier au problème, veuillez contacter la société Baur Folien Service GmbH.

MAINTENANCE

Les mesures de maintenance sont l'inspection, la maintenance et la réparation. Outre les opérations décrites dans le plan de maintenance, l'ÜUDS 150 V2 ne requiert quasiment pas d'autre entretien;



Risques de dommages corporels, matériels et écologiques !

Les consignes de sécurité figurant au chapitre Sécurité doivent être respectées impérativement.



Risques de dommages corporels, matériels et écologiques !

Risques d'explosion ! Risques d'intoxication !

- ⇒ Respecter la documentation de protection contre les explosions compilée par l'exploitant de l'installation.

Entretien et nettoyage de l'ÜUDS 150 V2

En cas de défaillances, si du lisier s'écoule de la cuve dans l'ÜUDS 150 V2 celle-ci doit être nettoyée de l'intérieur.

- ⇒ Laisser s'écouler le liquide via la vanne de vidange.
- ⇒ Desserrer les vis de la partie inférieure et retirer le module complet (bol de dépression).
- ⇒ Rincer abondamment à l'eau.
- ⇒ Remonter ensuite le bol de dépression.
- ⇒ Bloquer les écrous.

Protocole de maintenance

Les opérations d'inspection et de maintenance doivent être documentées sans lacunes. Voir « Justificatif des opérations de maintenance et contrôles d'étanchéité » en page 32.

Plan de maintenance et d'entretien

Les intervalles de maintenance définis correspondent à des conditions d'exploitation normales. En cas de conditions d'exploitation plus difficiles, les opérations de maintenance doivent être réalisées après des intervalles plus courts.

Contrôle (intervalles de maintenance)	Élément	Contrôler / Opération	Moyen d'exploitation / Remarques
tous les jours ou après chaque déclenchement	Généralités - sécurité de surpression/dépression	Encrassement et colmatage intérieur	Notamment après des dysfonctionnements, par ex. la formation de mousse ou un niveau de substrat trop élevé dans la cuve.
		Niveau de remplissage du liquide de blocage.	Faire l'appoint le cas échéant.
		Fonction	Cloche de dépression *
Tous les jours en hiver	Protection antigel	Facilité de mouvement	Le cas échéant, ajouter / faire l'appoint de produits antigel. (protection jusqu'à min. - 30°C)
Tous les six mois	Raccords de flexibles / éléments de fixation	Bonne fixation	Resserrer le cas échéant.
	Raccord à la cuve	Étanchéité.	
	ÜUDS 150 V2	Encrassement extérieur	Nettoyer le cas échéant avec de l'eau et du produit vaisselle.

* La facilité de mouvement du bol de dépression peut être contrôlé par le levage bref de la barre de guidage du bol immergé inférieur. Le bol immergé doit s'abaisser immédiatement dès que la barre est relâchée.

Plan d'inspection et de maintenance

Couples de serrage (vis en Nm)

Afin que les vis maintiennent la force de serrage prescrite, elles ne doivent être serrées que jusqu'au couple de serrage maximal admissible. Si la vis est serrée davantage, elle peut être allongée et perd sa résistance.

Vis		M8	M10	M12	M16
Qualité A2/A4-70	à sec μ 0,14	17,7	34,8	59,9	148
	lubrifiée * μ 0,10	13	28	45	105
Qualité 8.8 galvanisée	à sec μ 0,14	25,4	49,5	85,2	211

* lubrifiée avec de l'OKS blanc polyvalent ou un lubrifiant équivalent.

Appoint de liquide de blocage

Voir « Liquide de blocage » en page 21.

Opérations de maintenance liées à l'usure

Tous les éléments mobiles sont soumis à une usure qui dépend de la durée d'exploitation, du degré de sollicitations et des conditions d'exploitation.

Réparations

Les opérations de réparation et de mise hors service ne doivent être réalisées qu'après concertation avec la société Baur Folien Service GmbH.

Pièces détachées

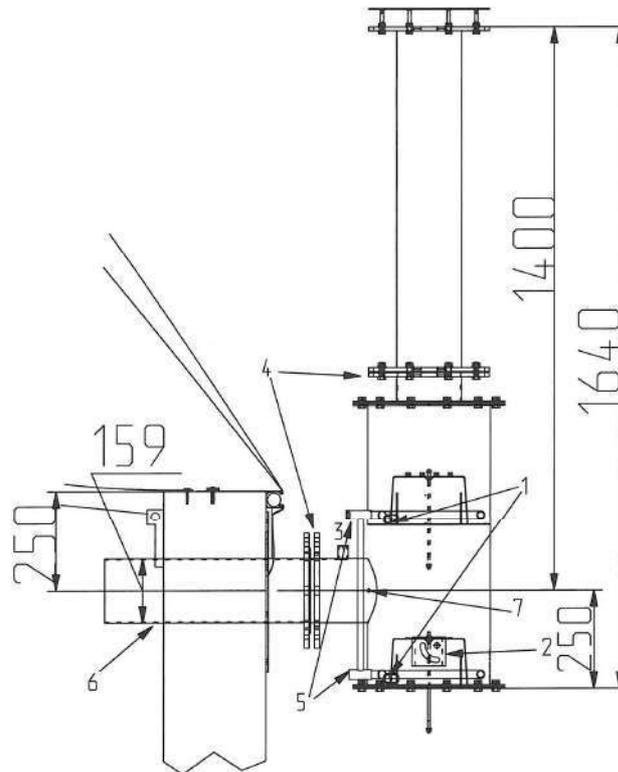
Toutes les pièces détachées sont disponibles sur demande auprès de la société Baur Folien Service GmbH. Pour commander des pièces détachées d'un élément intégré à l'ÜUDS 150 V2, il convient de s'adresser également à la société Baur Folien Service GmbH.

Veillez noter auparavant les données (par ex. désignation du type, numéro de série, année de construction) figurant sur la plaque signalétique correspondante (si disponible) pour les indiquer lors de la commande.

Voir coordonnées en dernière page du présent document.

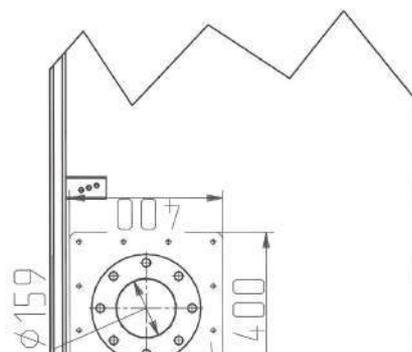
ANNEXES

Dimensions et raccords



1	2 raccords 1/2" pour le remplissage du liquide de blocage.
2	Support pour un soutien supplémentaire (option)
3	Raccords 1/2" pour vanne à boisseau sphérique

4	Bride percée DN 150 PN 10/16
5	3 raccords 1/2" pour le chauffage à eau chaude (une soupape de purge doit être intégrée au raccord supérieur)
6	Traversée de paroi avec bride solide DN 150 PN10/16



Traversée de paroi (A) (dimensions en mm)

Justificatif des performances de la sécurité de surpression/dépression DN 150 V2

Pression de déclenchement	
Surpression :	3,5 mbar
• Puissance de délestage	300 m ³ /h
• à une augmentation de la pression	5 mm de colonne d'eau
Dépression :	-1,0 mbar
• Puissance de délestage	300 m ³ /h
• à une augmentation de la pression	2 mm de colonne d'eau

Liste de contrôle pour la première mise en service

Utiliser cette page comme modèle à photocopier

Exploitant	
Adresse	
CP / Ville	
Téléphone	
Machine Type / N°	

	Guide d'évaluation pour la première mise en service	OUI	Remarque
1	La documentation (déclaration de conformité, manuel d'exploitation) est-elle complète et accessible ?	<input type="checkbox"/>	
2	L'utilisation est-elle conforme selon la documentation (déclaration de conformité, manuel d'exploitation) ?	<input type="checkbox"/>	
3	Toutes les consignes de sécurité et d'installation figurant dans le manuel d'exploitation ont-elles été respectées ?	<input type="checkbox"/>	
4	Le montage a-t-il été réalisé et contrôlé correctement (couples de serrage, joints, fixations) ?	<input type="checkbox"/>	
5	La protection contre les risques mécaniques par écrasement, cisaillement, sectionnement, happage, entraînement, chocs et friction est-elle suffisante ?	<input type="checkbox"/>	
6	La protection contre le bruit, les vibrations, la chaleur et les substances dangereuses est-elle suffisante ?	<input type="checkbox"/>	
7	L'exploitation sûre et conforme, ainsi qu'une commande sécurisée sont-elles assurées (déterminer le cas échéant par des marches d'essai) ?	<input type="checkbox"/>	
8	Toutes les sources d'ignition ont-elles été retirées ou évitées dans la zone de l'ÜUDS 150 V2 ?	<input type="checkbox"/>	

* En fonction de l'étendue et du potentiel de risques de l'installation technique, une procédure d'évaluation détaillée peut être requise pour la première mise en service.

Responsable du montage :	Responsable de la mise en service :

Document d'autorisation pour les zones à risques d'explosion

Utiliser cette page comme modèle à photocopier

Autorisation pour les opérations de soudage, découpe au chalumeau et autres interventions générant des étincelles, pour le perçage, le meulage, les opérations de martelage ou de taille, pour l'utilisation d'appareils sans protection Ex.

A 1.	Donneur d'ordre :	Chantier :	Tél. :	Responsable de chantier :
2.	Lieu et type d'intervention			
3	Autorisation de	heures à	heures pour la durée de	
4	Pour l'atelier / la société		Chantier : Responsable de chantier :	
B	Point à risque à proximité			
	Le poste de travail, structure, Adaptateur, etc. :	Responsable :	Chantier : Tél. :	
C	Mesures de sécurité à réaliser par :			réalisées. <input type="checkbox"/>
1.	Contrôle et étanchéité des conduites rigides et appareils à proximité du lieu d'intervention			<input type="checkbox"/>
2.	Mesures d'extinction et autres mesures de sécurisation			
	a. Mise à disposition d'eau d'extinction, d'extincteurs sur le lieu d'intervention			<input type="checkbox"/>
	b. Branchement d'un tuyau de pompiers			<input type="checkbox"/>
	c. Mise en place de postes de sécurité			<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Artisan	<input type="checkbox"/> Collaborateur de l'entreprise	<input type="checkbox"/> Responsable	<input type="checkbox"/> Pompier
	d. Elimination de substances, vapeurs, gaz ou dépôts de poussières inflammables			<input type="checkbox"/>
	e.			<input type="checkbox"/>
3.	Marquage du lieu d'intervention (route, voie ferrée, etc.)			
	a. Par des drapeaux rouges (à 20 cm des deux côtés du point d'intervention)			<input type="checkbox"/>
	b. Par des panneaux (par ex. opération à la flamme sur pont de conduite)			<input type="checkbox"/>
	c. Délimitation, déviation pour camion-citernes, blocage pour véhicules ferroviaires.			<input type="checkbox"/>
4.	Sécurisation des environs contre les étincelles de soudage			
	a. Recouvrement des conduites voisines			<input type="checkbox"/>
	b. Mise en place d'une cloison de séparation, protection du film extérieur, maintien humide le cas échéant			<input type="checkbox"/>
	c. En cas de passage d'un train, interrompre les travaux			<input type="checkbox"/>
	d. Garder une distance minimale de _____ m par rapport à des wagon-citernes, parcs de gazomètres, etc.			<input type="checkbox"/>
	e. Recouvrement et étanchement des traversées de conduites, grilles métalliques, gaines d'éclairage et techniques			<input type="checkbox"/>
	f.			<input type="checkbox"/>
5.	Pour les interventions dans et sur les cuves, appareils, puits, conduites rigides, éléments démontés, dans des espaces restreints, etc. éventuellement des mesures supplémentaires :			
	a. Autorisation de franchissement	N°	du	<input type="checkbox"/>
	b. Autorisation d'intervention	N°	du	<input type="checkbox"/>
	c. Certificat de sécurisation pour moyens d'exploitation électriques	N°	du	<input type="checkbox"/>
6.	a. Avant le début des interventions, signaler tous les jours dans B 1, 2, 3, 4.			<input type="checkbox"/>
	b. Signaler tous les jours dans B 1, 2, 3, 4 la fin des interventions.			<input type="checkbox"/>
7.	a. Contrôle des mesures de protection cochées par (nom)			<input type="checkbox"/>
	b. Contrôle du lieu d'intervention après la réalisation des opérations par (nom)			<input type="checkbox"/>
D	Accord des responsabilités pour les points à risques			
	Début des opérations signalé	le	auprès de	
	Pour mesure B 1 mesure C point			
	Pour mesure B 2 mesure C point			
	Pour mesure B 3 mesure C point			
	Pour mesure B 4 mesure C point			

Certificat d'autorisation établi : _____

Date

Signature du responsable d'exploitation _____

Certificat d'autorisation pour opérations de soudage, découpe, brasage, décongélation et sectionnement

1	Lieu / point d'intervention	
	Société à contacter / chargé de mission	
1 a	Zones à risques d'incendie / d'explosion	dans un périmètre de _____ m
2	Tâche à effectuer (par ex. soudage d'une console)	
3	Type d'opérations	<input type="checkbox"/> Soudage <input type="checkbox"/> Brasage <input type="checkbox"/> Découpe <input type="checkbox"/> Décongélation <input type="checkbox"/> Découpe par meuleuse
4	Mesures de sécurité avant le début des opérations	<input type="checkbox"/> Elimination de l'ensemble des objets et substances inflammables, y compris les dépôts de poussières, dans un périmètre de _____ m et – dans la mesure du possible – aussi dans les espaces voisins. <input type="checkbox"/> Recouvrement des objets inflammables en danger, par ex. poutres en bois, cloisons et planchers en bois, éléments en plastique, etc. <input type="checkbox"/> Etanchéification des orifices, joints et interstices et autres passages par des substances non inflammables. <input type="checkbox"/> Elimination des habillages et isolations. <input type="checkbox"/> Elimination du risque d'explosions dans les cuves et conduites rigides. <input type="checkbox"/> Mise en place d'un poste d'incendie avec des seau d'eau remplis, idéalement des extincteurs, ou un tuyau d'eau branché.
5	Poste d'incendie : - pendant les opérations - après les opérations - Durée	Nom : _____ Nom : _____ Heures : _____
6	Déclenchement d'alarme	Lieu de montage du détecteur d'incendie le plus proche : _____ Téléphone : _____ N° d'appel des pompiers : _____
7	Moyen / appareil d'extinction	<input type="checkbox"/> Extincteur de type <input type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> CO ² <input type="checkbox"/> poudre <input type="checkbox"/> Seau d'eau remplis <input type="checkbox"/> Tuyau d'eau branché
8	Les mesures de sécurité décrites ci-dessus doivent être mises en place. Les réglementations de prévention des accidents des caisses mutuelles d'assurance-accidents GUV 1 §§ 43.44 et GUV 38 § 30 ainsi que la fiche de protection du travail 1.4 doivent être respectées.	

Date	Signature Responsable / coordinateur du chantier	Signature Personne chargée de l'exécution	Date	Signature Personne chargée de la surveillance
------	---	---	------	---

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons que la sécurité de surpression/dépression satisfait à toutes les dispositions applicables de la directive 2006/42/CE Annexe V Machines, dans la mesure où elle est intégrée et utilisée en conformité avec la description figurant dans le manuel d'exploitation.

Désignation du produit : Sécurité de surpression/dépression DN150 pour cuves
de fermentation
Type : ÜUDS 150 V2

Autres directives appliquées : aucune

Normes harmonisées appliquées : DIN EN ISO 12100:2010

Nom et adresse de la personne habilitée à compiler la documentation technique :

Baur Folien Service GmbH
(Adresse voir ci-dessous)

Fabricant :

Baur Folien Service GmbH
Gewerbestr. 6
87787 Wolfertschwenden
Allemagne

0049 8334 259919 0
0049 8334 259919 19
www.baur-folien.de
info@baur-folien.de

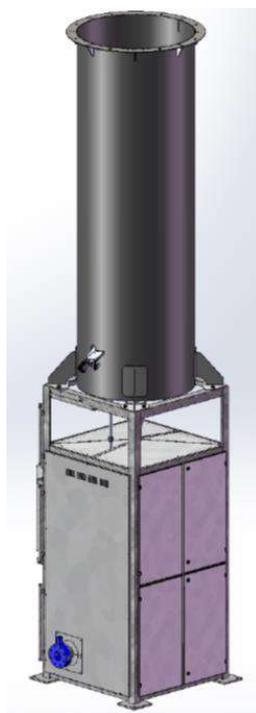


Peter Baur
Directeur

Annexe 8 : Notice technique de la torchère

NOTICE D'UTILISATION

Torchère Type C-nox NTO / NTV



Editeur

C-nox GmbH & Co.KG
Haberstrasse 23

Numéro documents

D-24537 Neumuenster
BA NTO / NTV F 01-02-16

Date d'édition

01. Fév 2016

Copyright :

© 2016, C-nox

Cette documentation ainsi que tous ces éléments sont protégés par les droits d'auteur. Toute valorisation et modification hors du cadre des limites strictes de la loi sur le droit à la propriété est interdite et punissable sans l'accord de la société C-nox.

Cela s'applique, en particulier, à la reproduction, les traductions, le micro-filmage et la sauvegarde et le traitement dans les systèmes électroniques.

Contenu

1 Introduction	4
1.1 Autres documentations et documents	4
1.2 Signes et symboles utilisés.....	4
1.2.1 Signes / Symboles généraux	5
1.2.2 Signes sur la sécurité	5
2 Dispositions générales sur la sécurité	6
2.1 Conditions de la construction	6
2.1.1 Utilisation conforme.....	6
2.1.2 Mauvaise utilisation prévisible et manipulation incorrecte.....	7
2.1.3 Risques résiduels	7
2.1.4 Contrôles sur la sécurité.....	8
2.2 Personnel – Qualifications et devoirs	8
2.2.1 Propriétaire / exploitant.....	9
2.2.2 Personnel opérant	9
2.2.3 Personnel d'entretien.....	10
2.3 Equipement de protection individuelle	10
2.4 Consignes générales de sécurité.....	10
3 La torchère	13
3.1 Dispositifs de sécurité et de protection.....	13
3.1.1 Plaques de sécurité et d'indication :	13
3.2 Eléments de commande et d'affichage	17
3.3 Fonction et mode de fonctionnement.....	17
3.3.1 Le démarrage.....	17
3.3.2 Etapes du processus	18
3.3.3 L'extinction	19
3.3.4 Démarrage manuel (Hors-ligne).....	20
4 Transporter la torchère	20
5 Monter la torchère.....	22
5.1 Monter la torchère	22
5.2 Raccorder les moyens	22
5.2.1 Raccorder au réseau électrique.....	23
5.2.2 Raccorder les conduites de gaz	23
6 Mettre en service la torchère	24

6.1 Contrôles avant la mise en service	24
6.2 Mise en service	24
6.2.1 Allumer la torchère (v. aussi chapitre 3)	25
6.2.2 Option mode rinçage :	26
6.2.3 Condensat.....	26
6.2.4 Mise en service après un arrêt d'urgence	27
6.3 Fonctionnement en alimentation de secours (option)	27
7 Mettre la torchère hors service	28
7.1 L'extinction	28
7.2 Sur l'arrêt d'urgence	28
7.3 Sur les opérations de nettoyage, d'entretien et réparations	28
8 Démonter la torchère.....	29
8.1 Démonter les moyens.....	29
8.2 Démonter la torchère	30
9 Nettoyer et maintenir la torchère.....	31
9.1 Plan de nettoyage et de maintenance	31
9.2 Opérations de nettoyage	33
9.3 Opérations de maintenance	33
10 Liste des pièces détachées	34
11 Aide en cas d'erreurs/dysfonctionnements	34
11.1. Général	34
11.2 Messages d'erreur	35
Annexe	36
Annexe 1 : Contrôles / ajustements avant la mise en service (sonde UV et électrodes d'allumage).....	36
Annexe 2 : Réglage VK à deux niveaux	38
DECLARATION DE CONFORMITE	39

1 Introduction



Cette notice doit vous familiariser aux utilisations de base de la torchère.

Cette notice contient des informations importantes, pour...

- éviter les dangers,
- réduire les frais de réparation et les temps de panne et pour
- accroître la fiabilité et la durée de vie de la torchère.

Indépendamment de cette notice, les lois en vigueur dans les pays utilisateurs et sur les lieux d'utilisation, les ordonnances, les directives et les normes doivent être respectées.

Seule l'utilisation de la torchère est décrite dans cette notice.

Un exemplaire de cette notice doit à tout moment être accessible aux opérateurs.

Information :

La notice d'utilisation pour la torchère doit être une partie intégrante du manuel pour l'installation globale.

1.1 Autres documentations et documents

En plus de cette notice, il existe d'autres documentations relatives à la torchère. Ces documents sont une partie intégrante de la notice d'utilisation au sens de la Directive européenne 2006/42/EG et 94/9/EG.

Les documents suivants sont en annexe :

- Plan d'installation
- Schéma électrique
- Divers documents individuels des principaux composants essentiels

1.2 Signes et symboles utilisés

Les signes et symboles de cette notice doivent vous aider à utiliser rapidement et en toute sécurité la notice et l'appareil.

1.2.1 Signes / Symboles généraux



Danger

Cette identification des dangers indique un danger important et directement imminent, qui peut provoquer avec certitude de graves blessures ou voire même la mort, si le danger n'est pas écarté.



Avertissement

Cette identification des dangers indique un danger possible, qui peut provoquer de graves blessures ou voire même la mort, si le danger n'est pas écarté.



Attention

Cette identification des dangers indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des blessures corporelles moyennes ou légères ou des dommages aux biens, s'il n'est pas écarté.



Information

Cette indication vous informe sur l'utilisation la plus efficace et la plus pratique de l'appareil et de la notice.



Advanced Organizer :

L'Advanced Organizer vous informe brièvement sur le contenu du chapitre suivant.



Résultat :

Vous trouverez ici le descriptif du résultat d'une suite d'étapes de manipulation.

1.2.2 Signes sur la sécurité

Les signes sur la sécurité représentent visuellement une source de danger. Les signes sur la sécurité dans la zone de travail de la machine / l'installation et dans toute la documentation technique correspondent à la norme harmonisée EN 61310-1 à 3 : Sécurité des machines - Affichage, identification et utilisation et la Directive européenne 92/58/EEG - les exigences minimales pour l'identification sur la sécurité et/ou la protection de la santé sur le lieu de travail.



Avertissement pour un danger général

Ce symbole d'avertissement apparaît devant les activités pendant lesquelles plusieurs raisons peuvent provoquer des dangers.



Avertissement pour une tension électrique dangereuse

Ce symbole d'avertissement apparaît devant les activités pendant lesquelles il existe un risque de choc électrique, avec potentiellement des conséquences mortelles.



Avertissement pour atmosphère explosive

Ce symbole d'avertissement apparaît devant les activités pendant lesquelles il existe un risque d'atmosphère explosive, avec potentiellement des conséquences mortelles.



Avertissement pour matières inflammables

Ce symbole d'avertissement apparaît devant les activités pendant lesquelles il existe un risque d'incendie, avec potentiellement des conséquences mortelles.



Avertissement pour blessures aux mains

Ce symbole d'avertissement apparaît devant les activités pendant lesquelles il existe un risque de blessures aux mains.

2 Dispositions générales sur la sécurité

Dans cette partie, vous trouverez la description des dispositions fondamentales sur la sécurité pour l'exploitation de la torchère.



Toute personne faisant fonctionner ou travaillant avec la torchère doit lire ce chapitre et mettre en pratique ses dispositions.

2.1 Conditions de la construction

La torchère à gaz est conçue en tant que torchère pour l'exploitation avec du biogaz. La conception de base est fondée sur une durée d'utilisation moyenne de 100 heures de fonctionnement p. a. D'autres durées d'utilisation sont à communiquer lors de la commande. La torchère doit être éteinte une fois par jour (en 24 heures). Ceci afin de permettre l'autocontrôle automatique de la sonde UV.

La construction de la torchère correspond à l'état de la science et de la technique ainsi qu'aux dispositions sur la sécurité en vigueur au moment de la mise en circulation dans le cadre de son utilisation conforme aux dispositions. Elle répond aux exigences fondamentales sur la sécurité des directives européennes.

La torchère ne doit être utilisée que pour l'usage prévu. Une utilisation incorrecte provoque des dommages sur l'appareil, voire aux personnes.

2.1.1 Utilisation conforme

La torchère est exclusivement destinée à la combustion de biogaz (également gaz d'épuration et gaz de décharge). Des armatures spécifiques doivent être utilisées pour d'autres types de gaz. Le type de gaz doit obligatoirement être indiqué à la commande.

Les armatures de l'équipement d'élimination des matières inflammables (système commandé à gaz) ne doivent être ni ouvertes, ni démontées et ensuite à nouveau remontées. Seul le remplacement complet des armatures est autorisé. La seule exception est, le cas échéant, le remplacement des éléments de filtres.

La torchère doit être exploitée conformément aux indications de la documentation technique.

Toute utilisation non conforme aux dispositions, et toutes opérations sur la torchère non mentionnées dans cette notice correspondent à une mauvaise utilisation non autorisée et hors des limites de responsabilité légales du fabricant.

2.1.2 Mauvaise utilisation prévisible et manipulation incorrecte

En cas de mauvaise utilisation prévisible et de manipulation incorrecte de la torchère, la déclaration européenne du fabricant émise par le fabricant devient caduque et automatiquement avec elle, l'autorisation d'exploitation et toute responsabilité.

Une mauvaise utilisation prévisible et une manipulation incorrecte sont par exemple :

- Transformations et modifications unilatérales qui impactent la sécurité de la torchère
- Pulvérisation avec des nettoyeurs haute pression ou des dispositifs d'extinction incendie
- Intervalles de maintenance non respectés
- Mesures physiques et contrôles défailants pour l'identification anticipée de dommages
- Remplacement des pièces d'usure défailant
- Opérations d'entretien et de réparations mal réalisées
- Opérations d'entretien et de réparations déficientes
- Utilisation non conforme aux dispositions

2.1.3 Risques résiduels

Les risques résiduels ont été analysés et évalués avant le début de la construction et de la planification de la torchère.

Pendant tout le cycle de vie de la torchère, les risques résiduels inévitables sur le plan de la construction peuvent être :

- risque pour la vie
- risque de blessure
- risque pour l'environnement
- dommages matériels sur la torchère
- dommages matériels et consécutifs sur d'autres biens matériels
- limitations de performances et de fonctionnalités

Vous éviterez les risques résiduels existants en observant les indications suivantes :

- prêter attention aux avertissements spécifiques sur la torchère
- lire et comprendre les informations générales sur la sécurité dans cette notice
- lire et comprendre les notices d'utilisation de toute l'installation de l'exploitant

Risque pour la vie

Un risque pour la vie des personnes peut exister sur la torchère par :

- une mauvaise utilisation
- une manipulation incorrecte
- un équipement de protection manquant
- des pièces de construction mécaniques défectueuses ou endommagées
- des pièces de construction électriques défectueuses ou endommagées

Risque de blessure

Un risque de blessure pour les personnes peut exister sur la torchère par :

- une manipulation incorrecte
- le transport
- des pièces de construction mécaniques défectueuses ou endommagées
- des pièces de construction électriques défectueuses ou endommagées

Risque pour l'environnement

Un risque pour l'environnement peut exister sur la torchère par :

- une manipulation incorrecte
- des fuites
- une émission sonore

Dommages aux biens

Des dommages matériels sur la torchère peuvent exister par :

- le non-respect des indications d'exploitation et d'entretien
- des matières d'exploitation inadaptées
- une manipulation incorrecte

Limitations de performance et de fonctionnalité

Des limitations de performance et de fonctionnalité sur la torchère peuvent exister par :

- une manipulation incorrecte
- le non-respect des indications d'exploitation et d'entretien
- une maintenance incorrecte
- des matières d'exploitation inadaptées

2.1.4 Contrôles sur la sécurité

L'installation est construite et fabriquée selon les exigences connues sur la sécurité. Nous recommandons cependant, avant la mise en service, un examen de construction par un organisme de surveillance accrédité, pour vérifier également l'utilisation concrète et les fonctions dans le contexte global de toute l'installation.

2.2 Personnel – Qualifications et devoirs

Toutes les activités sur la torchère ne doivent être réalisées que par du personnel y étant autorisé.

Le personnel autorisé est divisé en plusieurs groupes :

- propriétaire / exploitant
- personnel opérant
- personnel d'entretien

Le personnel autorisé doit

- avoir 18 ans révolus.
- être formé aux premiers secours et pouvoir les pratiquer
- connaître et pouvoir appliquer les règles de prévention des accidents et les consignes de sécurité de la torchère
- avoir lu le chapitre « dispositions générales sur la sécurité »
- avoir compris les contenus du chapitre « dispositions générales sur la sécurité »
- pouvoir utiliser en pratique et appliquer les contenus du chapitre « dispositions générales sur la sécurité »
- être formé et initié conformément aux mesures de protection sanitaire
- disposer des capacités corporelles et mentales pour la réalisation de ses fonctions, missions et activités sur la torchère
- être formé et initié conformément à ses fonctions, missions et activités sur la torchère
- Avoir compris la documentation technique relative à ses fonctions, missions et activités sur la torchère et pouvoir la mettre en pratique

2.2.1 Propriétaire / exploitant

Le propriétaire / exploitant est responsable pour

- l'utilisation de la torchère conforme aux dispositions
- l'exploitation de la torchère uniquement en pleine capacité de fonctionnement et de sécurité
- la protection de la torchère contre une utilisation non autorisée
- la mise à disposition de l'équipement de protection individuelle nécessaire
- le port de l'équipement de protection individuelle nécessaire
- la qualification suffisante du personnel autorisé
- l'initiation du personnel autorisé sur toutes les questions pertinentes relatives à la sécurité du travail
- l'initiation du personnel autorisé sur toutes les questions pertinentes relatives à la protection de l'environnement
- l'état correct et lisible des symboles de sécurité et de consignes sur la torchère
- la réalisation d'une évaluation des risques de l'installation complète et la compilation des résultats dans une notice d'exploitation
- l'accès uniquement réservé au personnel autorisé
- la réalisation des réparations uniquement après concertation préalable avec le fabricant
- la correction immédiate des défauts constatés ou des états de fonctionnement/dysfonctionnements anormaux
- l'arrêt de l'utilisation de la torchère pendant la recherche d'erreurs

2.2.2 Personnel opérant

Le personnel opérant doit

- utiliser la torchère conformément aux dispositions
- porter l'équipement de protection individuelle nécessaire
- mettre la torchère immédiatement hors service en cas d'états de fonctionnement/dysfonctionnements anormaux
- déclarer immédiatement les défauts constatés ou des états de fonctionnement/dysfonctionnements anormaux.

Le personnel opérant est responsable pour

- l'état correct et lisible des symboles de sécurité et de consignes sur la torchère
- la protection de la torchère contre une utilisation non autorisée
- l'exploitation de la torchère uniquement en pleine capacité de fonctionnement et de sécurité

2.2.3 Personnel d'entretien

Le personnel d'entretien doit

- utiliser la torchère conformément aux dispositions
- porter l'équipement de protection individuelle nécessaire
- disposer des compétences pour la torchère et les systèmes commandés à gaz.

Le personnel d'entretien est responsable pour

- l'état correct et lisible des symboles de sécurité et de consignes sur la torchère
- la protection de la torchère contre une utilisation non autorisée
- la concertation avec le fabricant sur les réparations
- l'exploitation de la torchère uniquement en pleine capacité de fonctionnement et de sécurité
- la réalisation de tests sur les mesures de protection présentes après avoir effectué le montage électrique ou l'entretien.

2.3 Equipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle doit être porté lors de toutes les opérations décrites dans cette notice et effectuées sur la torchère :

- gants de protection
- chaussures de protection
- casque de protection (recommandé)
- protection auditive (recommandé)

2.4 Consignes générales de sécurité

- Des modifications de la construction ne doivent pas être effectuées sur la torchère
- Les dispositifs de protection doivent être présents dans leur totalité et être fonctionnels
- L'identification de la torchère est présente dans sa totalité et dans un état lisible
- Dans la zone de danger de la torchère, n'utiliser aucune flamme, appareils générant des étincelles ou de la lumière
- Exploiter la torchère dans un état de protection contre la saleté et les corps étrangers
- Le personnel autorisé est responsable de la sécurité d'exploitation de la torchère
- Le personnel autorisé est responsable de la protection contre une exploitation non autorisée de la torchère
- Le personnel autorisé se doit de respecter les règles de prévention contre les accidents
- Le personnel autorisé se doit de suivre les consignes de sécurité de travail des supérieurs ou des personnes chargées de la sécurité
- Le personnel autorisé se doit de porter son propre équipement de protection
- Dans la zone de danger, seul du personnel autorisé doit stationner
- Le personnel autorisé doit stationner dans les zones de danger uniquement sur les lieux de travail respectivement prévus

- La consommation d'alcool, de drogues, de médicaments ou d'autres produits d'élargissement de la conscience ou modifiants
- Le personnel autorisé doit connaître et pouvoir utiliser les cinq règles de sécurité de l'électrotechnique.

Les cinq règles de sécurité

Avant le démarrage des opérations

- Débrancher
- Protéger contre le ré-enclenchement
- Vérifier le débranchement de l'alimentation
- Mettre à la terre et court-circuiter
- Recouvrir ou bloquer les pièces adjacentes sous tension

Transporter

- lever et transporter la torchère uniquement avec des moyens d'assistance au transport suffisamment dimensionnés
- Relever la torchère uniquement aux points de transport prévus
- Veiller au centre de gravité décalé (axe de levage) lors du transport de la torchère
- Sécuriser la torchère contre le glissement / renversement
- Relever et déposer la torchère de manière équilibrée

Monter

- Déposer la torchère uniquement sur un sol suffisamment stable
- Monter la torchère uniquement sur une fondation plane
- Veiller au centre de gravité décalé (axe de levage) lors du montage de la torchère

Mettre en service

Vérifier la fonctionnalité et la sécurité d'exploitation de la torchère avant chaque mise en service

- L'origine de la mise hors service (par exemple opération de maintenance, arrêt d'urgence) est corrigée avant la remise en service
- Ne mettre en service qu'une torchère en pleine capacité de fonctionnement et sécurisée

Exploiter

- Ne mettre en service qu'une torchère en pleine capacité de fonctionnement et sécurisée
- Mettre la torchère immédiatement hors service en cas d'états de fonctionnement/dysfonctionnements anormaux
- Déclarer immédiatement des conditions d'exploitation ou dysfonctionnements anormaux

Soigner/nettoyer

- Ne pas nettoyer la torchère en fonctionnement
- Respecter les intervalles de nettoyage.

Maintenir

- Ne pas entretenir la torchère en fonctionnement
- Respecter les intervalles de maintenance.
- Le personnel de maintenance de l'exploitant ne doit réaliser que les opérations de maintenance décrites dans cette notice
- Toutes les autres opérations de maintenance ne doivent être réalisées que par le personnel d'entretien du fabricant ou une personne compétente
- Respecter les intervalles de maintenance indiqués dans cette notice

Réparer

- Ne pas réparer la torchère en fonctionnement
- Le personnel de maintenance de l'exploitant ne doit réaliser que les réparations décrites dans cette notice
- Toutes les autres réparations ne doivent être réalisées que par le personnel d'entretien du fabricant
- Réalisation des réparations uniquement après concertation préalable avec le fabricant

Arrêter /Démonter

- La torchère est mise à l'arrêt/démontée dans l'ordre inverse à la mise en service/montage
- La torchère doit être recyclée conformément aux dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation, relatives à la protection de l'environnement.

Documentation

- Un exemplaire de cette notice doit à tout moment être accessible au personnel autorisé.
- Cette notice doit être toujours interprétée en relation avec la notice d'exploitation supérieure.

Protection de l'environnement

- L'emballage doit être recyclé conformément aux dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation, relatives à la protection de l'environnement.
- Les matériaux usagés ou résiduels doivent être recyclés conformément aux dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation, relatives à la protection de l'environnement.

3 La torchère



Dans cette partie, vous trouverez la description des composants et fonctionnalités de la torchère.

3.1 Dispositifs de sécurité et de protection

L'installation de la torchère est équipée de plusieurs dispositifs de sécurité pour protéger les personnes et les biens.

3.1.1 Plaques de sécurité et d'indication :

Les plaques de sécurité et d'indication signalent les dangers possibles et rappellent au personnel le devoir d'adopter un comportement correct :

Respecter :

Les plaques de sécurité et d'indication doivent être apposées aux emplacements correspondants sur la torchère et sa périphérie et être toujours lisibles.

Symbole	Description	Fonction
	Tension électrique dangereuse	Avertissement
	Atmosphère explosive	Avertissement
	Surface chaude	Avertissement

Tab. 3.1 Plaque de sécurité et d'indication

Dispositifs de sécurité et de protection		
Vanne d'arrêt rapide		<p>Les vannes d'arrêt rapide de sécurité se situent avant le brûleur dans le système commandé à gaz principal. Les vannes d'arrêt rapide sont certifiées selon la classe A. Le temps de fermeture est < 1 s en cas d'arrêt de sécurité. Elles sont fermées hors tension.</p> <p>La torchère dispose de quatre niveaux de performance réalisés par des vannes d'arrêt rapide de sécurité à un ou deux niveaux. Les niveaux sont accessibles sur demande par l'API supérieure via des signaux correspondants sans potentiel (v. schéma électrique). En fonctionnement, la vanne d'arrêt rapide est toujours ouverte et se ferme automatiquement dès que la chaîne de sécurité est interrompue ou la pression est inférieure à la pression minimale ou par l'activation du bouton d'arrêt d'urgence.</p>
Pressostat gaz		<p>Les pressostats gaz (bouton pression) servent de façon facultative à l'allumage et l'extinction de la torchère.</p> <p>Par conséquent, un pressostat de pression minimale est installé et contrôle la pression minimale avant le brûleur.</p> <p>Les réglages des valeurs de pression sont à adapter aux conditions sur site et éventuellement à régler à nouveau.</p> <p>Le réglage par défaut du pressostat de pression minimale est réglé sur 35 mbar. Cette valeur ne doit être modifiée que dans des cas particuliers et uniquement après concertation avec le fabricant.</p>

Dispositifs de sécurité et de protection		
Électrovanne		<p>Les électrovannes VAS se trouvent dans le ou les systèmes commandés à gaz d'amorçage. Les électrovannes gaz sont certifiées Classe A selon EN161. En cas de commande de démarrage de la torchère, la commande des brûleurs (BCU) donne le signal pour l'ouverture de l'électrovanne gaz. Pendant le processus d'amorçage, l'électrovanne gaz reste ouverte pendant 20 secondes (dans la conception de base, d'autres réglages uniquement possibles par le fabricant) et se ferme ensuite automatiquement.</p>
Sécurités de déflagration (gaz de procédé)		<p>La sécurité bidirectionnelle des conduites de déflagration se situe avant le brûleur dans le système commandé à gaz principal.</p>
Sécurités de déflagration (gaz d'amorçage/vecteur)		<p>La sécurité bidirectionnelle des conduites de déflagration se situe avant le brûleur d'amorçage dans système commandé à gaz d'amorçage.</p>
Limiteur de température de sécurité (option)		<p>Le limiteur de température de sécurité se situe derrière les sécurités des conduites de déflagration dans le système commandé à gaz principal avant le brûleur. Le commutateur thermique contrôle la température du gaz dans le système commandé à gaz principal. En cas de dépassement de la température du gaz de procédé $T > 80-110\text{ }^{\circ}\text{C}$, le limiteur de température de sécurité ouvre la chaîne de sécurité et éteint la torchère.</p>

Dispositifs de sécurité et de protection		
Sonde UV		<p>La sonde UV de type UVS-10 se situe sur le tube foyer et sert au contrôle des flammes. Dès que la sonde UV identifie une flamme, l'autorisation à l'ouverture de la vanne de gaz principal est donnée via le signal à la commande des brûleurs.</p> <p>Si la flamme s'éteint, le signal d'autorisation s'arrête et la vanne de gaz principal se ferme. La commande des brûleurs annonce un dysfonctionnement correspondant.</p>
Commande des brûleurs (BCU)		<p>La commande des brûleurs (BCU370) se situe dans le dispositif d'alimentation sur site. Elle commande, allume et surveille la torchère en fonctionnement intermédiaire. Le paramétrage au moyen d'une interface optique et d'un logiciel informatique garantit une adaptation optimale à chaque utilisation.</p> <p>Chaque condition de fonctionnement (statut de programme) est affichée à l'écran du BCU.</p>
Touche arrêt d'urgence		<p>La touche arrêt d'urgence déconnecte la chaîne de sécurité.</p> <p>La touche d'arrêt d'urgence ne doit être déverrouillée qu'après la correction de l'origine de son activation.</p> <p>La touche arrêt d'urgence se trouve sur l'armoire d'alimentation sur site. La confirmation se fait par l'interrupteur correspondant sur la porte de l'armoire d'alimentation.</p>

3.2 Eléments de commande et d'affichage

Eléments de commande et d'affichage		
Interrupteur principal		L'interrupteur principal se situe dans la porte de l'armoire d'alimentation et allume ou éteint toute l'alimentation en énergie électrique de la torchère. Il peut être sécurisé contre un ré-enclenchement.
		Les processus de la torchère peuvent être contrôlés par le personnel autorisé via le niveau opérateur sur l'armoire d'alimentation et commandés en partie manuellement. Chaque message et signaux sont identifiés clairement.

3.3 Fonction et mode de fonctionnement

Dès que l'alimentation secteur correcte est présente, l'interrupteur principal peut être enclenché.

La commande intégrée vérifie et contrôle maintenant, en lien avec la commande des brûleurs, tous les paramètres d'entrée et la chaîne de sécurité. Dès que tous les paramètres sont renseignés, l'installation lance le signal « prêt à fonctionner » et sur la porte de l'armoire électrique, apparaît un signal optique (voyant lumineux : « Prêt à fonctionner »).

Message : « Prêt à fonctionner » signifie :

- La chaîne de sécurité et le compresseur (option) sont prêts
- Le signal de libération par le poste de commande est disponible.

3.3.1 Le démarrage

Le démarrage peut se faire des façons suivantes :

- I) **Mode sur place**
- II) **Mode à distance**
- III) **Mode pression (option).**

L'un des types de fonctionnement doit être sélectionné au préalable via l'interrupteur de sélection sur la porte de l'armoire électrique (ou sur la page d'accueil du menu d'affichage).

Fonction de la commutation de démarrage :

- « I » mode sur place (fonctionnement manuel ON/OFF sur place sur l'armoire électrique)
- « II » Mode à distance (l'allumage et l'extinction se font via des signaux depuis le poste de contrôle)
- « III » Mode pression (option : le démarrage et l'extinction de la torchère se font via un interrupteur à pression supplémentaire).

I)

Le **mode sur place** peut être intéressant lors de la mise en service ou après le redémarrage lors de la maintenance par exemple. Le signal d'autorisation par le poste de contrôle doit être présent, dans le cas contraire, la commande des brûleurs bloque l'utilisation ultérieure. (Dans certains cas, lors de la première mise en service, un « démarrage sur place » peut-être nécessaire sans avoir de signal d'autorisation. Dans ce cas, le relais de couplage correspondant peut être « surchargé » une fois par le personnel qualifié autorisé.

II)

Le **mode à distance** est le mode de fonctionnement normal. Dès que le signal d'autorisation et l'ordre d'allumage sont disponibles, la commande démarre le brûleur d'amorçage. Dès que le brûleur d'amorçage est correctement allumé et que la sonde UV affiche un signal de flamme constant de la commande des brûleurs, la commande ouvre le premier niveau du brûleur de gaz principal.

Option : Pour pouvoir ouvrir les autres niveaux (deuxième, troisième ou quatrième), l'API supérieure de l'installation globale doit allumer les signaux d'allumage correspondants sur les bornes. Détails v. schéma électrique.

III)

Le **mode pression** optionnel peut être un complément intéressant lorsqu'un allumage et une extinction de la torchère doivent avoir lieu exclusivement en lien avec le niveau de la pression d'entrée. Dès que le signal de libération est disponible et que la pression d'entrée dépasse la valeur maximale de réglage du pressostat, la commande démarre le brûleur d'amorçage. Dès que le brûleur d'amorçage est correctement allumé et que la sonde UV affiche un signal de flamme constant de la commande du brûleur, la commande ouvre le premier niveau du brûleur de gaz principal. L'enclenchement d'éventuels autres niveaux de vannes (jusqu'à quatre sont au total possibles) doit être défini au cas par cas. Détails v. schéma électrique. Lorsque la pression se situe en dessous du pressostat de pression minimale réglée, la torchère s'éteint.

ON/OFF

Sur la page d'accueil de l'écran, l'installation est positionnée sur ON après avoir sélectionné le mode de fonctionnement (I, II ou III). Lorsque les conditions selon I, II ou III sont remplies, l'installation démarre. Lors de l'exécution avec un sélecteur de mode de fonctionnement automatique, l'installation démarre directement avec la sélection du type de fonctionnement I, II ou III, si les conditions correspondantes sont remplies.

3.3.2 Etapes du processus

Dès que les conditions de démarrage sont remplies, la torchère entame le processus de combustion :

1. Le compresseur démarre (option)
2. La commande des brûleurs ouvre l'électrovanne dans les systèmes commandés à gaz d'amorçage.
3. Sur les électrodes d'amorçage, des étincelles enflamment le gaz sur le ou les brûleurs d'amorçage.
4. La sonde UV se situant sur le tube foyer surveille ce processus et transmet un signal à la commande des brûleurs en cas d'amorçage réussi. Le mode 4 apparaît à l'écran.
5. Si l'amorçage ne se fait pas la première fois, la commande des brûleurs répète trois fois le processus d'allumage. Si aucun amorçage ne s'effectue pendant ces processus d'amorçage, un message d'erreur sera affiché sur la commande des brûleurs (voir défauts/corrections).
6. La vanne de gaz principal s'ouvre (en cas d'installations à plusieurs niveaux le premier niveau en premier), le gaz de procédé s'enflamme sur le ou les brûleurs d'amorçage). Si les autres niveaux (deuxième, troisième et quatrième) s'ouvrent, en plus, les uns après les autres en cas d'une émission importante de gaz,

l'API supérieure de l'installation globale lance les signaux d'allumage nécessaires sur les bornes des vannes à gaz correspondantes. (Détails v. schéma électrique).

7. Le brûleur d'amorçage s'arrête après environ 20 secondes. (Dans certains cas, il peut également rester en fonctionnement, le type de fonctionnement adapté est dans ce cas à clarifier)
8. Env. 30 secondes après le démarrage réussi, la torchère affiche : « Fonctionnement ». Le message est affiché visuellement sur la porte de l'armoire de commande.
9. La commande des brûleurs se trouve en mode programme : « 08 » = fonctionnement (à lire sur la commande des brûleurs dans l'armoire électrique).
10. La torchère reste en mode de fonctionnement jusqu'à ce que...
 - la commande de démarrage soit annulée
 - la pression minimale (option) n'est plus disponible dans la conduite de gaz
 - la chaîne de sécurité est interrompue.

3.3.3 L'extinction

L'extinction de l'installation en fonctionnement peut se faire de plusieurs façons :

En fonctionnement normal (sans la présence de dysfonctionnement) :

- Interrupteur à sélection mécanique sur la position « 0 » = OFF
- Affichage optionnel : Zone de sélection sur la position « 0 » = OFF
- Suppression de l'ordre d'allumage via le poste de contrôle
- Par abaissement de la valeur de pression d'allumage nécessaire sur le pressostat (option).

En cas de dysfonctionnement :

- Par l'activation du bouton arrêt d'urgence (activation uniquement en cas de danger)
- Désactiver l'interrupteur principal (l'installation est hors tension, activation en règle générale uniquement lors d'opérations de maintenance ou de réparations)
- Couper le signal d'autorisation par le poste de contrôle (fonctionne comme un arrêt d'urgence supérieur)
- Défaut interne de l'installation (chaîne de sécurité cassée, par ex. pression trop faible avant le brûleur ou température de gaz trop élevée lié au retour de flamme)
- La commande des brûleurs affiche un défaut (la flamme est éteinte).

Les vannes acheminant le gaz se ferment avec l'ordre d'extinction. La combustion est arrêtée.

Si la torchère s'éteint en raison de dysfonctionnements, le défaut et sa cause doivent d'abord être corrigés avant la remise en marche. Dans certaines circonstances, le personnel qualifié correspondant doit être appelé à l'aide.

Lorsque la cause du défaut est corrigée, le message d'erreur doit être abandonné. Pour ce faire, la touche correspondante est activée sur la porte de l'armoire électrique (Reset BCU ou arrêt d'urgence).

Les messages correspondants sont affichés sur l'écran sur la page de messages F4 Les lettres d'identification (K = arrive ; G = part ; Q = abandonné) indiquent le statut respectif du message.

Danger

Attention : Temps de marche par inertie

Lors de l'extinction de la torchère, en raison de gaz résiduel, cela peut encore générer un temps d'inertie retardé de la combustion.

3.3.4 Démarrage manuel (Hors-ligne)

Sur la configuration avec un écran tactile pour la commande, un interrupteur à clef est installé en dessous de l'écran. En activant l'interrupteur à clef, les indications d'allumage de l'écran sont ignorées et la torchère démarre immédiatement. Si l'interrupteur à clef est réinitialisé, l'installation s'arrête.

Cette fonction est utile en cas de conditions supérieures qui nécessitent un démarrage immédiat. La fonction de l'interrupteur à clef écrase quasiment les réglages de l'affichage. Cette fonction est également efficace lorsque l'écran est hors service ou défectueux.

4 Transporter la torchère



Dans cette partie est décrit le transport de la torchère.

La torchère est livrée avec les principales pièces de construction essentielles préinstallées.

Conditions

Ces conditions doivent être remplies :

- un moyen de transport suffisamment dimensionné prêt
- toutes les pièces mobiles sont sécurisées pour éviter le glissement
- le lieu de destination est préparé.

La chute ou le renversement d'une torchère peut vous tuer par écrasement :

Danger

- Veiller au centre de gravité
- Relever la torchère uniquement aux points de transport prévus
- Sécuriser la torchère contre le glissement et le renversement
- Relever et déposer de manière équilibrée et lentement la torchère.

Lever la torchère

la torchère est en règle générale soulevée ainsi Attention en fonction de la taille et de l'application, d'autres points d'ancrage peuvent être plus adaptés. En cas de besoin, consulter le personnel compétent :



1. Fixer le moyen de levage (œillets de grue) sur les endroits indiqués
2. Tendre précautionneusement le moyen de levage avec la grue

3. Sécuriser la torchère contre le glissement/renversement
4. Lever légèrement la torchère
5. Contrôler le centre de gravité.



La torchère est relevée.



La torchère peut être transportée à son lieu de destination.

Information

Transporter la torchère le plus près possible du sol. Vous éviterez ainsi les oscillations et les instabilités de la torchère et du moyen de transport.

Vérifier que le lieu de dépose (fondation) de la torchère est absolument plan. La torchère doit être montée hors tension.

Déposer la torchère sur le lieu de destination

Vous déposez la torchère sur le lieu de destination comme suit :

1. Faire descendre doucement la torchère
2. Ajuster juste avant de toucher le sol
3. Déposer la torchère
4. Les perforations dans la fondation servent aux ancrages de maintien.
5. Insérer dans les trous percés au moins deux cartouches de mortier par pied (nombre en fonction de la taille de la torchère et du nombre de trous préparés dans les pieds).
6. Installer les ancrages de maintien et visser à la torchère.



La torchère est fixe et à l'horizontale.

5 Monter la torchère



Dans cette partie, vous trouverez la description du montage de la torchère.

5.1 Monter la torchère

La torchère doit être installée à l'horizontale et hors tension.

Conditions Ces conditions doivent être remplies :

- Les pieds de la torchère reposent sur la fondation
- La torchère n'a subi aucun dommage transport.

Outils / accessoires

Ces outils / accessoires sont nécessaires :

- Un niveau à bulle
- Une perceuse avec foret à béton adapté Ø s. supplément
- Pompe à air
- Brosse
- Cartouches chimiques (voir le descriptif détaillé des cartouches)
- Douille chimique
- Clef Allen
- Vis, rondelles.

L'utilisation détaillée de la douille chimique doit être obtenue de l'emballage correspondant. Après la préparation de la douille chimique, les vis doivent être serrées selon les indications.

5.2 Raccorder les moyens

La torchère doit être raccordée à la conduite d'alimentation en gaz et à l'alimentation électrique.

Conditions

Ces conditions doivent être remplies :

- Toutes les pièces de la torchère sont montées
- Le bouton d'arrêt d'urgence sur l'armoire électrique est enclenché
- L'interrupteur principal sur l'armoire électrique est éteint et sécurisé contre tout ré-enclenchement
- L'alimentation électrique de l'installation est coupée et sécurisée contre tout ré-enclenchement.

Outils / accessoires

Vous aurez besoin de ces outils / accessoires :

- Plan d'installation
- Schéma électrique
- Outil électrique

Avertissement

Une manipulation incorrecte des composants du réseau du réseau électrique provoque des blessures pouvant aller jusqu'à la mort.

5.2.1 Raccorder au réseau électrique

Vous raccordez au réseau électrique comme suit :

Le raccordement électrique doit exclusivement et uniquement être effectué par un électricien autorisé.

1. Raccorder l'alimentation (tension d'alimentation) dans l'armoire électrique
2. **Attention : Vérifier le sens de rotation en cas d'équipements à compresseur !**
3. Raccorder les conduites de commande et de signal (selon le schéma électrique).



Le réseau électrique est raccordé.

5.2.2 Raccorder les conduites de gaz

Vous raccordez le réseau du gaz comme suit :

Le raccordement du gaz doit exclusivement et uniquement être effectué par un professionnel autorisé.

Pour le raccordement de la conduite de gaz à la torchère, les points suivants sont à respecter :

- Les liaisons entre le système commandé à gaz et le raccordement aux conduites d'alimentation en gaz (gaz naturel et de procédé) sont à raccorder hors tension et à visser sur les clapets à gaz prévus (voir le schéma RI).
- Un joint supplémentaire entre le clapet d'arrêt manuel ne doit **pas** être utilisé. Le clapet d'arrêt manuel est équipé d'un joint NBR.
- Il faut s'assurer de l'étanchéité, nettoyer et rincer les conduites d'alimentation en gaz venant d'être installées sur site. Lors de l'examen, les robinets à boisseau de drainage sur la torchère doivent être fermés
- La pression de contrôle doit se situer à 500 mbar. Dans certaines circonstances, les exigences particulières locales doivent ici être respectées.



Le réseau de gaz est raccordé.

6 Mettre en service la torchère



Dans ce chapitre, la mise en service de la torchère est décrite.

6.1 Contrôles avant la mise en service

L'opérateur doit s'assurer de la fonctionnalité et la sécurité d'exploitation de la torchère avant chaque mise en service. Tout défaut constaté doit être immédiatement communiqué au personnel d'entretien compétent ou aux supérieurs. La torchère ne doit pas être utilisée jusqu'à correction du défaut.

Conditions

Ces conditions doivent être remplies :

- La compensation de potentiel de l'installation globale et de la torchère est établie.
- L'alimentation en courant électrique sur l'armoire électrique de la torchère est raccordée professionnellement
- Le courant nominal du pré-fusible d'alimentation est suffisamment dimensionné
Attention : Pour les installations à compresseur, respecter le courant de démarrage
- La section transversale du câble est suffisamment dimensionnée.

Contrôles

Avant la mise en service, effectuer un contrôle visuel des points suivants pour vérifier la capacité de fonctionnement et la sécurité d'utilisation de la torchère :

Composants	Contrôles
Systèmes à gaz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Est-ce que tous les dispositifs de sécurité et de protection sont fonctionnels ? ➤ Est-ce que tous les symboles de sécurité et d'information sont bien lisibles ? ➤ Est-ce que tous les clapets d'arrêt sont ouverts ? ➤ Est-ce que la voie d'entrée du gaz est suffisamment rincée ? ➤ Est-ce que le combustible (gaz) nécessaire est disponible ?
Commande	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Y a-t-il un message de dysfonctionnement ?

6.2 Mise en service

La toute première mise en service a lieu directement après le montage (état neuf) ou après les opérations de maintenance/réparations.

Allumer l'alimentation en énergie

Vous allumez l'alimentation en énergie comme suit :

1. Allumer l'interrupteur principal
2. Evtl. Déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence sur la porte de l'armoire électrique et confirmer le Reset Arrêt d'urgence/BCU



L'alimentation en énergie est allumée.

Mise en service de l'alimentation en gaz

Vous allumez l'alimentation en gaz comme suit :

1. Vider le condensat dans le système à gaz
2. Ouvrir les clapets d'arrêt manuel
3. La conduite de gaz doit être purgée (**attention : la conduite d'arrivée de gaz doit être suffisamment rincée**)
4. Contrôler la pression gaz au moyen du manomètre avant la vanne.

6.2.1 Allumer la torchère (v. aussi chapitre 3)

Vous allumez la torchère comme suit :

1. Activer le bouton de sélection sur l'écran pour le mode de fonctionnement souhaité, soit « mode sur place », « mode à distance » ou « mode pression » (option).

Mode sur place :

Dès que le signal d'autorisation se déclenche, la torchère démarre.

Mode à distance :

Dès que le signal d'autorisation **et** le signal de démarrage par le poste de contrôle sont disponibles, la torchère démarre.

Mode pression (option) :

À l'entrée gaz de la torchère, deux pressostats sont installés, un pressostat de pression minimale et de pression maximale. Lorsque la pression d'entrée dépasse la valeur de pression maximale réglée, la torchère démarre. Lorsque la pression de gaz tombe en dessous de la valeur réglée de pression maximale, la torchère arrête la combustion. Le signal de libération par l'API supérieure (poste de contrôle) doit être disponible. Dans le cas contraire, la commande des brûleurs bloque le brûleur pour des raisons de sécurité. Les valeurs de pression sont réglées sur les valeurs sur site.

Information

Lors de la première mise en service, du gaz inerte peut encore éventuellement se trouver dans le canal du gaz de procédé. Il peut, par conséquent, être nécessaire de démarrer plusieurs fois la torchère. La commande des brûleurs met fin à ce processus d'amorçage après quatre tentatives, il s'ensuit un message d'erreur « défaut BCU ». Celui-ci doit être confirmé par la touche « abandonner défaut ». Lire également à ce sujet la notice de la commande des brûleurs

Ce processus peut être abandonné 3 fois. L'origine du dysfonctionnement doit ensuite être recherchée et corrigée. La torchère ne doit être démarrée que dix fois maximum sur une heure, dans le cas contraire une surchauffe des composants est possible.

Le niveau 1 de la vanne de gaz principal (optionnel 1 à 3 autres niveaux) s'ouvre automatiquement. Les autres niveaux optionnels seront exigés par l'API supérieure. Entre l'allumage et l'extinction des autres niveaux, un temps de pause d'environ dix secondes doit être respecté pour éviter une oscillation du système complet.

Après environ trente secondes, la torchère est en fonctionnement. Sur l'affichage de la commande des brûleurs apparaît le mode « 08 ».



>>> La torchère est maintenant en fonctionnement = fonctionnement standard.

6.2.2 Option mode rinçage :

Avec cette option, un interrupteur à clé est installé dans l'armoire électrique. Si celui-ci est activé, la vanne de gaz principal s'ouvre et (si disponible) le compresseur démarre. **Aucun** allumage n'a lieu ! Cette fonction est utile lorsque la conduite de gaz doit être rincée après l'inertage par exemple.

Danger

Attention : En activant cette fonction d'allumage, du gaz inflammable peut arriver dans l'atmosphère. Cette fonction doit être exclusivement utilisée par un professionnel qualifié et formé. La durée de l'activation ne doit pas être supérieure à 60 secondes pour des raisons de sécurité.

6.2.3 Condensat

Le gaz à brûler peut contenir de l'humidité. En fonction des variations de température et des refroidissements inhérents, l'humidité peut générer de la condensation dans le système à gaz. Le condensat s'amasse sur le point le plus bas de la conduite de gaz. À cet endroit, un robinet à boisseau peut être installé pour évacuer le condensat. Le contrôle des condensats et de l'évacuation doit être effectué régulièrement. En fonction de l'humidité du gaz et de la puissance du refroidissement, l'accumulation des condensats peut aller jusqu'à 2 à 3 l, voire plus, par heure de fonctionnement. Si l'évacuation des condensats est négligée, cela peut provoquer de graves dommages au compresseur ou aux armatures. Egalement en particulier, lorsque la torchère est hors service et que le condensat « stagne » dans la conduite de gaz ou dans le compresseur sur une longue période.

L'évacuation des condensats doit être effectuée au moins une fois par jour.

Afin d'éviter la formation de condensation, il est également possible d'installer en option un traçage chauffant du système à gaz.

Aucune responsabilité ne sera assumée pour les dommages liés à la purge des condensats et/ou à la non-évacuation.

Option : Évacuation automatique des condensats

La torchère peut disposer d'une conduite d'évacuation automatique des condensats en option. L'évacuation étanche au gaz des condensats doit être reliée au système de condensat de l'installation globale sur site avant la mise en service de la torchère.

Dans l'évacuation des condensats se trouvent un robinet à boisseau activé manuellement devant toujours être ouvert et une électrovanne de sécurité. L'électrovanne de sécurité peut uniquement être ouverte, si la torchère a un statut « prêt à fonctionner ». Ne pas ouvrir pendant le fonctionnement, du gaz peut sortir>>> risque d'explosion. Pour ouvrir l'électrovanne, la commande de la torchère nécessite l'ordre « Ouvrir la vanne de purge » via le signal du poste de contrôle à la borne correspondante (v. schéma électrique).

Le temps pour l'ouverture de l'électrovanne doit se situer à environ 60 secondes. Tant que ce signal est présent sur la commande de la torchère, la commande bloque le processus d'amorçage.

6.2.4 Mise en service après un arrêt d'urgence

Conditions

Ces conditions doivent être remplies :

- L'origine de « l'arrêt d'urgence » est corrigée
- Les possibles erreurs sont corrigées
- Les pièces de remplacement nécessaire sont montées

Allumer l'alimentation en énergie

Vous allumez l'alimentation en énergie comme suit :

1. Allumer l'interrupteur principal, s'il est éteint
2. Déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence sur la porte de l'armoire électrique
3. Presser la touche Reset Arrêt d'urgence



L'alimentation en énergie est allumée.

Allumer l'alimentation en gaz

Vous allumez l'alimentation en gaz comme suit :

1. Ouvrir le clapet d'arrêt manuel disponible, s'il est fermé
2. La conduite de gaz ne doit pas être purgée.

Allumer la torchère

Vous allumez la torchère comme suit :

1. Donner les signaux d'autorisation par le poste de contrôle supérieur à la torchère.
2. La pression minimale nécessaire est présente sur la torchère (option mode pression)



La torchère est prête à fonctionner.

3. Démarrer la torchère via les signaux de démarrage selon le chapitre 6 et 3. Après environ trente secondes, la torchère est en fonctionnement. La commande des brûleurs affiche « 08 » à l'écran.



La torchère est en fonctionnement.

6.3 Fonctionnement en alimentation de secours (option)

En option, la torchère peut être équipée avec une fiche d'alimentation en courant de secours séparée. En cas de panne réseau, un groupe électrogène de remplacement y est raccordé. La prise CEE correspondante est insérée dans la prise de courant CEE préinstallée.

Pour éteindre la source de courant de remplacement, l'interrupteur de sélection sur la porte de l'armoire électrique doit être positionné sur la position correspondante.

La mise en service et hors service se fait de la même manière que pour une utilisation réseau normale.

Information

Pour les installations à compresseur, le niveau du courant de démarrage doit être respecté. Le courant de démarrage peut être 7 fois supérieur au courant nominal. Le groupe électrogène doit pouvoir livrer le courant de démarrage nécessaire. Dans le cas contraire, la torchère ne démarre pas.

7 Mettre la torchère hors service



Dans cette partie, la mise hors service de la torchère est décrite.

7.1 L'extinction

Si l'utilisation de la torchère n'est plus nécessaire, la torchère doit être éteinte. Cela est effectué en interrompant le signal d'allumage via l'API supérieure. La commande ralentit automatiquement le fonctionnement. La torchère est ensuite prête à fonctionner à nouveau.

L'interrupteur de sélection à l'écran doit être positionné sur « 0 ».

7.2 Sur l'arrêt d'urgence

La torchère doit uniquement être éteinte par arrêt d'urgence en cas de risque pour les personnes, les biens ou en cas de comportement anormal.

La touche d'arrêt d'urgence ne doit être déverrouillée qu'après la correction de la raison de son activation !

Interrupteur d'arrêt d'urgence :

Vous utilisez l'interrupteur d'arrêt d'urgence comme suit :

Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence.



La torchère est éteinte.



Toutes les vannes d'arrêt rapide de sécurité dans les systèmes à gaz d'amorçage ainsi que dans les systèmes à gaz principal (et en option du système à condensats) sont fermées hors tension.

7.3 Sur les opérations de nettoyage, d'entretien et réparations

Ce type de mise hors service ne doit être réalisé que par du personnel autorisé.

Conditions

Ces conditions doivent être remplies :

- L'intervalle de maintenance est atteint et la torchère doit être entretenue
- Un défaut est apparu.

Mettre hors service

Vous mettez la torchère hors service pour le nettoyage, des opérations de maintenance ou de réparation comme suit :

1. Couper l'alimentation du signal d'allumage via le poste de contrôle supérieur (le voyant « prêt à fonctionner » s'allume)
2. Positionner l'interrupteur sur la position « 0 »
3. Couper l'interrupteur principal et protéger contre tout ré-enclenchement (cadenas)
4. Fermer le clapet d'arrêt manuel du gaz
5. (Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence sur l'armoire électrique)
6. Apposer les panneaux d'information : « Attention opérations de maintenance - ne pas mettre en service ! »



La torchère est éteinte.



Les opérations prévues peuvent être réalisées.

8 Démonter la torchère



Dans cette partie, le démontage de la torchère est décrit.

8.1 Démonter les moyens

La torchère doit être séparée des conduites d'alimentation en gaz et d'alimentation en énergie électrique ainsi que des conduites de signaux.

Conditions

Ces conditions doivent être remplies :

- L'interrupteur principal est éteint et sécurisé contre le ré-enclenchement.
- L'alimentation électrique de l'installation est coupée et sécurisée contre tout ré-enclenchement.
- Le clapet d'arrêt manuel est fermé
- Apposer les panneaux d'information : « Attention opérations de maintenance - ne pas mettre en service ! »

Outils / accessoires

Ces outils / accessoires sont nécessaires :

- Plan d'installation
- Schéma électrique
- Outil électrique

Démonter les conduites de gaz

Le démontage des conduites de gaz se fait comme suit :

- Le système à gaz doit être rendu inerte avant l'ouverture des armatures avec du gaz inerte « azote ».
- Démonter les écrous de fixation sur le clapet d'arrêt manuel sur le côté aspiration.



Les conduites d'alimentation en gaz sont démontées.

Déconnecter le réseau électrique

Avertissement

Une manipulation incorrecte des composants du réseau électrique provoque des blessures pouvant aller jusqu'à la mort.

La déconnexion du réseau électrique s'effectue comme suit :

- Retirer le pré fusible de la conduite d'alimentation en courant
- Déconnecter et marquer les câbles à capteur
- Déconnecter les vannes et moteurs. Marquer les conduites
- Déconnecter et marquer les conduites de commande et de signaux.



Les conduites électriques sont déconnectées.

8.2 Démonter la torchère

Conditions

Ces conditions doivent être remplies :

- Le système à gaz avant et dans la torchère a été rendu inerte avec de l'azote
- Les conduites d'alimentation sont démontées
- Les conduites électriques sont déconnectées et hors tension
- Le lieu de dépose de la torchère est préparé.

Outils / accessoires

Vous aurez besoin de ces outils / accessoires :

- Outil de levage
- Un ensemble de clés à fourche adaptées
- Outil électrique

Danger

En cas de démontage incorrect, des pièces peuvent se renverser. Les conséquences peuvent être des écrasements avec des blessures graves pouvant être mortelles.

Poids et centre de gravité

- Respecter le poids
- Veiller au centre de gravité décalé (axe de levage)
- Sécuriser la torchère contre le glissement / renversement

Butées et utilisation de bandes

1. Avec une grue de levage (nacelle) fixer la sangle de levage nécessaire aux œillets de levage prévus sur le tube foyer
2. Dévisser les vis de fixation sur les pieds de la torchère et sur la fondation
3. Relever avec précaution la torchère par les œillets de levage prévus et stocker à l'endroit préparé.



La torchère est démontée.

9 Nettoyer et maintenir la torchère



Dans cette partie, le nettoyage et la maintenance de la torchère sont décrites.

9.1 Plan de nettoyage et de maintenance

Les opérations de nettoyage et de maintenance présentées dans cette vue d'ensemble sont à effectuer selon les intervalles de temps indiqués.

Information

La maintenance habituelle (G) ne doit être réalisée que par un professionnel autorisé. Toutes les opérations avancées ne doivent être réalisées que par du personnel compétent en lien avec une maintenance exceptionnelle (AG). Les compétences nécessaires peuvent être, par exemple, acquises par l'intermédiaire d'une formation chez le fabricant C-nox.

Assemblage	Type	Périmètre des opérations	Intervalles
Système à gaz et armatures	G	- Contrôle visuel des liaisons brides et visserie - évl. corriger immédiatement d'éventuelles fuites - Resserrer les liaisons, évl. remplacer au préalable les joints	quotidiennement
	AG	- Contrôle de toutes les chaînes de sécurité - Contrôle des fonctions électriques	annuellement
	G	- Contrôle des condensats, évacuer les condensats dans des réceptacles adaptés	En fonctionnement : tous les jours, sinon une fois par semaine, à partir de moins de 4°C : quotidiennement
Clapet d'arrêt du gaz manuel	G	- Vérifier la fonction et la friction	tous les quatre mois
Robinet à boisseau	G	- Vérifier la fonction et la friction	hebdomadaire
Robinet poussoir	G	- Vérifier la fonction et la friction	hebdomadaire
Manomètre	G	- Vérifier la fonction et la friction	hebdomadaire
Vanne d'arrêt rapide	G	- Vérifier la fonction et la friction	tous les quatre mois

Assemblage	Type	Périmètre des opérations	Intervalles
Sécurité de déflagration (gaz principal)	G	- Vérifier le tamis filtrant	tous les quatre mois
Pressostat	G	- Vérifier la fonction et la friction	tous les quatre mois
Électrovanne VAS	G	- Vérifier la fonction et la friction	tous les quatre mois
Sécurité de déflagration (gaz d'amorçage)	G	- Vérifier le tamis filtrant	tous les quatre mois
Régulateur de pression (option)	G	- Vérifier la fonction et la friction	tous les quatre mois
Compresseur (option)	G	- Contrôle visuel - Sens de rotation et fonctionnement	uniquement lors de la première mise en service
	G	- Vérifier les bruits - Vérifier les oscillations - Vérifier une surchauffe inhabituelle	quotidiennement
	G	- Contrôler les filtres d'aspiration (option) - évtl. retirer l'accumulation de poussière	hebdomadaire
	G	- Vérifier les paliers - Vérifier l'étanchéité	Toutes les 1 000 heures de fonctionnement, ou au plus tard tous les 3 mois
	AG	- évtl. vérifier la présence de corrosion à l'intérieur - Vérifier l'étanchéité gaz - Remplacer la poulie d'entraînement - Contrôler l'état des paliers, évtl. remplacer (respecter les indications du fabricant)	toutes les 10 000 heures de fonctionnement, ou au plus tard tous les 24 mois
Limiteur de température de sécurité (option)	G	- Contrôle visuel	tous les quatre mois
	AG	- Vérifier la fonction	annuellement
Sonde UV	G	- Contrôle visuel, en cas de besoin nettoyage (en cas d'arrêt pro-	mensuellement

Assemblage	Type	Périmètre des opérations	Intervalles
		longé, les toiles d'araignée etc. peuvent limiter la fonction de la sonde)	
	AG	- Contrôle fonctionnel	annuellement
Dispositif d'allumage	G	- Contrôle visuel	mensuellement
	G	- Contrôle fonctionnel	tous les quatre mois
Traçage chauffant (option)	G	- Contrôle visuel de l'isolation	mensuellement
	AG	- Contrôle fonctionnel	annuellement
Commande des brûleurs (BCU)	AG	- Contrôle fonctionnel	annuellement
Commande numérique (option)	AG	- Examen des fonctions de chaque assemblage - Vérifier la chaîne de sécurité	annuellement

9.2 Opérations de nettoyage

Des opérations de nettoyage réalisées soigneusement et régulièrement augmente la durée de vie et la sécurité de fonctionnement de la torchère.

Conditions

Ces conditions doivent être remplies :

- la torchère est hors service
- la torchère est sécurisée contre un ré-enclenchement
- les outils nécessaires et les accessoires sont prêts.

Opérations de nettoyage

Les opérations de nettoyage que vous devez effectuer toutes les semaines :

- Enlever la saleté et la poussière à l'extérieur et à l'intérieur de la torchère
- Retirer les dépôts d'insectes ou autres.

9.3 Opérations de maintenance

Des opérations de maintenance réalisées soigneusement et régulièrement augmentent la durée de vie et la sécurité de fonctionnement de la torchère.

Conditions

Ces conditions doivent être remplies :

- la torchère est mise hors service
- la torchère est sécurisée contre un ré-enclenchement
- les outils nécessaires et les accessoires sont prêts.

Opérations de maintenance

Effectuer les opérations de maintenance sur la base du plan de nettoyage et de maintenance

10 Liste des pièces détachées



Dans cette partie, les pièces détachées et les pièces d'usure sont décrites.

Stocker les pièces de remplacement et d'usure

Les pièces intégrées sont soumises à une usure plus ou moins importante pendant l'utilisation. Il est, par conséquent, conseillé de stocker les éléments importants pour réduire autant que possible les temps d'arrêt en raison d'un appareil défectueux.

Les composants en contact avec les flammes et les assemblages ainsi que les composants rotatifs sont particulièrement soumis à l'usure. Cela concerne les systèmes à gaz d'amorçage, le contrôle de flammes ainsi que le compresseur (option). La surveillance de pression (pressostat) est également, en fonction de l'utilisation et du niveau d'humidité du gaz de procédé et des autres composants, soumise à une usure élevée. C'est pourquoi, des pièces détachées doivent être disponibles.

Pièce	Composants	Fournisseur
1	Pressostat	Krom- Schröder
1	Manomètre (0..160mbar)	C-nox
1	Électrovanne pour brûleur d'allumage	Krom- Schröder
1	Sonde UV	Krom- Schröder
1	Écran (uniquement sur la HTV)	Siemens
1	Capteur infrarouge (capteur de température)	C-nox
1	Transfo d'amorçage	Krom- Schröder
1 à 2	Électrode d'amorçage	C-nox

La liste ne saurait être exhaustive. Autres pièces détachées et d'usure disponibles sur demande.

11 Aide en cas d'erreurs/dysfonctionnements



Dans cette partie, vous trouverez un descriptif des erreurs/dysfonctionnements pouvant être corrigés par du personnel autorisé pendant l'utilisation.

11.1. Général

Chaque erreur/défaut est décrit avec son motif éventuel et la mesure de correction respective.

Si un défaut ne peut être corrigé, le personnel autorisé doit mettre immédiatement la torchère hors service et informer le personnel qualifié, formé et compétent.

11.2 Messages d'erreur

Une partie des erreurs pouvant éventuellement apparaître (voir le tableau suivant) est affichée par un message d'erreur de la commande des brûleurs.

Type de défaut	Causes possibles	Aide
Défaut de pression minimale	- Oscillation de pression dans la conduite de gaz	- Vérifier l'alimentation en gaz (biogaz : Fermenter)
	- Pressostat déréglé	- Vérifier les valeurs de réglage
	- Pressostat défectueux	- Remplacer pressostat
Défaut BCU	- Analyse d'erreur via le code affiché	- Décoder le code dans la notice d'utilisation sur la commande des brûleurs
		- En fonction du type, corriger l'erreur correspondante
« Ronflements » sur le compresseur	- Le moteur ne tourne que sur deux phases	- Vérifier les fusibles et éventuellement remplacer - Vérifier le démarreur progressif ou le variateur et, le cas échéant remplacer
Crissements	- Les roulements mécaniques fonctionnent à sec	- Remplacer les roulements mécaniques
Le boîtier est chaud	- Les roulements mécaniques sont usés	- Remplacer les roulements mécaniques
	- La roue frotte sur le boîtier	- Remplacer le compresseur
L'interrupteur de protection du moteur s'est déclenché	- Les roulements mécaniques sont usés	- Remplacer les roulements mécaniques
	- La roue frotte sur le boîtier	- Remplacer le compresseur
	- Court-circuit de l'enroulement du Moteur E	- Remplacer le compresseur
Le moteur fonctionne, pas de compression	- Transmission par courroie défectueuse	- Remplacer la transmission par courroie
	- Embayage défectueux	- Remplacer l'embayage

Tableau d'erreur

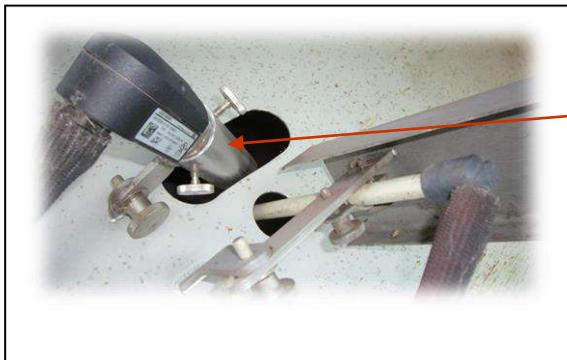
Annexe

Annexe 1 : Contrôles / ajustements avant la mise en service (sonde UV et électrodes d'allumage)



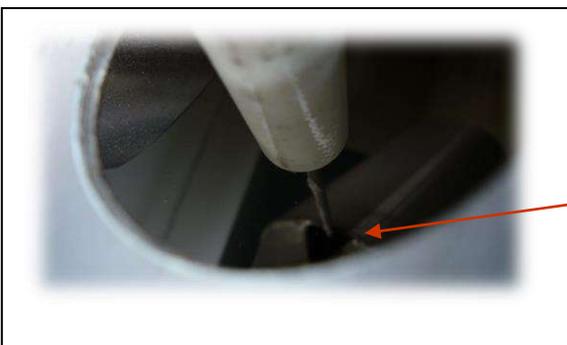
Support de sonde UV pré installé avec sonde UV, support d'électrodes d'amorçage et électrodes d'amorçage.

Respecter la position d'insertion du câble de la sonde UV.



Fixer (resserrer au « ressenti ») la sonde UV au moyen des vis de serrage.

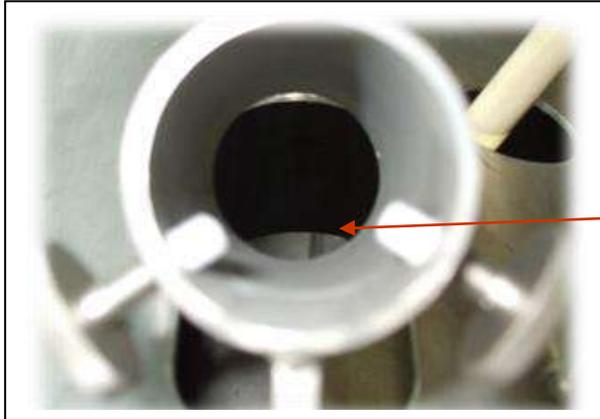
Ne pas déformer la sonde UV sur le corps de raccordement en alu, au risque que le joint puisse être endommagé.



Réglage des électrodes d'amorçage

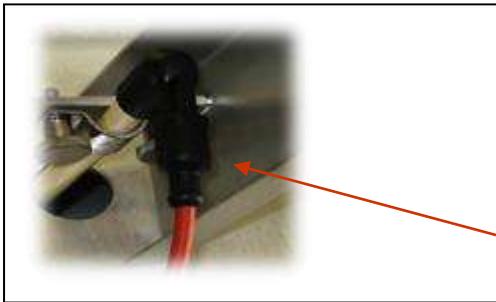
- Hauteur : Bord supérieur du tuyau de mélange
- Position : Milieu entaille (triangle)

Afin qu'il y ait une distance d'environ 6 - 7mm par rapport au bord de l'entaille



Réglage du support de sondes UV

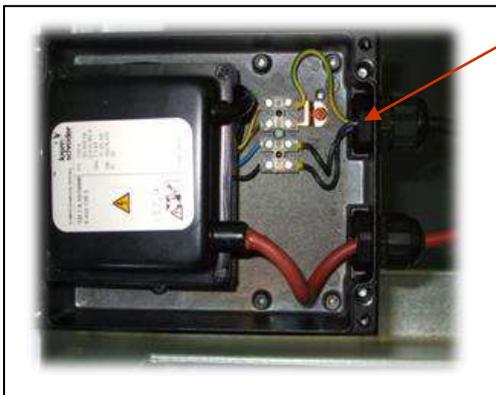
À travers l'ouverture, le bord supérieur de la section pour la sonde UV et le bord supérieur du tuyau de mélange du brûleur d'amorçage doivent être visibles.



Câble d'allumage :

Tourner fermement le câble d'allumage dans la prise des électrodes et le transfo d'allumage.

Graisser le câble d'allumage et la prise à électrodes (graisse pour pôles de batterie).



Annexe 2 : Réglage VK à deux niveaux

Option : Le débit de gaz peut être réglé sur deux niveaux avec une vanne motorisée à deux niveaux.

Par exemple :

- 50 % de débit au niveau 1
- 100 % de débit au niveau 2
- La zone de travail du passage est réglable mécaniquement entre 10 et 90 %.



Facile à régler :

- Dévisser le couvercle sur le boîtier
- En resserrant ou en desserrant la vis de réglage, le débit de gaz est réglé pour le niveau 1, puis adapter ensuite la position sur le bouton d'annonce.



- En tournant sur la vis de réglage avec une clé fourche de 2,5 mm, le débit du niveau 1 est réduit/agrandi.
- Avec un signal libre de potentiel de 24VDC du côté de la commande de l'installation (poste de contrôle ou API), le niveau 2 est ouvert.



DECLARATION DE CONFORMITE**DECLARATION OF CONFORMITY**

Nous déclarons par la présente que la machine décrite ci-après, de par sa conception et le type de construction, ainsi que la configuration que nous mettons en circulation, satisfait aux exigences pertinentes et fondamentales sur la sécurité et la santé de la directive CE pour les machines.

Herewith we declare that the machinery designated below, on the basis of its design and construction in the form brought onto the market by us is in accordance with the relevant essential safety and health requirements of the EC Council Directive on Machinery.

En cas de modification de la machine que nous n'avons pas conjointement acceptée, cette déclaration perd sa validité.

If alterations are made to the machinery without prior consultations with us, this declaration becomes invalid.

Fabricant : C-nox GmbH & Co.KG
Manufacturer: Haberstraße 23
D-24537 Neumünster

Déclare que le produit **LCN, LCH, LCF-O, LCF-V, NTO, NTV, HTV**
Declares that the product

Satisfait aux dispositions pertinentes suivantes :

Directive CE sur les machines (2006/42/EG)
Directive CE (2004/108/EG) sur la compatibilité électromagnétique
Directive CE (2006/95/EG) basse tension

Complies with the following relevant provisions of the:

EC Machinery Directive (2006/42/EC)
EC-Directive (2004/108/EC) on Electromagnetic Compatibility
EC-Directive (2006/95/EC) on Electromagnetic Compatibility

C-nox GmbH & Co. KG

Neumünster, 18.12.2015

Olaf Struck (mandaté pour la création des documents techniques)
(Person authorized to compile the relevant technical documentation)

Annexe 9 : Notice technique de l'épurateur PRBIO et contrat de maintenance



Société en construction

Epuration par lavage à l'eau PR BIO

Créateurs de solutions biogaz

OFFRE COMMERCIALE ET TECHNIQUE

❖ ***19 02 006 REV00***

❖ ***11/04/2019***

❖ ***Client : BIOSTREVENT***

❖ ***Site : MONCHECOURT***

❖ ***Contact : Stéphane Brabant (06.13.21.63.20)***



•	CHAPITRE I: OFFRE COMMERCIALE	6
1.	INTRODUCTION	6
1.1.	PRESENTATION DE PR BIO	6
1.2.	DESCRIPTION DU PROJET	7
2.	LA TECHNOLOGIE D'EPURATION PAR LAVAGE A L'EAU	7
2.1.	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	7
2.2.	AVANTAGES	9
a.	Exploitation et dimensionnement	9
b.	Fiabilité	9
c.	Automatisme	10
d.	Entretien et intervention	10
e.	La récupération d'énergie	10
3.	OFFRE DE PRIX	11
3.1.	COUT DE L'UNITE DE LAVAGE CLE EN MAIN	11
3.2.	REVISION DU PRIX	11
3.3.	VALIDITE DE L'OFFRE	11
4.	ENTREE EN VIGUEUR DU CONTRAT	11
5.	DELAIS	11
6.	CONDITIONS DE PAIEMENT	12
6.1.	ECHEANCIER	12
6.2.	CAUTIONS BANCAIRE	12
7.	GARANTIE	12
8.	TRANSFERT DE PROPRIETE – TRANSFERT DE RISQUE	13
9.	STOCKAGE DES EQUIPEMENTS	13



10. DEVIATIONS CONTRACTUELLES AU CAHIER DES CHARGES	13
11. CONDITIONS GENERALES	14
• CHAPITRE 2: DESCRIPTIF TECHNIQUE	15
12. DESCRIPTION DU PROJET	15
12.1. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	15
12.2. PERFORMANCES A ATTEINDRE	16
12.3. PERFORMANCES DU MATERIEL PROPOSE	17
a. Performances	17
b. Flexibilité et évolutivité de l'unité Laveur gamme PR	17
c. Récupération de chaleur sur le procédé	17
d. Offgaz	18
e. Consommation spécifique	18
13. GARANTIES DE RESULTATS	18
14. CONDITIONS AMBIANTES	19
a. Conditions ambiantes:	19
b. Conditions de stockage:	19
c. Equipements connectés à l'épurateur	19
15. DIMENSIONS ET INSTALLATION DU MATERIEL	19
16. CORROSION	20
17. PRINCIPAUX ELEMENTS CONSTITUTIFS	20
a. Soufflante biogaz brut	20
b. Compresseur MP (Moyenne pression):	21
c. Colonne de lavage:	22
d. Sécheur:	23
e. Régulation et contrôle	23
f. Flash tank:	24
g. Colonne de régénération	24
h. Groupe de production de froid	25



i.	Traitement du offgaz	25
j.	Armoire électrique & automatisme	25
k.	Contrôle de l'unité épurateur	26
l.	Système de sécurité:	26
17.1.	TRAITEMENTS DE SURFACE	27
a.	Parties Inox	27
b.	Parties Acier Carbone	27
18.	NORMES ET CODES	27
18.1.	ATMOSPHERE EXPLOSIVE	27
a.	Désignation de la zone	27
b.	Protection électrique	27
c.	Délimitations	27
d.	Certification Atex	28
18.2.	CHAUDRONNERIE	28
18.3.	BRIDES ET TUYAUTERIE	28
18.4.	EPREUVE HYDROSTATIQUE ET TEST DE CONFINEMENT	28
a.	Epreuve hydrostatique	28
b.	Test de confinement	28
19.	UTILITES	28
19.1.	ELECTRICITE	28
19.1.	EAU	29
19.2.	AIR COMPRIME	29
20.	FOURNITURE & PRESTATIONS SUR SITE	30
20.1.	FOURNITURE DU MATERIEL	30
20.1.	CONCEPTION ET MISE EN PLACE DU MATERIEL	31
20.2.	GENIE CIVIL ET VRD	31
20.3.	CANALISATIONS SUR SITE	32



20.4. ELECTRICITE ET COMMUNICATION	33
21. FAT (FACTORY ACCEPTANCE TEST)	33
22. MISE EN SERVICE	33
23. FORMATION	33
24. DEVIATIONS AU CAHIER DES CHARGES	34



CHAPITRE I: OFFRE COMMERCIALE

I. INTRODUCTION

I.1. PRESENTATION DE PR BIO

Les acteurs de la filière se mobilisent, PR Bio est né de la volonté d'entrepreneurs qui ont souhaité mutualiser leurs ressources et compétences pour proposer des solutions d'épuration adaptées à tous types de projets d'injection biométhane du marché français.

PR Bio d'identité et d'organisation 100% française a la capacité de vous accompagner sur toutes les étapes de votre projet grâce à la réactivité et la proximité de notre organisation.

PR Bio est la réunion de compétences d'experts reconnus dans la méthanisation :

- Process méthanisation, voie sèche et voie liquide
- Génie civil
- Energie
- Environnement
- Service
- Bureau d'études

Ces entreprises mettent à la disposition de PR Bio leurs savoir-faire pour un projet abouti durable et performant :

- Ingénierie
- Electricité et automatisme
- Thermique
- Maintenance industrielle
- Gestion et accompagnement des projets

Nos solutions Biogaz PR Bio sont étudiées et adaptées à vos besoins, dans un souci d'efficacité, durabilité et conformité aux normes et réglementations en vigueur.





1.2. DESCRIPTION DU PROJET

Cette offre commerciale et technique est rédigée sur la base des informations fournies ci-dessous :

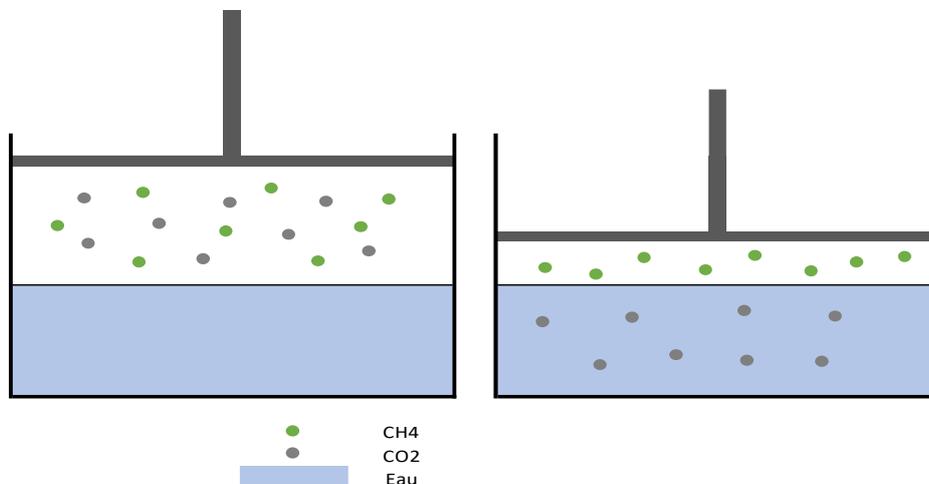
Domaine :	Agricole
Site :	Biostrevent (Monchecourt)
Type de méthaniseur :	Infiniment mélangé
Débit de biogaz à traiter :	560 Nm ³ /h
Biométhane à produire :	Type H
Injection sur le réseau :	GRDF
Pression :	5.5 à 8 bars(g)

2. LA TECHNOLOGIE D'EPURATION PAR LAVAGE A L'EAU

2.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le principe général du système d'épuration repose sur la dissolution des gaz dans l'eau. Les gaz répondent à la loi de Henry : « À température constante et à saturation, la quantité de gaz dissous dans un liquide est proportionnelle à la pression partielle qu'exerce ce gaz sur le liquide. »

En d'autres termes, il est possible de dissoudre un gaz dans l'eau en augmentant sa pression à la surface de l'eau. La quantité relative de ce gaz dans l'eau et à l'équilibre augmente proportionnellement avec la pression.

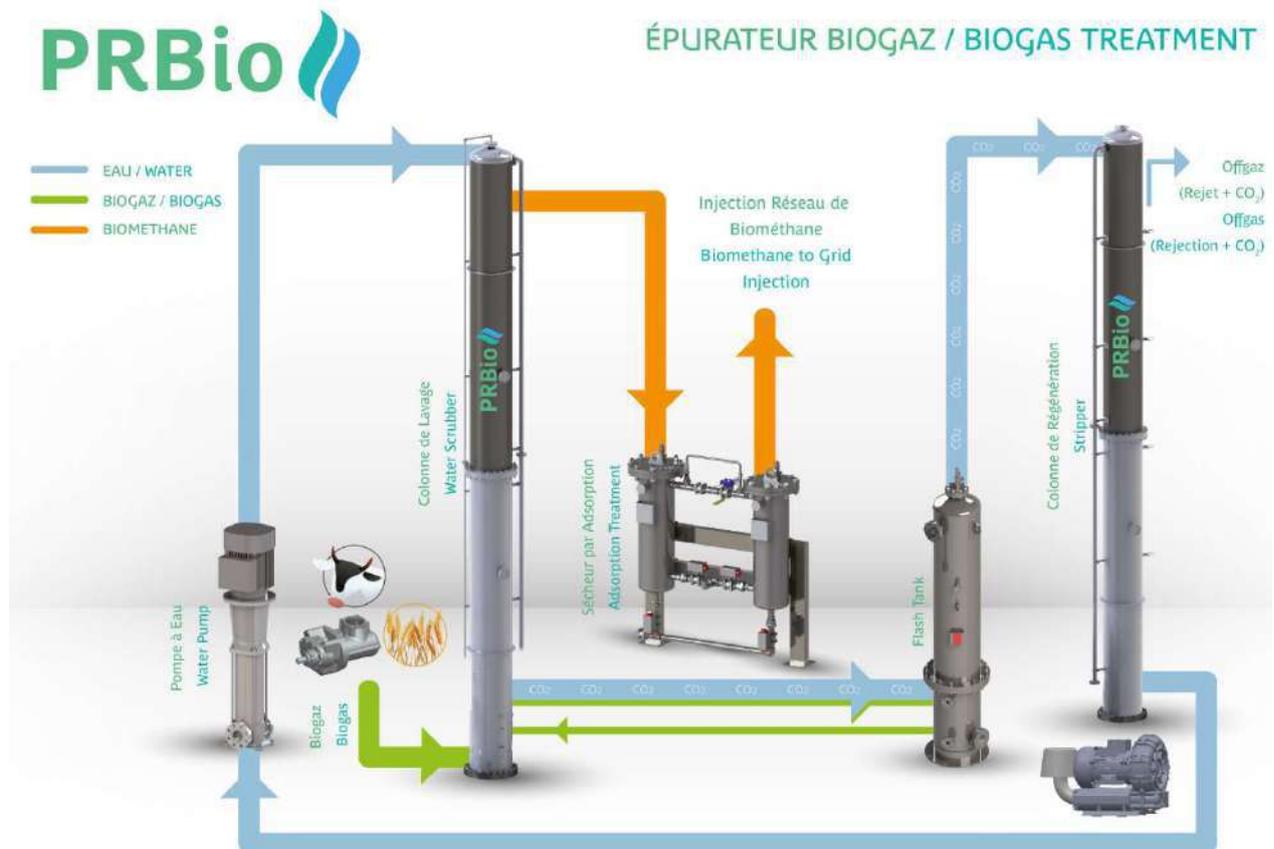




En outre, chaque gaz possède une constante de dissolution qui lui est propre. Cette constante augmente lorsque la température diminue. Ainsi, se dissolvent dans l'ordre décroissant les gaz suivants : $\text{NH}_3 > \text{H}_2\text{S} > \text{CO}_2 > \text{CH}_4 > \text{O}_2 > \text{N}_2$ (du plus facile à dissoudre au plus difficile). De cette façon, en refroidissant et en mettant le biogaz sous pression, il est possible d'en retirer facilement les gaz qu'on souhaite extraire, NH_3 , H_2S et CO_2 .

Le cœur du système d'épuration, qu'on appelle aussi système de lavage à l'eau, est ainsi constitué d'une colonne verticale dite de lavage, traversée par un courant d'eau froide depuis le haut, et traversée par un courant de biogaz sous pression depuis le bas. NH_3 , H_2S , CO_2 , et une partie de CH_4 se dissolvent dans l'eau au fur et à mesure que le gaz remonte la colonne. Le gaz est ensuite séché et contrôlé pour vérifier ses caractéristiques conformes aux valeurs demandées par GRDF et GRT.

L'eau froide, chargée en gaz dissouts est récupérée en bas de la colonne de lavage, et envoyée dans une première colonne de régénération, appelée flash tank, à pression réduite, et dans laquelle l'eau va se décharger du CH_4 qu'elle contient, ce CH_4 étant récupéré par le système. L'eau froide est ensuite envoyée dans une seconde colonne dite de régénération, traversée cette fois par de l'air à pression atmosphérique, et dans laquelle l'eau va rejeter le CO_2 qu'elle contient. L'eau régénérée est ensuite réutilisée en boucle fermée. Une petite partie de l'eau est renouvelée en continu pour pouvoir évacuer H_2S et NH_3 .





2.2. AVANTAGES



LAVEUR

- Simplicité
- Robustesse
- Longévité
- Économie de consommables (charbons)
- Récupération optimale de l'énergie de compression sous forme d'eau chaude
- Rendement CH₄ 99%

a. Exploitation et dimensionnement

L'épurateur PR600 a été pensée pour faciliter son exploitation, sa maintenance et son évolution. Chacun des sous-ensembles de l'unité est disposé sur un châssis indépendant, ce qui permet une meilleure circulation à l'intérieur de l'unité, simplifie les opérations de maintenance et rend facile d'accès tous les éléments de l'installation, tout en restant compacte et esthétique.

La conception de l'installation prend en compte le confort et la sécurité du personnel pour un fonctionnement journalier ergonomique de l'unité. Un accès direct au local de supervision avec un espace de travail agréable.

b. Fiabilité

Le lavage à l'eau est une technologie très fiable, les colonnes de lavage et le flash tank ne nécessitent pas d'opération de maintenance, leur robustesse est un atout majeur de la technologie. De plus le système osmoseur permet de garantir un environnement sain à l'intérieur des colonnes, empêchant ainsi le développement d'algues ou le dépôt de calcaire.

Les compresseurs sont le cœur de l'installation, c'est pourquoi nous y attachons une attention particulière, PR Bio propose des ensembles moteur-compresseur fiables et de grande qualité. En plus des équipements de mesures et de sécurité automatisés permettant d'éviter les risques d'endommagement du compresseur, nous proposons un suivi et un contrat de maintenance complet pour garantir les performances de votre installation.



c. Automatisation

L'installation est pilotée et s'auto-régule par un programme développé par AES DANA, spécialistes reconnus dans la matière, la qualité de la programmation permet d'apprécier une interface à la fois performante, intelligente et simple d'utilisation. Le programme permet de suivre en temps réel les performances du procédé et affiche des schémas simplifiés du process.

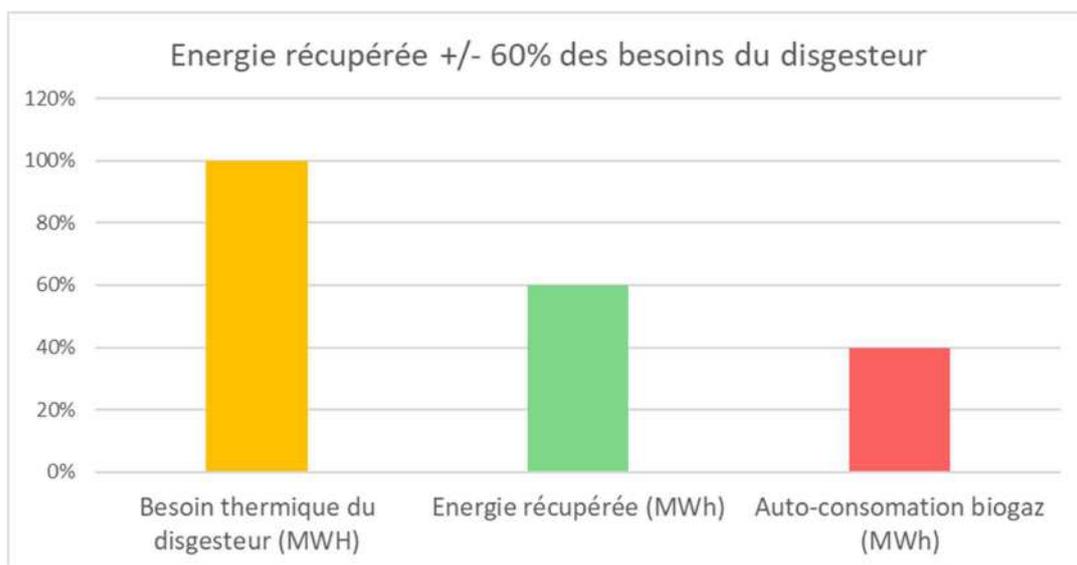
d. Entretien et intervention

PR Bio garanti une rapidité d'intervention en cas de panne sur votre installation via sa proximité avec ses clients. Ses partenaires disposent d'équipes de techniciens experts permettant de répondre à tout type d'incidents : mécanique, électrique ou automatique. La supervision à distance rend possible le diagnostic et l'assistance à distance. Nous proposons également en option dans le contrat de maintenance la supervision 24h/24 et 7j/7.

e. La récupération d'énergie

Un des points forts de la technologie par lavage à l'eau PR Bio est la performance sur la récupération des calories grâce à l'utilisation de la technologie du compresseur : compresseur à vis lubrifié et refroidi à l'eau. Toute l'énergie du système est donc transmise sur la boucle d'eau et l'utilisation d'une pompe à chaleur permet de valoriser la totalité de l'énergie dans le circuit de chauffe du digesteur.

Le lavage à l'eau permet d'économiser une partie significative du biogaz en chauffage et donc d'apprécier une performance économique non négligeable.



Ce graphique est la représentation moyenne annuelle. L'énergie récupérée peut atteindre jusqu'à 100% des besoins du digesteur à certaines périodes de l'année (été).



3. OFFRE DE PRIX

3.1. COUT DE L'UNITE DE LAVAGE CLE EN MAIN

Désignation	Quantité	Prix unitaire HT	Total / Ligne HT
Equipement Laveur	1	1 087 737 €	1 087 737 €
Compression HP	0	0 €	0 €
Chantier & Préstations sur site			0 €
Mise en service			0 €
Rechanges démarrage			0 €
Rechanges stratégiques			0 €
Transport & Emballage			0 €
TOTAL			1 087 700 €

3.2. REVISION DU PRIX

L'augmentation de prix est fixée à : **3%** par an à date d'émission de l'offre.

3.3. VALIDITE DE L'OFFRE

L'offre est valide pendant **6 mois** sans révision de prix suite à sa date d'émission.

L'offre est valide pendant **1 an** avec révision de prix à sa date d'émission.

4. ENTREE EN VIGUEUR DU CONTRAT

Le contrat entrera en vigueur à réception de la commande ou du contrat signé en bonne et due forme.

5. DÉLAIS

Le délai de livraison et mise en place de l'unité sur site est de **12 mois** à réception du premier acompte à la commande.



Le délai de mise en service est de 1 mois à partir de la mise à disposition du biogaz de la part du maître d'ouvrage.

6. CONDITIONS DE PAIEMENT

6.1. ECHEANCIER

Les termes de paiement seront établis comme suit :

- 30 % à la commande.

Règlement à date de facture par virement bancaire.

- 30 % à l'approvisionnement des équipements principaux :

Colonnes de lavage et dégazage, compresseur(s), groupe de production de froid.

Payables sous quinze jours à réception de facture, par virement bancaire.

- 20 % à la livraison sur site.

Payables sous quinze jours à réception de facture, par virement bancaire.

- 10 % au constat d'achèvement de travaux.

Payables sous quinze jours à réception de facture, par virement bancaire.

- 10 % à la fin de la période d'observation.

Payables sous quinze jours à réception de facture, par virement bancaire.

6.2. CAUTIONS BANCAIRE

{Sur demande

Garantie bancaire de restitution d'acompte. Main levée automatique à la livraison du matériel

Garantie bancaire à première demande de 5 % du marché sera établie afin de garantir les performances des équipements.

Cette caution sera automatiquement levée 12 mois après la fin de période d'observation.}

7. GARANTIE

Garantie générale :

La garantie de notre société s'applique pendant une durée de **12 mois** à compter de la mise en exploitation du matériel (**18 mois maximum après mise à disposition**). Cette garantie s'entend pièces et main d'œuvre (hors frais de déplacement).



Les conditions d'application de cette garantie sont régies par les conditions générales de bien d'équipements ORGALIME 2012 jointes à la présente proposition.

Pour faire appel à la garantie, l'utilisateur doit pouvoir justifier de l'entretien régulier de son matériel, de son utilisation dans les conditions prévues à la présente offre et du remplacement régulier des pièces d'usure préconisées par des pièces d'origine.

8. TRANSFERT DE PROPRIETE – TRANSFERT DE RISQUE

Le transfert de propriété interviendra une fois le paiement total effectué. Le transfert de risque intervient à la livraison sur site (avant déchargement).

9. STOCKAGE DES EQUIPEMENTS

Il n'est pas prévu de stockage des équipements à l'aboutissement de la phase de fabrication. Si pour des raisons indépendantes de notre volonté, les équipements compris dans cette offre devaient être stockés au-delà du délai contractuel de l'offre, PR BIO se réserve le droit de facturer des frais additionnels d'emballage et de stockage spécifique, visant à la mise en attente et la préservation de l'intégrité du matériel.

10. DEVIATIONS CONTRACTUELLES AU CAHIER DES CHARGES

Néant

Page	Attendu	Proposé par PR BIO

NOTA : le cas échéant, les déviations techniques au cahier des charges sont présentées dans le chapitre 2 : descriptif technique



II. CONDITIONS GENERALES

Sont applicables à ce contrat :

Les conditions générales intersyndicales de vente pour la France, applicables aux industries mécaniques et publiées par la FIM (Fédération des Industries Mécaniques) complétées par les paragraphes spécifiques à cette offre.

Joint à cette offre : Conditions Orgalimes S2012



CHAPITRE 2: DESCRIPTIF TECHNIQUE

12. DESCRIPTION DU PROJET

12.1. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

L'unité d'épuration sera capable de traiter le gaz ayant les caractéristiques transmises suivantes :

	Unité	Min	Nominal	Max
Débit*	Nm ³ /h		560	600
Température	C°		25°C	40°C
Pression	mbg	0	3	5
CH ₄ *	% vol	50,00%	55,00%	60,00%
CO ₂	% vol	39,00%	44,50%	50,00%
N ₂	% vol	0,00%	0,40%	0,80%
O ₂	% vol	0,00%	0,10%	0,20%
H ₂ S	ppmv	0	50	500
COV	mg/m ³	0	Traces	1000
NH ₃	ppmv	0	Traces	1000
H ₂ O (vap.)	-	Saturé	Saturé	Saturé

*Données sur biogaz sec



12.2. PERFORMANCES A ATTEINDRE

CAHIER DES CHARGES GRDF

Caractéristiques	Spécifications préconisées
Pouvoir Calorifique Supérieur (conditions de combustion 0°C et 1,01325 bar)	Gaz de type H : 10,7 - 12,8 kWh/m ³ (n)
Indice de Wobbe (conditions de combustion 0 °C et 1,01325 bar)	Gaz de type H : 13,64 - 15,70 kWh/m ³ (n)
Densité	Comprise entre 0,555 et 0,7
Point de rosée eau	< -5 °C à la Pression Maximale de Service du réseau en aval du Raccordement
Point de rosée hydrocarbures	< -2 °C de 1 à 70 bar
Teneur en soufre total	< 30 mgS/m ³ (n)
Teneur en soufre mercaptique	< 6 mgS/m ³ (n)
Teneur en soufre H ₂ S + COS	< 5 mgS/m ³ (n)
CO ₂	< 2,5% (molaire)
Teneur en Tétrahydrothiopène (produit odorisant THT)	Comprise entre 15 et 40 mg/m ³ (n)
O ₂	< 0,75% vol. (demande de dérogation)
Impuretés	Gaz pouvant être transporté, stocké et commercialisé sans subir de traitement supplémentaire
Hg	< 1 µg/m ³ (n)
Cl	< 1 mg/m ³ (n)
F	< 10 mg/m ³ (n)
H ₂	< 6 %
NH ₃	< 3 mg/m ³ (n)
CO ₂	< 2 %



12.3. PERFORMANCES DU MATERIEL PROPOSE

a. Performances

Les performances de l'épurateur sont données pour les conditions nominales de biogaz.

		Nominal
Débit nominal de biogaz sec	Nm3/h	560
Débit de biométhane	Nm3/h	314,4
Production de CH4	Nm3/an	2 617 677
Energie annuelle *	MWh PCS / an	28 978
% CH4 minimum dans le biométhane	% volumique	97,00%
% O2 maximum	% volumique	0,2%
% N2 maximum	% volumique	0,7%
% CO2 maximum	% volumique	2,1%
H2S maximum	mg/Nm3	5
Vapeur d'eau, point de rosée	°C à la pression d'injection	-30

*Le chiffre d'affaires généré par votre installation correspond à :

$$[\text{L'énergie annuelle en MWh PCS/an}] \times [\text{tarif de rachat du biométhane en euros}]$$

b. Flexibilité et évolutivité de l'unité Laveur gamme PR

L'unité laveur gamme PR600 vous permet de traiter jusqu'à 600Nm3/h de biogaz brut sans aucun ajout de matériel ni transformation mécanique.

c. Récupération de chaleur sur le procédé

Le groupe de production d'eau glacée permet de récupérer de l'énergie thermique des équipements électriques sous forme d'eau chaude sur un régime 55 / 45°C.

L'énergie de condensation est mise à disposition du client pour une utilisation externe au procédé d'épuration.



Récupération d'énergie sur débit nominal		
Instantané	152,13	kW th
Débit annuel de CH4 équivalent	117 978	Nm3 / an
Energie annuelle	1 306	MWh / an

d. Offgaz

Nous assurons à nos clients la valorisation de 99% du CH₄, soit perte attendue dans les gaz de purges de seulement 1%.

e. Consommation spécifique

La consommation spécifique de l'épurateur, dans les conditions nominales est de

0,30 kW/Nm3 biogaz humide

13. GARANTIES DE RÉSULTATS

	Attendues au nominal	Garanties
Rendement épuratoire	99%	98%
Disponibilité de l'unité	98%	96%
Taux de perte de CH ₄	1%	2%
Qualité biométhane	Type H	Type H



14. CONDITIONS AMBIANTES

- a. **Conditions ambiantes:**
 - Températures min / max : 0°C / 40°C
 - Humidité: 70%
- b. **Conditions de stockage:**
 - Températures min / max : 0°C / 40°C
 - Humidité: 70%
- c. **Equipements connectés à l'épurateur**

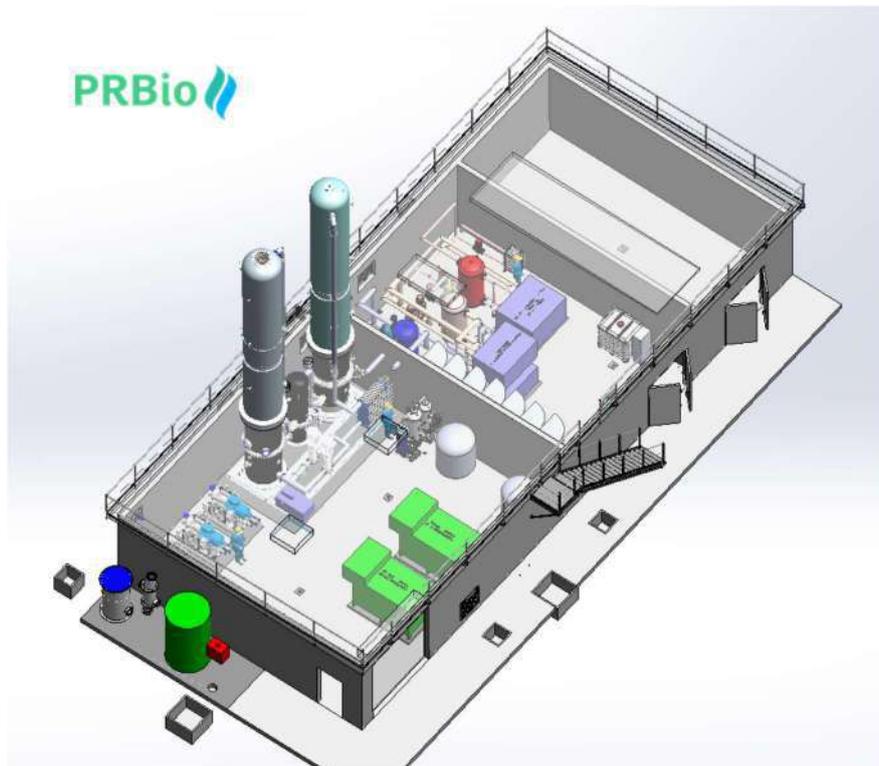
L'épurateur n'est pas conçu pour reprendre des vibrations ou des efforts mécaniques externes.

15. DIMENSIONS ET INSTALLATION DU MATERIEL

Le matériel sera intégré soit en conteneur, soit en bâtiment fourniture client.

Dimensions minimums de la dalle béton : **L x l = 16 x 8 m**

Hauteur des colonnes de lavage **< 12 m**





▲ Epurateur intégré en bâtiment client.

Photos non contractuelles.

16. CORROSION

Compte tenu de la composition du gaz et des conditions opératoires nous prévoyons des tuyauteries en Inox 316 pour les parties humides.

17. PRINCIPAUX ELEMENTS CONSTITUTIFS

a. Soufflante biogaz brut





La soufflante à canal latéral permet de garantir une pression positive sur l'ensemble de la ligne de prétraitement (pertes de charge tuyauteries et filtration).

La soufflante est parfaitement étanche au gaz et possède les caractéristiques de construction suivantes :

- stator et roues en alliage d'aluminium anti-étincelle ;
- corps imprégné de Loctite ;
- étanchéité entre les demi-corps ;
- étanchéité de passage d'arbre par joints spéciaux double-lèvres qui ne nécessitent pas de lubrification ;
- moteurs électriques deux pôles, en mode de protection «d» antidéflagrante, avec marquage spécifique Ex II 2 G, et marquage complémentaire Ex-d IIB T3.

=> **fourniture de la soufflante biogaz brut selon scope de fourniture**

b. Compresseur MP (Moyenne pression):

Généralités :

Le système de compression est équipé de compresseurs à vis. Chaque compresseur est entraîné par un moteur alimenté par variateur de vitesse. Le variateur permet de valoriser en permanence le débit de biogaz produit et protège le compresseur en arrêtant le moteur en cas d'anomalie.

La lubrification à l'eau et le refroidissement des compresseurs sont optimisés par rapport au procédé de lavage afin de récupérer le maximum d'énergie de compression.





Détails techniques :

- Pression de refoulement : 5 à 14 bar(a)
- Matériaux : Corps en acier inoxydable
Rotor en plastique/céramique résistant aux fluides acides
- Paliers : Hydrodynamiques
- Une vanne de sectionnement pneumatique située à l'extérieur du local permet de fermer l'arrivée de biogaz lorsque le système est arrêté.
- L'entrée des compresseurs est équipée d'un vacuostat, afin de vérifier que l'entrée du compresseur n'est pas mise en dépression, ce qui pourrait faire entrer de l'air dans le système.
- La sortie des compresseurs est équipée d'une sonde de pression et d'une sonde de température, vérifiant le bon fonctionnement des compresseurs, du refroidissement, et du système de régulation en pression décrit plus loin.

c. Colonne de lavage:



La colonne de lavage est dimensionnée pour assurer le temps de contact nécessaire entre le gaz et l'eau de lavage.

Elle est remplie d'un garnissage permettant d'augmenter la surface de contact de l'eau avec le gaz.

Le niveau d'eau collectée en bas de la colonne est mesuré et ajusté par une vanne de régulation.

Une vanne de sectionnement pneumatique permet d'isoler l'eau de lavage lorsque le système est arrêté.



d. Sécheur:



Le gaz récupéré en haut de la colonne de lavage est envoyé vers un groupe de séchage à adsorption PSA (Pressure Swing Adsorption).

Ce groupe est composé de 2 cuves remplies d'adsorbant et utilisées alternativement : le gaz est séché dans la première cuve à pression du système, et une petite partie de ce gaz séché est récupérée pour sécher la deuxième cuve à pression atmosphérique.

Un ensemble de vanne de sectionnement permet de permuter les 2 sécheurs en respect d'une temporisation pré-réglée. Les vannes du sécheur sont équipées de capteurs de position.

e. Régulation et contrôle

Un ensemble de sondes permet de vérifier les caractéristiques principales du gaz :

- Fonctionnement épurateur : Pression & température de lavage, niveaux d'eau (x 3)
- Biométhane épuré : Analyse gaz (CH_4 / H_2O / O_2 / H_2S) débit
- Biogaz brut : Analyse gaz (CH_4 / O_2 / H_2S), débit, température



Juste après ce contrôle se trouve un système de régulation de pression assurant un contrôle optimal de la pression de lavage.

En sortie de régulation se trouvent 2 vannes de sélection pneumatiques qui permettent d'envoyer le biométhane soit vers le poste d'injection, soit en boucle fermée vers le digesteur lorsque le biométhane ne satisfait pas aux conditions de qualité.



f. **Flash tank:**



L'eau évacuée de la colonne de lavage est envoyée dans le flash tank.

Il s'agit d'une petite colonne de détente, qui permet de récupérer une partie du CH₄ dissous dans l'eau de lavage.

Comme pour la colonne de lavage, le niveau d'eau en bas du flash tank est mesuré et ajusté par une vanne de régulation.

Une vanne de sectionnement pneumatique permet d'isoler l'eau de lavage lorsque le système est arrêté.

g. **Colonne de régénération**



L'eau est ensuite envoyée vers la colonne de régénération pour y évacuer le CO₂ et être ensuite réinjectée en haut de la colonne de lavage en circuit fermé. La colonne de régénération est construite comme la colonne de lavage, mais travaille à pression atmosphérique.

Le flux d'eau est traversé par un flux d'air généré par une soufflante.

Le niveau d'eau en bas de la colonne est mesuré et ajusté par une vanne de régulation. L'eau en bas de la colonne est pompée et réinjectée dans le haut de la colonne de lavage par une pompe verticale, et refroidie par un échangeur.

Une vanne de sectionnement pneumatique permet de fermer la conduite d'eau de lavage lorsque le système est arrêté.



h. Groupe de production de froid

- L'eau de lavage est refroidie par un groupe de production d'eau froide.
- L'énergie de condensation peut être récupérée sous forme d'eau chaude.
- Un aérotherme permet d'assurer la dissipation thermique dans le cas où il n'y pas d'appel de puissance thermique sur le réseau d'eau.

i. Traitement du offgaz

Le offgaz est traité par un filtre charbon actif en charge perdue qui permet de réduire la teneur en H₂S en sortie à l'état de trace et ainsi supprimer les nuisances olfactives.

j. Armoire électrique & automatisme

Descriptif :

L'unité de traitement est équipée d'une armoire de distribution électrique, installée dans le local technique. Cette armoire permet l'alimentation de l'ensemble de l'unité d'épuration et de compression, ainsi que le contrôle en vitesse des différents moteurs permettant la régulation en débit de biogaz brut.

Le système est capable de réguler de façon automatique son débit en fonction du débit réel de biogaz brut produit par l'unité de méthanisation. Cela permet de réduire la tension sur les membranes en élastomères, de prolonger ainsi leur durée de vie, et ainsi d'éviter la mise en marche intempestive de la torchère.

Le système ajuste automatiquement chaque moteur indépendamment afin de garantir les performances annoncées, et de réduire la consommation énergétique de l'ensemble de la ligne de production, depuis le digesteur jusqu'au poste d'injection.

L'armoire est constituée des composants de puissance et de contrôle nécessaires au bon fonctionnement de l'installation. Les variateurs de vitesse sont équipés de filtres harmoniques afin de ne pas perturber le réseau électrique en amont. Le système dispose de son propre disjoncteur de protection différentielle.

Données techniques :

Automate programmable :	Schneider Electric
Composants puissance & contrôle :	Schneider Electric et Leroy-Somer
Niveau de certification :	SIL2 / SIL3
Raccordement :	3x400V+N
Accessoires :	Filtres harmoniques en amont des variateurs de vitesse. Disjoncteur de protection différentielle.



k. Contrôle de l'unité épurateur

Le système d'épuration est piloté par un automate programmable. L'armoire de contrôle, installée dans le local technique, renferme l'ensemble des modules entrées/sorties permettant la communication de l'automate avec l'unité d'épuration, le système de compression, le digesteur et le poste d'injection.

Afin d'offrir un confort d'utilisation maximal, la supervision et le contrôle de l'unité par l'opérateur se fait depuis un ordinateur installé dans la salle de contrôle. La visualisation sur un écran permet de contrôler rapidement et de façon intuitive le bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation.

L'automate est également supervisable à distance par le client ou nos équipes de maintenance via internet, et une application smartphone permet de visualiser les principaux paramètres de l'unité de traitement et d'être averti en cas de dysfonctionnement.

Le système est également relié au poste d'injection afin de pouvoir réagir en cas de dysfonctionnement de ce dernier. L'automate dispose ainsi des entrées /sorties TOR et analogiques, nécessaires à cette fonction.

Les composants de l'armoire de contrôle, indispensables à la gestion du système dans le temps, ont été choisis spécifiquement pour cette application.

l. Système de sécurité:

Afin de garantir la sécurité des opérateurs et de se conformer aux prescriptions de la rubrique 2781-a des installations classées soumises à autorisation préfectorale (articles 23 et 37), le local d'épuration et de compression est équipé de détecteurs de CH₄ et de H₂S, de détecteurs d'incendie, et d'une ventilation forcée.

Ces composants, en plus de 3 arrêts d'urgence, sont interconnectés à un système de sécurité certifié SIL3 (sécurité de catégorie 4) qui contrôle en permanence la sécurité immédiate du système d'épuration. Ce système peut être également interconnecté avec l'ensemble du site de méthanisation. Des avertisseurs lumineux et sonores permettent d'informer l'état du système de sécurité depuis l'extérieur.

En cas de défaut sur l'une des entrées du système de sécurité, en cas de panne du réseau électrique, ou en cas de panne du système de sécurité lui-même, l'unité de d'épuration est alors immédiatement arrêtée et le biogaz ou le biométhane sous pression est relâché vers le digesteur ou vers la torchère.



17.1. TRAITEMENTS DE SURFACE

a. Parties Inox

Les parties en acier inoxydable seront décapées et passivées.

b. Parties Acier Carbone

Les parties en acier carbone seront sablées puis un revêtement peinture sera appliqué :

Standard PR BIO : gris agate RAL 7038, primaire (40μ), finition (40 μ)

Sur demande du client un RAL différent du Standard PR BIO pourra être appliqué.

18. NORMES ET CODES

18.1. ATMOSPHERE EXPLOSIVE

a. Désignation de la zone

Zonage ATEX :	Conforme à la directive ATEX 94/9/CE
- intérieur local (ou conteneur) :	Selon analyse de risque ATEX PR BIO
- extérieur :	Zone 2 au niveau de l'évent (soupape)

La zone ATEX est indiquée par une signalisation fortement visible sur notre installation. L'installation de détecteurs CH4 commandent la mise en route de la ventilation et peut, en cas d'atteinte de valeur limite, arrêter l'installation au complet.

b. Protection électrique

Les équipements électriques Atex seront protégés Ex d, Ex em ou Ex ia en fonction du type de matériel.

c. Délimitations

Les matériels concernés par une zone Atex sont les suivants :

- Le skid épurateur
- Les tuyauteries d'interfaces biogaz / biométhane

Le groupe froid (production d'eau glacée) est hors zone Atex.

La partie commande et puissance est hors zone Atex.



d. Certification Atex

Un certificat Atex type "Fabricant" sera fourni.

18.2. CHAUDRONNERIE

- Directive applicable pour les appareils à pression (PS > 0,5 bar): Directive 2014/68/UE.
- Le code de construction, pour les appareils classés est : CODAP 2005

18.3. BRIDES ET TUYAUTERIE

- Les brides sont choisies selon la norme : EN 1092-1
- Les tuyauteries sont calculées selon : CODETI 2006

18.4. EPREUVE HYDROSTATIQUE ET TEST DE CONFINEMENT

a. Epreuve hydrostatique

Les épreuves hydrostatiques seront réalisées en nos ateliers conformément au code de construction défini.

b. Test de confinement

Des tests de confinement (étanchéité) seront réalisés en usine selon notre savoir-faire.

19. UTILITES

19.1. ELECTRICITE

L'unité d'épuration doit être raccordée en électricité : Tri 400V 50Hz
Puissance apparente Information à confirmer
Intensité nominale théorique Information à confirmer



19.1. EAU

- Consommation :** De l'ordre de 0.25 m³/jour. **Eau de ville 4 bar, instantané 500 l/h.**
Si la pression du réseau est inférieure à 4 bar un surpresseur peut être proposé en option.
- Température :** T° ambiante

19.2. AIR COMPRIME

- Consommation :** < 0, 2 m³/h
- Pression :** 7 bar(g)

Un skid de production d'air comprimé est inclus dans la fourniture PRBio selon le scope. L'air comprimé doit être filtré afin de garantir l'absence de particules (poussières, huile, eau).



20. FOURNITURE & PRESTATIONS SUR SITE

20.1. FOURNITURE DU MATERIEL

Matériel	PR BIO	CLIENT
Prétraitement		
Soufflante	X	
Filtre poussière.	X	
Epuration & compression		
Compresseur MP (moyenne pression)	X	
Epurateur	X	
Compresseur HP (haute pression), le cas échéant.	X	
Electricité, contrôle, sécurité	X	
Installation		
Conteneur aménagé ou local béton ou intégré dans bâtiment client	X	
Options		
Production d'air comprimé	X	
Chaudière		X
Torchère		X
Tout autre équipement nécessaire		X



20.1. CONCEPTION ET MISE EN PLACE DU MATERIEL

Conception et mise en place du matériel	PR BIO	CLIENT
Etude et conception de l'équipement	X	
Fabrication et montage en usine de l'équipement	X	
Montage des instruments en usine	X	
Contrôle de montage et d'étanchéité	X	
Transport	X	
Déchargement	X	
Manutention des équipements du lieu de déchargement à l'emplacement définitif	X	
Assemblage des colonnes & test étanchéité	X	
Toute autre tâche nécessaire		X

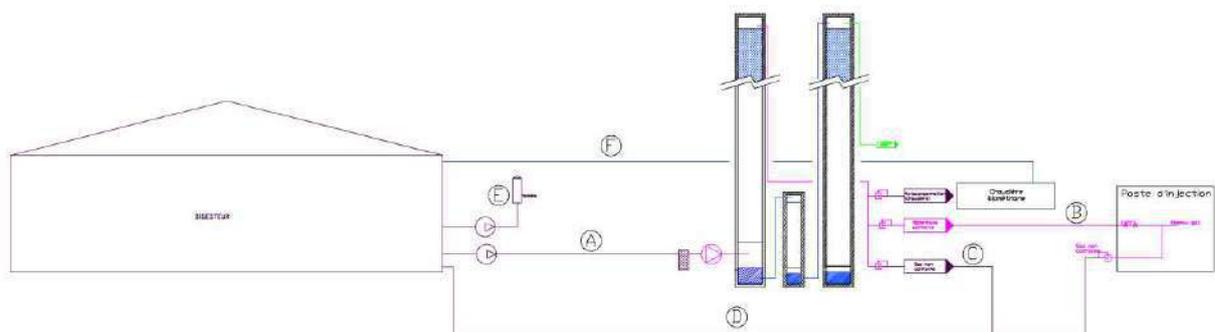
20.2. GENIE CIVIL ET VRD

	PR BIO	CLIENT
Terrassement (lié au lot épuration)		X
VRD, Génie civil du lot épuration		X



20.3. CANALISATIONS SUR SITE

Réalisation de canalisations	PR BIO	CLIENT
GAZ		
A - Raccordement sortie digesteur / épurateur :		X
B - Raccordement épurateur / poste d'injection :		X
C - Raccordement épurateur / retour gaz non conforme (issus de l'épurateur)		X
D - Raccordement poste injection / digesteur (gaz non conforme issus du poste d'injection)		X
E - Raccordement digesteur / torchère		X
F – Raccordement chaudière / épurateur		X
EAU		
Raccordement condensats épurateur/puits de condensats		X
Raccordement alimentation propane/chaudière		X
Raccordement réseau eau chaude primaire		X
Réseau alimentation en eau potable (AEP)		X
Toute autre tâche nécessaire		X





20.4. ELECTRICITE ET COMMUNICATION

Réalisation des prestations électricité & communications

PR BIO

CLIENT

	PR BIO	CLIENT
Raccordement l'alimentation puissance du TGBT à l'épurateur		X
Raccordement l'alimentation puissance du TGBT au poste d'injection		X
Réseau téléphonique local technique / épurateur		X
Réseau téléphonique local technique / poste d'injection		X
Toute autre prestation électricité		X

21. FAT (FACTORY ACCEPTANCE TEST)

Une recette usine pourra être organisée sur demande du client. Son programme sera alors à convenir plusieurs semaines à l'avance, en fonction des contraintes logistiques des deux parties.

22. MISE EN SERVICE

PR BIO dépêchera sur site une équipe d'experts en vue de procéder aux vérifications électriques et mécaniques nécessaires avant la mise en route.

Le planning de mise en route sera à convenir entre les parties en fonction des contraintes du site. A l'issue de la mise en route, un test de performance sera effectué par nos équipes.

23. FORMATION

La formation se déroulera de préférence sur site. Elle vise à former l'utilisateur sur les points spécifiques liés au fonctionnement de l'épurateur, ainsi qu'à la maintenance des équipements. La date est à convenir entre le client et PR BIO à l'issue de la mise en service.

Le programme de formation comprend :

- Une présentation (.ppt) des équipements
- Une revue des documents techniques : PID, Analyse fonctionnelle, Manuels
- Une visite sur site



24. DEVIATIONS AU CAHIER DES CHARGES

Page	Attendu	Proposé par PR BIO



*Epuration par lavage à l'eau **PR BIO***
Créateurs de solutions biogaz

Contrat de Maintenance

 **19 02 006**

 **Client : Stéphane BRABANT**

 **Site : BIOSTREVENT**



SOMMAIRE

1	DESIGNATION DES PARTIES	3
2	INTRODUCTION	4
3	COUT DE MAINTENANCE	5
4	CONDITIONS FINANCIERES	6
4.1	CONDITIONS DE PAIEMENT	6
4.2	NON-PAIEMENT DES PRESTATIONS	6
4.3	REVISION DU PRIX	6
5	DUREE	6
6	PLAN DE MAINTENANCE	7
6.1	MAINTENANCE PREVENTIVE	7
6.2	FOURNITURES	8
6.3	MAINTENANCE CORRECTIVE	8
7	GARANTIES	8
7.1	GARANTIE ET ENGAGEMENT	8
8	PENALITES	8
9	CONDITIONS GENERALES DE GARANTIE	9
9.1	TOLERANCE DE L'INSTRUMENTATION ET VALEUR « CONSTATEE »	9
9.2	CRITERE D'ACCEPTATION	9
10	ASSISTANCE TELEPHONIQUE	9
11	TARIF DE DEPLACEMENT	10



I DESIGNATION DES PARTIES

Entre les soussignés :

D'une part, PR BIO

La société PR BIO, Société par Actions Simplifiée au capital de XXXXX dont le siège social est situé au 5007, rue du Chauffour, 59 710 Ennevelin en France. Immatriculée sous le numéro XXXXXX au RCS de Lille Métropole, représentée par XXXXXXX.

Et d'autre part, XXXX (le Client)

La société :

Forme :

Capital :

Adresse du siège social :

Inscrite au registre du commerce :

Sous le numéro SIRET :

Numéro de TVA intercommunautaire :

Représentée par :

Adresse du site concerné par la prestation :



2 INTRODUCTION

Le présent document a pour objet de rappeler les objectifs de performance et les conditions de garantie de l'épurateur de biogaz sur le site de :

BIOSTREVENT

Les éléments décrits dans l'Annexe technique et la Fiche de performance nous amène à viser un rendement épuratoire de 99% et taux de disponibilité de 98%, soit un rendement global de :

97%

Ce rendement est fonction de la composition du biogaz en entrée d'épurateur, les plages de fonctionnement de l'épurateur sont définies dans l'Annexe technique.

Les opérations de maintenance décrites dans ce document portent sur :

- Compresseur MP
- Filtration gaz sous pression
- Filtration réseau d'eau
- Filtration charbon H2S
- Groupe froid
- Pompes
- Instrumentation



3 COUT DE MAINTENANCE

Intervention technicien PRBIO	Qté 72 mois
Intervention 1 jour (contrôle sondes)	6
Intervention 2 jours (intervention 1 jour + filtres)	3
Intervention 3 jours (intervention 2 jours + maintenance compresseur & filtre H2S)	2
Intervention 4 jours (intervention 3 jours + maintenance pompes)	1
Intervention technicien frigoriste	
Intervention 1 jour (intervention 1 jour + remplacement fluide frigorigène)	1
Intervention organisme notifié (appareil à pression)	
Intervention 1 jour (contrôle des appareils à pression classés)	2

Kits	Qté 72 mois
Compresseur MP	
Kit compresseur MP	3
Filtration gaz sous pression	
Kit filtration gaz sous pression	6
Filtration réseau d'eau	
Kit filtration réseau d'eau	6
Groupe froid	
Kit groupe froid	1
Pompes	
Kit pompes	1
Kit instrumentation	
Instrumentation	12

TOTAL ANNUALISE (€ HT par an)	35 000 €
Sur une période de	6 ans



4 CONDITIONS FINANCIERES

4.1 CONDITIONS DE PAIEMENT

PR Bio percevra annuellement la redevance en échange de la réalisation des prestations prévues par ce contrat de maintenance. Les conditions de paiement : 100 % à la mise en service et à date anniversaire. Paiement à 30 jours à date de facture.

4.2 NON-PAIEMENT DES PRESTATIONS

Dans le cas où le Client ne paie pas sa redevance annuelle à l'échéance prévue, PR Bio se réserve le droit de suspendre ses prestations jusqu'à régularisation de la part du Client.

4.3 REVISION DU PRIX

La redevance forfaitaire annuelle indiquée ci-dessus sera révisée au 1er janvier de chaque année par application de la formule suivante :

$$P = P_0 (0,2 + 0,8 \text{ ICHTrev} - \text{TS} / \text{ICHTrev} - \text{TS}_0)$$

Dans laquelle :

P = Prix révisé de la redevance annuelle

P₀ = Prix de la redevance initiale a la date de signature du contrat

ICHTrev – TS = Indice du Cout Horaire du Travail Révisé de tous salaries de la main d'œuvre des industries mécaniques et électriques au moment de la révision des prix (dernier indice connu au 1er janvier)

ICHTrev – TS₀ = Indice du Cout Horaire du Travail Révisé de tous salaries de la main d'œuvre des industries mécaniques et électriques initial (valeur à la date de signature du contrat)

5 DUREE

Le présent contrat est conclu pour une durée de 6 ans à compter de la signature (date d'effet du présent contrat). Le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction, sauf dénonciation par l'une ou l'autre Partie notifiée par lettre recommandée avec accuse de réception au moins trois mois avant l'expiration de la période contractuelle en cours.



6 PLAN DE MAINTENANCE

6.1 MAINTENANCE PREVENTIVE

La maintenance préventive (changement des cartouches de filtres, entretien compresseur, etc...) est décrite dans le Plan de maintenance ci-après. Ce plan de maintenance intègre l'ensemble des opérations qui seront réalisées afin d'atteindre les objectifs visés.

	Année 1		Année 2		Année 3		Année 4		Année 5		Année 6		Qté pour 72 mois
	6 mois	12 mois	18 mois	24 mois	30 mois	36 mois	42 mois	48 mois	54 mois	60 mois	66 mois	72 mois	
Fonctionnement de l'épurateur :	4350 h	8700 h	13050 h	17400 h	21750 h	26100 h	30450 h	34800 h	39150 h	43500 h	47850 h	52200 h	
Interventions techniciens													
Intervention technicien PRBIO													
Intervention 1 jour (contrôle sondes)	X		X		X		X		X		X		6
Intervention 2 jours (intervention 1 jour + filtres)		X				X				X			3
Intervention 3 jours (intervention 2 jours + maintenance compresseur & filtres)				X				X					2
Intervention 4 jours (intervention 3 jours + maintenance pompes)												X	1
Intervention technicien frigoriste													
Intervention 1 jour (intervention 1 jour + remplacement fluide frigorigène)												X	1
Intervention organisme notifié (appareil à pression)													
Intervention 1 jour (contrôle des appareils à pression classés)						X						X	2
Pièces à remplacer													
Compresseur MP													
Kit compresseur MP				X				X				X	3
Filtration gaz sous pression													
Kit filtration gaz sous pression		X		X		X		X		X		X	6
Filtration réseau d'eau													
Kit filtration réseau d'eau		X		X		X		X		X		X	6
Groupe froid													
Kit groupe froid												X	1
Pompes													
Kit pompes												X	1
Instrumentation													
Kit instrumentation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12



6.2 FOURNITURES

PR Bio fournit les pièces de rechange nécessaires aux opérations préventives (voir plan de maintenance).

Les charbons actifs ne sont pas compris dans les fournitures liées au contrat de maintenance.

6.3 MAINTENANCE CORRECTIVE

Les dépannages et réparations ne sont pas compris dans le plan de maintenance préventif et feront l'objet de l'établissement d'un devis spécifique. PR Bio interviendra dans les meilleurs délais à réception de la confirmation d'accord de la prestation proposée.

7 GARANTIES

7.1 GARANTIE ET ENGAGEMENT

- PR Bio garantit la qualité de biométhane type H.
- PR Bio garantit un rendement épuratoire de 98%.
- PR Bio garantit un taux de disponibilité de 96% dans le cas d'une souscription à un contrat de maintenance.

8 PENALITES

Les pénalités pour manque de qualité ou rendement épuratoire seront calculées sur les pertes d'exploitation : plafonnées à 50 000 €/an.

Les pénalités s'appliquant au taux de disponibilité seront calculées sur la base de 50% des pertes d'exploitation et plafonnées annuellement à 50% de la valeur du contrat de maintenance.



9 CONDITIONS GENERALES DE GARANTIE

9.1 TOLERANCE DE L'INSTRUMENTATION ET VALEUR « CONSTATEE »

La valeur « constatée » servant d'acceptation ou de non acceptation d'un critère de performance est égale à :

La valeur mesurée +/- la tolérance de mesure donné par le fabricant de l'instrument.

La tolérance sera retranchée ou ajoutée à la valeur mesurée dans le sens le plus favorable à l'épurateur, exemple :

Mesure du point de rosée, si la valeur lue est -40°C et que la précision du capteur est de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ alors la valeur constatée est $-40 - 2 = -42^{\circ}\text{C}$.

9.2 CRITERE D'ACCEPTATION

Les pénalités associées aux garanties mentionnées dans le présent document ne sont applicables que si l'ensemble des conditions suivantes sont réunies :

- Les données d'entrée sont conformes aux spécifications
- L'exploitant a fourni l'ensemble des relevés permettant d'établir que l'épurateur n'a pas atteint la performance annoncée
- Le défaut de performance a duré suffisamment longtemps pour que la validité de la mesure ne puisse pas être mis en cause. Durée supérieure à 1 heure.

10 ASSISTANCE TELEPHONIQUE

PR Bio met en place un service d'assistance téléphonique afin que l'exploitant puisse avoir un contact rapide et puisse, avec l'appui du service technique, mettre en place un plan d'action afin de d'assurer le fonctionnement normal de l'épurateur dans les meilleurs délais.

Ce service est disponible :

Du lundi au vendredi : de 7h30 à 20h.

Samedi et dimanche : de 9h00 à 19h.



II TARIF DE DEPLACEMENT

Si un déplacement de technicien PR Bio est demandé par l'exploitant pour une intervention qui ne rentre pas dans le cadre des garanties définies dans le présent document, le tarif journalier d'intervention est de :

- Intervention technicien, déplacement inclus : **800€ HT / jour**
- Nuitée supplémentaire* : **120 € HT / nuit**

*si le temps de travail effectif sur site dépasse 6 h

Fait en 2 exemplaires, à, le

LE MAITRE D'OUVRAGE

PR BIO

Annexe 10 : Notice technique de la sonde de température, mesure Biodynamics et capteur pression

Sonde magnétique à immersion pour zone Ex TK-307/0-Ex

Instructions de montage et de mise en service

Veillez impérativement lire et respecter les consignes importantes !!

La condition sine qua non pour un fonctionnement sûr et impeccable de la sonde magnétique à immersion est un transport, un stockage, un montage, une installation et une mise en service appropriés, ainsi qu'une manipulation et un entretien adéquats.

Ces activités ne peuvent être effectuées que par des personnes possédant les connaissances nécessaires et qualifications correspondantes.

Les prescriptions pertinentes en matière de sécurité pour la mise en place et l'exploitation d'équipements électriques dans les zones Ex doivent être respectées. Les obligations relatives à la construction de la norme EN 60079-14 pour les installations électriques utilisées dans les zones Ex sont tout particulièrement considérées ici.

L'attestation d'examen de type CE TÜV 02 ATEX 1795 X jointe doit également être respectée.

Veillez vous adresser au fabricant si les informations contenues dans ces instructions devaient ne pas s'avérer suffisante de quelque manière que ce soit.

Raccordement électrique

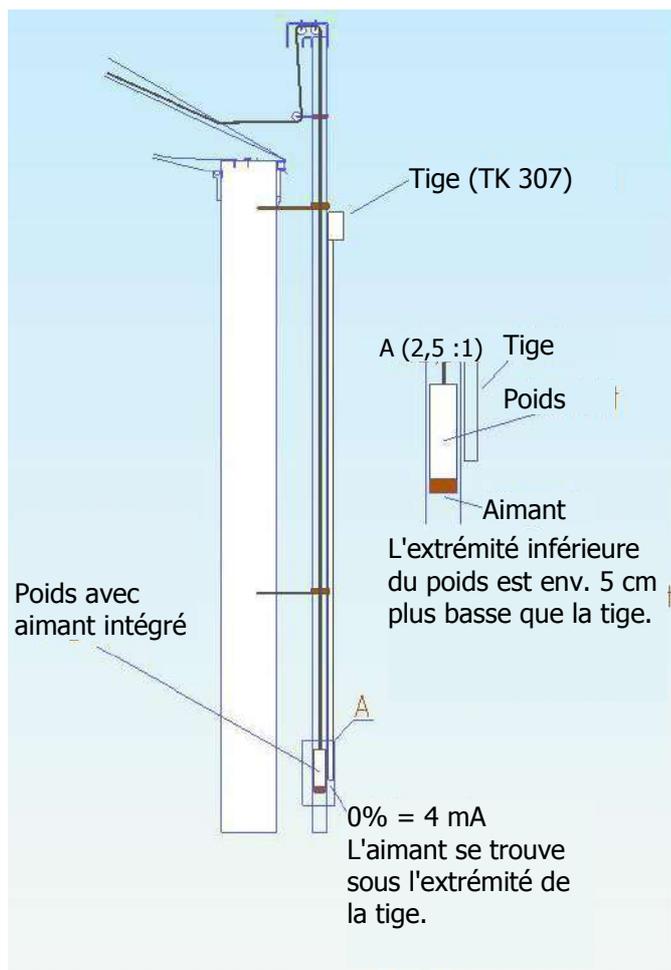
Tous les raccords électriques doivent être effectués sur une installation hors tension. Le raccordement ne peut être effectué que sur des circuits électriques à sécurité intrinsèque homologués de la classe de protection Ex ia IIC/IIB. La température ambiante maximale admissible en fonction de la classe de température et la puissance d'entrée P_i est reprise dans les tableaux correspondants de l'attestation « TÜV 02 ATEX 1795X » jointe en annexe.

1 Application

Le modèle TK-307/0 convient pour des utilisations dans la zone 0.

Une chaîne de résistance fonctionnant comme diviseur de tension est utilisée dans le tube de sonde pour la mesure constante du niveau de remplissage. Le captage est effectué par des relais à contact actionnés par l'aimant intégré au flotteur.

Exemple d'application



Attention ! Ne pas utiliser d'éléments de fixation magnétisables !!!

2 Montage

L'installation des circuits électriques à sécurité intrinsèque doit être effectuée conformément aux **obligations relatives à la construction** en vigueur selon la norme **EN 60079-14** et l'attestation d'examen de type CE **TÜV 02 ATEX 1795 X**.

La sonde TK-307/0 complète convient pour des utilisations dans les **zones 0**.

La sonde à immersion est montée sur le récipient correspondant au moyen de **colliers en acier inoxydable**.

Un raccord de liaison équipotentielle extérieur est placé sur le raccord vissé de la sonde et doit être connecté au système de liaison équipotentielle externe. **Remarques relatives au raccord de liaison équipotentielle : cf. EN 60079-14**

La sonde à immersion ne peut pas être endommagée lors du montage. Eviter les chocs, coups, etc., ainsi que les influences extérieures pouvant nuire au bon fonctionnement de la sonde à immersion (cf. également section 4).

La température ambiante max. du produit d'exploitation ne peut pas être dépassée sur le lieu de montage. Température ambiante des boîtes de jonction : max. 100 °C !

3 Manipulation / Maintenance / Entretien

Les sondes magnétiques à immersion sont des appareils de mesure et doivent être manipulés avec le soin requis ! Les influences extérieures, telles que les chocs, coups, flexions, etc., doivent être évitées de manière générale. Le poids doit pouvoir se déplacer sans entraves.

Attention ! Eviter les charges électrostatiques !!!

La sonde magnétique à immersion ne peut pas être soumise à des champs magnétiques forts. Les effets tels que ceux décrits plus haut peuvent causer des dysfonctionnements ou la destruction de la sonde.

3.1 Conditions d'utilisation

- Les vibrations, oscillations et/ou chocs peuvent entraîner des dysfonctionnements. Lorsque des sollicitations de ce type sont à attendre dans les conditions données, des mesures appropriées (supports, etc.) doivent être prises.
- Les sondes longues doivent être maintenues par leur extrémité inférieure en plus de leur support supérieur.
- Les récipients contenant des substances magnétisables peuvent nuire au bon fonctionnement des sondes magnétiques à immersion.
- Pour garantir un fonctionnement sûr, aucun élément magnétisable (tel que des supports métalliques) ne peut se trouver à proximité directe de la sonde magnétique à immersion (tube de guidage / flotteur).

Autrement, l'entretien se limite au contrôle général / contrôle de fonctionnement de l'installation électrique.

4 Caractéristiques techniques

4.1 Matériaux

Flotteur	Acier inoxydable 1.4571
Tube de guidage	Acier inoxydable 1.4571
Dimensions du tube	Ø 15 x 1,5 mm avec tube d'une longueur maximale de 6 000 mm.
Boîte de jonction	Aluminium (IP 65)

4.2 Plaque signalétique TK-307/0

Sonde magnétique à immersion EX
Type : TK-307/0 M

FÜLLSTANDSGERÄTE
Bundschuh GmbH + Co
An der Hartbrücke 6
D-64625 Bensheim

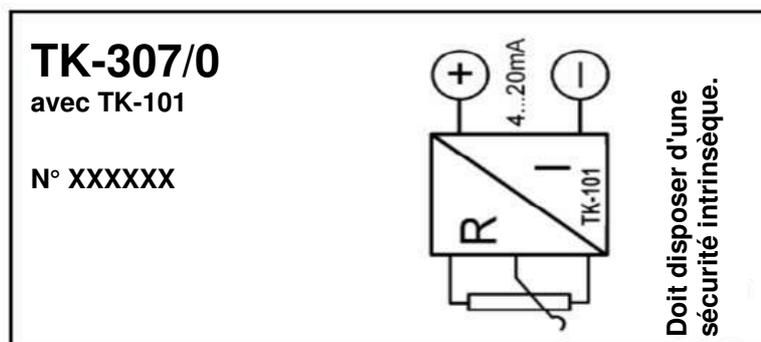
TÜV 02 ATEX 1795 X
II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Raccordement uniquement à des appareils d'évaluation à sécurité intrinsèque homologués dans la classe de protection EX ia IIC / IIB et pour les valeurs maximales suivantes : $U_i = 28 \text{ V}$ / $I_i = 93 \text{ mA}$ / $P_i = 660 \text{ mW}$
($L_i/C_i = \text{négligeable}$)

Respecter l'attestation d'examen de type CE
Numéro de série : cf. marquage sur l'appareil

0044

4.3 Schéma de raccordement



Manuel d'utilisation TK-101 (TÜV 02 ATEX 1795 X)

Veillez impérativement lire et respecter les consignes importantes

La condition sine qua non pour un fonctionnement sûr et impeccable de la sonde magnétique à immersion est un transport, un stockage, un montage, une installation et une mise en service appropriés, ainsi qu'une manipulation et un entretien adéquats. Ces activités ne peuvent être effectuées que par des personnes possédant les connaissances nécessaires et qualifications correspondantes.

L'attestation d'examen de type CE TÜV 02 ATEX 1795 X jointe doit être respectée lors du montage.

Veillez vous adresser au fabricant si les informations contenues dans ces instructions devaient ne pas s'avérer suffisante de quelque manière que ce soit.

1. Fonctionnement

Le convertisseur de mesure TK-101 est directement intégré à la boîte de jonction du capteur de niveau permanent de la gamme TK-30... Celui-ci transforme le signal de résistance du transducteur de niveau permanent en un signal de courant unitaire (4...20 mA) proportionnel au niveau de remplissage.

En cas d'erreur de connexion avec la chaîne de transmetteurs, ceci est indiqué par une valeur de courant $I > 22 \text{ mA}$. La tension d'alimentation du circuit de courant unitaire dépend de la résistance de charge.

Cf. Caractéristiques techniques de la plage de tension d'alimentation.

Le convertisseur de mesure TK-101 enregistre toujours la dernière valeur de mesure actuelle.

1.1 Schéma de fonctionnement

N°	Fonction / Désignation	Appareil TK-101	Remarque
1	Affichage 0%	Flotteur en bas (4 mA)	L'appareil exerce un courant de sortie d'env. 4 mA.
2	Affichage 50%	Flotteur au centre (12 mA)	L'appareil exerce un courant de sortie d'env. 12 mA.
3	Affichage 100%	Flotteur en haut (20 mA)	L'appareil exerce un courant de sortie d'env. 20 mA.
Limite d'erreur = $\pm 1 \%$; FSO = $\pm 0,2 \text{ mA}$; résistance de charge = 500Ω			

Les fils de raccordement 0 % (rouge) et 100 % (jaune) doivent être inversés pour inverser l'affichage (affichage 100% = flotteur en bas).

2. Caractéristiques de puissance

- Convertisseur de mesure 4//10 mA à 2 conducteurs
- intégré dans la boîte de jonction de la sonde à immersion

Potentiomètre

- Pour le réglage du point zéro (min)
- Pour le réglage 100 % (max)

3. Montage

Le TK-101 a été conçu pour être intégré dans un boîtier offrant une protection suffisante pour les conditions ambiantes régnant pendant l'utilisation. Le TK-101 est intégré en usine dans le boîtier TK-30_ correspondant.

La température ambiante du TK-101 sur le lieu de montage doit se situer dans la plage d'exploitation conforme aux conditions d'homologation ATEX.

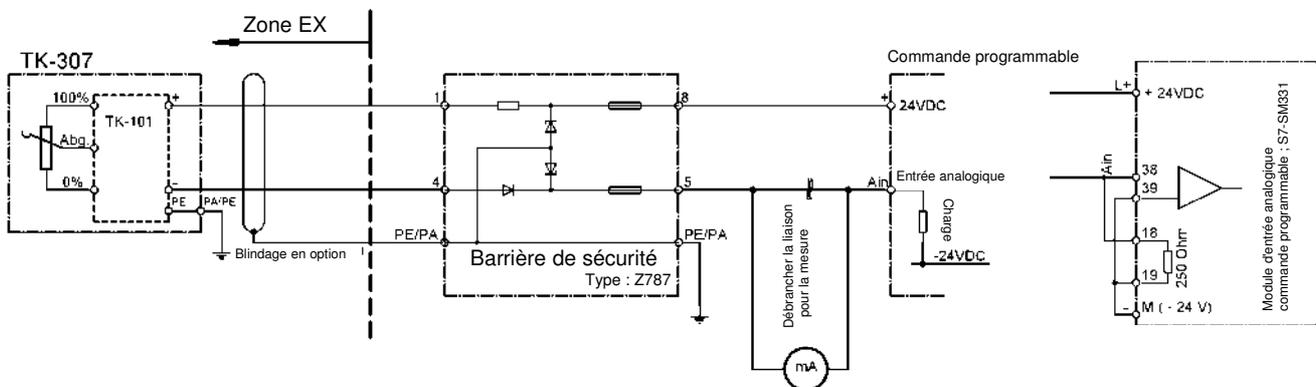
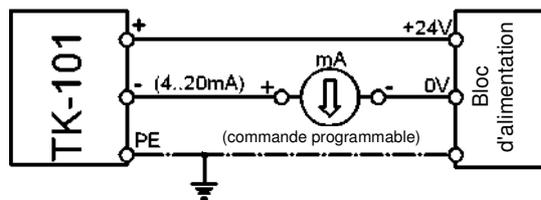
4. Raccordement électrique

Lorsque la sonde est utilisée en zone Ex, celle-ci ne peut être exploitée que via une barrière zéner ou un appareil d'alimentation homologué Ex.

Le câble de la sonde ne peut pas être posé à proximité de câbles de courant fort. Si cela ne peut être évité, l'utilisation d'un câble blindé peut réduire les perturbations liées à l'accouplement.

5. Schéma de raccordement

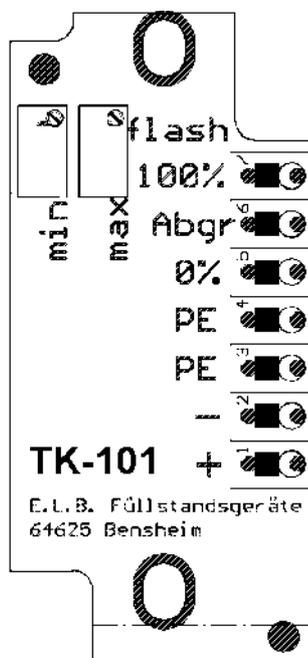
Convertisseur de mesure TK-101	Affectation des raccords
+	Tension d'alimentation U_i : +28 VDC ; I_i : 93 mA ; P_i : 660 mW
-	Sortie 4..20 mA (pour l'affichage d'entrée, commande programmable, etc.)
Haut	Extrémité supérieure de la chaîne de résistance (fil de couleur jaune) (raccord interne)
Bas	Extrémité inférieure de la chaîne de résistance (fil de couleur rouge) (raccord interne)
Captage	Captage de la valeur de résistance actuelle (fil de couleur noire) (raccord interne)



Raccord TK-307 via la barrière de sécurité

Pour le réglage de la plage de mesure inférieure (4 mA) / supérieure (20 mA) Boucler le multimètre (mA) dans le câble de la commande programmable

5.1 Schéma de raccordement



6. Mise en service

Après le raccordement électrique, le TK-101 est en service et exerce la valeur de courant correspondant au signal d'entrée sur la boucle de sortie.

7. Contrôle de fonctionnement / Etalonnage

Le TK-101 est étalonné à la livraison en fonction de la plage de courant de sortie (4..20 mA).

Réglage sur le potentiomètre

Le « capot » du boîtier doit être retiré pour modifier ce réglage. Un ampèremètre présentant une plage de mesure de 30 mA doit être intégré dans la boucle de courant.

Etalonnage « 0 % »

Le transducteur doit ici émettre un signal devant être utilisé comme point « zéro ». Le courant de sortie peut alors être réglé sur la valeur souhaitée sur le potentiomètre « min. ».

Etalonnage « 100 % »

Le transducteur doit ici émettre un signal devant être utilisé comme valeur de signal maximale. Le courant de sortie peut alors être réglé sur la valeur souhaitée sur le potentiomètre « max. ».

8. Maintenance

Le TK-101 n'a besoin d'aucun entretien particulier au-delà du contrôle générale / contrôle de fonctionnement de l'installation électrique.

9. Nettoyage

Il est inutile de nettoyer le TK-101 en raison de son intégration dans un boîtier. Si un nettoyage devait cependant être nécessaire, celui-ci ne peut être effectué que lorsque l'appareil est hors tension. Un chiffon sec ou un pinceau fin peuvent être utilisés à cet effet.

10. Caractéristiques techniques

Entrée		
	Plage de résistance (trois fils)	4...10 k Ω
	Courant de mesure	0,8 mA pour R _E = 4 k Ω , 0,33 mA pour R _E = 10 k Ω
	Tension de mesure	3,3 V
Alimentation / Sortie		
	2 fils	4...20 mA
	Tension (U _m)	11...28 VDC
	Charge	0...800 Ω (R _{charge max} = [(U _m - U _{m min}) / 0,02] Ω)
	Signal de sortie en cas d'erreur	max. 24 mA
Environnement		
	Température de service	-20...+60 °C
	Température de stockage	-40...+80 °C
Influences d'erreur		
	Erreur totale max.	± 1 %
	Influence de la température	-0,015 % / °C
	Influence de la tension d'alimentation	0,025 % / V
Plage de réglage		
	Déviation maximale	Env. 60...105 %
	Préaccentuation du point zéro	Env. 0... 25 %
Normes CEM		DIN EN 61326-1 ; version : 2006-10



Translation

(1) **EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-Type Examination Certificate Number

TÜV 02 ATEX 1795 X

(4) Equipment: Ex immersible magnetic probes type Typ T-20_(/)(F)_.A_____, T-20_(F)_.A_____.V and TK-30_.A_____

(5) Manufacturer: E.L.B. – Füllstandsgeräte Bundschuh GmbH & Co.

(6) Address: An der Hartbrücke 6
D-64625 Bensheim

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Certification Body, notified body number N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report N° 02 YEX 133272a.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997

EN 50020:1994

EN 50284:1999

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:



II 1 G EEx ia IIC T6 resp. EEx ia IIB T6

II 1/2 G EEx ia IIC T6 resp. EEx ia IIB T6

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2556

Head of the
Certification Body



Hanover, 2002-09-03

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
legal successor of the notified body of
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
German original certificate
issued on 2002-06-26



(13)

SCHEDULE

(14) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 02 ATEX 1795 X**

(15) Description of equipment

The Ex immersible magnetic probes type T-20_(/_) (F)...A..... and T-20_(F)...A.....V are used to capture limits of filling levels.

The type TK-30...A..... is intended for continuous filling level measurement.

The electrical connection is realized with a connection box or for T-204/0.. and T-205/0... via prefabricated cable with a length up to 10 m.

The types T-204/0... and T-205/0... are intended for the use in areas that require category 1 apparatus.

The marking is for T-204/0.IIC... and T-205/0.IIC... II 1 G EEx ia IIC T6

and for T-204/0.IIB... and T-205/0.IIB... II 1 G EEx ia IIB T6

The intrinsically safe connection of all other types is realized in the area that requires apparatus of category 2. The floater and the guidance of the floater may be erected in areas that require apparatus of category 1.

The markings are for T-20_(F).IIC.... und TK-30_(/_) .IIC... II 1/2 G EEx ia IIC T6

and for T-20_(F).IIB.... und TK-30_(/_) .IIB... II 1/2 G EEx ia IIB T6

The maximum permissible ambient temperature in dependence on the temperature class and the input power P_i has to be taken from the correspondent tables.

Electrical data

Immersible probe with punctual detection, types T-20_(/_)...A..... and T-20...A.....V

Signal- and supply circuit (terminals resp. prefabricated cable)

in type of protection „Intrinsic Safety“ EEx ia IIC/IIB only for the connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:

$$U_i = 50 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 2.5 \text{ W}$$

The internal capacitance and inductance are negligibly small.

Hazardous explosive areas that require apparatus of category 1

Temperature class	Maximum permissible ambient and media temperature
T6...T1	60°C



Schedule EC-Type Examination Certificate N° TÜV 02 ATEX 1795 X

Hazardous explosive areas that require apparatus of category 2

Temperature class	Maximum permissible ambient and media temperature	
T6	80°C	
T5	95°C	
	media-temperature	ambient-temperature
T4	130°C	100°C
T3...T1	135°C	100°C

Immersible probe with optional overfill function, Type T-20_(/_)F...A..... and T-20_F...A.....V („F contact“)

Signal and supply circuit - (terminals)

in type of protection „Intrinsic Safety“ EEx ia IIC/IIB only for the connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:

$U_i = 24 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 P_i see tables below

The internal capacitance and inductance are negligibly small.

Immersible probe with continuous detection, type TK-30...A.....

Signal- and supply circuit- (terminals)

in type of protection „Intrinsic Safety“ EEx ia IIC/IIB only for the connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values:

$U_i = 24 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 P_i see tables below

The internal capacitance and inductance are negligibly small.

Hazardous explosive areas that require apparatus of category 1

Only for the connection to circuits of the category „ia“ in the case of category 1 applications.

Temperature class	Maximum permissible ambient and media temperature	P_i
T6	40°C	165 mW
	50°C	97 mW
	60°C	28 mW
T5	40°C	551 mW
	50°C	483 mW
	60°C	414 mW
T4...T1	40°C	750 mW
	50°C	724 mW
	60°C	655 mW

Hazardous explosive areas that require apparatus category 2

Temperature class	Maximum permissible ambient and media temperature		P _i	
T6	40°C		276 mW	
	50°C		207 mW	
	60°C		138 mW	
	74°C		41 mW	
T5	40°C		724 mW	
	50°C		655 mW	
	60°C		586 mW	
	70°C		517 mW	
	80°C		448 mW	
	90°C		379 mW	
	100°C		310 mW	
T4	40°C		750 mW	
	50°C		724 mW	
	60°C		655 mW	
	70°C		586 mW	
	80°C		517 mW	
	90°C		448 mW	
	100°C		379 mW	
	Maximum permissible			
	media-temperature		ambient-temperature	
	110°C		100°C	310 mW
	120°C		100°C	241 mW
130°C		100°C	172 mW	
T3...T1	135°C		100°C	137 mW

(16) Test documents are listed in the test report No.: 02 YEX 133272a.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

Translation
1. SUPPLEMENT
to
EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 02 ATEX 1795 X

Equipment: Ex immersible magnetic probes type T-20_(/)(F)...A....., T-20_(F)...A.....V, TK-30...A..... and option lightning protector type BL-100

Manufacturer: E.L.B.-Füllstandsgeräte Bundschuh GmbH + Co.

Address: An der Hartbrücke 6
D-64625 Bensheim

Amendments:

The immersible magnetic probes of the types

T-20_(/)(F)...A.....,
T-20_(F)...A.....V and
TK-30...A.....

have been extended by another type for continuous filling level measurement of liquid media and by an optional useable lightning protector type BL-100. The version TK-307/0... is intended for lateral connection e.g. as a bypass indicator and for the use in areas that require apparatus of category 1. The actuation of the reed contacts occurs with a magnet system (floater) which is located inside the area of the liquid medium.

In addition, within the scope of this supplement the existing type key is changed for all types. The changed designations are as follows:

- T-20_(/)(F)... for T-20_(/)(F)...A..... and T-20_(F)...A.....V
- TK-30_(/)... for TK-30...A.....

The electrical connection is realized with a connection box respectively for T-204/0... and T-205/0... via prefabricated cable with a length up to 10 m. The version TK-307/0... can be connected via prefabricated cable or with a connection box.

The types T-204/0..., T-205/0... and TK-307/0... are intended for the use in areas that require category 1 apparatus. The corresponding markings are

Ex II 1 G EEx ia IIC T6 resp. Ex II 1 G EEx ia IIB T6
for gas group IIC for gas group IIB

The intrinsically safe connection of all other types is realized in the area that requires apparatus of category 2. The floater and the guidance of the floater may be erected in areas that require apparatus of category 1. The corresponding markings are

Ex II 1/2 G EEx ia IIC T6 resp. Ex II 1/2 G EEx ia IIB T6
for gas group IIC for gas group IIB

1. Supplement to EC-Type Examination Certificate No. TÜV 02 ATEX 1795 X

The maximum permissible ambient temperature in dependence on the temperature class and the input power P_i has to be taken from the correspondent tables.

Technical data

Immersible probe with punctual detection, type T-20_(/_)...

Signal and supply circuit
(terminals resp.
prefabricated cable)

in type of protection Intrinsic Safety
resp.

EEx ia IIC
EEx ia IIB

only for the connection to certified intrinsically safe circuits.

Maximum values:

$$U_i = 50 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 2,5 \text{ W}$$

The internal capacitance and inductance are negligibly small.

Hazardous explosive areas that require apparatus of category 1.

Temperature class	Maximum permissible media and ambient temperature	P_i
T6 ... T1	60 °C	see above

Hazardous explosive areas that require apparatus of category 2.

Temperature class	Maximum permissible media and ambient temperature		P_i
T6	80 °C		see above
T5	95 °C		
	Maximum permissible		
	media temperature	ambient temperature	
T4	130 °C	100 °C	
T3 ... T1	135 °C	100 °C	

1. Supplement to EC-Type Examination Certificate No. TÜV 02 ATEX 1795 X

Immersible probe with optional overfill function, type T-20_(/_)F... („F contact“)

Signal and supply circuit
(terminals)

in type of protection Intrinsic Safety
resp.

EEx ia IIC
EEx ia IIB

only for the connection to certified intrinsically safe circuits.

Maximum values: $U_i = 24 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$

The max. input power P_i has to be taken from the following tables (see below).

The internal capacitance and inductance are negligibly small.

Immersible probe with continuous detection, type TK-30_(/_)...

Signal and supply circuit
(terminals resp.
prefabricated cable)

in type of protection Intrinsic Safety
resp.

EEx ia IIC
EEx ia IIB

only for the connection to certified intrinsically safe circuits.

Maximum values: $U_i = 24 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$

The max. input power P_i has to be taken from the following tables (see below).

The internal capacitance and inductance are negligibly small.

Hazardous explosive areas that require apparatus of category 1.

Only for the connection to circuits of the category „ia“ in the case of category 1 applications.

Temperature class	Maximum permissible media and ambient temperature	P_i
T6	40 °C	165 mW
	50 °C	97 mW
	60 °C	28 mW
T5	40 °C	551 mW
	50 °C	483 mW
	60 °C	414 mW

1. Supplement to EC-Type Examination Certificate No. TÜV 02 ATEX 1795 X

T4 ... T1	40 °C	750 mW
	50 °C	724 mW
	60 °C	655 mW

Hazardous explosive areas that require apparatus category 2.

Temperature class	Maximum permissible media and ambient temperature		P_i
T6	40 °C		276 mW
	50 °C		207mW
	60 °C		138 mW
	74 °C		41 mW
T5	40 °C		724 mW
	50 °C		655 mW
	60 °C		586 mW
	70 °C		517 mW
	80 °C		448 mW
	90 °C		379 mW
	100 °C		310 mW
T4	40 °C		750 mW
	50 °C		724 mW
	60 °C		655 mW
	70 °C		586 mW
	80 °C		517 mW
	90 °C		448 mW
	100 °C		379 mW
	Maximum permissible		
	media temperature	ambient temperature	
	110 °C	100 °C	310 mW
	120 °C	100 °C	241 mW
130 °C	100 °C	172 mW	
T3 ... T1	135 °C	100 °C	137 mW

All other data apply unchanged for this supplement.

1. Supplement to EC-Type Examination Certificate No. TÜV 02 ATEX 1795 X

Notes for the erection:

Requires the erection a protective measure against atmospheric electricity then the lightning protector type BL-100 is suited.

The equipment including this changes meets the requirements of

EN 1127-1:1997

EN 50 014:1997+A1+A2

EN 50 020:2002

EN 50 284:1999

(16) The test documents are listed in the test report N° 05 YEX 552476.

(17) Special conditions for safe use

All data apply unchanged for this supplement.

(18) Essential Health and Safety Requirements

All data apply unchanged for this supplement.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: +49 (0) 511 986-1455
Fax: +49 (0) 511 986-1590

Hannover, 2005-10-27



Head of the
Certification Body

The maximum permissible ambient temperature in dependence on the temperature class and the input power P_i has to be taken from the correspondent tables.

Technical data

Immersible probe with punctual detection, type T-20_(/_)...

Signal and supply circuit..... in type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC
(terminals resp. resp. Ex ia IIB
prefabricated cable)

only for the connection to certified intrinsically safe circuits with the maximum values:

$$U_i = 50 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 2.5 \text{ W}$$

The internal capacitance and inductance are negligibly small.

For hazardous explosive areas that require apparatus of category 1 the following table must be applied.

Temperature class	Maximum permissible media and ambient temperature	P_i
T6 ... T1	60 °C	see above

For hazardous explosive areas that require apparatus of category 2 the following table must be applied.

Temperature class	Maximum permissible media and ambient temperature		P_i
T6	80 °C		see above
T5	95 °C		
	Maximum permissible		
	media temperature	ambient temperature	
T4	130 °C	100 °C	
T3 ... T1	135 °C	100 °C	

Immersible probe with optional overflow function, type T-20_(/_.)F... („F contact“)

Signal and supply circuit..... in type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC
(terminals) resp. Ex ia IIB

only for the connection to certified intrinsically safe circuits with the maximum values:

$$U_i = 24 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

The max. input power P_i has to be taken from the following tables (see below).

The internal capacitance and inductance are negligibly small.

Immersible probe with continuous detection, type TK-30_(/_)...

Signal and supply circuit..... in type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC
(terminals resp. resp. Ex ia IIB
prefabricated cable)

only for the connection to certified intrinsically safe circuits with the maximum values:

$$U_i = 24 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

The max. input power P_i has to be taken from the following tables (see below).

The internal capacitance and inductance are negligibly small.

For hazardous explosive areas that require apparatus of category 1 the following table must be applied.

Only for the connection to circuits of the category „ia“ in the case of category 1 applications.

Temperature class	Maximum permissible media and ambient temperature	P_i
T6	40 °C	165 mW
	50 °C	97 mW
	60 °C	28 mW
T5	40 °C	551 mW
	50 °C	483 mW
	60 °C	414 mW
T4 ... T1	40 °C	750 mW
	50 °C	724 mW
	60 °C	655 mW

2. Supplement to Certificate No. TÜV 02 ATEX 1795 X

For hazardous explosive areas that require apparatus of category 2 the following table must be applied.

Temperature class	Maximum permissible media and ambient temperature		P _i
T6	40 °C		276 mW
	50 °C		207 mW
	60 °C		138 mW
	74 °C		41 mW
T5	40 °C		724 mW
	50 °C		655 mW
	60 °C		586 mW
	70 °C		517 mW
	80 °C		448 mW
	90 °C		379 mW
	100 °C		310 mW
T4	40 °C		750 mW
	50 °C		724 mW
	60 °C		655 mW
	70 °C		586 mW
	80 °C		517 mW
	90 °C		448 mW
	100 °C		379 mW
	Maximum permissible		
media temperature	ambient temperature		
110 °C	100 °C	310 mW	

2. Supplement to Certificate No. TÜV 02 ATEX 1795 X

	120 °C	100 °C	241 mW
	130 °C	100 °C	172 mW
T3 ... T1	135 °C	100 °C	137 mW

All other data apply unchanged for this supplement.

Notes for the erection:

Requires the erection a protective measure against atmospheric electricity then the lightning protector type BL-100 is suited.

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2006

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

(16) The test documents are listed in the test report No. 09 203 555208.

(17) Special conditions for safe use

no additional ones

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body



Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

Technical Data

For devices with measuring converter TK-101:

Maximum permissible range of the ambient temperature: - 20 °C to +60 °C

Signal- and supply circuit..... in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC
(terminals „+“ and „-“) resp. Ex ia IIB

only to be connected to certified intrinsically safe circuits with the maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 93 \text{ mA}$
 $P_i = 660 \text{ mW}$

The internal capacitance C_i and inductance L_i are negligibly small.

All other information remain unchanged for this supplement.

Errichterhinweis:

If the erection requires a protective measure against atmospheric electricity then the lightning protector type BL-100 is suitable.

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2006

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

(16) The test documents are listed in the test report No. 11 203 390582.

(17) Special conditions for safe use

no additional ones

3. Supplement to Certificate No. TÜV 02 ATEX 1795 X

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones.

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Schwedt".

Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

Translation

4. SUPPLEMENT

to Certificate No. TÜV 02 ATEX 1795 X

Equipment: Ex immersible magnetic probes type T-20_(/_) (F)...., TK-30_(/_)...and option lightning protector type BL-100

Manufacturer: E.L.B.-Füllstandsgeräte Bundschuh GmbH + Co.

Address: An der Hartbrücke 6
64625 Bensheim
Germany

Order number: 8000393902

Date of issue: 2011-03-29

Amendments:

The standards used for assessment had been updated and the marking had been adjusted accordingly.

For devices which are intended for the use in areas which require category 1 apparatus, the marking is as follows:

 II 1 G Ex ia IIC T6 Ga bzw.  II 1 G Ex ia IIB T6 Ga
for gas group IIC for gas group IIB

For devices which are intended to be connected in areas which require category 2 apparatus and their floater and the guidance of the floater may be erected in areas that require apparatus of category 1, the marking is as follows:

 II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb bzw.  II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb
for gas group IIC for gas group IIB

The technical data and all other details apply unchanged for this 4th supplement.

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

(16) The test documents are listed in the test report No. 11 203 080352.

(17) Special conditions for safe use

no additional ones

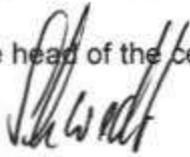
4. Supplement to Certificate No. TÜV 02 ATEX 1795 X

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Schwedt".

Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hanover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590



Konformitätserklärung

Declaration of conformity
Déclaration de conformité



E.L.B. Füllstandsgeräte
Bundschuh GmbH & Co. KG
An der Hartbrücke 6
D-64625 Bensheim

- erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt : Magnettauchsonden
- declare under our sole responsibility that our product : Immersible Magnetic Probes
- déclare sous sa seule responsabilité que le produit : Sondes Magnétiques Immersives

TK-30...

- auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt
- to which this declaration relates is in conformity with the following standards
- auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes

EN 60079-0: 2012
EN 60079-11: 2012
EN 60079-26: 2007
EN 61010-1: 2010
EN 61326-1: 2013

- gemäß den Bestimmungen der Richtlinien
- following the provision of Directives
- conformément aux dispositions des Directives

94/9 EG
2006/95/EG
2004/108/EG
2011/65/EU

EG-Baumusterprüfung gemäß Anhang III der Richtlinie durch

TÜV NORD CERT GmbH
Am TÜV 1

D-30519 Hannover

EG-Baumusterprüfbescheinigungs Nr.: **TÜV 02 ATEX 1795 X**

Bensheim, 15.07.2013

Hans Bundschuh
Geschäftsführer

TauchsondenKontinuierlichEx



Konformitätserklärung

Declaration of conformity
Déclaration de conformité



E.L.B. Füllstandsgeräte
Bundschuh GmbH & Co. KG
An der Hartbrücke 6
D-64625 Bensheim

- erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt : Messumformer
- declare under our sole responsibility that our product : Transducer
- déclare sous sa seule responsabilité que le produit : Transducteur

TK-101..

- auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt
- to which this declaration relates is in conformity with the following standards
- auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes

EN 60079-0: 2012
EN 60079-11: 2012
EN 60079-26: 2007
EN 61010-1: 2010
EN 61326-1: 2013

- gemäß den Bestimmungen der Richtlinien
- following the provision of Directives
- conformément aux dispositions des Directives

94/9 EG
2006/95/EG
2004/108/EG
2011/65/EU

EG-Baumusterprüfung gemäß Anhang III der Richtlinie durch

TÜV NORD CERT GmbH
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

EG-Baumusterprüfbescheinigungs Nr.: **TÜV 02 ATEX 1795 X**

Bensheim, 15.07.2013

Hans Bundschuh
Geschäftsführer

MessumformerEx



Konformitätserklärung

Declaration of conformity
Déclaration de conformité



E.L.B. Füllstandsgeräte
Bundschuh GmbH & Co. KG
An der Hartbrücke 6
D-64625 Bensheim

- erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt : Niveau Messwertgeber
- declare under our sole responsibility that our product : Level sensor
- déclare sous sa seule responsabilité que le produit : Niveau sonde

TK-30...

- auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt
- to which this declaration relates is in conformity with the following standards
- auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes

EN 61010-1: 2010
EN 61326-1: 2006

- gemäß den Bestimmungen der Richtlinien
- following the provision of Directives
- conformément aux dispositions des Directives

2006/95/EG
2004/108/EG
93/68 EWG

Bensheim, 08.11.2011

Hans Bundschuh
Geschäftsführer

TauchsondenKontinuierlich

NOTICE D'INSTRUCTIONS ATEX

Pour une utilisation sûre des transmetteurs destinés à être utilisés en atmosphères explosibles



ATEX INSTRUCTIONS NOTE

For the safe use of transmitters intended for use in potentially explosive atmospheres



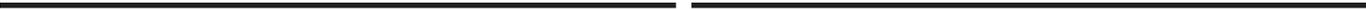


Table des matières	Contents
INTRODUCTION 4	INTRODUCTION 4
1. PRESENTATION 5	1. PRESENTATION 5
2. AVANT LA MISE EN SERVICE 6	2. BEFORE OPERATION 6
2.1. Pour une utilisation en Zone 0 (ou 20) : 6	2.1. For a use in Zone 0 (or 20) : 6
2.2. Pour une utilisation en Zone 1 (ou 21) : 7	2.2. For a use in Zone 1 (or 21) : 7
2.3. Pour une utilisation en Zone 2 (ou 22) : 8	2.3. For a use in Zone 2 (or 22) : 8
3. INSTALLATION ET RACCORDEMENTS ... 9	3. INSTALLATION AND PIPING 9
4. RACCORDEMENT ELECTRIQUE 9	4. WIRING 9
4.1. Matériels EEx "ia" : 9	4.1. EEx "ia" equipment : 9
4.1.a/ Transmetteurs modèles FK... : 9	4.1.a/ FK... models of transmitters : 9
4.1.b/ Transmetteurs modèles FD... FISCO : .. 10	4.1.b/ FD... models of transmitters FISCO : 10
4.1.c/ Transmetteurs modèles FD... S.I. Std : .. 10	4.1.c/ FD... models of transmitters Std I.S. : 10
4.2. Matériels EEx "nAL" : 11	4.2. EEx "nAL" equipment : 11
4.3. Matériels EEx "nL" : 11	4.3. EEx "nL" equipment : 11
4.4. Matériels EEx "d" : 12	4.4. EEx "d" equipment : 12
4.4.a/ Transmetteurs modèles FK... : 12	4.4.a/ FK... models of transmitters : 12
4.4.b/ Transmetteurs modèles FD... : 12	4.4.b/ FD... models of transmitters : 12
4.5. Procédure de câblage : 12	4.5. Wiring procedure : 12
5. REGLAGES 13	5. ADJUSTMENT 13
5.1. Matériels EEx "ia", "nAL" ou "nL" : 13	5.1. EEx "ia", "nAL" or "nL" equipment : 13
5.2. Matériels EEx "d" : 13	5.2. EEx "d" equipment : 13
6. MAINTENANCE 13	6. MAINTENANCE 13
6.1. Matériels EEx "d" : 13	6.1. EEx "d" equipment : 13
6.2. Pour tous les modes de protection : 13	6.2. For all the protection modes : 13
6.3. Remplacement de pièces défectueuses : . 14	6.3. Replacement of parts : 14
7. PIECES DE RECHANGE 14	7. SPARE PARTS 14
Déclaration CE de conformité FEF 15	FEF EC declaration of conformity 15
Annexe A (CEM) à la déclaration CE 17	Annex A (EMC) to the EC declaration 17
Annexe B (ATEX) à la déclaration CE 18	Annex B (ATEX) to the EC declaration 18

INTRODUCTION

- Lisez attentivement cette notice. Elle contient des informations essentielles pour une utilisation sûre des transmetteurs en atmosphères explosibles.
- Toute modification des transmetteurs sans l'autorisation de Fuji Electric est formellement interdite. La responsabilité de Fuji Electric ne saurait être engagée en cas de non respect de cette consigne.
- Cette notice d'instruction doit être conservée par l'utilisateur final des transmetteurs, elle doit donc lui être remise sans faute.
- Après lecture de cette notice, la conserver dans un emplacement facile d'accès.



L'instruction ci-dessus est applicable au mode de protection antidéflagrant par enveloppe (matériel EEx "d" suivant § 2.2). Elle ne s'applique pas aux autres modes de protection EEx "ia", EEx "nAL" et EEx "nL" comme décrits dans § 2.1 et § 2.3.

Remarque importante :

Une plaque signalétique de certification en acier inoxydable est fournie lorsqu'une certification optionnelle est spécifiée. Une fois qu'un dispositif ayant reçu plusieurs types de certifications est installé, il ne doit pas être réinstallé en utilisant un autre type de certification. Marquer de façon permanente la plaque signalétique afin de distinguer le type de certification utilisé.

Cette notice ne contient que des instructions spécifiques à une utilisation en atmosphères explosibles. Pour toutes les informations supplémentaires, se reporter au manuel d'instruction fourni avec le transmetteur.

INTRODUCTION

- First, carefully read this manual. It contains essential information for the safe use of transmitters in potentially explosive atmospheres.
- Any modification of the transmitter without the permission of Fuji Electric is strictly prohibited. Fuji Electric will not bear any responsibility for trouble caused by such a modification.
- This manual must be kept by the end user of the transmitter, therefore, it should be delivered to them without fail.
- After reading this manual, keep it in a place easy to access .



The above instruction applies only to the "flameproof enclosure" protection mode (EEx "d" equipment as described in § 2.2). It is not applicable to the other protection modes EEx"ia", EEx "nAL" and EEx "nL" as described in § 2.1 and § 2.3.

Important remark :

Stainless steel certification tag is provided when optional approval is specified. Once a device labeled with multiple approval types is installed, it should not be reinstalled using any other approval types. Permanently mark the approval label to distinguish the used approval type.

This manual only contains specific instructions for use in potentially explosive atmospheres. For all additional information, refer to the general Instruction manual supplied with the transmitter.

1. PRESENTATION

Les transmetteurs électroniques de pression séries FCX (Types FCX-AII et FCX-CII) sont conformes à la directive 94/9/CE du fait qu'ils ont été construits, pour le groupe IIC, conformément aux normes :

- EN 50014 (Règles générales),
- EN 50018 (Enveloppe antidéflagrante "d"),
- EN 50020 (Sécurité intrinsèque "i"),
- EN 50281-1-1 (Poussières combustibles),
- EN 50021 (Protection type "n"),
- EN 60529 (Degré de protection "IP"),
- EN 50284 (Exigences groupe II cat. 1G),
- CEI 60079-27 (Concept de réseau de terrain de sécurité intrinsèque "FISCO").

Ces transmetteurs sont fabriqués :

- en France par

Fuji Electric France S.A.

46, rue Georges Besse
Z.I. du Brézet

F-63039 CLERMONT FERRAND Cedex 02

Tél. : +33 (0)4 73 98 26 98

Fax : +33 (0)4 73 98 26 99

Web : www.fujielectric.fr

E-Mail : sales.dpt@fujielectric.fr,

- au Japon et en Chine par

Fuji Electric Systems Co., Ltd.

No. 1 Fuji-machi, Hino-City
Tokyo 191-8502
JAPAN

Seules ces deux sociétés sont habilitées à réparer les transmetteurs séries FCX.

1. PRESENTATION

FCX series electronic pressure transmitters (FCX-AII and FCX-CII Types) comply with the directive 94/9/EC as they have been built, for the group IIC, according to the standards :

- EN 50014 (General requirements),
- EN 50018 (Flameproof enclosures "d"),
- EN 50020 (Intrinsic safety "i"),
- EN 50281-1-1 (Combustible dust),
- EN 50021 (Type of protection "n"),
- EN 60529 (Degrees of protection "IP"),
- EN 50284 (Group II cat. 1G requirements)
- IEC 60079-27 (Fieldbus intrinsically safe concept "FISCO").

These transmitters are manufactured :

- in France by

Fuji Electric France S.A.

46, rue Georges Besse
Z.I. du Brézet

F-63039 CLERMONT FERRAND Cedex 02

Tel. : +33 (0)4 73 98 26 98

Fax : +33 (0)4 73 98 26 99

Web : www.fujielectric.fr

E-Mail : sales.dpt@fujielectric.fr,

- in Japan and in China by

Fuji Electric Systems Co., Ltd.

No. 1 Fuji-machi, Hino-City
Tokyo 191-8502
JAPAN

Only these two companies are entitled to repair the FCX series transmitters.

2. AVANT LA MISE EN SERVICE

Il est primordial de s'assurer que le matériel fourni correspond bien à vos besoins et qu'il est bien homologué pour être utilisé sans danger à l'endroit et dans les conditions de service prévues.

2.1. Pour une utilisation en Zone 0 (ou 20) :

(Région dans laquelle une atmosphère explosive est présente en permanence, ou pendant de longues périodes).

Assurez vous que la plaquette d'identification, fixée sur le boîtier du transmetteur, comporte bien les indications suivantes :

 **II 1 GD**

EEx ia IIC T5 ; Ta= -40°C à +40°C

EEx ia IIC T4 ; Ta= -40°C à +80°C

IP66-IP67 T100°C ; Ta= -40°C à +40°C

IP66-IP67 T135°C ; Ta= -40°C à +80°C

Rappels :

- "**II**" signifie matériel construit pour une utilisation dans les industries de surface (et non les mines grisouteuses),
- "**1**" matériel pouvant être utilisé en Zone 0 (si "G") ou 20 (si "D"),
- "**G**" matériel pouvant être utilisé en présence de gaz, vapeurs ou brouillards,
- "**D**" matériel pouvant être utilisé en présence de poussières combustibles,
- "**EEx**" matériel conforme aux normes européennes pour atmosphères explosibles,
- "**ia**" matériel conforme aux règles spécifiques de construction des matériels à sécurité intrinsèque,
- "**C**" matériel utilisable en présence des gaz de la subdivision C (CMI < 0,45),
- "**T5 ; Ta= -40°C à +40°C**" matériel dont la température de surface ne dépasse pas 100°C lorsqu'il est utilisé à une température ambiante ≤ 40°C,
- "**T4 ; Ta= -40°C à +80°C**" matériel dont la température de surface ne dépasse pas 135°C lorsqu'il est utilisé à une température ambiante ≤ 80°C,
- "**IP66-IP67**" matériel étanche à la poussière, protégé contre les jets d'eau puissants et protégé contre les effets d'une immersion temporaire dans l'eau (30 mn à 1 m),

2. BEFORE OPERATION

It is vital to ensure that the equipment supplied exactly meets your needs and that it is certified for safe use in your expected operating conditions.

2.1. For a use in Zone 0 (or 20) :

(Area in which an explosive atmosphere is present continuously or during long periods).

Ensure that the following information appears on the nameplate fastened on the amplifier enclosure :

 **II 1 GD**

EEx ia IIC T5 ; Ta= -40°C to +40°C

EEx ia IIC T4 ; Ta= -40°C to +80°C

IP66-IP67 T100°C ; Ta= -40°C to +40°C

IP66-IP67 T135°C ; Ta= -40°C to +80°C

Reminder :

- "**II**" means that the equipment has been built for use in surface industries (and not in mines endangered by firedamp),
- "**1**" equipment for use in Zone 0 (if "G") or 20 (if "D"),
- "**G**" equipment for use with gas, vapours or mists,
- "**D**" equipment for use with flammable dusts,
- "**EEx**" equipment in compliance with European standards for potentially explosive atmospheres,
- "**ia**" equipment in compliance with specific building rules for intrinsically safe equipment,
- "**C**" equipment for use with gas of subdivision C (MIC < 0,45),
- "**T5 ; Ta= -40°C to +40°C**" equipment whose surface temperature does not exceed 100°C when used in an ambient temperature ≤ 40°C,
- "**T4 ; Ta= -40°C to +80°C**" equipment whose surface temperature does not exceed 135°C when used in an ambient temperature ≤ 80°C,
- "**IP66-IP67**" equipment which is dust-tight, protected against powerful water jets and protected against effects of temporary water immersion (30 minutes, 1 m deep),

- "**T100°C ; Ta= -40°C à +40°C**" même signification que "**T5**",
- "**T135°C ; Ta= -40°C à +80°C**" même signification que "**T4**".

2.2. Pour une utilisation en Zone 1 (ou 21) :

(Région dans laquelle il est probable qu'une atmosphère explosive apparaîtra en fonctionnement normal).

Assurez vous que la plaquette d'identification, fixée sur le boîtier du transmetteur, comporte bien les indications suivantes :

Ex II 2 GD

EEx d IIC T6 ; Ta= -40°C à +65°C
 EEx d IIC T5 ; Ta= -40°C à +85°C ;
 T°C cable 90°C (pour T5)
 IP66-IP67 T85°C ; Ta= -40°C à +65°C
 IP66-IP67 T100°C ; Ta= -40°C à +85°C

Rappels :

- "**II**" voir § 2.1,
- "**2**" matériel pouvant être utilisé en Zone 1 (si "G") ou 21 (si "D"),
- "**G**", "**D**", "**EEx**" voir § 2.1,
- "**d**" matériel conforme aux règles spécifiques de construction des enveloppes antidéflagrantes,
- "**C**" matériel utilisable en présence des gaz de la subdivision C (IEMS < 0,5mm),
- "**T6 ; Ta= -40°C à +65°C**" matériel dont la température de surface ne dépasse pas 85°C lorsqu'il est utilisé à une température ambiante ≤ 65°C,
- "**T5 ; Ta= -40°C à +85°C**" matériel dont la température de surface ne dépasse pas 100°C lorsqu'il est utilisé à une température ambiante ≤ 85°C,
- "**T°C cable 90°C (pour T5)**" pour une ambiante jusqu'à 85°C, les câbles utilisés devront être compatibles avec une température de 90°C.
- "**IP66-IP67**" voir § 2.1,
- "**T85°C ; Ta= -40°C à +65°C**" même signification que "**T6**",
- "**T100°C ; Ta= -40°C à +85°C**" même signification que "**T5**".

Remarque :

Un matériel "ia", comme décrit au § 2.1, peut lui aussi être utilisé en Zone 1 ou 21.

- "**T100°C ; Ta= -40°C to +40°C**" same meaning as "**T5**",
- "**T135°C ; Ta= -40°C to +80°C**" same meaning as "**T4**".

2.2. For a use in Zone 1 (or 21) :

(Area in which an explosive atmosphere is likely to occur in normal operating conditions).

Ensure that the following information appears on the nameplate fastened on the amplifier enclosure :

Ex II 2 GD

EEx d IIC T6 ; Ta= -40°C to +65°C
 EEx d IIC T5 ; Ta= -40°C to +85°C ;
 T°C cable 90°C (for T5)
 IP66-IP67 T85°C ; Ta= -40°C to +65°C
 IP66-IP67 T100°C ; Ta= -40°C to +85°C

Reminder :

- "**II**" refer to § 2.1,
- "**2**" equipment usable in Zone 1 (if "G") or 21 (if "D"),
- "**G**", "**D**", "**EEx**" refer to § 2.1,
- "**d**" equipment in compliance with specific building rules of flameproof enclosures,
- "**C**" equipment for use with gas of subdivision C (MESG < 0,5mm),
- "**T6 ; Ta= -40°C to +65°C**" equipment whose surface temperature does not exceed 85°C when used in an ambient temperature ≤ 65°C,
- "**T5 ; Ta= -40°C to +85°C**" equipment whose surface temperature does not exceed 100°C when used in an ambient temperature ≤ 85°C,
- "**T°C cable 90°C (for T5)**" for use in an ambient temperature up to 85°C, cables must be compatible with a temperature of 90°C.
- "**IP66-IP67**" refer to § 2.1,
- "**T85°C ; Ta= -40°C to +65°C**" same meaning as "**T6**",
- "**T100°C ; Ta= -40°C to +85°C**" same meaning as "**T5**".

Remark :

"ia" equipment, as described in § 2.1, can also be used in Zone 1 or 21.

2.3. Pour une utilisation en Zone 2 (ou 22) :

(Région dans laquelle il n'est pas probable qu'une atmosphère explosive apparaisse en fonctionnement normal et où, si elle apparaît, il est probable que ce soit seulement de façon peu fréquente et qu'elle n'existera que pour une courte période).

Assurez vous que la plaquette d'identification, fixée sur le boîtier du transmetteur, comporte bien les indications suivantes :

 **II 3 GD**

EEx nAL ou nL IIC T5 ; Ta= -40°C à +40°C
EEx nAL ou nL IIC T4 ; Ta= -40°C à +80°C
IP66-IP67 T100°C ; Ta= -40°C à +40°C
IP66-IP67 T135°C ; Ta= -40°C à +80°C

Rappels :

- "II" voir § 2.1,
- "3" matériel pouvant être utilisé en Zone 2 (si "G") ou 22 (si "D"),
- "G", "D", "EEx" voir § 2.1,
- "nAL" ou "nL" matériel conforme aux règles spécifiques de construction du mode de protection type "n" (sans formation d'étincelle "nAL", à énergie limitée "nL"),
- "C" matériel utilisable en présence des gaz de la subdivision C (CMI < 0,45),
- "T5 ; Ta= -40°C à +40°C" matériel dont la température de surface ne dépasse pas 100°C lorsqu'il est utilisé à une température ambiante ≤ 40°C,
- "T4 ; Ta= -40°C à +80°C" matériel dont la température de surface ne dépasse pas 135°C lorsqu'il est utilisé à une température ambiante ≤ 80°C,
- "IP66-IP67" matériel étanche à la poussière, protégé contre les jets d'eau puissants et protégé contre les effets d'une immersion temporaire dans l'eau (30 mn à 1 m),
- "T100°C ; Ta= -40°C à +40°C" même signification que "T5",
- "T135°C ; Ta= -40°C à +80°C" même signification que "T4".

Remarque :

Des matériels "ia" ou "d", comme décrits aux § 2.1 et 2.2, peuvent eux aussi être utilisés en Zone 2 ou 22.

2.3. For a use in Zone 2 (or 22) :

(Area in which an explosive atmosphere is unlikely to occur in normal operating conditions and/or, if it does occur, it is likely to do so only infrequently and for a short period only).

Ensure that the following information appears on the nameplate fastened on the amplifier enclosure :

 **II 3 GD**

EEx nAL or nL IIC T5 ; Ta= -40°C to +40°C
EEx nAL or nL IIC T4 ; Ta= -40°C to +80°C
IP66-IP67 T100°C ; Ta= -40°C to +40°C
IP66-IP67 T135°C ; Ta= -40°C to +80°C

Reminder :

- "II" refer to § 2.1,
- "3" equipment usable in Zone 2 (if "G") or 22 (if "D"),
- "G", "D", "EEx" refer to § 2.1,
- "nAL" or "nL" equipment in compliance with specific building rules of protection type "n" (non-sparking "nAL", energy limited apparatus "nL"),
- "C" equipment for use with gas of subdivision C (MIC < 0,45),
- "T5 ; Ta= -40°C to +40°C" equipment whose surface temperature does not exceed 100°C when used in an ambient temperature ≤ 40°C,
- "T4 ; Ta= -40°C to +80°C" equipment whose surface temperature does not exceed 135°C when used in an ambient temperature ≤ 80°C.
- "IP66-IP67" equipment which is dust-tight, protected against powerful water jets and protected against effects of temporary water immersion (30 minutes, 1 m deep),
- "T100°C ; Ta= -40°C to +40°C" same meaning as "T5",
- "T135°C ; Ta= -40°C to +80°C" same meaning as "T4".

Remark :

"ia" or "d" equipment, as described in § 2.1 and 2.2, can also be used in Zone 2 or 22.

3. INSTALLATION ET RACCORDEMENTS

 ATTENTION 
EN ATMOSPHERE EXPLOSIBLE NE JAMAIS DEMONTER OU OUVRIR UN TRANSMETTEUR AVANT DE S'ETRE ASSURE QU'IL N'EST PLUS SOUS TENSION
NE PAS REORIENTER OU CHANGER L'INDICATEUR DE POSITION ET NE PAS MODIFIER LA POSITION DU BOITIER AMPLIFICATEUR EN ATMOSPHERE EXPLOSIBLE.

Les instructions ci-dessus sont applicables au mode de protection antidéflagrant par enveloppe (matériels EEx "d" suivant § 2.2). Elles ne s'appliquent pas aux autres modes de protection EEx "ia", EEx "nAL" et EEx "nL" comme décrits § 2.1 et § 2.3.

Pour plus de détails, se reporter au Chapitre 6. du manuel d'utilisation.

4. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

4.1. Matériels EEx "ia" (voir § 2.1) :

4.1.a/ Transmetteurs modèles FK... :

Ces appareils ne doivent être associés qu'à un matériel associé [ia] ou [ib] d'un type certifié; de plus, cette association doit être compatible du point de vue de la sécurité intrinsèque.

Ces transmetteurs ont été conçus pour être alimentés par une source de sécurité intrinsèque dont les paramètres de sortie n'excèdent pas :

$U_{Max} : 28 V_{cc} ; I_{Max} : 93,3 \text{ mA} ; P_{Max} : 0,66 \text{ W}.$

Les paramètres d'entrée de ces transmetteurs sont les suivants :

- Fourniture standard :

$U_{Max} : 28 V_{cc} ; I_{Max} : 93,3 \text{ mA} ; P_{Max} : 0,66 \text{ W}$

$C_i : 27 \text{ nF} ; L_i : 1,134 \text{ mH}.$

- Avec option parasurtenseur :

$U_{Max} : 28 V_{cc} ; I_{Max} : 93,3 \text{ mA} ; P_{Max} : 0,66 \text{ W}$

$C_i : 34,2 \text{ nF} ; L_i : 1,134 \text{ mH}.$

3. INSTALLATION AND PIPING

 CAUTION 
IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE NEVER DISMOUNT OR OPEN THE TRANSMITTER WHILE ENERGISED
DO NOT CHANGE THE ANGLE OR THE POSITION OF THE INDICATOR UNIT AND DO NOT MODIFY THE POSITION OF THE AMPLIFIER CASE IN A POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE.

Above instructions apply only to "flameproof enclosure" protection mode (EEx "d" equipment as described in § 2.2). They are not applicable to the other protection modes EEx "ia", EEx "nAL" and EEx "nL" as described in § 2.1 and § 2.3.

For more details, refer to chapter 6. of the Instruction Manual.

4. WIRING

4.1. EEx "ia" equipment (ref. § 2.1) :

4.1.a/ FK... models of transmitters :

These instruments must only be associated to [ia] or [ib] certified type equipment, this association has to be intrinsic safety compatible.

For these transmitters the power supply must be an intrinsically safe type for which the output parameters can't exceed the following:

$U_{Max} : 28 V_{dc} ; I_{Max} : 93.3 \text{ mA} ; P_{Max} : 0.66 \text{ W}.$

The input parameters of this transmitters are the following :

- Standard supply :

$U_{Max} : 28 V_{dc} ; I_{Max} : 93.3 \text{ mA} ; P_{Max} : 0.66 \text{ W}$

$C_i : 27 \text{ nF} ; L_i : 1.134 \text{ mH}.$

- With optional arrester :

$U_{Max} : 28 V_{dc} ; I_{Max} : 93.3 \text{ mA} ; P_{Max} : 0.66 \text{ W}$

$C_i : 34.2 \text{ nF} ; L_i : 1.134 \text{ mH}.$

4.1.b/ Transmetteurs modèles FD... pour une utilisation avec le concept de réseau de terrain de sécurité intrinsèque "FISCO" :

Conformément au § 4.1 de la CEI 60079-27, la source d'alimentation peut-être reliée à la terre.

Conformément au § 4.2, cette source d'alimentation doit-être soit limitée par résistance, soit avoir une caractéristique de sortie trapézoïdale ou rectangulaire. La tension maximale de sortie, U_o , ne doit pas être supérieure à 17,5 V dans des conditions de défauts comme spécifiées dans la norme CEI 60079-27 ou inférieure à 14 V en fonctionnement normal.

Le courant maximal de sortie I_o pour tout type de source d'alimentation FISCO doit être déterminé en conformité avec la norme CEI 60079-27 mais ne doit pas dépasser 380 mA. Pour les alimentations rectangulaires, le tableau suivant, issu de la norme CEI 60079-27, peut être utilisé pour l'évaluation :

U_o	Courant autorisé (groupe IIC) (Coefficient de sécurité 1,5 inclus)
14 V	183 mA
15 V	133 mA
16 V	103 mA
17 V	81 mA
17,5 V	75 mA

La puissance maximale de sortie, P_o , ne doit pas dépasser 5,32 W.

Les paramètres d'entrée des transmetteurs de pression sont les suivants :

U_{Max} : 17,5 Vcc ; I_{Max} : 380 mA ; P_{Max} : 5,32 W
 C_i : 5 nF ; L_i : 0 mH.

4.1.c/ Transmetteurs modèles FD... pour une utilisation de sécurité intrinsèque conventionnelle :

Ces appareils ne doivent être associés qu'à un matériel associé [ia] ou [ib] d'un type certifié ; de plus, cette association doit être compatible du point de vue de la sécurité intrinsèque.

La tension maximale de sortie de cette source d'alimentation, U_o , doit être inférieure ou égale à 24 V.

4.1.b/ FD... models of transmitters for a use with the fieldbus intrinsically safe concept "FISCO" :

According to § 4.1 of standard CEI 60079-27, the power source can be connected to the ground.

According to § 4.2, this power source must be either limited by resistor or have a trapezoidal or rectangular output characteristic. The maximum output voltage, U_o , must be not higher than 17.5 V in the default conditions as specified in the standard CEI 60079-27 or less than 14 V in normal operation.

The maximum output current I_o for all types of FISCO power source must be determined according to standard CEI 60079-27 but must not exceed 380 mA. For rectangular supplies, the following table coming from the standard CEI 60079-27 can be used for evaluation :

U_o	Permissible current (IIC group) (Includes 1.5 safety factor)
14 V	183 mA
15 V	133 mA
16 V	103 mA
17 V	81 mA
17.5 V	75 mA

The maximum power output, P_o , must not exceed 5.32 W.

The pressure transmitters input parameters are as below :

U_{Max} : 17.5 Vdc ; I_{Max} : 380 mA ; P_{Max} : 5.32 W
 C_i : 5 nF ; L_i : 0 mH.

4.1.c/ FD... transmitter models for a conventional intrinsic safety use :

These instruments must only be associated to an [ia] or [ib] certified type equipment, furthermore, this association has to be intrinsic safety compatible.

The maximum output voltage of this power source, U_o , must be less or equal to 24 V.

Le courant maximal de sortie de cette source d'alimentation, I_o , doit être inférieur ou égal à 250 mA.

La puissance maximale de sortie de cette source d'alimentation, P_o , doit être inférieure à 1,2 W.

Les paramètres d'entrée des transmetteurs de pression sont les suivants :

- Fourniture standard :

U_{Max} : 24 Vcc ; I_{Max} : 250 mA ; P_{Max} : 1,2 W
 C_i : 5 nF ; L_i : 0 mH.

- Avec option parasurtenseur :

U_{Max} : 24 Vcc ; I_{Max} : 250 mA ; P_{Max} : 1,2 W
 C_i : 5 nF ; L_i : 0 mH.

Remarques importantes :

- L'option parasurtenseur n'est pas disponible dans le cas d'une utilisation « FISCO ».

- Les appareils équipés de cette option n'étant pas conçus pour résister au test d'isolation de 500 Vca requis par l'article 6.4.12 de l'EN 50020, ce point devra être pris en considération lors de leur installation.

4.2. Matériels EEx "nAL" (voir § 2.3) :

[*Transmetteurs modèles FK... uniquement*]

La gamme des tensions pouvant être appliquées, en fonctionnement normal, est comprise entre 10,5 et 42,4 Vcc. La variation d'intensité est comprise entre 3,2 et 22 mAcc.

Les paramètres d'entrée de ces transmetteurs sont les suivants :

- Fourniture standard :

U_{Max} : 42,4 Vcc ; I_{Max} : 113 mA ; P_{Max} : 1 W.

- Avec option parasurtenseur :

U_{Max} : 32 Vcc ; I_{Max} : 113 mA ; P_{Max} : 1 W.

4.3. Matériels EEx "nL" (voir § 2.3) :

[*Transmetteurs modèles FK... uniquement*]

Les paramètres d'entrée de ces transmetteurs sont les suivants :

- Fourniture standard :

U_{Max} : 42,4 Vcc ; I_{Max} : 113 mA ; P_{Max} : 1 W

C_i : 27 nF ; L_i : 1,134 mH.

The maximum output current of this power source, I_o , must be less or equal to 250 mA.

The maximum output power of this power source, P_o , must be less than 1.2W.

The pressure transmitters input parameters are as below :

- Standard supply :

U_{Max} : 24 Vdc ; I_{Max} : 250 mA ; P_{Max} : 1.2 W
 C_i : 5 nF ; L_i : 0 mH.

- With optional arrester :

U_{Max} : 24 Vdc ; I_{Max} : 250 mA ; P_{Max} : 1.2 W
 C_i : 5 nF ; L_i : 0 mH.

Important remarks :

- Optional arrester is not available in the case of " FISCO " use.

- Instruments equipped with this optional arrester have not been designed to satisfy to the 500 Vac test as defined in clause 6.4.12 of EN 50020. This must be considered during installation.

4.2. EEx "nAL" equipment (ref. § 2.3) :

[*Only available for FK... models of transmitters*]

In normal use, voltage can be between 10.5 to 42.4 Vdc and current can vary between 3.2 to 22 mAdc.

The input parameters of this transmitters are the following :

- Standard supply :

U_{Max} : 42.4 Vdc ; I_{Max} : 113 mA ; P_{Max} : 1 W.

- With optional arrester :

U_{Max} : 32 Vdc ; I_{Max} : 113 mA ; P_{Max} : 1 W.

4.3. EEx "nL" equipment (ref. § 2.3) :

[*Only available for FK... models of transmitters*]

The input parameters of this transmitters are the following :

- Standard supply :

U_{Max} : 42.4 Vdc ; I_{Max} : 113 mA ; P_{Max} : 1 W

C_i : 27 nF ; L_i : 1.134 mH.

- Avec option parasurtenseur :

$U_{Max} : 32 \text{ Vcc} ; I_{Max} : 113 \text{ mA} ; P_{Max} : 1 \text{ W}$
 $C_i : 34,2 \text{ nF} ; L_i : 1,134 \text{ mH}.$

4.4. Matériels EEx "d" (voir § 2.2) :

4.4.a/ Transmetteurs modèles FK... :

La gamme des tensions pouvant être appliquées, en fonctionnement normal, est comprise entre 10,5 et 55 Vcc. La variation d'intensité est comprise entre 3,2 et 22,5 mAcc.

Pour une température ambiante comprise entre 70°C et 85°C, des câbles compatibles avec une température de 90°C devront être utilisés.

4.4.b/ Transmetteurs modèles FD... :

La gamme des tensions pouvant être appliquées, en fonctionnement normal, est comprise entre 9 et 32 Vcc. Le courant absorbé par le transmetteur est compris entre 14 et 18 mAcc.

Pour une température ambiante comprise entre 70°C et 85°C, des câbles compatibles avec une température de 90°C devront être utilisés.

4.5. Procédure de câblage :

- Couper l'alimentation avant de commencer le câblage (appareils antidéflagrants par enveloppe),

- des câbles, des presses étoupe et des bouchons homologués pour la zone considérée doivent être utilisés (par exemple, pour des appareils antidéflagrants par enveloppe, on utilisera un presse étoupe ou un bouchon certifié EEx "d" et un câble compatible 90°C en classe T5).

De plus, quel que soit le mode de protection, n'utiliser que des bouchons ou presses étoupe avec un degré de protection au moins égal à **IP66 - IP67**,

- s'assurer que le diamètre du câble est compatible avec le presse étoupe utilisé,

- serrer le presse étoupe conformément aux instructions du fournisseur,

- toujours remonter les couvercles du transmetteur et les serrer en butée.

Pour plus de détails, se reporter au Chapitre 7. du manuel d'utilisation.

- With optional arrester :

$U_{Max} : 32 \text{ Vdc} ; I_{Max} : 113 \text{ mA} ; P_{Max} : 1 \text{ W}$
 $C_i : 34.2 \text{ nF} ; L_i : 1.134 \text{ mH}.$

4.4. EEx "d" equipment (ref. § 2.2) :

4.4.a/ FK... models of transmitters :

In normal use, voltage can be between 10.5 to 55 Vdc and current can vary between 3.2 to 22.5 mAdc.

For an ambient temperature from 70°C to 85°C, the cables used have to be compatible with a temperature of 90°C.

4.4.b/ FD... models of transmitters :

In normal use, voltage can be between 9 to 32 Vdc and quiescent draw current can vary between 14 to 18 mAdc.

For an ambient temperature from 70°C to 85°C, the cables used have to be compatible with a temperature of 90°C.

4.5. Wiring procedure :

- Before making wiring work, be sure to turn OFF the main power (for equipment with flameproof enclosure),

- cables, cable glands and plugs certified in accordance with the considered zone must be used (for example, for equipment with a flameproof enclosure, use an EEx "d" certified cable gland or plug and a cable suitable for 90°C when the ambient temperature is between 70°C and 85°C).

Furthermore, whatever the protection mode, only use plugs or cable glands with a protection degree of at least **IP66 - IP67**,

- be sure that the cable diameter complies with the selected cable gland,

- tighten the cable gland in accordance with supplier's instructions,

- never forget to mount the covers of the amplifier case and tighten them to a stop.

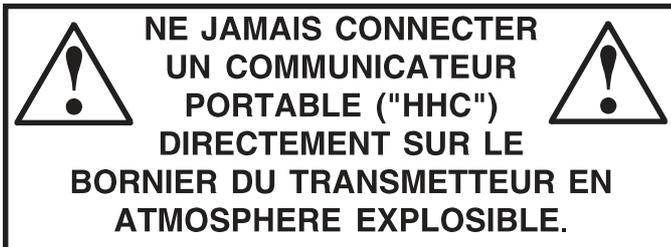
For more details, refer to chapter 7. of the Instruction manual.

5. REGLAGES

5.1. Matériels EEx "ia", "nAL" ou "nL" :

Avant connexion d'un communicateur portable ("HHC"), s'assurer que la somme des capacités et des inductances (HHC compris) soient compatibles avec les valeurs limites de l'alimentation de sécurité utilisée.

5.2. Matériels EEx "d" (voir § 2.2) :



Pour plus de détails, se reporter au Chapitre 4. du manuel d'utilisation.

6. MAINTENANCE

6.1. Matériels EEx "d" (voir § 2.2) :



Pour ce mode de protection, la qualité des usinages (passages de flamme) rentre directement en ligne de compte ; une attention toute particulière doit être apportée lors du démontage des différents éléments constitutifs d'un transmetteur, veiller à :

- ne jamais endommager les filetages des couvercles et du boîtier,
- ne pas endommager la liaison "cellule" / boîtier (alésage),
- toujours s'assurer avant remise sous tension que les couvercles ont bien été revissés et que l'arrêtoir a été remis en place.

D'une manière générale, ce type d'intervention devra être réalisée par une personne formée pour l'intervention sur des matériels destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.

6.2. Pour tous les modes de protection :

Les transmetteurs étant homologués pour une utilisation dans des atmosphères de poussières combustibles, s'assurer :

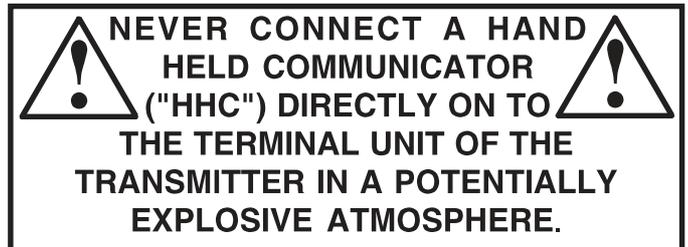
- du bon état des joints d'étanchéité,

5. ADJUSTMENT

5.1. EEx "ia", "nAL" or "nL" equipment :

Before connecting a Hand Held Communicator ("HHC"), be sure that the sum of capacitors and inductances (including HHC) are in accordance with the limit values of the selected safety power supply.

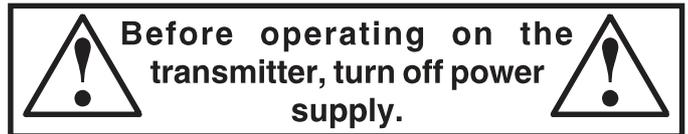
5.2. EEx "d" equipment (refer to § 2.2) :



For more details, refer to chapter 4. of the Instruction manual.

6. MAINTENANCE

6.1. EEx "d" equipment (refer to § 2.2) :



For this protection mode, the quality of machined surfaces is very important (flamepath) ; when dismantling different parts of the transmitter, you must particularly take care to :

- never damage threads of covers and enclosure,
- never damage the connection between Cell and enclosure (cylinder bore),
- always be sure that covers are tight and the shroud has been mounted before turning ON power supply.

Generally speaking, these operations must be done by a person trained to act on equipment intended for use in potentially explosive atmospheres.

6.2. For all the protection modes :

As transmitters are certified for a use in combustible dust atmospheres, you must take care of :

- that O-rings, necessary to keep tight the enclosure, are undamaged,

-
- que les bouchons ou presses étoupe ont un degré de protection au moins égal à IP 6,
 - que le diamètre du câble est compatible avec le presse étoupe utilisé,
 - que le presse étoupe est serré conformément aux instructions du fournisseur,
 - que les couvercles sont bien vissés en butée sur le boîtier du transmetteur.

-
- that plugs or cable glands have a protection degree of at least IP 6,
 - that the cable diameter complies with the selected cable gland,
 - that the cable gland is tightened in accordance with supplier's instructions,
 - that covers are tightened to a stop on the enclosure.

6.3. Remplacement de pièces défectueuses :

Le remplacement de pièces défectueuses ne pourra être réalisé que par une personne formée pour l'intervention sur des matériels destinés à être utilisés en ATEX.

Les pièces de rechange utilisées doivent exclusivement être des pièces d'origine fournies par Fuji Electric.

Pour plus de détails, se reporter au Chapitre 5. du manuel d'utilisation.

7. **PIECES DE RECHANGE**

Voir ci-dessus § 6.3.

6.3. Replacement of parts :

The replacement of components of the transmitter can only be done by a person trained to act on equipment intended for use in potentially explosive atmospheres.

Spare parts must only be genuine parts supplied by Fuji Electric.

For more details, refer to chapter 5. of the Instruction manual.

7. **SPARE PARTS**

Refer to above § 6.3.

Déclaration CE de conformité EC declaration of conformity

Nous **Fuji Electric France S.A.** déclarons par la présente, sous notre responsabilité exclusive, que les produits désignés ci-après :

*We **Fuji Electric France S.A.** declare herewith, under our sole responsibility, that the products hereafter listed :*

**TRANSMETTEUR ELECTRONIQUE DE PRESSION Série FCX - Type FCX-AII -
ELECTRONIC PRESSURE TRANSMITTERS FCX Series - Type FCX-AII -**

**TRANSMETTEUR ELECTRONIQUE DE PRESSION Série FCX - Type FCX-CII -
ELECTRONIC PRESSURE TRANSMITTERS FCX Series - Type FCX-CII -**

Fabriqués par **Fuji Electric France S.A.** à CLERMONT-FERRAND (France), sont en conformité avec les exigences essentielles des directives européennes suivantes :

*Manufactured by **Fuji Electric France S.A.** in CLERMONT-FERRAND (France), are in conformity with the provision of following european directives :*

89/336/CEE Directive du conseil du 3 Mai 1989 concernant le rapprochement des législations des Etats Membres relatives à la compatibilité électromagnétique.
Council directive of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

94/9/CE Directive du parlement européen et du conseil du 23 Mars 1994 concernant le rapprochement des législations des Etats Membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.
Directive of the european parliament and the council of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.

La présomption de conformité est basée sur l'application des normes harmonisées et, lorsque nécessaire ou exigé, une certification par l'intermédiaire d'un organisme notifié au plan européen, comme mentionné dans les annexes A et B de la présente déclaration.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonised standards and, when applicable or required, a european community notified body certification, as shown in the attached annex A and B of this declaration.

Date : 08 Decembre 2006
Date : 8th December 2006

Daniel BATTUT
Personne Autorisée / *Authorized Person*
Fuji Electric France S.A.

Signature :



Année d'apposition du marquage CE : 2002 / *Year of affixing CE marking : 2002*

Annexe A à la Déclaration CE de Conformité / Annex A to the EC Declaration of Conformity

Directive CEM (89/336/CEE) - EMC Directive (89/336/EEC)

Tous les modèles de transmetteurs (Types FCX-All ou FCX-CII) Série FCX sont conformes :

- ☞ à la norme harmonisée EN 61326 : 1997 (Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire - prescriptions relatives à la CEM), et en particulier :
 - ~ à l'annexe A (pour ce qui concerne l'immunité pour les environnements industriels),
 - ~ aux limites d'émission des équipements de la classe A,
- ☞ au dossier technique N° TN 513035 rev.1.

All model of transmitters (FCX-All or FCX-CII types) FCX Series are in accordance with :

- ☞ *the harmonized standard EN 61326 : 1997 (Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements), and particularly :*
 - ~ to the annex A (regarding the immunity for industrial environments),*
 - ~ to emission limits for class A equipments,*
- ☞ *the technical file Nr. TN 513035 rev.1.*

Limites d'émission : EN 61326 : 1997 Classe A (Environnement Industriel)

Emission limits : EN 61326 : 1997 Class A (Industrial location)

Gamme de fréquences <i>Frequency range</i>	Limites <i>Limits</i>	Normes fondamentales <i>Reference standard</i>
30 à (to) 230 MHz	40 dB (µV/m) en valeur quasi crête, mesuré à 10 m (quasi peak, measured at 10 m distance)	CISPR 16-1 et (and) CISPR 16-2
230 à (to) 1000 MHz	47 dB (µV/m) en valeur quasi crête, mesuré à 10 m (quasi peak, measured at 10 m distance)	CISPR 16-1 et (and) CISPR 16-2

Exigences pour les essais d'immunité : EN 61326 : 1997 Annexe A (Environnement Industriel)

Immunity requirements : EN 61326 : 1997 Annex A (Industrial location)

Phénomènes d'environnement <i>Phenomenon</i>	Spécifications d'essai <i>Test value</i>	Normes fondamentales <i>Basic standard</i>	Critère d'aptitude <i>(Performance criteria)</i>
Décharge électrostatique <i>Electrostatic discharge</i>	4 kV (Contact) 8 kV (Air)	IEC 61000-4-2	B
Champ électromagnétique <i>Electromagnetic field</i>	80 à (to) 1000 MHz 10 V/m 80% MA (AM) (1kHz)	IEC 61000-4-3	A
Champ magnétique à la fréquence du réseau <i>Rated power frequency magnetic field</i>	30 A/m 50 Hz	IEC 61000-4-8	A
Transitoires rapides <i>Burst</i>	2 kV 5 kHz	IEC 61000-4-4	B
Onde de choc (Surge) Entre lignes Entre Ligne et terre	1,2 / 50 µs 1 kV (<i>line to line</i>) 2 kV (<i>Line to ground</i>)	IEC 61000-4-5	B
Fréquence radio en mode commun <i>Conducted RF</i>	0,15 à (to) 80 MHz 3 V 80% MA (AM) (1kHz)	IEC 61000-4-6	A

Définition des critères d'aptitude à la fonction / Definition of performance criteria :

A : Pendant l'essai, fonctionnement normal à l'intérieur des limites des spécifications.

During testing, normal performance within the specification limits.

B : Pendant l'essai, dégradation de fonctionnement temporaire ou perte de fonction à condition qu'elle soit auto-récupérable.

During testing, temporary degradation, or loss of function or performance which is self-recovering.

Directive ATEX (94/9/CE) - ATEX Directive (94/9/EC)

Les transmetteurs électroniques de pression Série FCX, de type FCX-All ou FCX-CII et en particulier les modèles **Faaaaaaa-abaaa-aa** avec **b = X** ou **M** portant le marquage "**Ex** II 2 GD, **EEx d IIC T6**, 85°C avec Ta = -40 à +65°C ou **EEx d IIC T5**, 100°C avec Ta = -40 à +85°C", sont conformes :

☞ aux normes harmonisées EN 50014 (1997), EN50018 (2000), EN 50281-1-1 (1998) et EN 60529 (1991),

☞ au type (mode de protection "d") ayant fait l'objet de

L'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE No. **INERIS 02ATEX0038**

*The electronic pressure transmitters FCX Series, types FCX-All or FCX-CII and particularly the models **Faaaaaaa-abaaa-aa** with **b = X** or **M**, with marking "**Ex** II 2 GD, **EEx d IIC T6**, 85°C with Ta = -40 to +65°C or **EEx d IIC T5**, 100°C with Ta = -40 to +85°C", are in accordance with :*

☞ *the harmonized standards EN 50014 (1997), EN50018 (2000), EN 50281-1-1 (1998) and EN 60529 (1991),*

☞ *the type (protection mode "d") which has been the subject of*

*EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE Nr. **INERIS 02ATEX0038***

Les transmetteurs électroniques de pression Série FCX, de type FCX-All ou FCX-CII et en particulier les modèles **FKaaaaaa-abaaa-aa** avec **b = K** ou **M** portant le marquage "**Ex** II 1 GD, **EEx ia IIC T5**, 100°C avec Ta = -40 à +40°C ou **EEx ia IIC T4**, 135°C avec Ta = -40 à +80°C", sont conformes :

☞ aux normes harmonisées EN 50014 (1997), EN50020 (1994), EN 50281-1-1 (1998), EN 50284 (1999) et EN 60529 (1991),

☞ au type (mode de protection "ia") ayant fait l'objet de

L'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE No. **INERIS 01ATEX0074 X**

*The electronic pressure transmitters FCX Series, types FCX-All or FCX-CII and particularly the models **FKaaaaaa-abaaa-aa** with **b = K** or **M**, with marking "**Ex** II 1 GD, **EEx ia IIC T5**, 100°C with Ta = -40 to +40°C or **EEx ia IIC T4**, 135°C with Ta = -40 to +80°C", are in accordance with :*

☞ *the harmonized standards EN 50014 (1997), EN50020 (1994), EN 50281-1-1 (1998), EN 50284 (1999) and EN 60529 (1991),*

☞ *the type (protection mode "ia") which has been the subject of*

*EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE Nr. **INERIS 01ATEX0074 X***

Les transmetteurs électroniques de pression Série FCX, de type FCX-All ou FCX-CII et en particulier les modèles **FKaaaaaa-abaaa-aa** avec **b = P** portant le marquage "**Ex** II 3 GD, **EEx nL/nAL IIC T5**, 100°C avec Ta = -40 à +40°C ou **EEx nL/nAL IIC T4**, 135°C avec Ta = -40 à +80°C", sont conformes :

☞ aux normes EN 50014 (1997), EN50021 (1999), EN 50281-1-1 (1998) et EN 60529 (1991),

☞ au type (mode de protection "nL") ayant fait l'objet de

L'ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE No. **INERIS 01ATEX3009 X**,

☞ au type (mode de protection "nAL") ayant fait l'objet de

L'ATTESTATION D'EXAMEN DE TYPE No. **INERIS 03ATEX3006 X**.

*The electronic pressure transmitters FCX Series, types FCX-All or FCX-CII and particularly the models **FKaaaaaa-abaaa-aa** with **b = P**, with marking "**Ex** II 3 GD, **EEx nL/nAL IIC T5**, 100°C with Ta = -40 to +40°C or **EEx nL/nAL IIC T4**, 135°C with Ta = -40 to +80°C", are in accordance with :*

☞ *the standards EN 50014 (1997), EN50021 (1999), EN 50281-1-1 (1998), and EN 60529 (1991),*

☞ *the type (protection mode "nL") which has been the subject of*

*TYPE EXAMINATION CERTIFICATE Nr. **INERIS 01ATEX3009 X**,*

☞ *the type (protection mode "nAL") which has been the subject of*

*TYPE EXAMINATION CERTIFICATE Nr. **INERIS 03ATEX3006 X**.*

Les transmetteurs électroniques de pression Série FCX, de type FCX-All ou FCX-CII et en particulier les modèles **FDaaaaaa-abaaa-aa** avec **b = K** portant le marquage "  II 1 GD, EEx ia IIC T4, 135°C avec Ta = -40 à +60°C ", sont conformes :

☞ aux normes harmonisées EN 50014 (1997), EN50020 (1994), EN 50281-1-1 (1998), EN 50284 (1999), EN 60529 (1991) et CEI 60079-27 (2002),

☞ au type (mode de protection "ia") ayant fait l'objet des

ATTESTATIONS D'EXAMEN CE DE TYPE No. **KEMA 05ATEX1188 X** et **KEMA 05ATEX1228 X**

*The electronic pressure transmitters FCX Series, types FCX-All or FCX-CII and particularly the models **FDaaaaaa-abaaa-aa** with **b = K**, with marking "  II 1 GD, EEx ia IIC T4, 135°C with Ta = -40 to +60°C ", are in accordance with :*

☞ *the harmonized standards EN 50014 (1997), EN50020 (1994), EN 50281-1-1 (1998), EN 50284 (1999), EN 60529 (1991) and IEC 60079-27 (2002),*

☞ *the type (protection mode "ia") which has been the subject of*

*EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATES Nr. **KEMA 05ATEX1188 X** and **KEMA 05ATEX1228 X***

L'usine de fabrication de CLERMONT-FERRAND (France) ayant fait l'objet de la

NOTIFICATION ASSURANCE QUALITE DE PRODUCTION No. **INERIS 01ATEXQ403**

(selon Annexes IV de la directive ATEX 94/9/CE)

délivrée par l'**INERIS**, RUE J. TAFFANEL, 60550 VERNEUIL EN HALATTE France, Organisme Notifié sous le No. **0080**.

Manufacturing plant of CLERMONT-FERRAND (France) which has been the subject of

*PRODUCTION QUALITY ASSURANCE NOTIFICATION Nr. **INERIS 01ATEXQ403***

(according to Annex IV of the ATEX directive 94/9/EC)

*delivered by the **INERIS**, RUE J. TAFFANEL, 60550 VERNEUIL EN HALATTE France, Notified Body under the Nr. **0080**.*

Les usines de fabrication, d' ENZAN (au Japon) et de WUXI (en Chine), de la société Fuji Electric Systems Co., Ltd. au Japon, ayant fait l'objet de la

NOTIFICATION ASSURANCE QUALITE DE PRODUCTION No. **Nemko 02ATEX147Q**

(selon Annexes IV de la directive ATEX 94/9/CE)

délivrée par le **NEMKO**, Gaustadalléen 30, P.O. Box 73 Blindern, N-0314 OSLO Norvège, Organisme Notifié sous le No. **0470**.

Manufacturing plants, of ENZAN (in Japan) and WUXI (in China), of Fuji Electric Systems Co., Ltd. in Japan, which has been the subject of

*PRODUCTION QUALITY ASSURANCE NOTIFICATION Nr. **Nemko 02ATEX147Q***

(according to Annex IV of the ATEX directive 94/9/EC)

*delivered by the **NEMKO**, Gaustadalléen 30, P.O. Box 73 Blindern, N-0314 OSLO Norway, Notified Body under the Nr. **0470**.*



Fuji Electric Systems Co.,Ltd.

Head office
6-17, Saban-cho, Chiyoba-ku, TOKYO 102-0075, Japan
<http://www.fesys.co.jp>

Fuji Electric Systems Co.,Ltd.

Instrumentation Div.
International Sales Dept.
No. 1, Fuji-machi, Hino-city, Tokyo, 191-8502 Japan
Phone : 81-42-585-6201, 6202
Fax : 81-42-585-6187
<http://www.fic-net.jp>

Fuji Electric France S.A.

46, rue Georges Besse - Z.I. du Brézet
F-63039 CLERMONT- FERRAND Cedex 02
Phone : +33 (0)4 73 98 26 98
Fax : +33 (0)4 73 98 26 99
E-Mail : sales.dpt@fujielectric.fr
<http://www.fujielectric.fr>

DESCRIPTION GÉNÉRALE

TT31-41

L'appareil de terrain THERMOCONT TT, intégrant une sonde Pt100, est un transmetteur de température 2 fils avec une sortie 4-20 mA. Il peut être équipé en option d'un afficheur amovible.
 L'option ATEX est disponible soit en sécurité intrinsèque soit en boîtier antidéflagrant. La mesure de température peut également être transmise par une communication HART.
 Le transmetteur THERMOCONT TT convient aux mesures de température liquides en réservoirs ou tuyauterie, aux poudres, mais aussi aux mesures de température d'un gaz.
 Une version montage mural est disponible pour la mesure de température ambiante. La version sonde inox revêtue PFA rend possible ma mesure sur des produits très agressifs. La sonde renforcée est idéale pour les applications en industrie Oil-& Gaz et Chimie, mais aussi lorsque la robustesse de la sonde est nécessaire.
 Une version transmetteur dans sonde est également disponible pour le raccordement à une sonde Pt100 standard en version câble 4 fils.

CARACTÉRISTIQUES

- Transmetteur / Afficheur de température
- Gamme de mesure: -50 °C à + 600 °C
- Sortie 4-20 mA
- Communication HART
- Différentes position de la tête
- Sonde en Inox
- Option revêtement PFA
- Boîtier Antidéflagrant
- Doigt de gant foré masse en option
- Version ATEX
- Indice de protection IP65

APPLICATIONS

- Pour zone normale ou explosive
- Mesure de température liquides, vapeurs, gaz
- Transmission de la mesure sur de longues distance
- Mesure de température dans des réservoirs, tuyauterie, fours ou chaudière
- Mesure de température ambiante



TEMPÉRATURE MEASUREMENT

CERTIFICATIONS

- ATEX II 1G EEx ia IIB T6...T1

POSITION DE L'AFFICHEUR



Afficheur SAP-202



Si position de l'afficheur différent de "A", doit être précisé à la commande

DONNÉES TECHNIQUES

		Standard	Version Haute Température	Version Revêtue PFA	Version sonde renforcée
Gamme de mesure		-50 °C ... + 200 °C	- 50 °C ... + 600 °C ⁽³⁾	-50 °C ... + 200 °C	-50 °C ... + 600 °C ⁽³⁾
Longueur d'insertion		3 000 mm maxi, Selon codification			800 mm maxi
Raccord Process		Selon codification			½" NPT / 1" NPT à visser
Pression maxi		25 bar à +20°C, 16 bar à +400 °C			40 bar
Matériau en contact produit ⁽²⁾		Inox 316 Ti (1.4571)		Inox 316 Ti (1.4571) + PFA	Inox 316 Ti (1.4571)
Capteur		Pt100 Classe A ou B Pt100 selon codification			
Précision ⁽¹⁾	Sortie courant	Classe A Pt 100	± (0.3+ 0.0025 t) °C	± (1.5+ 0.004 t) °C	± (0.3+ 0.0025 t) °C
		Classe B Pt 100	± (0.4+ 0.0055 t) °C	± (1.5+ 0.006 t) °C	± (0.4+ 0.0055 t) °C
		Erreur Température	± 0.02 °C / °C		
	Afficheur	Classe A Pt 100	± (0.2+ 0.0025 t) °C	± (1.5+ 0.004 t) °C	± (0.2+ 0.0025 t) °C
		Classe B Pt 100	± (0.35+ 0.0055 t) °C	± (1.5+ 0.006 t) °C	± (0.35+ 0.0055 t) °C
		Erreur Température	± 0.002 °C / °C		
Alimentation		10...36 Vcc; Version Atex: 12...30 Vcc, voir données modèle Atex			
Sortie	Analogique	4–20 mA, valeurs limites: 3.9 mA ... 20.5 mA			
	Communication numérique	HART			
	Charge	R _t = (U _s -10V) / 0.022 A, U _s = tension d'alimentation			
	Affichage	Modèle	SAP-202		
Résolution		0.1 °C	0.4 °C	0.1 °C	
Repli en cas d'erreur		3.8 mA ou 22 mA			
Température ambiante		-40 °C ... +70 °C, avec afficheur: -25 °C ... +70 °C; voir données spécifiques pour modèle Atex			
Protection électrique		Classe III			
Indice de protection		IP 65			
Electrical connection		Presse-étoupe plastique ou métallique: M20x1,5 Diamètre de câble: Ø 6...12 mm/ voir données spécifiques pour modèle Atex Section de fil : 0.25...1.5 mm ²			
Matériau boîtier		Aluminium peint ou Plastique (PBT)	Aluminium peint	Aluminium peint ou plastique (PBT)	Aluminium peint
Poids	Avec boîtier Aluminium	~ 0.9 kg + sonde 0.5 kg/m (T □ W ... ~ 0.9 kg total)			~ 1.55kg + sonde 0.25 kg / 100 mm
	Avec boîtier Plastique	~0.5 kg + sonde 0.5 kg/m (T □ W ~ 0.5 kg)	-	~0.5 kg + sonde 0.5 kg/m (T □ W ~ 0.5 kg)	-

⁽¹⁾ t = température mesurée
⁽²⁾ Non valide T □ W
⁽³⁾ avec dissipateur thermique >200°C

DONNÉES SPÉCIALES POUR MODÈLE ATEX

Type	Sécurité Intrinsèque	Version rsonde renforcée	Boîtier antidéflagrant	Sécurité intrinsèque et Boîtier antidéflagrant
Marquage Atex	Atex II 1 G EEx ia IIB T6...T1		Atex II 2 G EEx d IIB T6...T1	Atex II 1/2 G EEx d ia IIB T6...T1
Données de Sécurité Intrinsèque	U _{max} = 30 V, I _{max} = 140 mA, P _{max} = 1.0 W C _i < 20nF, L _i < 200µH		-	U _{max} = 30 V, I _{max} = 140 mA, P _{max} = 1.0 W, C _i < 20nF, L _i < 200µH
Température ambiante	-40 °C ... +70 °C, Avec afficheur: -25 °C ... +70 °C			-40 °C ... +70 °C, Avec afficheur: -20 °C ... +70 °C
Presse étoupe	Métal, M20x1.5 Diamètre de câble: 6...12 mm			Métal, M20x1.5 Diamètre de câble: 9...11 mm

Temperature classes	T6	T5	T4	T3	T2	T1
Température ambiante	+ 60 °C			+ 70 °C		
Température du fluide	+ 80 °C	+ 95 °C	+ 130 °C	+ 195 °C	+ 295 °C	+ 440 °C

THERMOCONT TT/TB/TW/TR/TV/TL-500/-600

Indicateur/Transmetteur de température compact 2 fils pour liquides, gaz et produits solides
Avec sonde Pt100 intégrée classe A ou B

Type

T □ □ - □ □ □ - □

Version

T □ □ - □ □ □ - □

T	Transmetteur, jusqu'à 200°C
V	Transmetteur, jusqu'à 600°C
W	Transmetteur, jusqu'à 200°C, Sonde revêtue PFA
B	Transmetteur avec afficheur LCD, jusqu'à 200°C
L	Transmetteur avec afficheur LCD, jusqu'à 600°C
R	Transmetteur avec afficheur LCD, jusqu'à 200°C, Sonde revêtue PFA

Raccord Process

T □ □ - □ □ □ - □

W	Console montage mural
C	1/2" BSP
D	3/4" BSP
H	1/2" NPT
J	M20x1,5
L	1" Triclampe
K	1 1/2" Triclampe
N	2" Triclampe
O	DN*25*(DIN*11851)
P	DN*40*(DIN*11851)
R	DN*50*(DIN*11851)
F	DN*50, PN*16, Bride Inox 1.4571+ revêtement PTFE
A	2" ANSI, Bride Inox 1.4571+ revêtement PTFE

Boîtier

T □ □ - □ □ □ - □

5	Aluminium (peint)
6	Plastique, PBT, (Option Atex non possible)

Capteur

T □ □ - □ □ □ - □

0	Sans (Version Atex uniquement EEExia)
1	Pt100, classe A
2	Pt100, classe B

Longueur d'insertion

T □ □ - □ □ □ - □

0	60 mm
1	160 mm
2	250 mm
3	400 mm
4	500 mm
5	1 000 mm
6	1 500 mm
7	2 000 mm
8	2 500 mm
9	3 000 mm

Sortie / Certification

T □ □ - □ □ □ - □

2	4-20 mA
4	420 mA++ HART
6	4-20 mA / EEx ia
8	420 mA++ HART+EEEx ia
A	4-20 mA / EEx d
B	420 mA++ HART+EEEx d
C	4-20 mA / EEx d ia
D	420 mA++ HART+EEEx d ia

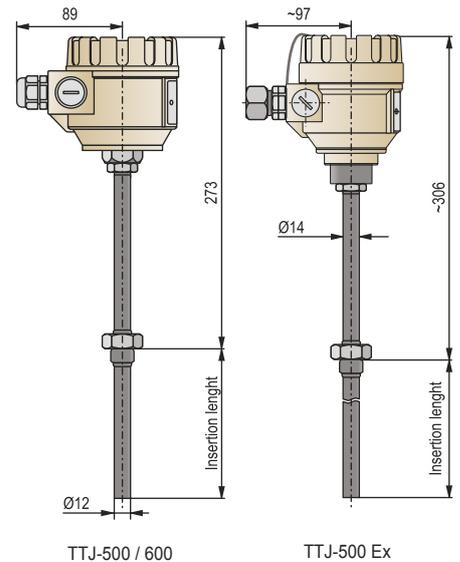
Disponible sur demande (Nous consulter)

Calibration sortie 4-20 mA Non-standard

Accessoires

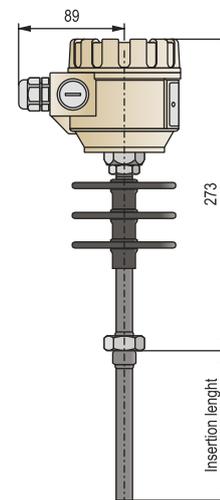
Voir fiche technique correspondante

S A P - 2 0 2 - 0	Module afficheur amovible
S A T - 3 0 4 - 0	Modem HART USB
S A K - 3 0 5 - 2	Modem HART USB/RS485
S A K - 3 0 5 - 6	Modem HART USB/RS485+Exia

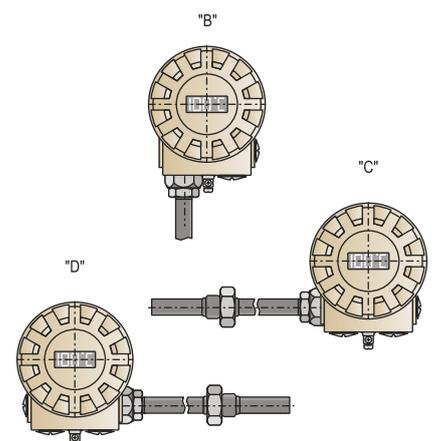


TTJ-500 / 600

TTJ-500 Ex



TVJ-500



Montage de la tête "A", "B", "C" ou "D"
(À préciser)



Détection de niveau Liquides ou Solides

- Contacteur de niveau à flotteur
- Sonde résistive
- Détecteur à Lames vibrantes
- Sonde capacitive

Mesure de niveau Liquides ou Solides

- Mesure de niveau à ultrason
- Radar sans contact ou filoguidé
- Capteur de niveau hydrostatique immergeable
- Jauge de niveau magnétique

Mesure / Contrôle de Débit Liquides, Gaz & Vapeur

- Contrôleur de Débit LIquide, Gaz ou Vapeur
- Débitmètre électromagnétique et Vortex
- Plaque à Orifice, Tube de Pitot, Débitmètre à Flotteur
- Débit en conduite partiellement remplie
- Canal ouvert (Venturi, Déversoirs) et Hauteur / Vitesse

Mesure de pression

- Manomètres, Pressostats
- Capteur de pression, Pression différentielle

Analyse liquide

- Mesure de Turbidité eau potable & MES Matières en Suspensions
- Détection ou Mesure du Niveau Voile de Boue
- pH, Redox, Conductivité et Oxygène Dissous
- Détection d'Hydrocarbures en surface
- Colorimètre
- Mesure UV

Une expertise confirmée

- 20 ans d'expérience instrumentation
- 15 ans d'expertise en applications Industrielles et du Traitement de leau

Le sens du service

- Assistance téléphonique
- Assistance à la programmation & la mise en service

Des produits et des hommes disponibles

- Un stock de produits disponibles
- Une équipe à votre écoute



C2PLUS

Rue Kepler 62223 SAINT LAURENT BLANGY

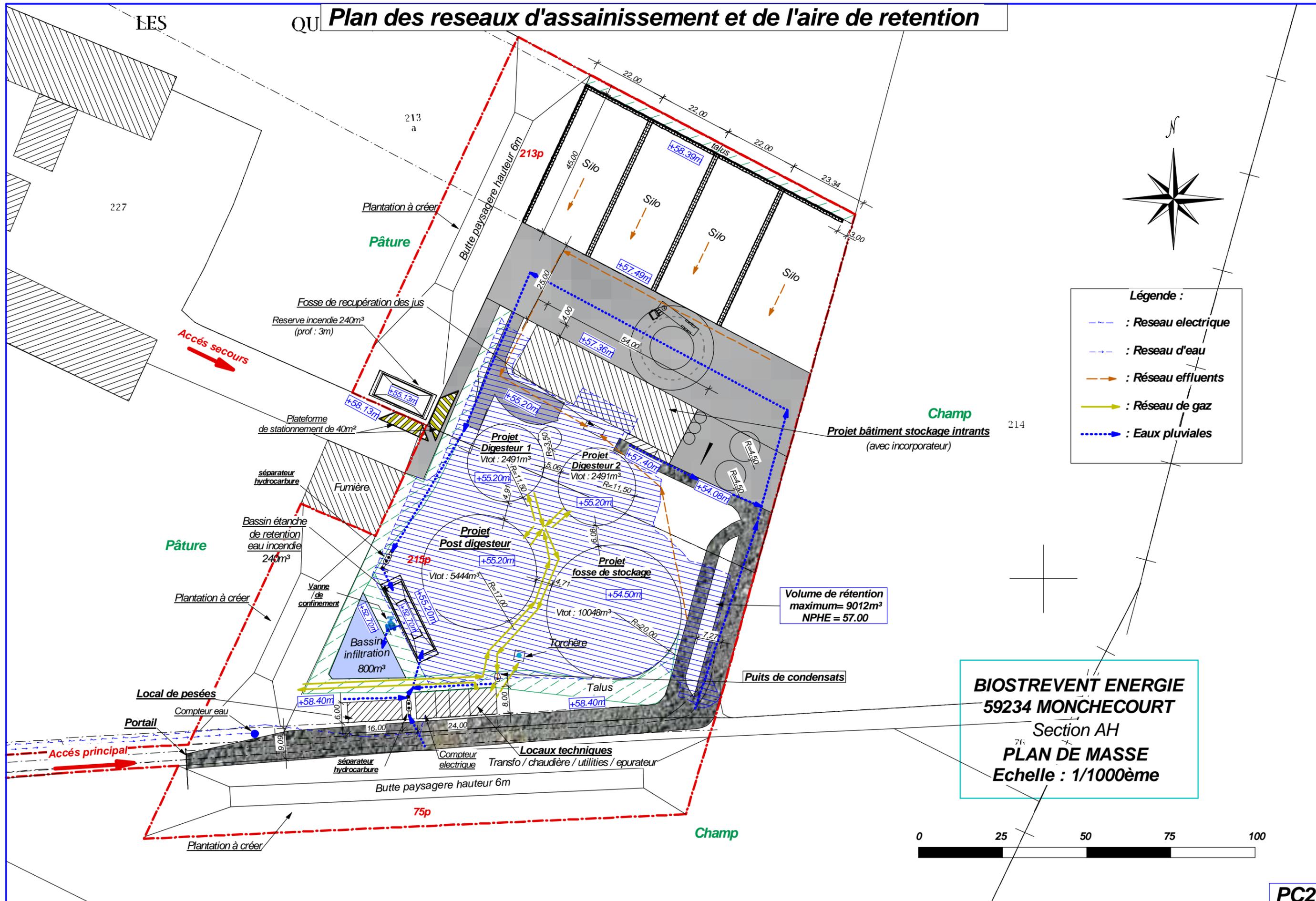
Tel.: 03.21.16.28.74 - Fax: 09.70.60.59.76

E-mail: contact@c2plus.fr Web: www.c2plus.fr

318

Annexe 11 : Plan des réseaux d'assainissement et de l'aire de rétention

Plan des reseaux d'assainissement et de l'aire de retention



Annexe 12 : Rapport étude de sol – Verbeke essais sol – 09/01/2019



VERBEKE ESSAIS DE SOL

GROUP VERBEKE

10 Rue Gutenberg – ZI du Château
62220 CARVIN
tél. 03 20 57 43 84
www.verbeke.com

geotechnique@verbeke.com

RAPPORT

F01812573

Date : 09-01-19

Pour le compte de :

BIOSTREVENT ENERGIE
60 rue Masny
59234 MONCHECOURT

A la demande de :

Justine DERUELLE
Rue képler, ZI Et BP 108
62053 Saint Larent Blangy

Chantier :

60 Rue de Masny
59234 Monchecourt

GROUP VERBEKE

DIEPSONDERINGEN
FUNDERINGSADVIES VERBEKE
info@verbeke.com

ENERGIE
VERBEKE
energie@verbeke.com



Sommaire

I.	Introduction	4
a.	Présentation de la mission.....	4
b.	Description de l'ouvrage.....	4
c.	Documents communiqués par écrit.....	4
d.	Moyens mis en œuvre	4
II.	Enquête documentaire.....	5
a.	Données générales	5
Carte géologique www.infoterre.brgm.net	5	
b.	Risques éventuels liés au sol.....	5
Hydrogéologie www.inondationsnappes.fr	5	
Risques de retrait-gonflement de l'argile www.georisques.gouv.fr	6	
Risques de cavités www.georisques.gouv.fr	6	
Sismicité www.sisfrance.net	6	
III.	Mesures in situ	7
a.	Explication de la méthode.....	7
Le pénétromètre statique.....	7	
Le pressiomètre.....	7	
b.	Nature du terrain	8
c.	Eau dans le sol	8
d.	Perméabilité	9
IV.	Adaptation générale du projet.....	9
a.	Caractéristiques des mesures et du terrain	9
b.	Systèmes de fondations indiqués ou à considérer.....	10
Fondations superficielles par semelles filantes en béton armé (poutre de ceinture) ou isolées reliées par des longrines	10	
Radier (pour les cuves, digesteurs et post digesteurs)	10	
Remarque :	10	
c.	Niveau bas.....	11
V.	Voirie	13
a.	Résultats des essais de laboratoire	13
b.	Préconisations pour voirie.....	13
Réutilisation en remblai	13	
Partie Supérieure des Terrassements (PST) et Arase (AR)	13	
Couche de Forme (CdF) et PlateForme support de chaussée (PF).....	14	



REMARQUES GENERALES

EXTRAIT DE LA NORME NF P 94-500 (Novembre 2013) – Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

ANNEXES 1 : COUPES DES CAROTTAGES ET PIEZOMETRES

ANNEXES 2 : COUPES DU FORAGE PRESSIOMETRIQUE

ANNEXES 3 : PROCES VERBAUX DES ESSAIS DE PERMEABILITE

ANNEXES 4 : PROCES VERBAUX DES ESSAIS LABORATOIRE

ANNEXES 5 : CALCULS

ANNEXES 6 : GRAPHIQUES

ANNEXES 7 : PLAN D'IMPLANTATION DES ESSAIS



I. Introduction

a. Présentation de la mission

La mission qui nous a été confiée pour ce projet correspond à la partie « avant-projet » de la mission G2 selon la norme NF P 94-500 de novembre 2013.

⇒ Mission G2AVP

Cette étude permet de réduire les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Le rapport donne ici les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet et les principes de construction envisageables.

Cette étude ne comprend pas :

- De recherche de pollution
- De recherche de cavité particulière
- D'étude hydrogéologique
- De dimensionnement de fondation ou de structure.

Nous sommes intervenus sur le terrain le 08 janvier 2019 pour les essais au pénétromètre statique et le 07 janvier pour le forage pressiométrique.

b. Description de l'ouvrage

Selon les informations fournies, le projet est le suivant :

- Type de construction : Une unité de méthanisation avec :
 - o 1 post digesteur
 - o 1 Cuve de stockage
 - o 2 digesteurs

c. Documents communiqués par écrit

Les plans suivants nous ont été communiqués pour cette étude :

- Plan de situation.
- Plan cadastral
- Plan de masse avec implantation des essais
- Report de charge Biopush 90

d. Moyens mis en œuvre

- 12 sondages (pénétromètre statique, chenillard) avec une capacité de 20 Tonnes (pointe électrique, prise de mesures électronique), conformes à la norme NF P 94-113.
- 1 forage pressiométrique descendu à 15,0 m de profondeur avec 10 essais pressiométriques
- 1 carottage avec prise d'échantillons, descendu à 4,0 m de profondeur
- 2 carottages avec prise d'échantillons, descendus à 4,0 m de profondeur avec la mise en place d'un piézomètre
- 2 tests de perméabilité de type Porchet descendus à 1,0 m de profondeur

L'emplacement des points de sondage se trouve sur le plan en annexe.

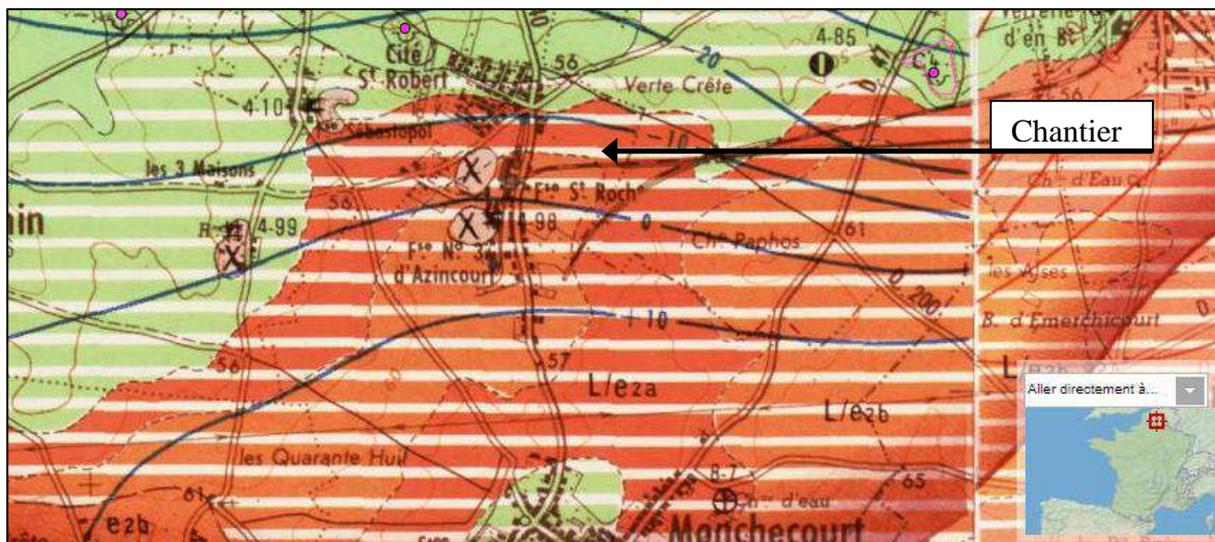
Le point servant de référence pour les niveaux (Niveau 0.00) est indiqué sur ce plan.

II. Enquête documentaire

a. Données générales

Carte géologique

www.infoterre.brgm.net



D'après les informations géologiques disponibles à proximité on devrait retrouver les couches suivantes :

 LANDENIEN : Limons de lavage ou limon quaternaire sur argiles de Louvil

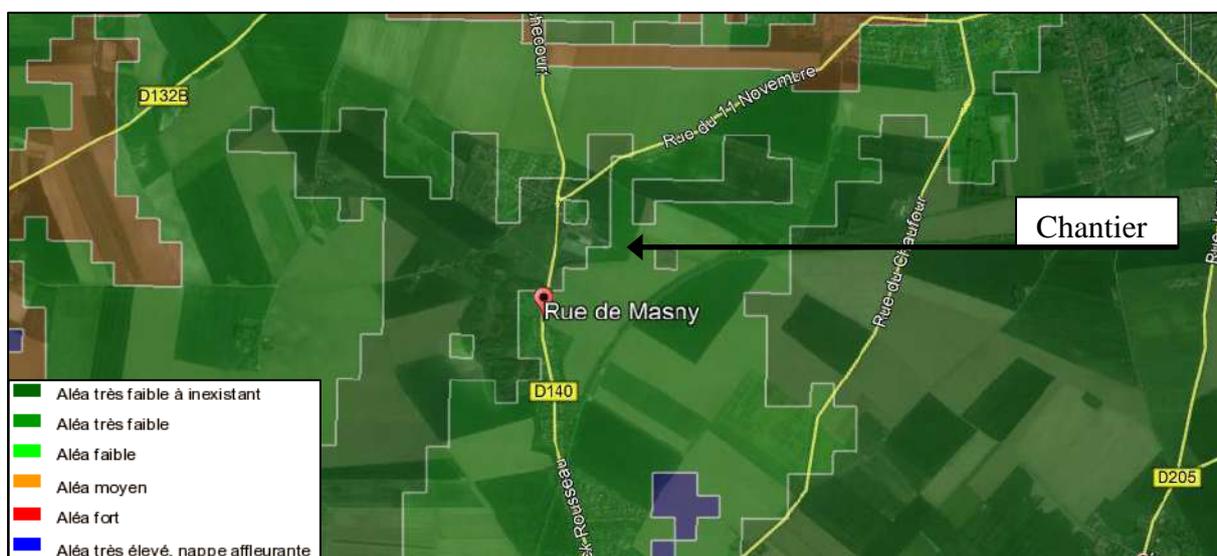
 SENONIEN : Craie à Micraster

b. Risques éventuels liés au sol

Hydrogéologie

www.inondationsnappes.fr

Selon la carte du BRGM des remontées de nappes (crues, inondations, ruissellements, débordements, remontées de nappe,...), le terrain d'étude est situé dans une zone à sensibilité très faible



Risques de retrait-gonflement de l'argile

www.georisques.gouv.fr

Le terrain se trouve dans une zone d'aléa fort vis-à-vis du retrait – gonflement de l'argile.



Risques de cavités

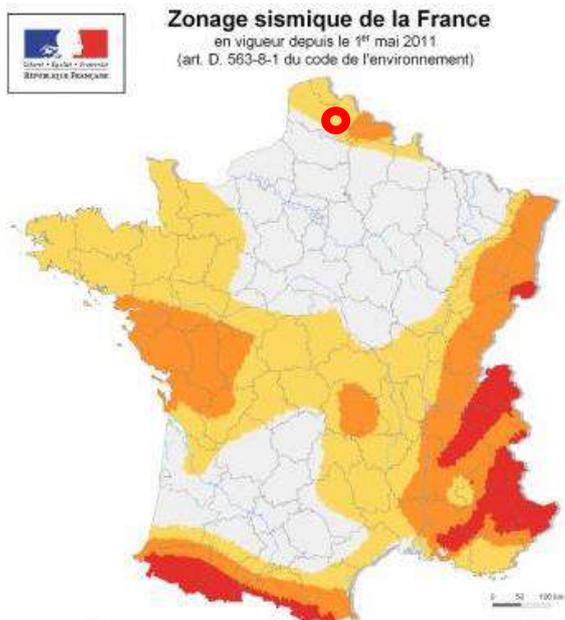
www.georisques.gouv.fr

La carte géologique du BRGM ne répertorie pas de cavité souterraine à proximité immédiate du terrain.

D'après la carte géologique du BRGM le chantier se situe dans une zone à cavités souterraines abandonnées non minières non localisées.

Sismicité

www.sisfrance.net



Depuis le 1^{er} mai 2011, ce terrain se trouve dans une zone de sismicité 3, aléa sismique modéré.

La catégorie d'importance du bâtiment à prendre en compte est la **catégorie II**.

Sur base de l'investigation réalisée et des profils stratigraphiques types, le profil de ce site correspond à un **sol de classe A** selon l'Eurocode 8.



III. Mesures in situ

a. Explication de la méthode

Le pénétromètre statique

L'essai de pénétration statique consiste à enfoncer à vitesse continue (2 cm/s) un train de tiges et tubes et à mesurer, à intervalles réguliers (tous les 20 cm), d'une part la résistance à la rupture sous la pointe (section de 10 cm²) et d'autre part le frottement latéral le long des tubes de sondage.

Nous attirons l'attention sur le fait que certains essais peuvent être réalisés avec un réducteur de frottement. Les valeurs de frottement mesurées pour ces essais ne peuvent donc pas être utilisées telles quelles dans les calculs où elles interviennent.

Les mesures sont représentées pour chaque essai sous forme de tableau (partie annexes – calculs) et sous forme graphique (partie annexes – graphiques).

Explication des termes des tableaux :

Colonne 1 : d (m) : profondeur, en mètre à partir du terrain naturel, de la prise de mesure.

Colonne 2 : p (m) : niveau, en mètre à partir du point de référence, de la prise de mesure.

Colonne 3 : Rp (kg/cm²) : résistance à la pointe de 10 cm², en kg/cm².

Colonne 4 : Fl (kg) : frottement latéral sur l'ensemble des tubes, en kg.

Colonne 5 : Ft (kg) : résistance totale, en kg, somme des Rp et Fl

Explication des graphiques :

Chaque essai est représenté sur un graphique séparé, intitulé "Résistance à la pointe"

L'échelle verticale représente la profondeur, en mètres, par rapport au niveau naturel du terrain. L'échelle horizontale représente les résistances, en kg/cm² pour la pointe et en 1/10 kg pour la résistance totale.

Le trait continu représente la résistance de pointe. Le trait discontinu représente la résistance totale à l'enfoncement.

Le niveau de l'eau et l'utilisation éventuelle d'un réducteur de frottement sont aussi mentionnés.

Les résistances de pointes sont également représentées côte à côte sur un même graphique. Les niveaux sont pris par rapport au niveau 0.00 de référence. Cette référence est indiquée sur le plan d'implantation des essais.

Ce graphique représente une coupe géomécanique du terrain.

Le pressiomètre

L'essai pressiométrique consiste à dilater dans le sol une sonde cylindrique et à déterminer la relation entre la pression appliquée sur le sol selon un chargement imposé et le déplacement de la paroi de la sonde. Cet essai est réalisé à une profondeur donnée.

Un sondage pressiométrique est l'ensemble des essais pressiométriques réalisés aux différentes profondeurs pour un même emplacement.

Un forage pressiométrique est habituellement réalisé afin de pouvoir introduire, aux profondeurs demandées, la sonde dans le sol.

Les résultats sont représentés en annexes, avec quelques commentaires ainsi que sous forme graphique (partie annexes – pressiomètre).



Mise en garde : les tassements calculés grâce aux résultats pénétrométriques et pressiométriques sont toujours différents. On ne peut jamais les comparer. Ces différences s'expliquent par les méthodes de sondage et les différentes hypothèses prises dans les calculs.

b. Nature du terrain

La nature et les profondeurs du sol donnés ci-dessous sont basés sur :

- les cuttings (débris remaniés) observés à la sortie des tubes de sondage. Les tubes de sondage ont parcouru différentes couches, le mélange des particules de sol rend l'interprétation exacte de ces résidus difficiles, voire impossible.
- l'interprétation des résultats de sondage. Certaines relations existent entre les valeurs de pointe et de frottement en fonction des types de sol.
- la description des échantillons de sol s'il y a eu un prélèvement (forage ou carottage).

Du fait des approximations citées ci-dessus, la nature du terrain donnée à partir de la pénétration statique n'a qu'une valeur indicative.

Les profondeurs indiquées en mètres se réfèrent par rapport au niveau naturel du terrain et suivant nos sondages. Ils sont décrits de haut en bas.

Toit de la formation (en m)	Base de la formation (en m)	Nature du sol
0,0	0,3	Terrain superficiel (terre végétale)
0,3	2,3 à 3,0	Limon
2,3 à 3,0	4,0 à 6,0	Limon crayeux à craie limoneuse
4,0 à 6,0	8,6	Craie

Nous rappelons que des variations ou hétérogénéités au sein du sous-sol sont toujours possibles et ne sont pas toujours observables via des sondages ou forages qui indiquent des données du sol à l'emplacement où ils sont réalisés.

c. Eau dans le sol

Une bonne définition de la nappe aquifère n'est possible que lorsque l'on installe un piézomètre et qu'on relève régulièrement les niveaux d'eau.

En effet, le niveau d'une nappe varie en fonction des saisons. En général, le niveau le plus élevé est atteint vers le 15 avril et le plus bas vers le 15 octobre.

Nous attirons aussi l'attention que le niveau d'eau peut varier aussi fortement en fonction d'un pompage réalisé à proximité du chantier.

Le niveau d'eau dans le sol est mesuré dans chaque trou de sondage, immédiatement après avoir enlevé les outils de sondage. Le niveau correspond donc à la date d'intervention.

Le niveau réel de la nappe aquifère peut fortement varier dans les deux sens par rapport à la valeur indiquée.

Les raisons principales sont :

- L'enlèvement des tubes peut provoquer un rétrécissement ou un éboulement du trou de sondage.

La couche supérieure peut être saturée d'eau de pluie percolant vers la nappe phréatique située plus bas. Lorsque, à certains endroits, la couche supérieure est suffisamment perméable, l'eau coule vers le trou de sondage et s'accumule au-dessus du rétrécissement.

Dans ce cas, le niveau mesuré est donc supérieur au niveau réel.

- Dans les terrains peu perméables, le phénomène inverse peut être observé.

Lors du sondage, un trou à grande profondeur a été fait. Le peu d'eau qui s'écoule lentement disparaît en profondeur en remplissant progressivement le trou de sondage. Cela peut durer des jours et même des mois avant que l'équilibre ne soit atteint.

Le niveau d'eau mesuré est donc inférieur au niveau réel.

- En présence d'une nappe artésienne, le niveau d'eau dépend de la pression de cette nappe. Le niveau mesuré peut donc être supérieur à celui que l'on mesurerait si la couche imperméable au-dessus de la couche perméable n'avait pas été percée lors du sondage.

Durant la réalisation des sondages aucune venue d'eau n'a été observée.

d. Perméabilité

Les résultats des essais de perméabilité sont répertoriés dans le tableau ci-dessous et les procès-verbaux sont donnés en annexe.

Essai	Profondeur (en m)	Lithologie	Perméabilité (en m/s)
1	1,0	Limon	$3,9.10^{-7}$
2	1,0	Limon	$3,0.10^{-7}$

IV. Adaptation générale du projet

a. Caractéristiques des mesures et du terrain

Nous attirons tout d'abord l'attention sur les relativement grandes différences de niveaux entre les emplacements des sondages. Cette différence de niveau peut donner lieu à des problèmes spécifiques de fondation. Nous nous référons à ce sujet aux « Remarques générales importantes » en annexe.

Les essais au pénétromètre et au pressiomètre sont concordants.

Les résistances à la pointe et les pressions limites sont bonnes à très bonnes à faibles profondeurs.

D'après les cartes géologiques du BRGM, le terrain se situe dans une zone d'aléa fort vis-à-vis du retrait gonflement du sol. Cependant le sol correspond davantage à un sol limoneux reposant sur la craie sénonienne qu'au limon argileux et argile de Louvil du Landénien. Dans ce cas il est conseillé de bien rigidifier la fondation.



b. Systèmes de fondations indiqués ou à considérer

En tenant compte du chapitre précédent décrivant les caractéristiques de terrain et du sol et des missions géotechniques précédentes, il est possible d'envisager le système de fondation suivant :

Fondations superficielles par semelles filantes en béton armé (poutre de ceinture) ou isolées reliées par des longrines

En tenant compte de ces caractéristiques de terrain et de sol, on peut opter pour une fondation sous forme de semelle en béton armé (poutre de ceinture).

Avec une assise à partir de la profondeur hors gel on peut accepter pour une semelle filante une charge admissible égale à $1,3 \text{ kg / cm}^2$ soit $0,13 \text{ MPa}$ (ELS).

Dans le cas d'une construction de type industriel sensible aux tassements différentiels, on peut lier les différentes semelles par une poutre de ceinture, ceci afin de diminuer les éventuels tassements différentiels.

Radier (pour les cuves, digesteurs et post digesteurs)

Avec une assise à partir de la profondeur hors gel la charge doit être limitée à $1,0 \text{ kg/cm}^2$ (= $0,1 \text{ MPa}$ à l'ELS).

Il est conseillé de mettre une couche de forme sur la partie excavée (après enlèvement de la terre arable). Cette couche de forme est constituée de préférence de sable ou de sable-ciment, mais d'autres matériaux sont aussi éventuellement possibles. La mise en œuvre d'une bonne couche de forme peut être comprise dans le dimensionnement du radier général, afin que la rigidité de la plaque (épaisseur, armatures) soit éventuellement réduite.

Il est aussi conseillé, si le radier ne repose pas à une profondeur hors gel, de prévoir une barrière de gel.

La rigidité de ce radier doit être calculée en tenant compte de la répartition des charges (concentration de contraintes) et des caractéristiques du sol (tassements, ...).

Ce radier général peut éventuellement être réalisé avec un béton de fibres d'acier (un calcul adapté est nécessaire).

Remarques :

1. En phase définitive des ouvrages, il est conseillé de mettre en place un drainage dans les parties enterrées et périphériques qui devra être relié à un exutoire approprié.
2. Si les fondations doivent être fondées à des niveaux différents, la règle des 2V/3H entre arêtes de fondations voisines conformément aux préconisations du DTU 13.12 doit être respectée.

c. Niveau bas

En vue des sols rencontrés, si le sol est homogène, les niveaux bas des ouvrages pourront être traités en dallage sur terre-plein.

Le dallage doit être conçu et mis en œuvre selon les Règles de l'Art. Les références sont :

- DTU 13.3 – Dallages : conception, calcul et exécution – Parties 1 à 4 – mars 2005.

Pour une charge inférieure à 2,0 T/m² (hypothèse à vérifier), sans tenir compte du poids propre du dallage ou de tout remblai ou déblai, on doit s'attendre à des tassements globaux théoriques, calculés à partir du pénétromètre statique, inférieurs au centimètre.

Les modules de déformation E_s nécessaires pour le calcul du dallage sont donnés ci-dessous. Ces valeurs peuvent être déduites grossièrement des essais de pénétration statique en utilisant les corrélations suivantes :

Pour les sables et graviers :	$E_s = 6.75 q_c$
Pour les limons :	$E_s = 9 q_c$
Pour les argiles :	$E_s = 10 q_c$

E_s module de déformation, en MPa

q_c résistance à la pointe du pénétromètre statique mesurée par l'essai, en MPa.

Source : SCHMIT E., Ingénieur principale Bureau SECO - SOLS INDUSTRIELS EN BETON : conception, dimensionnement, réalisation et pathologie - CERES - Liège - 28 janvier 1999

Un exemple de découpage en couche est donné ci-dessous :

Couche n°	Niveau de la base (en m/niveau 0,00 m)	Module E_s (En MPa)
1	-5,0 m	18
2	-7,5 m	20
3	-8,0 m	>40

Il est nécessaire de s'assurer que le dallage répondra à ces conditions de charge et l'adapter dans le cas contraire, de même que dans les cas suivants :

- Dallage supportant des murs, des colonnes ou des cloisons,
- Dallage de chambre froide ou contenant un système de tuyauterie avec circulation de fluide,
- Dallage comportant des tirants ou reprenant des efforts horizontaux.

Il est aussi nécessaire de vérifier le tassement prévisible en fonction des tolérances de la construction et de s'assurer de la non influence réciproque du dallage et des fondations : joint de tassement, frottement négatif, ...

Le dallage sera dimensionné (épaisseur et armatures) en fonction des charges réellement appliquées et de la réaction du sol.

Le dallage doit reposer sur une couche de forme. Les matériaux de couches de forme doivent répondre aux conditions suivantes :

- compactables et contrôlables
- ni plastique ni sensible à l'eau
- chimiquement neutres et ne comporter ni gravais ni matières organiques

- un extrait de la norme NF P 11-213 donne une liste :

Tableau A.1 – Matériaux utilisables en couche de forme

Appellation des sols selon la norme NF P 11-300	Symbole de classification selon le Guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de formes (GTR 92)
Sols sableux et graveleux avec fines non argileuses et gros éléments	B11, B31
Sols comportant des fines non argileuses et des gros éléments	C1B1, C1B3, C2B1, C2B3, C2B1, C2B3, C1B4, C2B4 après élimination de la fraction fine 0/d
Sols insensibles à l'eau	D1, D2, D3 (sauf D32)
Craies	R11
Calcaires rocheux divers	R21, R22
Roches siliceuses	R41, R42
Roches magmatiques et métamorphiques	R61, R62

L'utilisation de ces matériaux en couche de forme doit aussi respecter les prescriptions données dans le GTR 92 ⁽¹⁾.

On peut aussi envisager d'améliorer les caractéristiques du sol en place au moyen d'un traitement à la chaux vive et / ou aux liants hydrauliques. Une étude adaptée est dans ce cas conseillée : détermination du type de sol par des essais de laboratoire, vérification du traitement par essais de laboratoire ou in situ, ...

L'épaisseur de la couche de forme est fonction de la tolérance aux déformations, des matériaux utilisés, des caractéristiques du sol en place et du module de Westergaard demandé pour le dimensionnement. Il est nécessaire que le module de déformation K_w déterminé en surface, par essai à la plaque soit au moins égal à 50 MPa/m pour une plaque de diamètre 75 cm.

Pour rappel la mise en œuvre doit s'opérer par couches régulières dont l'épaisseur doit être adaptée au matériel utilisé, sans dépasser 20 cm par couches. Chaque couche sera compactée, le compactage doit s'effectuer sur toute la surface de la forme, y compris le long des murs et poteaux fondés et au droit des canalisations, avec des moyens adaptés.

Avant de mettre en place la couche de forme, il est nécessaire d'évacuer les terrains de surface (terre arable), les poches de remblais ou hétérogénéités très locales.

Nous conseillons de mettre entre la couche de forme et le terrain naturel un géotextile anticontaminant.

¹ Réalisation des Remblais et des Couches de Forme – Guide Technique – LCPC-SETRA - 1992

V. Voirie

a. Résultats des essais de laboratoire

Les résultats des essais de laboratoire réalisés sur les échantillons des forages sont fournis en annexe (procès-verbaux) et sont synthétisés dans le tableau suivant :

Echantillons	1
Profondeur d'échantillonnage (m)	0,50 à 1,00
Sol	Sol limoneux
Pourcentage passant à 80 μm (%)	98,3
Valeur au Bleu de Méthylène (VBS)	3,5
Teneur en eau naturelle W_n (%)	16,7

Selon la classification du GTR 92 ⁽²⁾, le sol échantillonné en 1 entre dans la catégorie :

A2

Pour rappel, les critères d'appartenance à ces catégories sont :

$D_{\max} < 50 \text{ mm}$, tamisat à $80 \mu\text{m} > 35 \%$: sol de classe A (sol fins)
 $12 < I_p \leq 25$ ou $2.5 < VBS \leq 6.0$: sous classe A2 (sables fins argileux et marnes peu plastiques, arènes...).

b. Préconisations pour voirie

Réutilisation en remblai

Les sols de classe A2 se prête à l'emploi de la plus large gamme d'outil de terrassement (si la teneur en eau n'est pas trop élevée).

La mise en dépôt et le drainage préalable ne sont pas des solutions envisageables sous le climat français moyen.

Partie Supérieure des Terrassements (PST) et Arase (AR)

Il s'agit des couches constituant le dernier mètre de sols supports de la structure de chaussée (sol en place ou remblai).

Avec des sols du type A2, on obtient :

PST 1 – AR1 : *Sols sensibles à l'eau, de mauvaise portance lors de la mise en œuvre et sans possibilité d'amélioration à long terme*

² Réalisation des Remblais et des Couches de Forme – Guide Technique – LCPC-SETRA - 1992

Avec une classe d'arase AR1, il convient de prévoir une amélioration du matériaux jusqu'à 0,50 m d'épaisseur par un traitement à la chaux selon une technique remblai, et/ou l'exécution d'une couche de forme de forte épaisseur en matériaux granulaires insensible à l'eau et la mise en place d'un géotextile anti-contaminant.

Si les matériaux sensibles à l'eau sont **traités durablement** à la chaux et/ou aux liants hydrauliques (2 à 6 %) selon une technique « remblai » sur une épaisseur de 0,30 à 0,50 m, on peut obtenir :

PST 4 – AR2 : *L'action du traitement doit être durable. La portance de l'arase peut être localement élevée. La décision de réaliser une couche de forme dépend du projet et des valeurs de portance de l'arase mesurée à court terme.*

*Si le traitement n'est pas durable, il faut considérer une **PST 3 – AR2** et la réalisation d'une couche de forme. De plus, les dispositions doivent être prises pour évacuer les eaux et éviter les infiltrations au niveau des chaussées.*

Une étude spécifique et la vérification de l'efficacité du traitement est nécessaire.

Couche de Forme (CdF) et PlateForme support de chaussée (PF)

La sensibilité à l'eau A₂ implique un traitement associant chaux et liant hydraulique pour pouvoir les utiliser en couche de forme. Une étude spécifique et la vérification de l'efficacité du traitement est nécessaire.

La chaux sera très efficace pour faciliter leur malaxage et ajuster leur état hydrique.

Sans cela, leur utilisation en couche de forme est déconseillée, surtout s'ils sont dans un état humide.

La maîtrise de l'état hydrique des sols de catégorie A2 est souvent délicate en raison de la variation brutale de leur comportement pour de faibles écarts de teneur en eau.

Autrement, la couche de forme doit être réalisée avec des matériaux granulaires insensibles à l'eau, compactables et contrôlables, chimiquement neutres et ne comporter ni gravois ni matières organiques.

Les matériaux peuvent être du type mentionné dans le tableau donné ci-après :

Tableau A.1 – Matériaux utilisables en couche de forme

Appellation des sols selon la norme NF P 11-300	Symbole de classification selon le Guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de formes (GTR 92)
Sols sableux et graveleux avec fines non argileuses et gros éléments	B11, B31
Sols comportant des fines non argileuses et des gros éléments	C1B1, C1B3, C2B1, C2B3, C2B1, C2B3, C1B4, C2B4 après élimination de la fraction fine 0/d
Sols insensibles à l'eau	D1, D2, D3 (sauf D32)
Craies	R11



Calcaires rocheux divers	R21, R22
Roches siliceuses	R41, R42
Roches magmatiques et métamorphiques	R61, R62

L'épaisseur de la couche de forme sera au minimum de 0,35 m selon les classes de PST – AR mises en œuvre et les portances mesurées.

Elle est également fonction des matériaux utilisés, de la tolérance aux déformations, des caractéristiques du sol en place.

L'utilisation de ces matériaux en couche de forme doit aussi respecter les prescriptions données dans le GTR 92. Pour rappel la mise en œuvre doit s'opérer par épandage et compactage en couches régulières, dont l'épaisseur doit être adaptée au matériel utilisé.

Il est conseillé de réceptionner cette couche par des essais de plaque statique ou dynamique.

En fonction de la classe de PST – AR et de l'épaisseur de la couche de forme mise en œuvre, on peut obtenir une classe de Plateforme **PF2**, voir **PF3** dans le cas de la mise en œuvre de sols traités.

Pour un cas de **PST n°1** la mise en œuvre d'un matériau traité répondant à une qualité « couche de forme » n'est pas réalisable. Il faut d'abord procéder à un traitement selon une technique « remblai » afin d'obtenir une PST de classe supérieure.

Dans le cadre de ce projet, nous conseillons :

- Le drainage du terrain (fossés).
- Le traitement des sols de PST à la chaux et/ou liants hydrauliques.
- La mise en place d'une couche de forme en matériaux insensibles à l'eau sur une épaisseur d'au minimum 0,35 m, et d'un géotextile anti-contaminant, ou encore le traitement des sols à la chaux et/ou liants hydrauliques. Une étude spécifique est dans ce cas nécessaire.

Dans tous les cas, nous conseillons de vérifier les portances et déformabilités des voiries par des essais de chargements à la plaque type LCPC.



REMARQUES GENERALES

Les résultats de mesure repris dans ce rapport sont uniquement valables à l'endroit des essais.

Il est toujours indispensable d'exécuter un contrôle visuel avant et durant la réalisation des travaux. D'une part parce que seulement quelques essais ont été réalisés sur la surface du terrain. D'autre part parce que ce contrôle doit permettre de détecter certaines couches susceptibles de s'altérer dans le temps. Tel est le cas notamment pour des cendres, de la tourbe et des produits provenant d'un remblai.

De plus, dans beaucoup de cas, il est impossible de détecter ces couches au moyen de l'essai de pénétration à cause de leur bonne résistance à la pointe. Pourtant elles peuvent provoquer des tassements importants.

Pour la détermination de la contrainte admissible par le sol, il faut tenir compte à la fois des charges de rupture et des prévisions de tassement telles que reprises dans ce rapport.

La démarche pour la détermination de la charge admissible telle que décrite ci-dessus n'est pas valable là où ont lieu des déblais ou remblais importants à proximité des semelles de fondations.

Les contraintes provoquées en un point par un massif de fondation se répartissent suivant des lois connues, en s'atténuant en fonction de la profondeur.

Les valeurs données sont donc valables pour autant que les couches plus profondes, par la répartition des contraintes, ne sont pas chargées au-delà de leur valeur admissible.

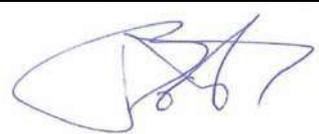
Pour des terrains argileux, nous conseillons toujours de descendre la fondation au moins à une profondeur de 1.50 m par rapport au terrain tel qu'il sera après avoir terminé tous les travaux. Cette recommandation a pour but de diminuer les risques d'un tassement provoqué par l'assèchement de la couche supérieure, ou un gonflement lors d'une arrivée d'eau dans cette couche supérieure.

Nous conseillons également de ne pas planter d'arbres à croissance rapide à proximité immédiate du bâtiment.

Il est nécessaire d'éviter tout remaniement du sol, notamment par l'arrachage de racines d'arbres ou un temps trop long entre le creusement des fouilles et la mise en œuvre des fondations. Ce remaniement peut induire des modifications importantes dans la capacité portante du sol.

Notre analyse est basée sur l'ensemble des documents qui nous ont été fournis et sur les résultats des essais. Des changements dans l'implantation, la conception, l'importance des constructions, ou des anomalies locales qui n'auraient pu être détectées au cours des opérations de reconnaissance, peuvent conduire à des modifications importantes des conclusions de ce rapport.

Ce rapport forme un tout indissociable et conclut la mission qui nous a été confiée pour cette affaire.

Date de rédaction	Vincent VANDENBULCKE Ingénieur géotechnicien / Chargé de projet	Guillaume BOTTE Responsable Géotechnique / Relecture
11/02/2019		

Missions d'ingénierie géotechnique.
Classification et spécifications.

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage	Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux		
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Missions d'ingénierie géotechnique.
Classification et spécifications.

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

<p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.</p>
<p>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)</p> <p>Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :</p> <p><u>Phase Étude de Site (ES)</u></p> <p>Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours. — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs. <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).
<p>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</p> <p>Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisnants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques. <p><u>Phase Projet (PRO)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisnants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités. <p><u>Phase DCE / ACT</u></p> <p>Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel). — Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

NF P 94-500 (Novembre 2013)
Missions d'ingénierie géotechnique.
Classification et spécifications.

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique (suite)

<p>ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)</p> <p>ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</p> <p>Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none">— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.— Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).— Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi. <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none">— Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.— Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).— Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) <p>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</p> <p>Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none">— Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils. <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none">— Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).— donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.
<p>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</p> <p>Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.</p> <ul style="list-style-type: none">— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.— Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.— Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Annexe 13 : Rapport étude d'étanchéité zone de rétention



LABORATOIRE D'ESSAIS : BATIMENT - TRAVAUX PUBLICS - GENIE CIVIL

Tél: 03.27.43.43.29 - Fax: 03.27.27.32.01 contact@rincentbtp-nord.fr

ESSAIS DE PERMEABILITE AU DOUBLE ANNEAU

NORME NF X 30 - 418 D'OCTOBRE 1998

Chantier : **MONCHECOURT (59)**
SITE METHANISATION

DOSSIER N° 2021 - 4 - 13840

CLIENT :

CATHELAIN
19 RUE DE LA GARE
CS 60004
62 147 HERMIES

M.LEFEBVRE

Tel : 03.21.07.02.96

Dates d'intervention :

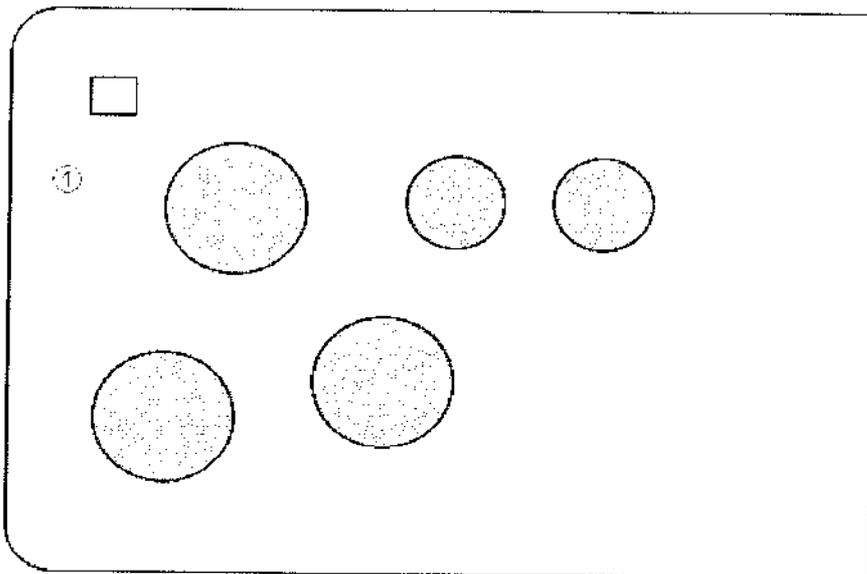
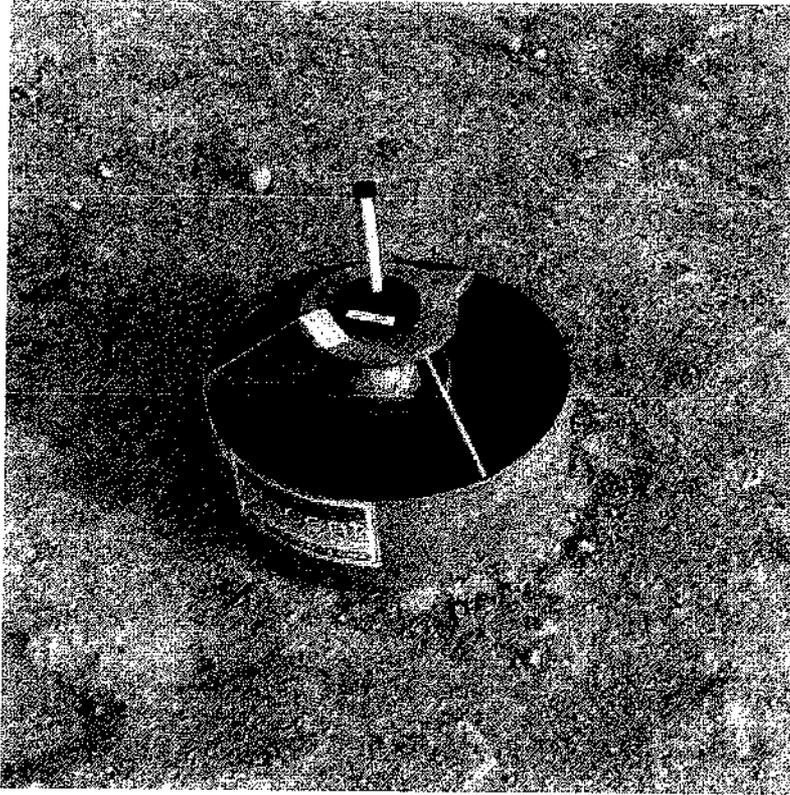
LE LUNDI 17 01 2022

	1				
Implantation :					
Valeur vitesse (m/s)	5,58E-08				

Implantation des essais : VOIR PLAN

Remarque : -

M. DE BRITO
Responsable des essais



Annexe 14 : Attestation de propriété

Charles-Edouard SUEUR
Diplômé Supérieur de Notariat

ATTESTATION

Dossier n° : GFA BRABANT
Suivi par : CES/SME

Maître Charles-Edouard SUEUR, Notaire soussigné en qualité d'associé et au nom de la S.E.L.A.R.L. dénommée "B. PARENT, F-X. DEROUVROY, A. GABET, C. COFFIN, C-E. SUEUR & J. BALLAND, Notaires associés", titulaire d'un office notarial à CAUDRY (Nord) et d'un office notarial à SENLIS (Oise) dont le siège social est à CAUDRY (59540), Rue de Valenciennes, numéro 127,

ATTESTE :

Qu'aux termes d'un acte reçu par moi, le 11 décembre 2019,

La société dénommée "GROUPEMENT FONCIER AGRICOLE BRABANT", Groupement foncier agricole au capital de DEUX CENT CINQUANTE-SEPT MILLE QUATRE CENT QUATRE-VINGT-HUIT EUROS ET CINQ CENTIMES, dont le siège social est à MONCHECOURT (59234), Rue Voltaire.

Immatriculée au registre du commerce et des sociétés de DOUAI et identifiée sous le numéro SIREN 319 558 987.

A vendu à :

La société dénommée "BIOSTREVENT ENERGIE", Société à responsabilité limitée au capital de DIX MILLE EUROS (10.000,00 €), dont le siège social est à MONCHECOURT (59234), 60 rue de Masny.

Immatriculée au registre du commerce et des sociétés de DOUAI et identifiée sous le numéro SIREN 842 199 309.

La pleine propriété du ou des immeubles ci-après désignés :

Commune de MONCHECOURT (Nord)

Les parcelles de terre, situées à MONCHECOURT (59234), cadastrées de la manière suivante :

Office notarial de CAUDRY

Bureau principal

127 rue de Valenciennes
BP 50079
59542 CAUDRY CEDEX
Tél : 03.27.76.54.70
Fax : 03.27.76.54.79
scp.parent.derouvroy@notaires.fr

Bureau annexe

11 rue Jules Ferry
BP 28
59127 WALINCOURT-SELVIGNY
Tél : 03.27.82.94.00
Fax : 03.27.82.74.73
scp.parent.wal@notaires.fr

Office notarial de SENLIS

7 avenue du Général de Gaulle
60300 SENLIS
Tél : 03.44.24.86.01
Fax : 03.44.72.29.28
celine.coffin@notaires.fr

Parkings réservés à la clientèle

Préfixe	Section	N°	Adresse ou lieudit	Contenance
	AH	261	rue de Masny	01 ha 38 a 10 ca
	AH	263	Les Quarante	01 ha 01 a 01 ca
	AE	107	Les Quarante	35 a 87 ca
	AE	109	Rue de Masny	23 a 80 ca
Contenance totale				02 ha 98 a 78 ca

Document d'arpentage - Cet immeuble est détaché d'un immeuble de plus grande importance cadastré section AH, numéro 213, lieudit Rue de Masny, pour une contenance de 3ha 30a 95ca, le surplus après division restant la propriété du vendeur, ainsi qu'il résulte d'un document d'arpentage dressé le 03 juin 2019, par Madame Véronique BEAUCAMP, géomètre-expert à DOUAI, qui sera déposé à l'appui de la formalité de publicité foncière relative au présent acte, et duquel il résulte que la parcelle d'origine a été divisée en nouvelles parcelles ci-dessous désignées :

Observations	Nouveaux numéros	Contenance
Parcelles objet des présentes	Section AH numéro 261 Section AH numéro 263	1ha 38a 10ca 1ha 01a 01ca
Parcelles restant la propriété de l'ancien propriétaire	Section AH numéro 262 Section AH numéro 264 Section AH numéro 265	1ha 93a 37ca 2ha 32a 34ca 0ha 00a 07ca
Contenance totale :		6ha 64a 25ca

Document d'arpentage - Cet immeuble est détaché d'un immeuble de plus grande importance cadastré section AE, numéro 75, lieudit Les Quarante, pour une contenance de 2ha 82a 62ca, le surplus après division restant la propriété du vendeur, ainsi qu'il résulte d'un document d'arpentage dressé le 03 juin 2019, par Madame Véronique BEAUCAMP, géomètre-expert à DOUAI, , qui sera déposé à l'appui de la formalité de publicité foncière relative au présent acte, et duquel il résulte que la parcelle d'origine a été divisée en nouvelles parcelles ci-dessous désignées :

Observations	Nouveaux numéros	Contenance
Parcelles objet des présentes	Section AE numéro 107 Section AE numéro 109	35a 87ca 23a 80ca
Parcelles restant la propriété de l'ancien propriétaire	Section AE numéro 108 Section AE numéro 110	2ha 46a 74ca 0ha 06a 56ca
Contenance totale :		3ha 37a 90ca

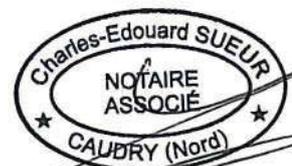
Ladite vente ayant été conclue moyennant le prix de VINGT-CINQ MILLE TROIS CENT QUATRE-VINGT-SEIZE EUROS ET TRENTÉ CENTIMES (25.396,30 €),

Payé comptant et quittancé aux termes dudit acte.

Transfert de propriété au jour de l'acte.
L'entrée en jouissance ayant été fixée au jour de l'acte.

En foi de quoi, j'ai délivré la présente attestation établie sur deux pages, destinée à valoir et servir ce que de droit.

A WALINCOURT-SELVIGNY,
Le 11 décembre 2019.



Charles-Edouard SUEUR

Membre d'une société agréée.

Le règlement des frais et honoraires par chèque est accepté.

Tout paiement égal ou supérieur à 347 000,00 € doit être effectué par virement bancaire
(article L. 112-6-1 du C.M.F. en application du décret n° 2013-232 du 20-03-2013)

Annexe 15 : Attestation de mise à disposition stockage déporté

Attestation de mise à disposition

Je soussigné PROUST Jean-Louis
Représentant légal de CAEC FAIDHERBE PROUST
Adresse : 7 Rue du CALVAIRE 59169
Commune : ERCHIN 59169

**Donne mon accord pour l'utilisation de la fosse de stockage
d'une capacité de 1500 m3
située sur le site d'élevage – route de Masny à ERCHIN
pour le stockage de digestat liquide**

À : la SARL BIOSTREVENT ENERGIE
60 rue de Masny – 59234 MONCHECOURT
Représentée par M. Stéphane BRABANT

Fait à Monchecourt le 19 juillet 2019

PJ : plan de localisation de la fosse de stockage



Département :
NORD

Commune :
ERCHIN

Section : ZE
Feuille : 000-ZE 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 19/07/2019
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CG50
©2017 Ministère de l'Action et des
Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

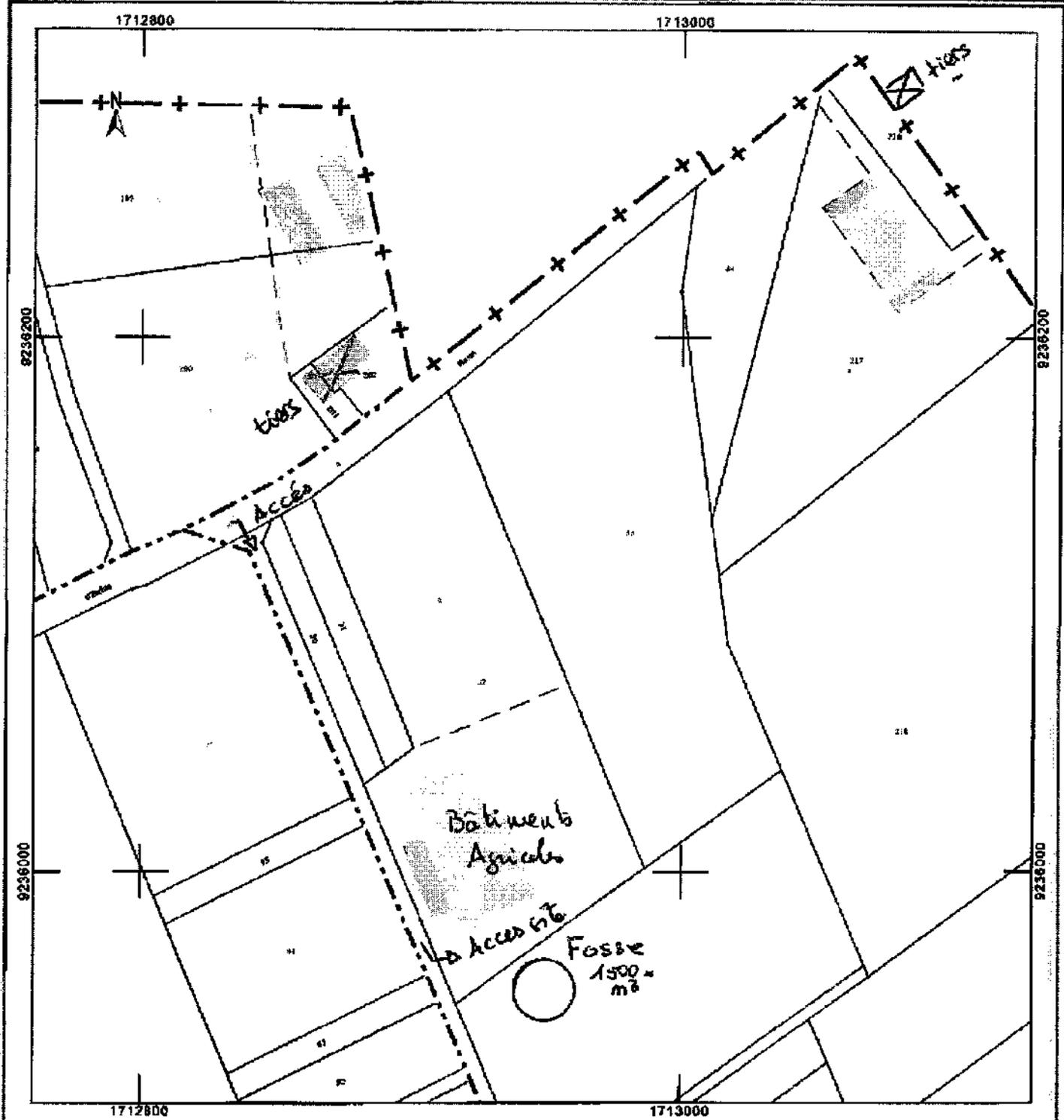
Commune de ERCHIN

Localisation de la fosse
de stockage délocalisée

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le Centre des Impôts foncier suivant :
DCLIAI
Centre des Finances Publiques 196 rue
de Roubaix 59507
59507 DOUAI CEDEX
Tél. 03 27 93 48 48 - fax 03 27 93 48 97
cdif.douai@dgiip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Annexe 16 : Attestation de production uniquement de digestat brut

Attestation confirmant la production de DIGESTAT BRUT LIQUIDE

Je soussigné : STEPHANE BRABANT

Représentant légal de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE

Adresse : 60 rue de Masny

Commune : 59234 MONCHECOURT.

**Atteste que l'unité de Méthanisation
de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE
à MONCHECOURT**

NE PRODUIRA, COMME EFFLUENT QUE DU DIGESTAT BRUT LIQUIDE

**Le Digestat brut LIQUIDE ne subira aucun traitement.
Il n'y aura pas de production de digestat solide.**

**Il n'y aura donc que du DIGESTAT BRUT LIQUIDE
qui sera traité par épandage sur des terres agricoles
conformément aux recommandations du SATEGE 59-62
reprises dans l'Étude Préalable à l'Épandage.**

Fait à Monchecourt, la SARL BIOSTREVENT ENERGIE
Représentée par M. Stéphane BRABANT



**BIOSTREVENT
ENERGIE**

SARL au capital de 10 000 euros
60 rue de Masny
59234 MONCHECOURT
RGE DU 04/1842 199 309
b.ostrevent.energie@orange.fr

Annexe 17 : Analyse eau de forage



RAPPORT D'ESSAI

Tel : 03.23.97.57.57
Fax : 03.23.97.57.58

Dossier : 210519 007221 01
Date de validation : 22/05/21
Date d'édition : 22/05/21

Client
Nom : SCEA BRABANT N° : 06108079
Destinataire(s) d'une copie du rapport d'essai :
ARVD

SCEA BRABANT
60 RUE DE MASNY

59234 MONCHECOURT

Date de réception : 19/05/21

Bordereau : 1

Informations fournies par le client :	Prélèvement effectué par :
<i>Eau destinée à :</i>	<i>Date de prélèvement : 18/05/21</i>
<i>Nature du point d'eau : Puits</i>	Référence échantillon : SCEA BRABANT
<i>Lieu de prélèvement :</i>	
<i>Causes éventuelles de pollution :</i>	
<i>Aménagement du point de prélèvement :</i>	
<i>Conditions atmosphériques de la période précédant le prélèvement :</i>	

Analyses	Résultats	Limite recommandée	Unités	Date de début d'analyses
pH <i>Méthode interne</i>	7.44	>6.5 et <9		19/05/21
Teneur en Dureté Totale (TH) <i>Protocole technique du fabricant de Test</i>	4.8	>4 et <=8 - Douce	°d	21/05/21
Teneur en Chlorures <i>Méthode interne S15-CHLORURE-GUI.01</i>	59.5	<250	mg/l	19/05/21
Teneur en Fer <i>Protocole technique du fabricant de Test</i>	<10	<200	µg/l	21/05/21
Teneur en Nitrates <i>Protocole technique du fabricant de Test</i>	60.49	<50	mg/l	21/05/21
Teneur en Nitrites <i>Protocole technique du fabricant de Test</i>	<0.025	<0.1	mg/l	21/05/21
Ammonium <i>Protocole technique du fabricant de Test</i>	<0.06	<0.5	mg/l	21/05/21
Bactéries aérobies revivifiables 36°C - 44h <i>NF EN ISO 6222</i>	0	<20	/ml	19/05/21
Bactéries aérobies revivifiables 22°C - 68h <i>NF EN ISO 6222</i>	0	<100	/ml	19/05/21
Coliformes totaux <i>BKR 23/08-06/12</i>	0	0	/100ml	19/05/21
Escherichia Coli <i>BKR 23/08-06/12</i>	0	0	/100ml	19/05/21
Entérocoques intestinaux <i>NF EN ISO 7899-2</i>	0	0	/100ml	19/05/21
Bactéries anaérobies sulfite-réductrices <i>NF T 90-415</i>	0	<1	spores/20ml	19/05/21

(e.c.) = en cours d'analyse N/A = non analysé

S14-RAP-EN.03 REV.C

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 1 page, 0 annexe. Les résultats s'appliquent aux échantillons soumis à l'analyse tels qu'ils ont été pris en charge.

Conformément à la réglementation, vous êtes tenu d'informer les autorités compétentes en cas de résultat non-conforme aux prescriptions de sécurité sanitaire en vigueur.

Responsable Technique
S. TALLEGAS

Annexe 18 : DRPCE

DRPCE : SARL BIOSTREVENT ENERGIE

Document Relatif à la Protection Contre les Explosions



Table des matières

1 Préambule :

- 1.1 Notions essentielles
- 1.2 Le triangle du feu : formation d'un incendie
- 1.3 Hexagone de l'explosion et domaine d'explosivité
- 1.4 Conditions d'explosivité
- 1.5 Zonage ATEX :

2 Le site SAS METHAVAIR

- 2.1 Stockage du biogaz
- 2.2 Dans les digesteurs et post digesteur
- 2.3 Détermination des zones ATEX

3 Mesure de maitrise des risques

- 3.1 Organisation générale
- 3.2 Procédure organisationnelle
- 3.3 Signalisation et matériel ATEX
- 3.4 Programme de maintenance préventive

4 Mesures de maitrise de risque par équipement

- 4.1 Les digesteurs et post digesteur
- 4.2 Torchère
- 4.3 Locaux d'épuration et chaudière
- 4.4 Canalisations biogaz
- 4.5 Installations électriques
- 4.6 Groupe électrogène

1 Préambule :

1.1 Notions essentielles :

ATEX : mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lesquels, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.

Explosion : transformation rapide d'un système s'accompagnant d'une libération brutale d'énergie en se traduisant par une expansion de gaz.

CH₄ : méthane

CO₂ : dioxyde de carbone

H₂S : sulfure d'hydrogène

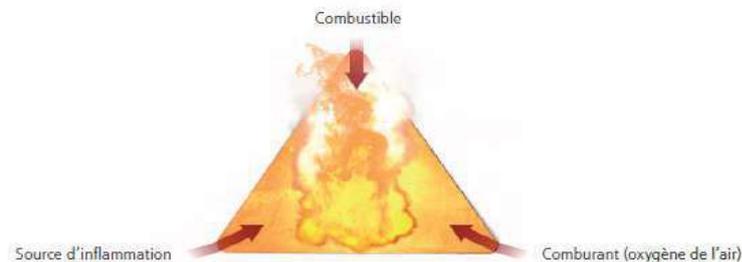
O₂ : oxygène

1.2 Le triangle du feu : formation d'un incendie

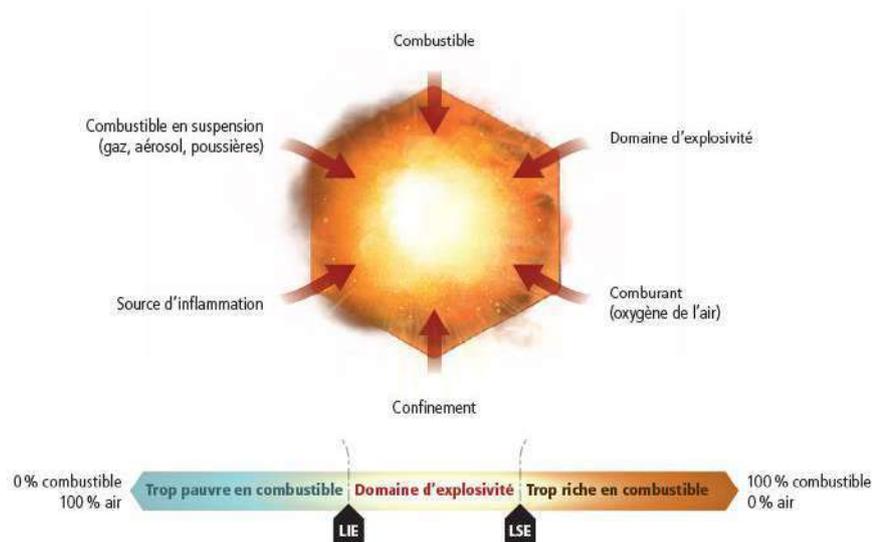
Combustible : biogaz ou méthane

Comburant : oxygène de l'air

Source d'inflammation : étincelle, surface chaude, travaux par points chauds, flamme nue...



1.3 Hexagone de l'explosion et domaine d'explosivité



1.4 Conditions d'explosivité

LIE : limite inférieure d'explosivité

LSE : limite supérieure d'explosivité

Présence de poussières combustibles en suspension ($\varnothing < 0,5 \text{ mm}$) : issus silos, menues pailles,...

Valeurs indicatives du domaine d'explosivité :

Pour la méthanisation: Biogaz, mélange 60/40 de méthane et dioxyde de carbone

	LIE (% CH ₄ dans l'air)	LSE (% CH ₄ dans l'air)
Méthane pur	4,4	17
Biogaz	5,1	12,4

1.5 Zonage ATEX :

4 types de zones à risque Directive 1999/92/CE

Probabilité d'une ATEX	Haute	Moyenne et faible	Très faible	Improbable
Durée de présence	> 1000 heures/an	10 < heures/an < 1000	1 < heures/an < 10	< 1 heure/an
Définitions	Emplacement où une atmosphère explosive est présente en permanence ou pendant de longues périodes ou fréquemment	Emplacement où une atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.	Emplacement où une atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou si elle se présente néanmoins, n'est que de courte durée (fonctionnement anormal prévisible).	Emplacement non dangereux
Gaz et vapeurs	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Hors Zones

2 Le site SARL BIOSTREVENT ENERGIE

2.1 Stockage du biogaz

Type	Nbr	Matériaux	Emprise au sol	Hauteur intérieure	Volume unitaire	Volume Unitaire gazomètre	Pression Gaz Maxi	Temp°
Cuve de Dilution	1	Mur et sol béton, couverture béton Isolation extérieure sous bardage	Diamètre intérieur 7 m	6 m	200 m ³	nc	4 mbar Equipement soupape de sécurité	42°C
Digesteur	2	Mur et sol béton, couverture double Isolation extérieure	Diamètre Intérieur 23 m	6 m	2493 m ³	1480 m ³	4 mbar Equipement soupape de sécurité 400m ³ /h	42°C

		sous bardage						
Post digesteur	1	Mur et sol béton, couverture double Isolation extérieure sous bardage	Diamètre Intérieur 34 m	6 m	5445 m ³	3280 m ³	4 mbar Equipement soupape de sécurité 400m ³ /h	52°C

Du biogaz sera également présent au niveau des installations suivantes :

- Surpresseur et compresseur biogaz
- Désulfuration au charbon actif
- Epurateur
- Sécheur biogaz
- Chaudière biogaz
- Torchère
- Canalisations

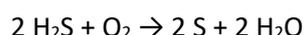
Dans toutes ces installations et canalisations, comme dans les digesteurs, le biogaz présent n'est pas mélangé avec de l'air : il n'est pas explosif car absence de comburant (oxygène). L'oxygène est particulièrement réduit dans l'ensemble du procédé pour que le biogaz ait le maximum de méthane.

2.2 Dans les digesteurs et post digesteur

En fonctionnement normal, le mélange gazeux n'est pas explosif.

Le ciel gazeux est composé de biogaz contenant environ 55-60% de CH₄, 40-45% de CO₂ (et H₂S + O₂).

La première étape d'épuration du biogaz intervient avant sa production. En effet, le soufre est fixé dans la biomasse par injection d'un produit inhibiteur (type oxyde ferrique) dans les digesteurs. Ceci permet de réduire la formation d'H₂S lors de la méthanisation. Une injection contrôlée d'oxygène produit in situ, est également réalisée dans le ciel gazeux du post digesteur ou dans la désulfuration selon l'équation suivante :



L'oxygène est injecté par des ventilateurs présentant chacun un débit maximum très inférieur au débit de production de biogaz. La limite supérieure d'inflammation est donc largement dépassée. Il n'y a donc pas les conditions requises pour une atmosphère explosive.

En fonctionnement dégradé.

La montée en charge des digesteurs devra se faire pour qu'il n'y ait pas les conditions d'explosivité présentées ci-avant (inertage préalable)

Une procédure de sécurité est établie pour la phase de montée de charge.

Si un digesteur ou post digesteur est vidé de façon accidentelle (soutirage intempestif), la concentration en biogaz dépasse donc la limite supérieure d'explosivité. Dans cette situation accidentelle, l'installation sera mise à l'arrêt pour qu'il n'y ait pas de point d'inflammation.

L'autre situation dangereuse serait qu'au cours de la maintenance, une quantité suffisante de biogaz reste dans le digesteur vidé du substrat de manière à ce que le domaine d'explosivité soit atteint. Lors de la maintenance, une attention particulière sera portée pour respecter les procédures d'exploitation. Le

personnel assurant cette opération sera formé et procédera à un contrôle de l'atmosphère avant toute opération.

On rappellera par ailleurs que les interventions de maintenance dans les digesteurs sont rares (tous les 10 à 20ans)

A l'extérieur des installations

Les digesteurs sont munis de soupapes de sécurité pour éviter les surpressions ou dépressions internes. Ces soupapes sont situées sur le haut des ouvrages ; toutes les précautions sont à prendre lors du fonctionnement de ces soupapes. Elles sont disposées et conçues de manière à ce que leur fonctionnement ne soit pas entravé par la mousse ou le gel.

Dans le cas d'une fuite de biogaz vers l'extérieur, le mélange avec l'air pourrait entraîner les conditions d'inflammabilité. Le nuage ainsi formé pourrait constituer un accident de type UVCE (Unconfined, Vapour Cloud Explosion).

2.3 Détermination des zones ATEX

Le biogaz est un gaz inflammable à prendre en compte dans la détermination des zones ATEX à risques d'explosion. De manière générale, des ATEX sont susceptibles de se former uniquement lors d'un dysfonctionnement, du type d'entrée d'air à l'intérieur des équipements contenant du biogaz ou fuite de biogaz à l'extérieur.

Des zones 2 (voir tableau 1.5) sont donc principalement identifiées :

D'après les données de l'INERIS, les zones potentiellement concernées par l'apparition d'une atmosphère explosives seront les suivantes :

Zone 0

- Néant
- L'intérieur du brûleur de la chaudière et les autres installations de combustion (torchère) ne sont pas à prendre en compte dans le cadre de la directive ATEX
-

Zone 1 :

- soupapes : périmètre de 1 m autour des soupapes des digesteurs et post digesteurs
- périmètre de 1 m autour des éléments d'épuration du gaz

Zone 2 :

- Périmètre de 3 m autour des soupapes et événements de sécurité
- Enveloppe de 3 mètres de rayons autour des enceintes contenant du biogaz. Cette zone enveloppe les zones 2 autour de chacun des différents équipements où des pertes d'étanchéité sont les plus probables (enveloppe des digesteurs, trappes de maintenance, gazomètre, hublot, etc...)
- L'intérieur des digesteurs, des gazomètres, et des canalisations de transport de biogaz/biométhane (bien que sans oxygène, l'INERIS recommande le classement en zone 2)

Hors zone :

- Zones de réception et de préparation des déchets entrants
- Intérieur des locaux ventilés où passent les canalisations véhiculant du substrat/digestat
- Locaux techniques et local chaudière (présence de différents systèmes de sécurité dont des détecteurs de gaz)

Du matériel électrique ATEX adapté au risque est installé au niveau des zones définies ci-dessus.

PLAN DE SÉCURITÉ

**BIOSTREVENT
ENERGIE**
56 bis rue de Masny
59234 Monchecourt



3 Mesure de maîtrise des risques

3.1 Organisation générale

L'ensemble du site est conduit par des personnes compétentes et formées.

Ces personnes sont nommément désignées par la direction de l'entreprise et spécifiquement formées à la conduite de l'exploitation et aux questions d'environnement et de sécurité.

Le recyclage des connaissances est régulier. L'ensemble du personnel présent sur le site doit participer à un exercice de formation sur la sécurité et sur les risques que présentent les installations, pour se familiariser avec les moyens d'alerte, d'évacuation et d'utilisation des moyens de première intervention (conformément au code du travail)

Des consignes de sécurité seront diffusées à l'ensemble du personnel et affichés clairement à l'intérieur de l'entreprise.

De la même manière, l'exploitant, en s'appuyant sur les informations fournies par les constructeurs des installations, formalise les procédures d'exploitation concernant la maintenance des installations, en indiquant clairement les précautions à prendre et la liste des contrôles à effectuer :

- En marche normale,
- En cas d'incendie, ou d'anomalie,
- A la suite d'un arrêt, quelle qu'en soit la cause

Un registre de sécurité et un registre de consignation sont ouverts et tenus à jour.

3.2 Procédure organisationnelles

Toute intervention de maintenance et d'entretien est encadrée par une procédure sous la responsabilité de l'exploitant. En Particulier :

- Les travaux présentant l'apport de point chaud (après rédaction d'un permis feu et en particulier pour les entreprises extérieures,
- Les contrôles d'étanchéité et d'état des installations et des dispositifs de sécurité,
- Les réactions en cas de situation d'urgence (erreur de manipulation de vanne, incendie, alarmes de fonctionnement...)
- Le personnel est muni d'un détecteur de gaz portatif pour les interventions dans les zones à risque (locaux process, digesteurs, post digesteurs...)

3.3 Signalisation et matériel ATEX

Les risques d'explosion, d'incendie et d'interdiction d'apport de point chaud sont signalés par des panneaux bien visibles et conformes à la réglementation ATEX.

Un classement en zone est décrit dans le présent dossier en 2.3.

Outre l'adéquation du matériel, la prévention dans les zones ATEX porte également sur la suppression des autres sources potentielles d'inflammation. Cela concerne notamment sur le site :

- La mise à la terre et liaisons équipotentielles de toutes les masses métalliques et conductrices des installations,
- L'obligation d'un permis de feu avec plan de prévention pour toute intervention dans les zones ATEX (obligation d'arrêt des installations, nettoyage préalable, contrôle d'explosimétrie éventuel...)
- L'interdiction de fumer ou d'apporter du feu nu sous une forme quelconque dans ou à proximité de ces zones ATEX

Enfin des mesures organisationnelles de protection contre les explosions sont mises en place telles que :

- La signalisation des emplacements présentant un risque d'explosion, en particulier les zones ATEX, dans lesquelles le personnel travaille ou est susceptible d'intervenir.
- La mise en place de consignes de sécurité, notamment lors de l'exécution des opérations de maintenance,
- La qualification et la formation des travailleurs présents dans ou à proximité des ATEX,
- Les autorisations de travaux,
- L'inspection et le contrôle de la sécurité de l'ensemble de l'installation ainsi qu'à la suite de modifications ou d'incidents ayant des effets sur la sécurité.



Le marquage du matériel ATEX

Risque	Groupe	Zone	Catégorie d'appareil	Marquage
Permanent	II	20	cat. 1	CE Ex II 1 D
		0		CE Ex II 1 G
Occasionnel	II	21	cat. 2	CE Ex II 2 D
		1		CE Ex II 2 G
Potentiel	II	22	cat. 3	CE Ex II 3 D
		2		CE Ex II 3 G

3.4 Programme de maintenance préventive

Un programme de maintenance préventive et de vérification périodique des canalisations et des principaux équipements intéressant la sécurité (alarmes, détecteurs gaz...) est élaboré.

Les principaux éléments qui font l'objet d'une maintenance et d'une vérification périodique, au minimum annuelle, sont les suivants :

- Canalisations de gaz et raccords
- Soupapes des digesteurs,
- Ensemble des détecteurs
- Ensemble des vannes des réseaux gaz et biomasse,
- Alarmes incendie,
- Extincteurs

- Installations électriques de protection
- Installations d'épuration du Biogaz et de manière générale toutes les installations avec du biogaz...

Par ailleurs, afin de prévenir les risques liés au vieillissement de certains équipements et conformément à l'Arrêté du 4 octobre 2010, un programme et plan d'inspection ou de surveillance sont mis en place. Ils définissent l'ensemble des opérations prescrites pour assurer la maîtrise de l'état et la conformité dans le temps. Ceci concerne la quasi-totalité des installations du site, et notamment :

- Les enceintes contenant du biogaz et/ou de la biomasse/digestat (digesteurs, cuves de désulfuration, cogénération...)
- Les différentes canalisations de biogaz
- Les instruments de mesure et sécurité automatiques

4 Mesures de maîtrise de risque par équipement

4.1 Les digesteurs et post digesteur

Les digesteurs sont soumis aux règles de sécurité définies par l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2781.

Les digesteurs sont équipés des dispositifs de sécurité suivants :

- Capteur de pression dans le ciel gazeux,
- Capteur de niveau haut,
- Capteur de température,
- Soupapes,
- Protection des soupapes contre le gel, la mousse
- Dispositif de mesure de la qualité et de la quantité de biogaz produit,
- Dispositif de limitation des conséquences d'une surpression brutale : dôme souple en plastique
- Double ancrage des membranes,
- Vannage pour envoyer le gaz directement en torchère,
- Dispositif de régulation de l'injection d'air,
- Agitation évitant le croutage en surface,
- Raccordement du ciel gazeux au réseau biogaz équipé d'une torchère,
- Vannes d'isolement.

Les matières entrantes ne contiennent pas d'impuretés type plastique, susceptibles de former une couche flottante. Ce type de matière peut être à l'origine des phénomènes de croutage dans les digesteurs. En dehors de la présence de matières plastiques flottantes, les brasseurs classiques sont suffisants pour empêcher tout risque de croutage.

Ces dispositifs permettent de prévenir le risque de formation d'un bouchon en surface de digestat au sein des digesteurs.

4.2 Torchère

La torchère est soumise aux règles de sécurité définies par l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux installations classées de méthanisation relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2781.

La torchère est équipée des dispositifs de sécurité suivant :

- Système d'allumage automatique
- Secours électrique d'allumage
- Vanne manuelle
- Arrête flamme conforme à la norme ISO N°16852
- Dispositif antigel sur vanne et brûleur

La torchère est implantée :

- A plus de 10 mètres des limites de propriété et des établissements recevant du public, des immeubles habités ou occupés par des tiers, des voies à grande circulation,
- A plus de 10 mètres, des installations mettant en œuvre des matières combustibles ou inflammables y compris les stockages aériens de combustibles gazeux destinés à l'alimentation des appareils de combustion présents dans l'installation.

4.3 Locaux d'épuration, chaudière

Ces installations ne sont pas surmontées de bâtiments occupés par des tiers, habités ou à usage de bureaux, ni implantés en sous-sol de ces bâtiments.

Les locaux où se trouvent ces installations sont accessibles par la voirie en place. Les voies sont aménagées pour l'approche des engins de secours de première intervention à 1m de la façade.

Ces installations sont exploitées par un personnel qualifié. Elles sont contrôlées régulièrement par les techniciens d'une société extérieure, assurant donc une bonne utilisation du matériel, un bon fonctionnement des dispositifs de sécurité, ainsi qu'un rendement maximum au niveau de la combustion.

Les installations fonctionnent sans présence humaine permanente, en mode autocontrôle. Elles subissent les contrôles de sécurité réglementaires.

La chaudière est implantée dans un local spécifique. Elle est située à :

- Plus de 10 m des limites de propriété et des établissements recevant du public de 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e catégorie, des immeubles de grande hauteur, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des voies à grande circulation,
- A plus de 10 mètres, des installations mettant en œuvre des matières combustibles ou inflammables y compris les stockages aériens de combustibles gazeux destinés à l'alimentation des appareils de combustion présents dans l'installations.

Les équipements d'épuration sont implantés dans un local spécifique. Ils sont situés à plus de 10m des limites de propriété et des établissements recevant du public de 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e catégorie, des immeubles de grande hauteur, des immeubles habités ou occupés par des tiers et des voies à grande circulation.

Les locaux sont équipés d'évents ou de d'aérations.

Un espace suffisant est aménagé autour des installations, des organes de réglage, de commande, de régulation, de contrôle et de sécurité pour permettre une exploitation normale des installations, leur maintenance et le dépannage.

L'intérieur des locaux est convenablement ventilé pour notamment éviter la formation d'une atmosphère explosive ou nocive. La ventilation est assurée en permanence au moyen d'ouvertures hautes et basses. Une ventilation mécanique est également mise en place.

Au niveau de chaque local, un dispositif placé à l'extérieur des locaux, permet d'interrompre en cas de besoin l'alimentation électrique et l'arrivée du biogaz.

Ce dispositif est parfaitement signalé, maintenu en bon état de fonctionnement et comportera une indication du sens de la manœuvre ainsi que le repérage des positions ouverte et fermée.

Au niveau du local chaudière, la coupure de l'alimentation en gaz est assurée par 1 vanne manuelle, placée sur la conduite d'alimentation en gaz. Le brûleur de la chaudière est entretenu régulièrement pour éviter tout risque d'explosion.

Au niveau des locaux d'épuration, la coupure de l'alimentation en biogaz est assurée par une vanne de sécurité automatique placée en amont des locaux sur la conduite d'alimentation en biogaz.

Les locaux sont équipés d'une détection incendie induisant la coupure des alimentations en biogaz et électricité.

La chaudière est précédée d'un arrête-flamme.

4.4 Canalisations biogaz

De manière générale,

- Les canalisations en contact avec le biogaz sont constituées de matériaux insensibles à la corrosion par les produits soufrés ou protégés contre cette corrosion (inox, PEHD...)
- Les raccords des tuyauteries de biogaz sont soudés lorsqu'ils sont positionnés dans ou à proximité immédiate d'un local accueillant des personnes, autre que le local de combustion, ou de cogénération ; s'ils ne sont pas soudés, une détection de gaz est mise en place dans le local.

4.5 Installations électriques

Les installations électriques seront conformes aux normes et à la réglementation (normes NFC15-100 et article R 4227-21 du code du travail).

Le local électrique (TGBT) est ventilé et équipé d'un détecteur de fumée avec report d'alarme.

4.6 Groupe électrogène

Un groupe électrogène est installé sur le site pour assurer une alimentation de secours des principaux éléments de sécurité (torchère, automates, supervision).

Le groupe électrogène a une puissance électrique de 250KW. Son fonctionnement est automatisé en cas de coupure de l'alimentation normale du site en électricité.

L'implantation du groupe est à l'écart des zones ATEX, en extérieur.

Annexe 19 : Gestion des eaux pluviales

Méthodologie de calcul de la Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales doit répondre à deux objectifs principaux :

- ✓ au niveau quantitatif, éviter l'aggravation des phénomènes d'inondation, d'érosion et participer à la recharge de la nappe,
- ✓ au niveau qualitatif, ne pas dégrader la qualité des milieux récepteurs

Ces enjeux font l'objet de dispositions dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie.

Le site de méthanisation est établi sur une surface de 1ha55 (= **S totale**). Une partie de cette surface est bâtie pour installer les infrastructures de l'unité. La surface imperméabilisée correspond à 0,9ha (bâtiments, cuves circulaires couvertes, accès). Le reste de la surface reste en herbe (ces surfaces pourront absorber directement les eaux pluviales et éviter le ruissellement) ou est collectée vers le processus de méthanisation.

Afin de gérer les eaux pluviales tombant à la surface de ces zones imperméabilisées, les exploitants décident de mettre en place un bassin de stockage pour collecter les eaux de ruissellement avant infiltration. Ce même bassin sert de stockage et d'infiltration des eaux pluviales.

Paramètres à prendre en considération pour le dimensionnement du bassin

① Choix de l'évènement pluvieux

Monchecourt se situe sur le bassin versant Scarpe Aval. Selon la note de doctrine sur la gestion des eaux pluviales au sein des ICPE soumises à Autorisation validée le 30 janvier 2017 – DREAL Hauts-de-France – Service Risques, les données ne sont pas disponibles. Aucun temps de retour n'est mentionné dans le PLU, nous avons donc opté sur une période de retour de 20 ans (comme le bassin versant Lys, Marque Deule, Sensée et Escaut, proche de celui de Monchecourt), avec une fréquence d'un orage consécutif/an avec les données de la station de Lille.

② Le coefficient de ruissellement = C_r (voir tableau ci après)

Compte tenu des toitures existantes majoritairement en fibres-ciment et du renforcement de l'étanchéité des sols, nous opterons pour un **C_r de 0,95**. Par-contre, pour les surfaces en herbe, nous prenons un coefficient de **0.05**.

Le coefficient de ruissellement tient compte de la rugosité de la surface réceptrice.

③ Surface à prendre en compte = S

Calcul des surfaces actives :

La surface totale est répartie en :

- **surface imperméabilisées = 9 958 m² (S imper)**
- **surface perméable entrant en considération = 5 519 m² (S non imper)**

4/ Calcul du Coefficient d'apport global

Sa formule correspond à :

$$Ca_{global} = \frac{\sum Cr_{imper} \times S_{imper} + \sum Cr_{non\ imper} \times S_{non\ imper}}{S_{totale}}$$

$$\text{Et } S_{totale} = \sum (S_{imper} + S_{non\ imper})$$

On trouve dans notre cas : $Ca_{Global} = \frac{(9\,958\text{ m}^2 \times 0.95) + (5\,519 \times 0.05)}{15\,477\text{ m}^2}$

Ca global = 0,63

15 477 m²

6/ détermination de la Surface active

Cette surface correspond à l'aire équivalente à la fraction imperméabilisée de la surface totale de la parcelle considérée.

$$S_{active} = Ca_{global} \times S$$

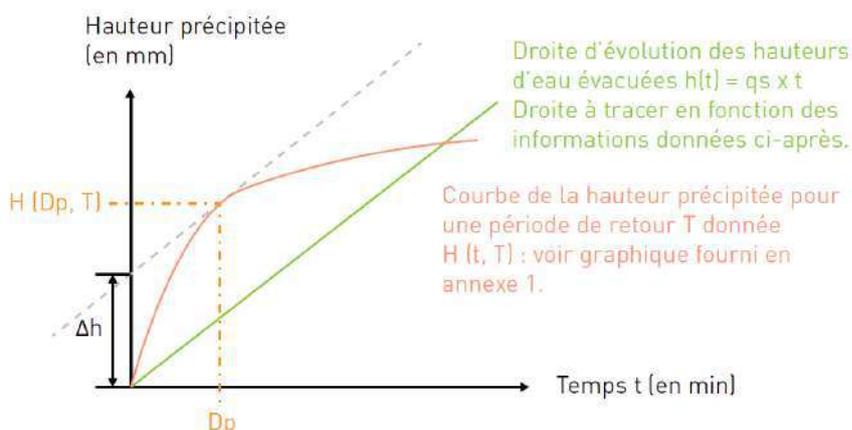
$$S_a = 0.63 \times 15\,477 = 9\,750\text{ m}^2$$

7/ Calcul de la hauteur maximale à stocker

La méthode utilisée ci-après est «la méthode des pluies » celle-ci est recommandée par le guide « La ville et son assainissement – Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau édité par le CERTU en juin 2003.

Cette méthode repose sur l'exploitation d'un graphique représentant les courbes de la hauteur précipitée H(t,T) pour une période de retour donnée (T ici 20 ans) et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées q_s.t en fonction du temps d'évacuation (t).

On obtient un graphique de ce type :



Afin de tracer la courbe de hauteur précipitée pour une période de retour de 20 ans, on utilise les données du Coefficient de Montana de la station de Lille Lesquin (statistiques de 1982 à 2016).

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

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

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a, b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 192 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 34 années.

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 192 heures

Le Delta de h retenu par graphique est de 50 mm

8/ Calcul de volume d'eau à stocker

$$V \text{ max} = 1.2 \times 10 \times \Delta h \times S_a$$

Avec Δh en mm et S_a en Ha

$$V \text{ max} = 1.2 \times 10 \times 50 \times 0.975 = \mathbf{585 \text{ m}^3}$$

Le site devra comporter un bassin de tamponnement des eaux pluviales issues du site à **minima de 585 m³ utiles.**

Le bassin de rétention qui sera mis en place dans le cadre du projet sera un bassin de **600 m³ utiles** qui assure le stockage de l'ensemble des eaux pluviales, considérées pour une période de retour de 20 ans, avant infiltration.

D'après l'étude de sol réalisée, le sol à la profondeur du bassin (4m en dessous du milieu naturel) est de nature crayeuse.

Toit de la formation (en m)	Base de la formation (en m)	Nature du sol
0,0	0,3	Terrain superficiel (terre végétale)
0,3	2,3 à 3,0	Limon
2,3 à 3,0	4,0 à 6,0	Limon crayeux à craie limoneuse
4,0 à 6,0	8,6	Craie

Extrait de l'étude de sol de Biostrevent Energie

Le coefficient de perméabilité de la craie est compris entre 10^{-3} et 10^{-5} m/s.

Quelques ordres de grandeurs de coefficients de perméabilité

	Coefficient de perméabilité
Graviers	10^{-2} m/s
Sables	10^{-2} à 10^{-5} m/s
Craie	10^{-3} à 10^{-5} m/s
Argiles	10^{-9} à 10^{-13} m/s

Nous avons donc une nature du sol adapté à l'infiltration.

La surface d'infiltration est de 290 m², avec un coefficient de perméabilité de 10^{-4} , il faudrait 5,6h pour infiltrer les 585 m³ stockés.

Annexe 20 : Procédure d'injection d'air dans le ciel gazeux

Fiche d'utilisation des concentrateurs d'o₂ pour la désulfurisation du biogaz

Le biogaz issu de la fermentation de matières organiques végétales en l'absence d'oxygène, contient de l'H₂S. La proportion d'H₂S dépend de la teneur en soufre de la biomasse introduite.

Cela peut donc varier selon l'arrivée de matière, selon la bibliographie le taux d'H₂S dans le biogaz peut varier de quelques dizaines de ppm à plusieurs milliers de ppm.

Il existe plusieurs moyens pour abattre le taux d'H₂S du biogaz;

- Apport d'air dans le ciel du digesteur permettant aux bactéries du genre Thiobacillus d'oxyder l'H₂S en soufre élémentaire.
- Apport de chlorure ferrique dans le digesteur

Méthode :

Chaque digesteur possède 2 concentrateurs pouvant injecter jusqu'à 10L/min d'o₂.

Nous recherchons une concentration en H₂S dans les digesteurs inférieure à 300 ppm ainsi qu'un biogaz contenant moins de 0,3% d'O₂.

Des analyses régulières du biogaz permettent de suivre quotidiennement sa composition.

En fonction de cela l'exploitant adapte les taux d'injections d'o₂ pour faire baisser l'h₂s sans dépasser les 0,3 % d'o₂ dans le biogaz.

Une fois la charge en soufre réduite les concentrateurs sont mis à l'arrets.

Voici plusieurs exemples de réglages

FONCTIONNEMENT NORMAL :

0 litres d'O₂/min sur digesteur 30

0 litres d'O₂/min sur digesteur 31

0 litres d'O₂/min sur digesteur 40

FONCTIONNEMENT si H₂S > 300 ppm :

4 litres d'O₂/min sur digesteur 30

4 litres d'O₂/min sur digesteur 31

4 litres d'O₂/min sur digesteur 40

FONCTIONNEMENT si H₂S > 600 ppm :

8 litres d'O₂/min sur digesteur 30

8 litres d'O₂/min sur digesteur 31

8 litres d'O₂/min sur digesteur 40

Si le soufre continue de monter alors il y a un apport d'un sac de 15 kgs de chlorure ferrique

Annexe 21 : Attestation de formation

SOCIETE NOUVELLE AES DANA
 Rue Kepler
 ZI EST
 62223 Saint Laurent Blangy
 Tél : 03.21.50.82.30
 Fax : 03.21.50.82.29
 E-mail : contact@aesdana.com
 Internet : www.aesdana.com



FORMATION SUR LE FONCTIONNEMENT DE LA STATION DE LA METHANISATION

Date : 30/11/2021

Site concerné : SAS BIOSTREVENT ENERGIE
 LIEU DIT LES QUARANTE
 Adresse : 59234 MONCHECOURT
 Formateur AES DANA : CHOQUENET Thomas et SIAUD Aline

Contenu :

- Explication du process et de son superviseur :**
 Digesteur/ post digesteur/ stockage
 Fosses d'entrées
 Incorporateur
 Fonctionnement du ring et transfert de fluide
 Fonctionnement torchère et organe de sécurité
 Page gaz
 Page bilan
 Page maintenance et alarme
 Contrôle à effectuer

NOM	PRENOM	SIGNATURE
Brabant	Maxime	
Beague	Julien	
Moreaux	Cyprien	
BRABANT	Stephane	

ATTESTATION DE FORMATION

Rev.00

Par la présente, l'entreprise PR BIO atteste que les personnes mentionnées ci-dessous ont suivi les formations nécessaires à l'exploitation d'une unité d'épuration.

Personnes présentes :

Mouere Lyrism

BRABANT Maxime

BRABANT Stephane

Nom du/ des formateurs :

Christophe Jarmerval

Durée totale des formations : 4 heures

Formations dispensées :

- Process épurateur
- Risques liés à l'unité d'épuration
- Entretien et maintenance de premier degré
- Revue des documents techniques

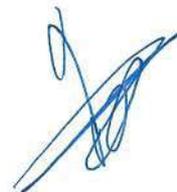
Pour faire valoir ce que de droit,

Fait à Moncheaumont, Le 28/12/2021

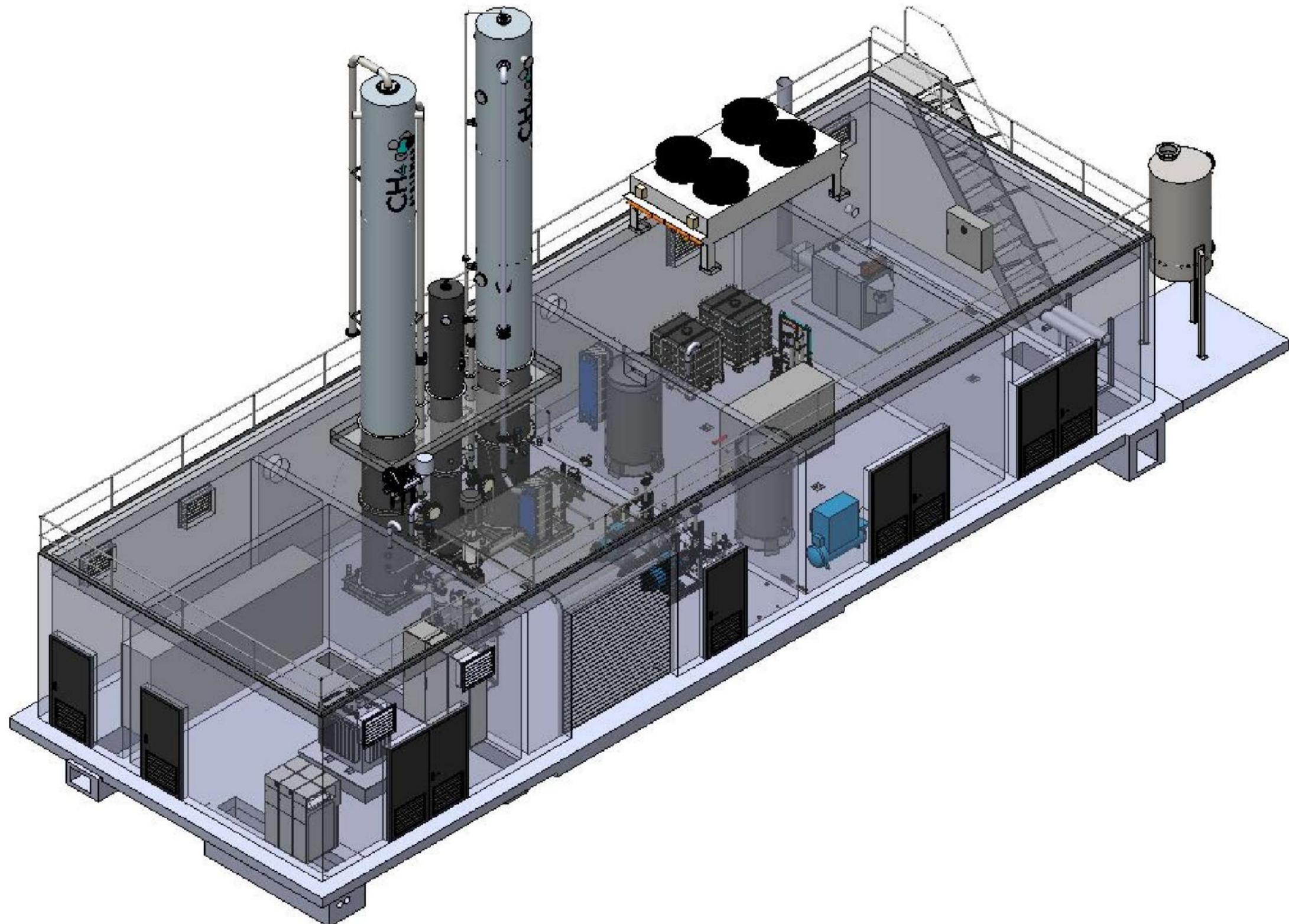
Signature du/ des titulaire(s) de la formation



Signature du formateur



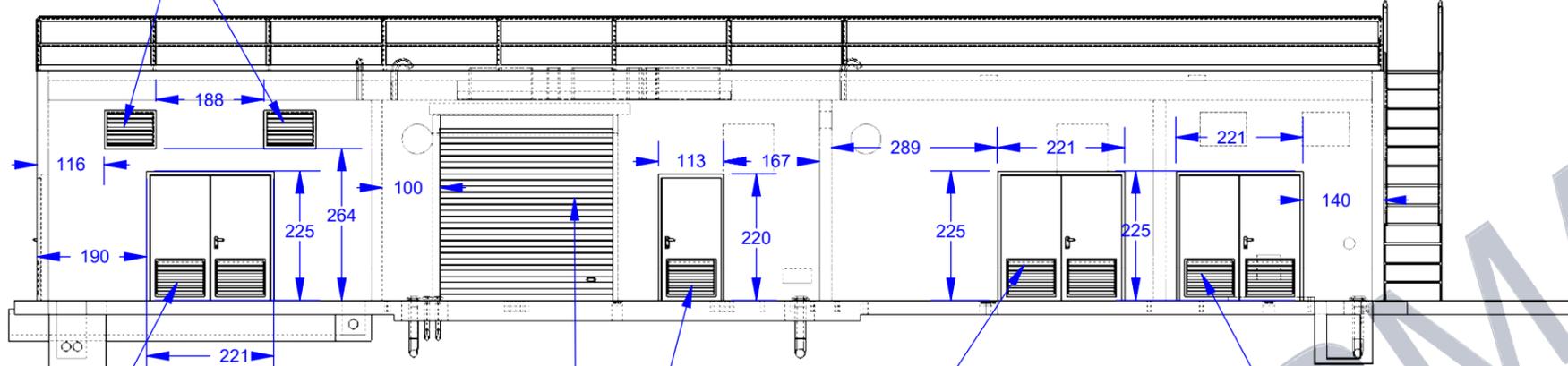
Annexe 22 : Plans des locaux techniques CH4 system



F

	ECHELLE : 1:200	PAGE : 1 SUR 5	TOLERANCE : ±	FORMAT : A3	DESSINE PAR : A.HERBAUT	DESSINE LE : 24/08/2020	IMPRIME LE : 25/08/2020	MODIFIE LE : -	INDICE : 0
	CH4 SYSTEMES SARL Z.A de la Broyé 59710 ENNEVELIN					Ce document est notre propriété et ne peut être reproduit, communiqué, ou utilisé sans notre autorisation écrite		TITRE : BIOSTREVENT	

GRILLE
VENTILATION 92 X 69



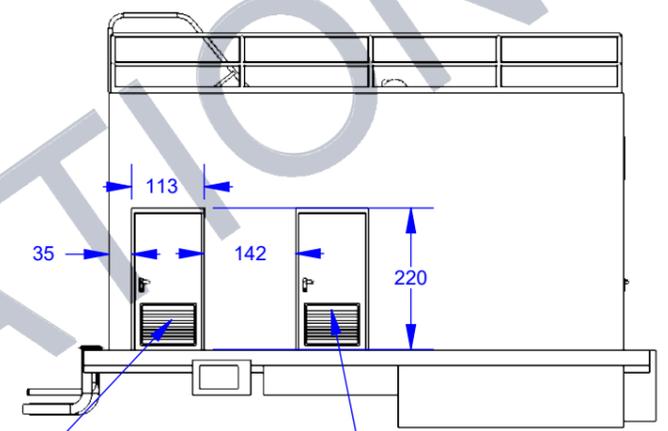
PORTE TYPE "ADEOS"
VENTILATION BASSE
SUIVANT SPECIFICATION EDF HN 64-S-34
AVEC BARRE ANTI-PANIQUE

PORTE SECTIONELLE
300 X 300

PORTE ACIER
GALVANISE PEINT
+ BARRE ANTI-PANIQUE

PORTE ACIER GALVANISE PEINT
2 VENTAUX
VENTILATION BASSE
+ BARRE ANTI-PANIQUE

PORTE ACIER GALVANISE PEINT
2 VENTAUX
VENTILATION BASSE
BARRE ANTI-PANIQUE
COUPE FEU 1H



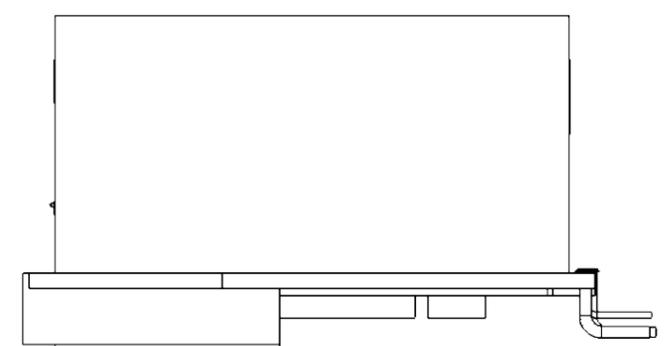
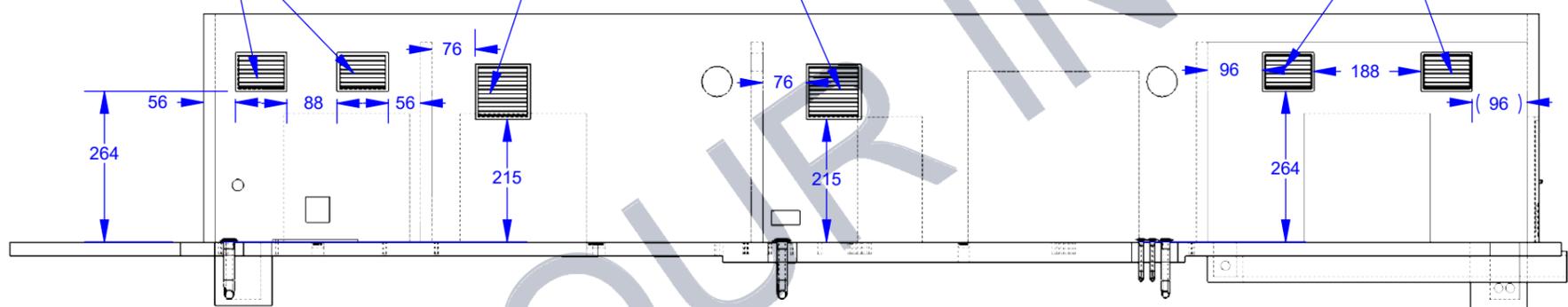
PORTE ACIER GALVANISE PEINT
VENTILATION BASSE
BARRE ANTI-PANIQUE
COUPE FEU 1H

PORTE TYPE "ADEOS"
VENTILATION BASSE
SUIVANT SPECIFICATION EDF HN 64-S-34
AVEC BARRE ANTI-PANIQUE

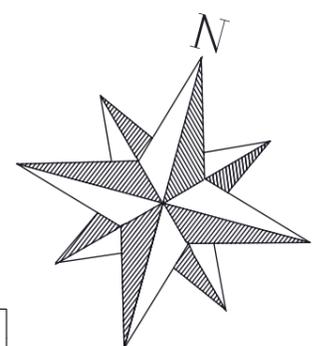
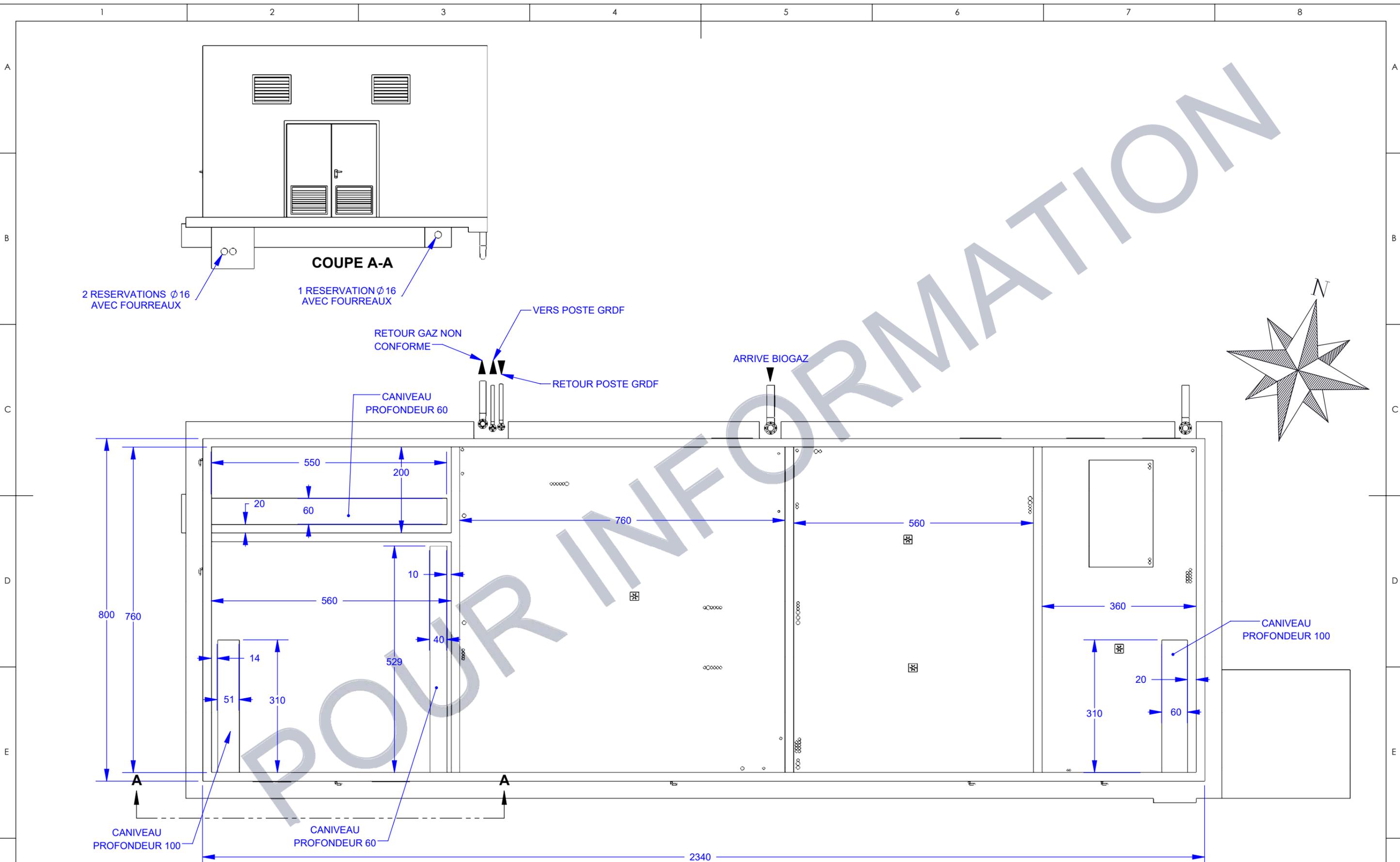
GRILLE
VENTILATION 92 X 69

GRILLE
VENTILATION 100 X 100

GRILLE
VENTILATION 92 X 69

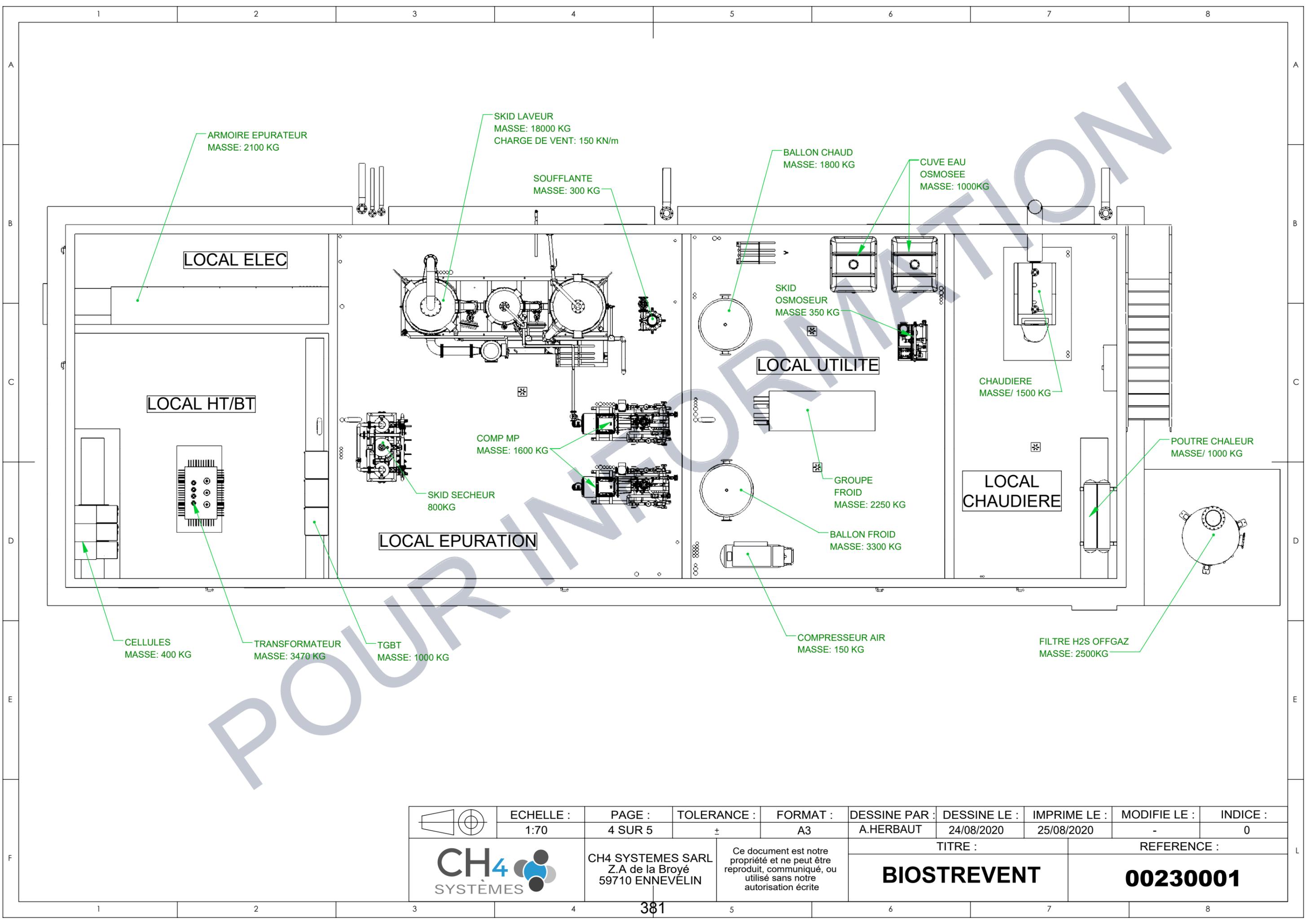


	ECHELLE : 1:110	PAGE : 2 SUR 5	TOLERANCE : ±	FORMAT : A3	DESSINE PAR : A.HERBAUT	DESSINE LE : 24/08/2020	IMPRIME LE : 25/08/2020	MODIFIE LE : -	INDICE : 0
	CH4 SYSTEMES SARL Z.A de la Broyé 59710 ENNEVELIN	Ce document est notre propriété et ne peut être reproduit, communiqué, ou utilisé sans notre autorisation écrite			TITRE : BIOSTREVENT	REFERENCE : 00230001			



	ECHELLE : 1:80	PAGE : 3 SUR 5	TOLERANCE : ±	FORMAT : A3	DESSINE PAR : A.HERBAUT	DESSINE LE : 24/08/2020	IMPRIME LE : 25/08/2020	MODIFIE LE : -	INDICE : 0
	CH4 SYSTEMES SARL Z.A de la Broyé 59710 ENNEVELIN					TITRE : BIOSTREVENT		REFERENCE : 00230001	

Ce document est notre propriété et ne peut être reproduit, communiqué, ou utilisé sans notre autorisation écrite



ARMOIRE EPURATEUR
MASSE: 2100 KG

SKID LAVEUR
MASSE: 18000 KG
CHARGE DE VENT: 150 KN/m

SOUFFLANTE
MASSE: 300 KG

BALLON CHAUD
MASSE: 1800 KG

CUVE EAU OSMOSEE
MASSE: 1000KG

LOCAL ELEC

SKID OSMOSEUR
MASSE 350 KG

CHAUDIERE
MASSE/ 1500 KG

LOCAL HT/BT

LOCAL UTILITE

LOCAL CHAUDIERE

COMP MP
MASSE: 1600 KG

GROUPE FROID
MASSE: 2250 KG

POUTRE CHALEUR
MASSE/ 1000 KG

SKID SECHEUR
800KG

BALLON FROID
MASSE: 3300 KG

LOCAL EPURATION

COMPRESSEUR AIR
MASSE: 150 KG

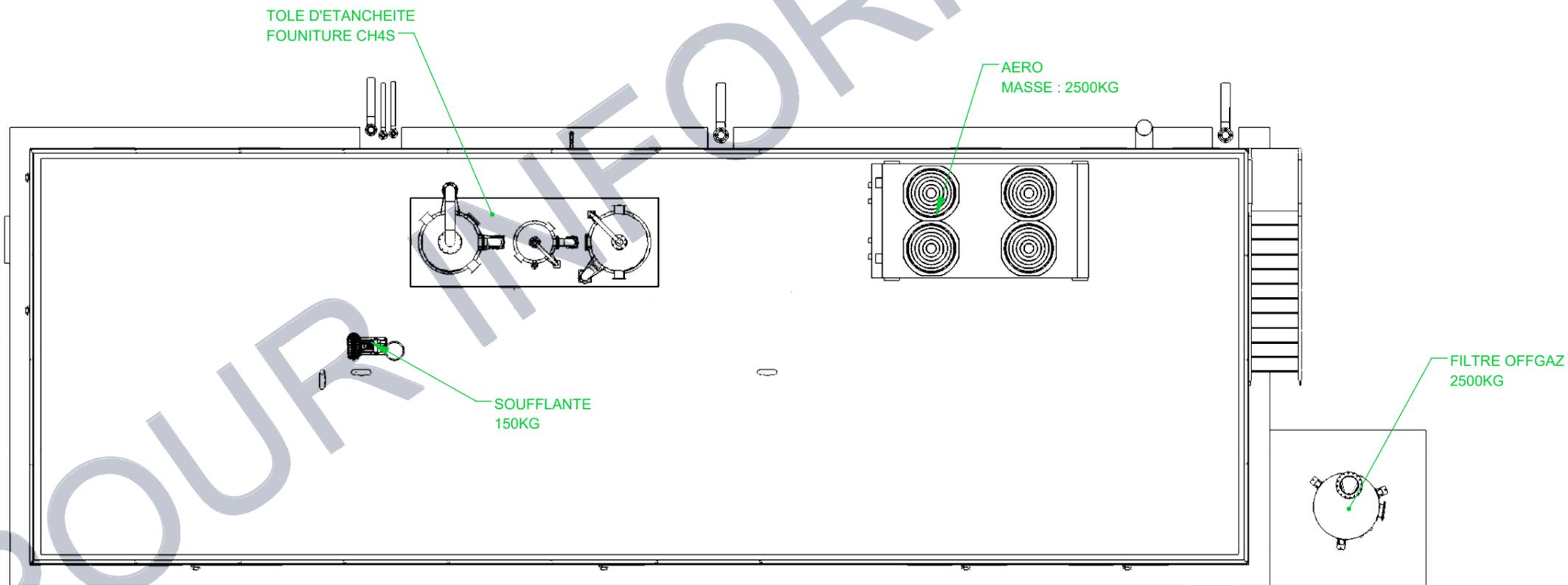
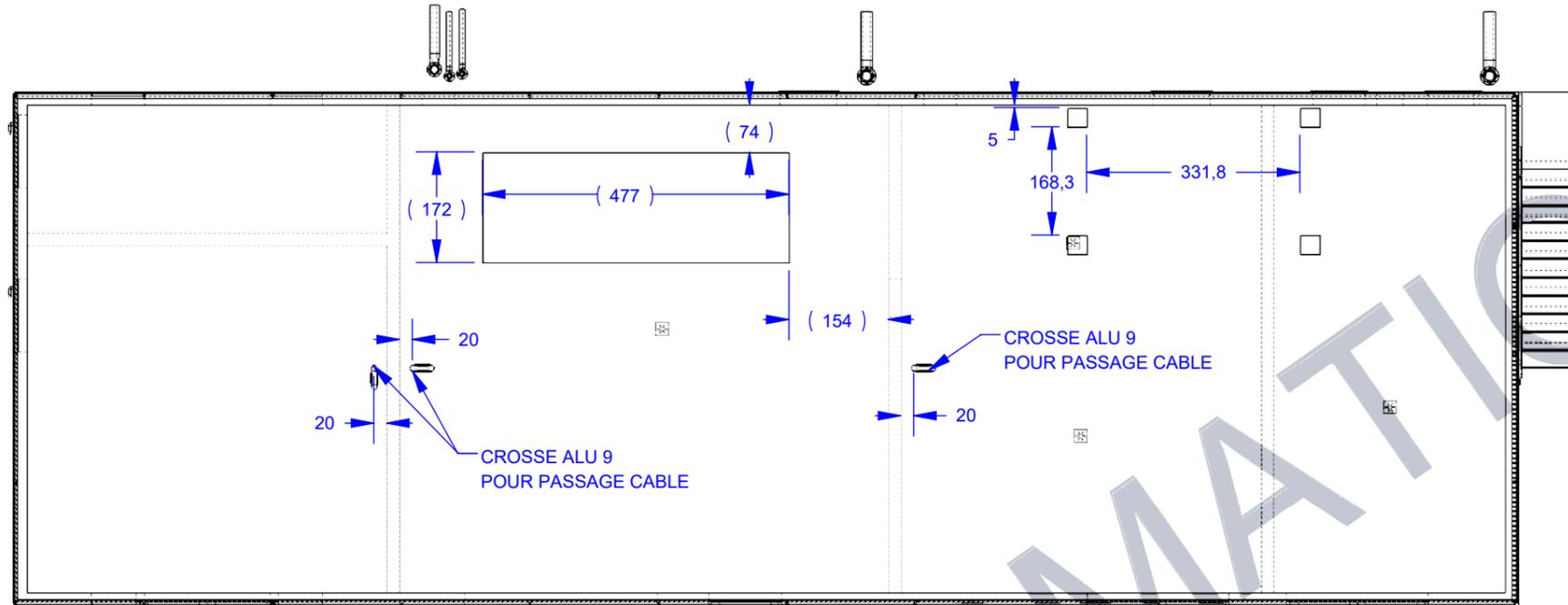
FILTRE H2S OFFGAZ
MASSE: 2500KG

CELLULES
MASSE: 400 KG

TRANSFORMATEUR
MASSE: 3470 KG

TGBT
MASSE: 1000 KG

	ECHELLE : 1:70	PAGE : 4 SUR 5	TOLERANCE : ±	FORMAT : A3	DESSINE PAR : A.HERBAUT	DESSINE LE : 24/08/2020	IMPRIME LE : 25/08/2020	MODIFIE LE : -	INDICE : 0
	CH4 SYSTEMES SARL Z.A de la Broyé 59710 ENNEVELIN					Ce document est notre propriété et ne peut être reproduit, communiqué, ou utilisé sans notre autorisation écrite		TITRE : BIOSTREVENT	



	ECHELLE :	PAGE :	TOLERANCE :	FORMAT :	DESSINE PAR :	DESSINE LE :	IMPRIME LE :	MODIFIE LE :	INDICE :
	1:100	5 SUR 5	±	A3	A.HERBAUT	24/08/2020	25/08/2020	-	0
CH4 SYSTEMES SARL Z.A de la Broyé 59710 ENNEVELIN					Ce document est notre propriété et ne peut être reproduit, communiqué, ou utilisé sans notre autorisation écrite			TITRE : BIOSTREVENT	
								REFERENCE : 00230001	

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

PIECE JOINTE N° 4

**Compatibilité avec le Plan Local
d'Urbanisme de Monchecourt (PLU)**

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

**SARL BIOSTREVENT
ENERGIE**

Etablissement faisant l'objet de la demande :
SARL BIOSTREVENT ENERGIE
60 rue de Masny 59234 Monchecourt
SIRET : 842 199 309 000 19

TABLE DES MATIERES

1.1	Compatibilité avec le PLU de la commune de Monchecourt.....	3
1.2	Conclusion	3
	Annexe 1 – Extrait du règlement du PLU de la commune de MONCHECOURT – Dispositions Applicables Aux Zones Agricoles (A)	5

LISTE DES CARTES

Carte 1.	Plan de zonage PLU	4
-----------------	--------------------------	---

1.1 Compatibilité avec le PLU de la commune de Monchecourt

La Plan Local d'Urbanisme de la commune de Monchecourt a fait l'objet d'une révision arrêté le 12 mars 2018 et approuvé le 21 janvier 2019. Le périmètre de la demande est situé en zone A du PLU de la commune.

Il s'agit d'une zone exclusivement agricole, destinée au développement de l'activité.

Selon l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime sont réputées agricoles : « ...la production et le cas échéant la commercialisation par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles. Les revenus tirés de la commercialisation sont considérés comme des revenus agricoles, au prorata de la participation de l'exploitant agricole dans la structure exploitant et commercialisant l'énergie produite. »

L'activité de BIOSTREVENT ENERGIE entre dans le champ d'application de cette définition du code rural et de la pêche maritime.

Carte 1 - Plan de zonage PLU – p. 4



Annexe 1 : Extrait du règlement du PLU de Monchecourt– Dispositions générales

1.2 Conclusion

Le projet d'unité de méthanisation au titre de la rubrique 2781-1 de la nomenclature est compatible avec les dispositions du PLU de la commune de Monchecourt.



Légende

Risques liés à l'ancienne activité minière

- Affondrement localisé allée faible
- Bassinement superficiel allée faible
- Puits de gaz allée faible et effondrement localisé allée moyen
- Echauffement allée faible
- Tassement allée faible
- Effondrement localisé allée fort

Risque lié au retrait gonflement des argiles

- Allée fort

Risque inondation lié aux remontées de nappe

- Sensibilité très forte à sub-affleurante

Informations

- Nouvelle construction n'apparaissant pas au cadastre
- Siège d'exploitation agricole
- Périmètre évolutif de 300m autour des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Prescription linéaire

- Chemins piétons à protéger au titre de l'article L.151-38 du CU
- Linéaire d'arbres et de haies à protéger au titre de l'article L.151-23 du CU
- Cours d'eau à protéger au titre de l'article L.151-23 du CU

Prescription ponctuelle

- Patrimoine urbain à protéger au titre de l'article L.151-19 du CU

Prescription surfacique

- Espace boisé à protéger au titre de l'article L.151-23 du CU
- Espaces verts à protéger au titre de l'article L.151-23 du CU
- Zone inondable constatée

UA : Zone urbaine mixte, affectée au centre-bourg de la commune

UB : Zone urbaine mixte, affectée essentiellement à l'habitat.

UBm : Secteur de la zone UB dédié à la préservation de la cité minière.

TAU : Zone non équipée ouverte à l'urbanisation sous la forme d'une ou plusieurs opérations d'aménagement, au fur et à mesure de la réalisation des réseaux.

A : Zone protégée au titre de l'activité agricole.

N : Zone naturelle protégée, destinée à la prise en compte du milieu naturel et à sa mise en valeur.

NI : Secteur de la zone N réservé aux activités sportives et de loisirs.

La commune est concernée par un risque sismique de niveau 3

Liste des emplacements réservés

Numéro	Destination	Bénéficiaire	Superficie
1	Création d'un accès et d'un espace public	Commune	0,23 ha
2	Création d'un accès	Commune	0,03 ha



Annexe 1 – Extrait du règlement du PLU de la commune de MONCHECOURT – Dispositions Applicables Aux Zones Agricoles (A)

CHAPITRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE A

Caractère de la zone

Il s'agit d'une zone exclusivement agricole, destinée au développement de l'activité.

Rappel

La zone est concernée par le risque inondation par remontées de nappe (aléa très faible à nappe subaffleurante). Le pétitionnaire est invité à vérifier le niveau piézométrique de la nappe afin de déterminer les mesures constructives à adopter pour assurer la stabilité et la pérennité de la construction projetée, par exemple par la réalisation de sondages ou d'une étude géotechnique.

Elle est aussi concernée par le risque naturel de mouvement de terrain en temps de sécheresse lié au retrait - gonflement des sols argileux (aléa fort). Le pétitionnaire est invité à vérifier la présence d'argile afin de déterminer les mesures constructives à adopter pour assurer la stabilité et la pérennité de la construction projetée, par exemple par la réalisation de sondages ou d'une étude géotechnique.

Enfin la zone est concernée par un risque effondrement (aléa moyen) suite à la présence d'un puit de gaz.

Il est vivement conseillé de se reporter aux annexes du PLU pour prendre connaissance de l'ensemble des servitudes et obligations diverses qui affectent la zone.

Outils règlementaires

La zone comprend des éléments de patrimoine naturel protégés au titre de l'article L.151-23 du code de l'Urbanisme : protection des cours d'eau et des boisements.

La zone comprend également des chemins à protéger au titre de l'article L.151-38 du code de l'Urbanisme.

1. Usage des sols et destination des constructions

1.1. Destinations et sous-destinations

<i>Destination</i>	<i>Sous-destination</i>	<i>Statut</i>
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole	Autorisé
	Exploitation forestière	Autorisé
Habitation	Logement	Autorisé sous conditions
	Hébergement	Non autorisé
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail	Autorisé sous conditions L.311-1 code rural
	Restauration	Autorisé sous conditions L.311-1 code rural
	Commerce de gros	Non autorisé
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	Autorisé sous conditions L.311-1 code rural
	Hébergement hôtelier et touristique	Autorisé sous conditions L.311-1 code rural
	Cinéma	Non autorisé
Equipements d'intérêt collectif et services publics	Bureaux et locaux accueillant du public des administrations publiques	Non autorisé
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés	Autorisé
	Etablissement d'enseignement, de santé et d'action sociale	Non autorisé
	Salle d'art et de spectacles	Non autorisé
	Equipements sportifs	Non autorisé
	Autres équipements recevant du public	Non autorisé
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie	Non autorisé
	Entrepôt	Non autorisé
	Bureau	Non autorisé
	Centre de congrès et d'exposition	Non autorisé

1.2. Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités

1.2.1. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdites toutes constructions ou installations, quelle qu'en soit la nature, en dehors de celles autorisées au 1.2.2.

Dispositions particulières pour les chemins à préserver au titre de l'article L.151-38 du code de l'Urbanisme :

Il est interdit de porter atteinte à la continuité des chemins à protéger répertoriés sur le plan de zonage. Des chemins doivent être créés, recréés ou conservés sur ces tracés (le tracé peut être bousculé mais la continuité doit être garantie). Aucun obstacle ne doit venir obstruer l'intégralité du tracé.

Dispositions particulières pour les éléments ponctuels de patrimoine urbain à protéger au titre de l'article L.151-23 du code de l'Urbanisme :

L'abattage ou l'arrachage des arbres identifiés est interdit.

Dispositions particulières pour les risques liés à l'ancienne activité minière :

- Risque effondrement aléa moyen suite à la présence d'un puit de gaz : toutes constructions et installations sont interdites sauf celles nécessaires à l'entretien, la surveillance ou la mise en sécurité des ouvrages miniers.

1.2.2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES SOUS CONDITIONS

Sont admis dans la zone :

1) Les constructions et installations indispensables à l'activité agricole :

- La création, l'extension et la transformation de bâtiments et installations indispensables aux activités agricoles ainsi que les annexes.
- Les constructions à usage d'habitation nécessaire aux personnes dont la présence à proximité est obligatoire pour l'exploitation.

2) Les constructions et installations complémentaires à l'activité :

La création, l'extension et la transformation de bâtiments et installations nécessaires aux activités complémentaires de l'activité agricole, dans la mesure où ils ne portent pas atteinte au caractère de la zone, restent limités et constituent un prolongement à l'acte de production ou ont pour support l'exploitation (cf : article L.311-1 du code Rural).

3) 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 (hangar de CUMA).

4) Les constructions et installations nécessaires aux services publics d'intérêt collectif, « dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantés et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages » (article L.151-11 du code de l'Urbanisme).

- 5) L'extension et les annexes de bâtiments à usage d'habitation existants au moment de l'approbation du PLU dès lors que :
 - Qu'elle ne compromette pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site,
 - leur emprise au sol est limitée à 50 m² pour les extensions, et 30 m² pour les annexes.
 - leur hauteur ne dépasse pas celle du bâtiment principal ;
 - elles sont implantées sur l'unité foncière et à moins de 30 mètres de tout point du bâtiment principal.
- 6) Les affouillements et exhaussements du sol s'ils sont liés à un aménagement paysager, à la gestion des eaux, à la gestion du risque inondation ou aux occupations du sol autorisées.
- 7) Les clôtures à condition qu'elles soient hydrauliquement neutre ou végétalisées.
- 8) Les ouvrages et ses installations annexes nécessaires à la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent.

Dispositions particulières pour les éléments de patrimoine naturel protégés au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme :

Leur abattage ou arrachage ne pourra être autorisé qu'à condition qu'ils soient remplacés au plus près par des essences végétales locales, ainsi que pour des raisons liées à de la sécurité publique ou salubrité publique.

L'entretien régulier des fossés est obligatoire : enlèvement des embâcles, débris, élagage ou recepage de la végétation des rives.

1.3. Mixité fonctionnelle et sociale

Néant.

2. Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

2.1. Volumétrie et implantation des constructions

2.1.1. EMPRISE AU SOL

Néant.

2.1.2. HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

La hauteur maximale des constructions à usage d'activité agricole est de 12 mètres au faitage par rapport au terrain naturel avant aménagement.

La hauteur des constructions à usage principal d'habitation ne peut dépasser R+1 ou R+combles et une hauteur absolue de 7 mètres au faitage par rapport au terrain naturel avant aménagement.

Les extensions et annexes accolées des bâtiments d'habitation ne pourront pas avoir une hauteur plus importante que celle du bâtiment principal. Les annexes ne pourront pas dépasser 3 mètres de hauteur.

Ces règles ne s'appliquent pas aux constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif.

2.1.3. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES OU PRIVEES

Généralités :

- 1) L'application des règles ci-dessous s'apprécie par rapport aux voies publiques ou privées existantes, à modifier ou à créer, qui desservent la parcelle sur laquelle la construction est projetée. Ces règles s'appliquent également à chaque terrain figurant sur un plan de division.
- 2) Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif d'une surface inférieure ou égale à 20 m² peuvent s'implanter soit en limite d'emprise de la voie, soit avec un recul minimum de 1 mètre par rapport à cette limite, à condition que leur destination suppose une implantation différente pour répondre à des besoins de fonctionnalité ou de sécurité.

Dans toute la zone :

Les constructions et installations doivent être implantées avec :

- un recul minimum de 10 mètres par rapport à la limite d'emprise des voies ;
- un recul minimum de 15 mètres par rapport aux routes départementales.

Aucune construction ni clôture ne peut être édifiée à moins de 15 mètres des berges des cours d'eau.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages nécessaires à la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ainsi qu'à ses installations annexes (poste de livraison, etc...).

2.1.4. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif d'une surface inférieure ou égale à 20 m² peuvent s'implanter soit en limite séparative, soit avec un recul minimum de 1 mètre par rapport à cette limite, à condition que leur destination suppose une implantation différente pour répondre à des besoins de fonctionnalité ou de sécurité.

Les bâtiments d'exploitation agricole doivent être implantés à au moins 20 mètres des zones à vocation urbaine (U et AU) et de la construction d'habitation la plus proche, sauf s'il s'agit d'un siège d'exploitation.

La distance comptée horizontalement (L) de tout point d'un bâtiment au point le plus proche des limites séparatives de la parcelle doit être au moins égale à la moitié de sa hauteur (H/2) sans jamais être inférieure à 3 mètres.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages nécessaires à la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ainsi qu'à ses installations annexes (poste de livraison, etc...).

2.1.5. IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Entre des bâtiments d'une même unité foncière non contigus doit toujours être aménagée une distance suffisante pour permettre l'entretien facile des marges d'isolement et des bâtiments eux-mêmes, ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie.

2.2. Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

2.2.1. ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET INSERTION PAYSAGERE

Le projet peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales (Article R.111-27 du code de l'Urbanisme).

Sont interdits :

- L'emploi extérieur à nu de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou d'un enduit (briques creuses, carreaux de plâtre, parpaings, plaque béton ...).

En sus pour les constructions à destination d'habitation :

Sont interdits :

- L'architecture pastiche d'un style traditionnel d'une autre région ou spécifique d'une époque révolue et trop peu représentée pour déterminer le caractère dominant de l'environnement de la construction projetée.
- L'utilisation en couverture de matériaux ondulés opaques ou translucides (tels tôles sidérurgiques, plaque en ciment, tôle plastique ...), sauf pour les constructions annexes non visibles du domaine public.
- Les couleurs vives ou extravagantes.

Les murs séparatifs et les murs aveugles apparents d'un bâtiment doivent être traités en harmonie avec ceux de la construction principale.

Les annexes et les extensions doivent être traitées en harmonie avec la construction principale, dans le choix des matériaux et revêtements. Les matériaux verriers et en bois sont autorisés.

Les abris de jardins inférieurs à 10 m² pourront être d'aspect métallique ou composite.

Les postes électriques doivent être intégrés dans les clôtures, les murets ou dans la façade des constructions.

2.2.2. CLOTURE

Les clôtures doivent être hydrauliquement neutres (sans obstacle au bon écoulement des eaux).

Les clôtures situées en limite de zone U doivent suivre la même réglementation qu'en zone U.

2.2.3. OBLIGATIONS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

Les constructions respecteront la réglementation thermique en vigueur.

2.3. Traitement environnemental et paysager des espaces non-bâties et abords des constructions

- 1) Des aménagements végétalisés seront favorisés pour assurer une intégration paysagère qualitative des constructions et installations agricoles. En entrée de ville, ces aménagements sont obligatoires.
- 2) Les compostes, citernes de gaz comprimé et autres installations techniques situés dans les cours et jardins visibles depuis la voie publique, cheminements et espaces libres communs doivent être entourés d'une haie d'arbustes à feuillage persistant ou d'un dispositif ayant pour objectif de les dissimuler.

Dispositions particulières pour les éléments de patrimoine naturel protégés au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme :

Leur abattage ou arrachage ne pourra être autorisé qu'à condition qu'ils soient remplacés au plus près par des essences végétales locales, ainsi que pour des raisons liées à de la sécurité publique ou salubrité publique.

L'entretien régulier des fossés est obligatoire : enlèvement des embâcles, débris, élagage ou recepage de la végétation des rives.

2.4. Stationnement

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être réalisé en dehors des voies publiques et conformément à la réglementation en vigueur relative à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées et à mobilité réduite.

Pour les constructions à usage d'habitation, il est exigé au moins deux places de stationnement par logement.

En cas de changement de destination ou de division, une place minimum devra être réalisée, couverte ou non.

3. Équipements et réseaux

3.1. Desserte par les voies publiques ou privées

3.1.1. ACCES

Néant.

3.1.2. VOIRIE

Néant.

3.2. Desserte par les réseaux

3.2.1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Pour recevoir une construction ou une installation nouvelle qui, par sa destination, implique une utilisation d'eau potable, un terrain doit obligatoirement être raccordé au réseau public de distribution d'eau potable par un branchement de caractéristiques suffisantes et en conformité avec la réglementation en vigueur.

3.2.2. ASSAINISSEMENT

Eaux usées domestiques :

En l'absence de réseau ou dans l'attente de celui-ci, un système d'assainissement non collectif est obligatoire.

Eaux résiduaires des activités :

Sans préjudice de la réglementation applicable aux installations classées, l'évacuation des eaux usées liées aux activités autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement est soumise aux prescriptions de qualité définies par la réglementation en vigueur.

Les effluents agricoles (purins, lisiers....) doivent faire l'objet d'un pré-traitement spécifique. En aucun cas, ils ne peuvent être rejetés dans le réseau public d'assainissement.

Eaux pluviales :

Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent être tels qu'ils n'aggravent pas les écoulements des eaux pluviales dans le réseau collectant ces eaux.

Dans ce but, les eaux pluviales seront infiltrées à la parcelle ou au plus près, par le biais de techniques alternatives telles que tranchées d'infiltration, noues...

Si la nature du sol ne permet pas l'infiltration, le rejet de ces eaux dans le réseau d'assainissement est autorisé après stockage temporaire des eaux (réalisation des structures réservoirs...) et restitution à débit contrôlé (le débit de fuite des eaux pluviales ne doit pas être supérieur à ce qu'il était avant l'édification de la construction).

3.2.3. DISTRIBUTION ELECTRIQUE, TELEPHONIQUE ET DE TELEDISTRIBUTION

- 1) Pour recevoir une construction ou une installation nouvelle qui, par sa destination, implique une utilisation d'électricité, un terrain doit obligatoirement être desservi par un réseau électrique.
- 2) Lorsque les réseaux sont enterrés, les branchements doivent l'être également.

3.2.4. OBLIGATIONS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES

Néant.

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

**PIECE JOINTE
N° 5**

Parcelles du projet

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

**SARL BIOSTREVENT
ENERGIE**

Etablissement faisant l'objet de la
demande :SARL BIOSTREVENT
ENERGIE
60 rue de Masny 59234 Monchecourt
SIRET : 842 199 309 000 19

PJ n°5 : Parcelles du projet

commune d'implantation	Code postal	Section de la parcelle	N° de parcelle	Superficie de la parcelle (m2)
MONCHECOURT	59234	AH	213	33095
MONCHECOURT	59234	AH	215	33330
MONCHECOURT	59234	AE	75	28262

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

PIECE JOINTE

N° 8

Etude d'incidence

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

**SARL BIOSTREVENT
ENERGIE**

Etablissement faisant l'objet de la
demande :SARL BIOSTREVENT
ENERGIE

60 rue de Masny 59234 Monchecourt
SIRET : 842 199 309 000 19

Zone concernée par l’épandage

Sur les 23 communes concernées par l’épandage du digestat, 21 se situent dans le département du Nord et 2 dans le département du Pas-de-Calais.

Nom de commune	N°INSEE	Surface Agricole du Plan d'Épandage	% / total	Surface non épandable (ha)	Surface épandable (ha)	Département	Zones Vulnérables
ABANCOURT	59001	32,95	1,7%	0,00	32,95	59	Oui
AUBERCHICOURT	59024	3,07	0,2%	0,00	3,07	59	Oui
AUBIGNY-AU-BAC	59026	91,38	4,6%	0,00	91,38	59	Oui
BUGNICOURT	59117	6,06	0,3%	0,00	6,06	59	Oui
CANTIN	59126	101,09	5,1%	0,00	101,09	59	Oui
DECHY	59170	170,46	8,6%	1,70	168,76	59	Oui
ECAILLON	59185	208,48	10,5%	9,71	198,77	59	Oui
ERCHIN	59199	161,9	8,2%	0,28	161,62	59	Oui
FECHAIN	59224	3,51	0,2%	0,00	3,51	59	Oui
FRESSAIN	59254	18,88	1,0%	0,23	18,65	59	Oui
LEWARDE	59345	70,24	3,5%	0,05	70,19	59	Oui
LOFFRE	59354	39,16	2,0%	0,77	38,39	59	Oui
MARCQ-EN-OSTREVENT	59379	51,89	2,6%	2,29	49,60	59	Oui
MARQUETTE-EN-OSTREVANT	59387	26,21	1,3%	0,00	26,21	59	Oui
MASNY	59390	334,21	16,9%	9,22	324,99	59	Oui
MONCHECOURT	59409	303,16	15,3%	6,17	296,99	59	Oui
MONTIGNY-EN-OSTREVENT	59414	31,37	1,6%	0,79	30,58	59	Oui
PECQUENCOURT	59456	5,71	0,9%	0,00	5,71	59	Oui
ROUCOURT	59513	160,28	0,3%	0,13	160,15	59	Oui
SIN-LE-NOBLE	59569	20,01	8,1%	0,03	19,98	59	Oui
VILLERS-AU-TERTRE	59620	101,05	1,0%	0,10	100,95	59	Oui
OISY-LE-VERGER	62638	17,61	1,0%	0,00	17,61	62	Oui
SAUCHY-LESTREE	62781	20,78	5,1%	0,00	20,78	62	Oui
TOTAL	23	1979,46 ha		31,47 ha	1947,99 ha		

L’étude préalable à l’épandage concerne la région naturelle appelée le GRAND DOUAISIS

Situé dans le département du Nord, le Grand Douaisis est au cœur de nombreuses agglomérations : au nord, Lille, à l’ouest, Lens et Arras, au sud, Cambrai, et à l’est, Valenciennes. Avec une frontière commune de 400 mètres de long, le Douaisis borde la Belgique au Nord.

D’une superficie de 481 km², le Grand Douaisis compte en 1999 près de 248.000 habitants.

L’arrondissement de Douai se caractérise par un espace urbain central dense et par la présence dominante, au nord et au sud, d’espaces ruraux agricoles qui couvrent plus de 50 % du territoire. Pendant de longues périodes, ces espaces ruraux ont été façonnés essentiellement par l’évolution de l’activité agricole. Aujourd’hui, la pression du développement urbain est telle qu’elle impacte la pérennité de l’agriculture. Or, sur le territoire du Grand Douaisis, l’agriculture représente des enjeux majeurs économiques, paysagers, environnementaux ainsi que fonciers.

L'enjeu eau :

> Les captages d'alimentation en eau potable

→ Il y a 11 captages destinés à l'alimentation en eau potable au niveau du territoire.

Commune	n° INSEE	Surface Totale	%/ Total	Surface Epandable	Captage AEP*	PPC-R**	PPC-E**
ABANCOURT	59001	32,95	1,7%	32,95			
AUBERCHICOURT	59024	3,07	0,2%	3,07	oui		
AUBIGNY-AU-BAC	59026	91,38	4,6%	91,38	oui		
BUGNICOURT	59117	6,06	0,3%	6,06	oui		
CANTIN	59126	101,09	5,1%	101,09	oui		
DECHY	59170	170,46	8,6%	168,76	oui	LEB_5, 6, GUF_10, 15, SBR_22, 42, 281	
ECAILLON	59185	208,48	10,5%	198,77	oui	EBE_14, 18, EBO_6, 8, 10, 14, HES_11, 14, 20	
ERCHIN	59199	161,9	8,2%	161,62			
FECHAIN	59224	3,51	0,2%	3,51			
FRESSAIN	59254	18,88	1,0%	18,65			
LEWARDE	59345	70,24	3,5%	70,19			
LOFFRE	59354	39,16	2,0%	38,39			
MARCQ-EN-O.	59379	51,89	2,6%	49,60			
MARQUETTE EN-O.	59387	26,21	1,3%	26,21	oui		EVG_12
MASNY	59390	334,21	16,9%	324,99	oui	EBE_5, 22, SBR_8, 9, 61	EBE_5, 16, SBR_8
MONCHECOURT	59409	303,16	15,3%	296,99			
MONTIGNY-EN-O.	59414	31,37	1,6%	30,58			
PECQUENCOURT	59456	5,71	0,9%	5,71	oui		
ROUCOURT	59513	160,28	0,3%	160,15			
SIN-LE-NOBLE	59569	20,01	8,1%	19,98	oui		
VILLERS-AU-TERTRE	59620	101,05	1,1%	100,95			
OISY-LE-VERGER	62638	17,61	1,0%	17,61			
SAUCHY-LESTREE	62781	20,78	5,1%	20,78	oui		
Total	23	1979,46		1947,99	11		

* AEP – Alimentation en Eau Potable

** PPC-R : Périmètre de Protection de Captage – Rapproché

** PPC-E : Périmètre de Protection de Captage – Eloigné

Sur les 11 captages présents sur le territoire, seuls **4 captages sont directement concernés par l'épandage** :

- **DECHY** : 7 parcelles reprises en périmètres rapprochés,
- **ECAILLON** : 9 parcelles reprises en périmètres rapprochés ;
- **MARQUETTE EN O.** : 1 parcelle reprise en périmètre éloigné.

- **MASNY** : 3 parcelles reprises périmètres rapprochés ; 2 parcelles pour partie reprises en périmètres rapprochés et en périmètres éloigné et 1 parcelle reprises en périmètre éloigné.

Cf Carte en Annexe 9

En fonction de la sensibilité du milieu, un hydrogéologue a déterminé les pratiques à interdire ou réglementer dans les périmètres de protection afin de préserver la qualité des eaux prélevées. Les prescriptions concernant les épandages dans ces périmètres sont transcrites dans les Déclarations d'Utilités Publiques (DUP) de chaque captage.

L'absence de lisier de porcs dans les effluents constituant le digestat et le respect des règles de bonnes gestions des épandages et de la fertilisation reprises notamment dans le Code de Bonnes Pratiques d'épandage et de Fertilisation reprises dans les Programmes d'Actions en Zones Vulnérables permettent d'envisager les épandages de digestat dans :

- L'ensemble des périmètres de protection rapprochée des captages de DECHY, ECAILLON, MASNY et MARQUETTE EN OSTREVENT,
- L'ensemble des périmètres de protection éloignée des captages de MASNY et MARQUETTE EN OSTREVENT.

Les épandages de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE respecteront les prescriptions de protection des captages.

> Les cours d'eau

Le territoire s'inscrit plus précisément dans la région hydrographique de l'Escaut et ses fleuves côtiers, sous-secteur « Scarpe canalisée de sa source au confluent du canal de la Sensée ».

Le territoire concerné est repris sur trois bassins versants :

- La SCARPE canalisée (FR AR48),
- La SENSEE et le canal de la Sensée (FR AR52),
- Le canal du Nord (FR AR11).

➔ Quelques parcelles sont situées en bordures de ces cours d'eau, des bandes enherbées non traitées et non fertilisées sont implantées sur les parcelles le long des cours d'eau, en plus, afin de préserver ces derniers lors des épandages, une zone d'exclusion est établie :

- Si cette bande enherbées est comprise entre 5 mètres et moins de 10 mètres
 - o cette zone d'exclusion est de 35 mètres
- Si cette bande enherbée est de 10 mètres,
 - o cette zone d'exclusion est de 10 mètres.

>Les SAGES

Sur le territoire on identifie 3 SAGES :

- le SAGE Scarpe Aval
- le SAGE Scarpe Amont
- le SAGE Sensée

Ainsi la répartition des surfaces au plan d'épandage est la suivantes :

	SAGE de la Scarpe Amont	SAGE de la Sensée	SAGE de la Scarpe Aval
Surface / PE	101,09 ha	256,60 ha	1621,77 ha
% / PE	5%	13%	82%
Nombre de commune/PE	1 commune	9 communes	13 communes

PE = Plan d'épandage

Deux des 3 SAGES concernés sont au stade de l'élaboration. A ce jour, aucune mesure n'est opposable sur ces secteurs. Seul le SAGE de la SCARPE Aval est mis en œuvre.

Dans les actions mises en œuvre par le SAGE les épandages de digestat entre principalement dans la thématique 2 : Lutte contre les pollutions au niveau du point 2C – Maîtriser les pollutions d'origine agricole.

➔ Le tableau ci-après synthétise les principales dispositions mises en place par la société « SARL BIOSTREVENT ENERGIE » pour être en conformité avec les mesures du SAGE Scarpe Aval.

Thème 2 – Lutte contre les pollutions Orientation 2C - Maîtriser les pollutions d'origine agricole

N° de la mesure	Mesures du SAGE Scarpe Aval	Position de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE
2C - M1	Encourager et accompagner les pratiques agricoles limitant les pollutions par les produits phytosanitaires	NC
2C – M2	Respecter les bonnes pratiques agricoles lors de l'application de produits phytosanitaires et lors de la récupération des emballages vides des produits phytosanitaires.	NC
2C – M3	Encourager et accompagner les pratiques agricoles limitant les pollutions par fertilisation	Bonne pratique d'épandage avec utilisation d'un système d'épandage avec enfouisseur. Tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques Respect des pressions azotées
		Mise en œuvre d'ouvrages capacité de stockage importantes adaptée aux périodes d'interdiction d'épandage. Fosses contrôlées sur la conformité de leur étanchéité
		Exclusion réalisée le long des cours d'eau BCAE Bande de 5 m de large sans traitement phytosanitaire ni fertilisation.
		Couverture des sols nus l'hiver par un CIPAN (Culture intermédiaire Piège à Nitrate).
2C – M4	Encourager le développement de démarches contractuelles de type Mesures Agri-Environnementales, si possible groupées sur une même zone et en priorité dans la zone de la nappe de la craie à priorité très forte	NC
2C – M5	Améliorer les systèmes de traitement des eaux et des déchets d'origine agricole	La SARL BIOSTREVENT ENERGIE participera à la gestion de ses déchets et ne rejettera aucune « eau souillées » dans le milieu. Le seul effluent produit : le digestat, sera géré par la voie de l'épandage sur les terres agricoles conformément à la réglementation .
2C – M6	Poursuivre la mise aux normes des bâtiments d'élevage,	La SARL BIOSTREVENT ENERGIE met en œuvre sur son site les aménagements nécessaires pour maîtriser : les risques de pollutions directes sur son site de production, les risques de pollutions diffuses lors des épandages.

NC – non concerné

Pour éviter les risques de pollutions lors des épandages la SARL BIOSTREVENT ENERGIE:

- a procédé à une étude d'aptitude des sols à l'épandage pour ne retenir que les parcelles aptes,
- a appliqué des distances de protection vis-à-vis des cours d'eau, des captages,

De plus, la SARL BIOSTREVENT ENERGIE s'engage :

- à la mise en place des mesures de bonne gestion de ses épandages (respect des calendriers d'épandages, détermination des doses en fonction des besoins)
- à couvrir ses sols en hiver pour limiter le ruissellement et le lessivage hivernal,

L'ensemble de ces mesures permettront de garantir la non dégradation de la qualité des eaux de ces masses d'eau tant superficielles que souterraines.

Les épandages de digestat ne peuvent représenter un obstacle au respect des objectifs de qualité des eaux définies par les 3 SAGES concernés par la zone d'étude.

L'enjeu biodiversité

>Les ZNIEFFs

Une recherche sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) identifie 13 ZNIEFF sur nos 23 communes.

Au total 9 parcelles sont concernées par 4 de ces zonages :

- 5 parcelles sont situées sur la ZNIEFF de type 1 n°FR310030007,
- 1 parcelle est située dans les ZNIEFF de type 1 n°FR310013714,
- 1 parcelle est située dans les ZNIEFF de type 1 n°FR310013749,
- 2 parcelle est située dans les ZNIEFF de type 2 n°FR310007249,

En respectant les recommandations agronomiques ainsi que l'équilibre de la fertilisation, l'épandage de digestats n'aura pas d'impact sur le milieu limitrophe de la parcelle et ne peut porter atteinte à ces ZNIEFFs.

Les épandages de digestats réalisés dans les conditions citées précédemment ne présentent aucun risque pour les milieux sensibles des ZNIEFFs présentes sur la zone d'étude.

Cf Carte Annexe 9

>Les Natura2000

Une recherche sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) identifie 1 Zonage Natura2000 sur les 23 communes.

- Sur la commune de Pecquencourt : FR3112005 : Vallée de la Scarpe et de l'Escaut (ZPS Dir. Oiseaux).

A proximité on identifie 2 autres Zones Natura2000

- FR3100504 : Vallée de la Scarpe et de l'Esca Pelouses Métallicoles de la Plaine de la Scarpe (Dir.habitat).
- FR3100506 : Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux. (Dir.habitat)

Le site de l'unité de méthanisation sur la commune de MONCHECOURT sera situé à :

- 6,5 km de la zone Natura2000 FR3112005
- 12,3 km de la zone Natura2000 FR3100504
- 12,7 km de la zone Natura2000 FR3100506

Les parcelles reprises au plan d'épandage les plus proches sont situées à :

- 1,9 km de la zone Natura2000 FR3112005, ilot HES_20 : 1,70 ha
- 3,1 km de la zone Natura2000 FR3100504, ilot EBE_26 : 0,97 ha
- 3,2 km de la zone Natura2000 FR3100506, ilot EBE_26 : 0,97 ha

A ces distances, il n'existe pas ou peu incidence directe ou indirecte sur les habitats ou les espèces visés par ces classifications en zone NATURA 2000, ni par rapport aux activités liées à la production de Biométhane sur le site, ni aux activités d'épandage de digestat sur les parcelles agricoles.

Le projet d'épandage de digestat de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE n'a pas d'incidence significative au regard des objectifs de conservation des sites Natura2000 concernés.

Cf. Carte Annexe 6

L'enjeu territoire

L'épandage d'azote entre dans une conduite normale de gestion des cultures présentes sur les terres agricoles.

Les épandages de digestat issus de l'unité BIOSTREVENT ENERGIE entreront donc dans ces conduites.

> Limitation des nuisances vis-à-vis des habitations

Lors des épandages toutes les mesures seront prises pour limiter l'impact sur le voisinage.

- aucun digestat ne sera épandu à moins de 15 m des habitations,
- le matériel notamment avec enfouisseur limitera les nuisances olfactives par un enfouissement immédiat,
- les épandages se feront de jour afin de ne pas générer de nuisances sonores supplémentaires en zone agricole.

> Limitation des nuisances liées au trafic

L'unité de méthanisation qui concentre la production et les stockages de digestat se situe au centre de la zone d'étude. Presque toutes les parcelles (98% des surfaces) sont dans un rayon de 10 km autour de site, sans privilégier un axe plutôt qu'un autre. Les trajets entre le site et les parcelles d'épandage seront ainsi limités.

La nuisance liée au trafic sera équitablement répartie entre les différentes communes concernées, sachant qu'un épandage ne sera réalisé en moyenne qu'une fois tous les 3 ans et que ces derniers n'auront lieu qu'à deux périodes de l'année : fin de l'été ou début de l'automne et fin d'hiver, début de printemps, et non toute l'année.

De plus, pour les parcelles les plus impactées, celles des porteurs de projet, ces épandages se substitueront à ceux des effluents d'élevage actuels. Sans oublier que ces nuisances ne seront pas

> Respect des Sites Inscrits ou Classés

Le Nord de la Zone d'étude est situé dans le Bassin Minier qui fait l'objet de plusieurs Classements au titre du Patrimoine : inscription à l'UNESCO, site classés.

Quelques parcelles sont situés dans la Zone tampon du classement UNESCO ou sont en bordure des sites classés 59SC17.

L'activité d'épandage avec le respect des recommandations agronomiques n'aura pas d'incidence sur ce patrimoine minier classé. Au contraire le maintien de l'activité agricole permet de conserver la nature spécifique de ce territoire.

Cf Carte en Annexe 10

Conclusion de l'étude préalable à l'épandage

La SARL BIOSTREVENT ENERGIE dans une démarche d'autorisation de sa filière d'épandage des Digestats produits sur son unité de MONCHECOURT s'engage à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour une bonne valorisation de ces effluents lors des épandages sur les parcelles agricoles mises à disposition dans le cadre de la réglementation en vigueur.

Le plan d'épandage présenté par SARL BIOSTREVENT ENERGIE pour le DIGESTAT de son unité de Méthanisation est suffisamment dimensionné afin de respecter :

- les recommandations et préconisations émises lors de l'étude d'aptitude à l'épandage
- les règles applicables aux ICPE soumis à Enregistrement,
- le Programme d'Actions applicable dans les Zones Vulnérables du Nord Pas de Calais.

Il permet également une bonne valorisation des épandages en minimisant les risques de nuisances pour l'environnement.

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

PIECE JOINTE

N° 10

Evaluation des incidences

Natura 2000

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

**SARL BIOSTREVENT
ENERGIE**

Etablissement faisant l'objet de la
demande :SARL BIOSTREVENT
ENERGIE

60 rue de Masny 59234 Monchecourt

SIRET : 842 199 309 000 19

Pièce jointe n°10 – Evaluation des incidences Natura 2000

Le réseau des sites Natura 2000 vise à préserver la biodiversité sur le territoire de L'Union européenne, tout en prenant en compte les activités économiques et sociales.

Le réseau Natura 2000 vise à maintenir (voire rétablir) dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces de flore et de faune sauvage d'intérêt communautaire.

Sur ces sites, des actions concrètes sont mises en œuvre en faveur du patrimoine naturel. Ils font également l'objet de mesures de prévention appropriées pour éviter la détérioration des habitats naturels et les perturbations qui pourraient affecter les espèces.

L'évaluation des incidences Natura 2000 est instaurée par le droit communautaire pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation des sites désignés au titre soit de la directive « Oiseaux » soit de la directive « Habitat-Faune-Flore ».

Une activité (plan, projet, programme, manifestation) est soumise à évaluation de ses incidences si :

- elle est soumise à un régime d'encadrement administratif existant (déclaration, autorisation, approbation), qui figure dans la **liste nationale** visée à l'article R 414-19 du code de l'environnement.
- elle est soumise à un régime d'encadrement administratif existant (déclaration, autorisation, approbation), qui figure dans la **première liste locale** complémentaire, arrêtée par le préfet de département ou le préfet maritime.

Dans la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 on retrouve les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11

Une recherche sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) identifie 1 Zone Natura2000 sur nos 23 communes.

n°	nom	Type	Communes/ Zone d'Etude
FR3112005	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	Zones de Protection Spéciale (Dir.Oiseaux)	PECQUENCOURT

→ LA ZONE NATURA 2000 SITUEE AU NORD EST DE LA ZONE D'ETUDE EST LE SITE REFERENCE FR 3112005.

Le Site **FR3112005** intitulé : « **Vallée de la Scarpe et de l'Escaut** » est classé au titre de la directive « Oiseaux ».

Au niveau des habitats, ce site est caractérisé à 50% par des Forêts caducifoliées et 20% par des Prairies améliorées, les marais et eaux douces intérieures couvrent 8%.

Le site offre un réseau dense de cours d'eau, de milieux humides, forestiers auxquels sont associés des éléments à caractère xérique (terrils). Ces milieux sont riches d'une faune et d'une flore reconnues d'intérêt écologique et patrimonial par les scientifiques sur le plan européen, national et régional. Ce site a été identifié en 1992 comme zone humide d'intérêt national, fortement menacé.

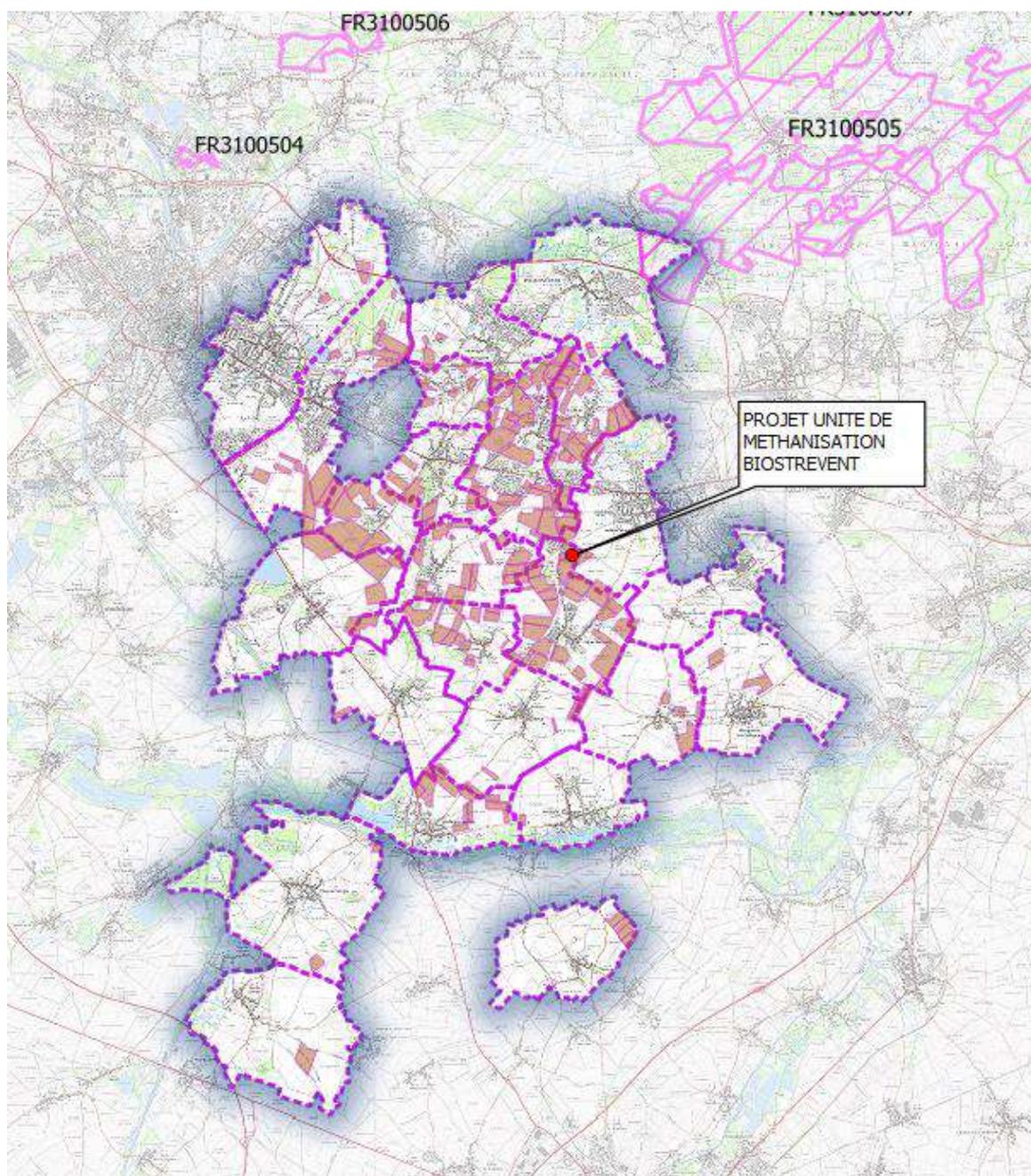
Avec les prairies humides et les terrils, la forêt domaniale est une composante essentielle de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut.

L'ensemble de la palette de milieux humides est représenté : tourbières, marais, étangs, forêts, prairies accueillent une avifaune abondante et riche. Un chapelet d'étangs d'effondrement minier ponctue le territoire (Amaury, Chabaud-Latour, Rieulay..) et attire plus de 200 espèces d'oiseaux.

A proximité on identifie 2 autres Zones Natura2000

n°	nom	Type	Communes/ Zone d'Etude
FR3100504	Pelouses Métallicoles de la Plaine de la Scarpe	<i>Site de la directive "Habitats, faune, flore</i>	HORS ZONE
FR3100506	Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux	<i>Site de la directive "Habitats, faune, flore</i>	HORS ZONE

Les ZONES NATUA2000



→ Les Zones Natura 2000 à proximité sont :

➤ *LE SITE REFERENCE FR 3100504 SITUE AU NORD OUEST DU TERRITOIRE ETUDIE.*

Le Site FR3100504 intitulé « **Pelouses Métallicoles de la Plaine de la Scarpe** » est classé au titre de la directive « Habitats, faune, flore ».

Au niveau des habitats, ce site est caractérisé à 100% par pelouses sèches et steppes.

Ce site rassemble deux des trois principaux biotopes métallifères du Nord de la France.

Très peu répandus en Europe, ces biotopes issus d'activités industrielles particulièrement polluantes hébergent des communautés et des espèces végétales extrêmement rares et très spécialisées. A cet égard, les pelouses

métallicoles de la Plaine de la Scarpe représentent un des seuls sites français hébergeant d'importantes populations de trois des métallophytes absolus connus : l'Armérie de Haller (*Armeria maritima* subsp. *halleri*), l'Arabette de Haller (*Cardaminopsis halleri*) et le Silène (*Silene vulgaris* subsp. *humilis*), cette dernière espèce considérée par certains auteurs comme un indicateur universel du zinc.

➤ *LE SITE REFERENCE FR 3100506 SITUE AU NORD DU TERRITOIRE ETUDIE.*

Le Site FR3100506 intitulé « **Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux** » est classé au titre de la directive « Habitats, faune, flore ».

Au niveau des habitats, ce site est caractérisé à 60% par des Forêts caducifoliées et 30% par des Prairies semi-naturelles humides et prairies mésophiles améliorées, les marais et eaux douces intérieures couvrent 3%.

Ce site est ponctué de nombreuses mares oligotrophes acides, en périphérie desquelles s'observent quelques fragments de tourbières boisées riches en sphaignes. Système alluvial associé dont les caractéristiques géologiques, édaphiques, topographiques et écologiques sont d'une très grande originalité, avec vestiges de bas-marais et maintien de prairies mésotrophes acidoclines à neutroclines d'une réelle valeur patrimoniale car en forte régression dans les plaines alluviales plus ou moins tourbeuses du Nord de la France.

>Incidence du Projet de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE sur ces Zones NATURA 2000

Aucun ilot n'est directement concerné par ces zones.

Le site de l'unité de méthanisation sur la commune de MONCHECOURT sera situé à :

- 6,5 km de la zone Natura2000 FR3112005
- 12,3 km de la zone Natura2000 FR3100504
- 12,7 km de la zone Natura2000 FR3100506

Les parcelles reprises au plan d'épandage les plus proches sont situées à :

- 1,9 km de la zone Natura2000 FR3112005, ilot HES_20 : 1,70 ha
- 3,1 km de la zone Natura2000 FR3100504, ilot EBE_26 : 0,97 ha
- 3,2 km de la zone Natura2000 FR3100506, ilot EBE_26 : 0,97 ha

Les distances du site ou des parcelles vis-à-vis des zones NATURA 2000 permettent d'affirmer qu'aucun habitat ne sera affecté par le projet de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE.

Les distances du site ou des parcelles vis-à-vis des zones NATURA 2000 permettent d'affirmer qu'aucune espèce ne sera affecté par le projet de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE.

Éléments du projet	Incidences potentielles	Habitats naturels , Habitats d'espèces ou Espèces susceptibles d'être concernés	Mesures de réduction ou d'évitement	Conclusion : reste il une incidence significative?
Site de production	Nulle	Aucun	-	Non
Parcelles d'épandage	Nulle	Aucun	-	Non

A ces distances, il n'existe pas ou peu incidence directe ou indirecte sur les habitats visés par ces classifications en zone NATURA 2000,
- ni par rapport aux activités liées à la production de Biométhane sur le site,
- ni aux activités d'épandage de digestat sur les parcelles agricoles.

→ Le projet de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE n'a pas d'incidence significative au regard des objectifs de conservation des sites Natura2000 concernés.

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

PIECE JOINTE

N° 11

Capacités techniques et financières

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

**SARL BIOSTREVENT
ENERGIE**

Etablissement faisant l'objet de la
demande :SARL BIOSTREVENT
ENERGIE

60 rue de Masny 59234 Monchecourt
SIRET : 842 199 309 000 19

1- Capacités techniques

p 3

2- Capacités financières

p 4

1- Capacités techniques

Les associés de la SARL BIOSTREVENT ENERGIE sont gérants d'exploitations agricoles et ont l'habitude de travailler ensemble par le biais d'entraides.

Ils possèdent ainsi déjà une connaissance du milieu agricole et de la gestion des effluents d'élevage, grâce à leurs formations initiales et l'expérience acquise depuis plusieurs années de fonctionnement de leurs exploitations.

Etant amenés à effectuer certaines opérations de maintenance de base sur les machines agricoles, les associés ont également des connaissances en mécanique, utiles dans l'exploitation d'un méthaniseur.

Cyprien Moreaux, technicien en ingénierie, est salarié de la SARL et s'occupe du pilotage quotidien de l'unité (réception des matières, incorporation, contrôle des paramètres de fonctionnement, astreintes etc.)

Les associés de la SARL Biostrevent Energie et le salarié on en charge l'ensemble des tâches de fonctionnement de l'unité, tant administratives que financières et techniques.

Ils ont suivi des formations liées à installations à exploiter. Ils ont été formés sur site à la conduite de l'installation, et notamment par le constructeur pour la partie méthanisation.

L'exploitation et la maintenance du site seront assurées uniquement par ces personnes qui auront suivi la formation, avec l'appui technique du constructeur des installations de méthanisation et d'épuration.

La SCEA Brabant se situe à proximité immédiate du site, permettant une intervention immédiate en cas de problème. Les associés habitent tous à moins de 10 km du site de méthanisation, soit une intervention possible en moins de 15 minutes

Ils auront accès à l'installation par télétransmission au niveau de leur téléphone portable, ainsi que les alarmes. Ils seront joignables 24h/24h et réaliseront à tour de rôle l'astreinte durant 1 semaine. Ils seront en binôme pour s'entraider.

Les gérants ont également signé un contrat de maintenance permettant de déléguer la surveillance du système d'épuration auprès de la société PRBIO. Elle est chargée de réaliser la maintenance du système et réaliser les interventions en cas de panne. Un système de télésurveillance leur permet d'intervenir à distance et de guider les exploitants en cas de dérive du système 24h/24h.

Ils ont été formé à la méthanisation, à la sécurité, à la conduite d'engins, à la réglementation applicable au traitement des déchets et des sous-produits animaux, et aux installations classées.

Concernant la connaissance des épandages, les gérants gèrent actuellement des chantiers d'épandage sur leurs propres exploitations et connaissent la gestion de la matière organique, ainsi que sa traçabilité dans le cadre de la réglementation de la Zone Vulnérable. Ils pourront également suivre une formation spécifique sur les digestats qui leur présentera le produit, la réglementation et les modalités d'épandage, qui est proposée par la Chambre d'Agriculture Nord-Pas-de-Calais. Ils ont également suivi la formation concernant l'Agrément sanitaire pour connaître tous les principes de traçabilité de leur process, les principes d'entretien et d'hygiène, les circuits de marche en avant et le principe de l'HACCP.

Le transport et l'épandage du digestat est réalisé par la SARL EMAILLE. Cette société est agréée pour cette activité.

2- Capacités financières

La SARL BIOSTREVENT ENERGIE est à jours de ces remboursements (attestation ci-dessous)

Crédit Mutuel
CCM DOUAI
92 RUE DE PARIS 59500 DOUAI
☎ 0 820 35 20 77 FAX 03 27 71 28 01 ✉ 02701@creditmutuel.fr BIC : CMCIFR2A

10278
02701

BIOSTREVENT ENERGIE
60 RUE DE MASNY
59234 MONCHECOURT

Le 22 avril 2022

Madame, Monsieur,

Pour faire suite à votre demande du 22/04/2022, je vous confirme qu'à cette même date la société Biostrevent Energie est à jour des remboursements de ses différents prêts en nos livres.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Jean Marc GROHIN
Directeur d'agence
jeanmarc.grohin@creditmutuel.fr


L'Espace Conseils Pros
De votre Caisse Locale
Crédit Mutuel
Nord Europe

DD00C10

CAISSE DE CREDIT MUTUEL DOUAI, Société coopérative de crédit à capital variable et à responsabilité statutairement limitée
92 RUE DE PARIS 59500 DOUAI - Régie par les art. L511-1 et s. du CMP - RCS DOUAI 305523029
TVA intracommunautaire FR 94 305 523 029 - Intermédiaire en opérations d'assurance : ORIAS 07003758 CCM affiliée à la CF de CM www.orias.fr
Médiateur de la consommation du Crédit Mutuel 63 chemin Antoine Pardon 66160 Tassin La Demi Lune www.lemediateur-creditmutuel.com
Pour toute demande sur le bon déroulement du contrat ou réclamation d'un consommateur : 09 69 32 04 37 (appel non surtaxé)

**Pièces jointes au dossier de demande
d'enregistrement d'une installation
classée pour la protection de
l'environnement**

PIECE JOINTE

N° 12

Avis du maire

Rubrique 2781-1 et 2781-2 : Méthanisation

**SARL BIOSTREVENT
ENERGIE**

Etablissement faisant l'objet de la
demande :SARL BIOSTREVENT
ENERGIE

60 rue de Masny 59234 Monchecourt
SIRET : 842 199 309 000 19



MONCHECOURT, le 26/12/2018

BIOSTREVENT ENERGIE
60, rue de Masny
59234 MONCHECOURT

NOS REF : JS/ME/FD

OBJET : Avis sur remise en état du site en cas d'arrêt définitif de l'installation
BIOSTREVENT ENERGIE

Madame, Messieurs,

Je réponds à votre courrier en date du 19 Décembre 2018 (annexé à la présente) requérant notre avis sur la remise en état du site en cas d'arrêt définitif de l'exploitation de votre activité de méthanisation se situant sur la Commune de MONCHECOURT.

Conformément aux dispositions du Code de l'Environnement et à la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), dans le cadre d'un usage futur du site lorsque l'installation sera mise à l'arrêt définitif, le terrain sera laissé dans un état compatible avec la poursuite d'une activité industrielle et/ou agricole (au sens de l'article L311-1 du Code Rural et de la pêche maritime).

Je vous prie d'agréer, Madame, Messieurs, l'assurance de mes salutations distinguées.

LE MAIRE,



J. Savary
J. SAVARY.

