



4.4. Disponibilité

Le prestataire s'engage à fournir au client une disponibilité du module telle que définie dans l'annexe 1.

Le prestataire et le client ont défini conjointement les indicateurs utilisés et le mode de calcul dudit taux de disponibilité détaillés en annexe 1.

Le taux de disponibilité des douze (12) derniers mois est vérifié à chaque date anniversaire.

7



5. Devoir de coopération du Client

Le Client s'engage à :

- réaliser correctement tous les travaux d'exploitation, de contrôle, d'inspection et de maintenance qui incombent à l'opérateur conformément au registre d'exploitation et au planning de maintenance. Cela comprend la tenue du registre d'exploitation et l'inscription de tous les travaux réalisés. Le registre d'exploitation sera utilisé pour permettre la vérification dans le cadre de l'application de la garantie. Biogaz PlanET France peut décider d'exclure la garantie si ces documents sont incorrects ou incomplets.
- changer l'huile régulièrement et entretenir les bougies d'allumage de sa propre initiative, en appliquant les instructions des Manuels Techniques de 2G.
- se conformer strictement aux Manuels Techniques et aux contraintes du module (surtout les instructions concernant la qualité de l'eau de chauffage et les conditions minimales de qualité du gaz).
- mettre en œuvre toutes les mesures d'urgence pendant l'exploitation de l'installation pour minimiser toute éventuelle blessure sur le personnel ou tout dommage sur l'équipement en cas d'urgence. Toute autre intervention dans l'installation doit avoir été approuvée par écrit par Biogaz PlanET France.
- permettre à Biogaz PlanET France de réaliser des travaux de maintenance pendant les heures de bureau normales du lundi au vendredi 8h30 à 17h30; toute condition contraire à cette clause pourrait faire l'objet d'une demande de dédommagement.
- mettre en permanence à disposition à ses propres frais une connexion ADSL ou autre connexion spécifié par Biogaz PlanET France auparavant.
- mettre à disposition les informations contenues dans le système de contrôle de l'installation de 2G à Biogaz PlanET France et aux entrees mandatées. Biogaz PlanET France doit également pouvoir lire les mesures sur le site et doit avoir accès à ces enregistrements écrits.
- fournir à Biogaz PlanET France le nom d'une personne de contact responsable de l'installation de cogénération. Cette personne ou son représentant doit être capable d'accéder à l'unité pour réagir rapidement de panne.
- permettre l'accès à l'unité à Biogaz PlanET France sans restrictions.
- fournir à Biogaz PlanET France l'eau potable et un raccordement aux système d'évacuation des eaux usées pour remplir et vidanger le système ainsi qu'une prise électrique de 230 V raccordée à la terre sur le site d'installation librement accessible par le personnel de maintenance.
- assurer un éclairage correct sur le site de l'installation et tous les points d'accès au site d'installation. Les dispositifs d'éclairage sur le site de l'installation doivent être inspectés régulièrement et remplacés au besoin.

8

6. Attribution de l'exécution

Biogaz PlanET France a l'autorisation de transférer totalement ou partiellement ses obligations et/ou droits dérivés de ce contrat à un tiers ou à une société associée à Biogaz PlanET France au moyen d'un accord de cession ou d'exploitation. Le Client déclare son accord avec toutes les mesures nécessairement prises pour réaliser un tel transfert, et est d'accord pour relever Biogaz PlanET France de ses obligations dérivées de ce contrat au moment de la concrétisation du transfert.

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 000 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

013

6A



7. Acceptation et garantie

Les services réalisés par Biogaz PlanET France dans le contexte de ce contrat de service seront considérés comme ayant été fournis de manière satisfaisante si le Client ne signale à Biogaz PlanET France aucun défaut ou fourniture incorrecte de service sans retard, c'est-à-dire au plus tard 15 jours civils après la fin des travaux. Le travail réalisé et son achèvement doivent être documentés dans le bon d'intervention du technicien de Biogaz PlanET France. Le Client ou son représentant recevra immédiatement une copie de ce bulletin sur place.

Si, de l'avis du Client, les services fournis ne réunissent pas toutes les conditions décidées dans cet accord, il doit signaler immédiatement à Biogaz PlanET France par écrit l'existence du défaut détecté, au plus tard 15 jours civils après l'achèvement du travail. Biogaz PlanET France prendra ses dispositions pour réparer les défauts à ses propres frais si les réclamations sont justifiées. Après réparation du défaut, Biogaz PlanET France demandera au Client son approbation de la conformité des travaux réalisés. Après cette demande de conformité, le Client devra fournir une communication écrite dans les trois jours civils suivants ou il déclarera si, à son avis, les défauts subsistent ou pas. Si le Client omet de fournir cette communication ou si celle-ci n'est pas émise dans les délais indiqués, on considérera que le Client a donné sa conformité.

Si le Client et Biogaz PlanET France sont incapables de parvenir à un accord concernant la réparation du défaut, un expert indépendant doit être dépêché par l'une des deux parties au contrat pour accepter ou refuser la rectification du défaut, conformément aux conditions suscitées ; sa décision a un effet contraignant pour les deux parties cocontractantes.

Si le client n'a pas d'objection à émettre, on retiendra comme date de conformité la date du jour civil suivant l'achèvement du travail.

Biogaz PlanET France garantit au client que les pièces fournies dans le contexte de ce contrat seront sans défauts dans le respect du matériel, construction et droits de propriété, et que tout le travail sera exécuté de manière professionnelle.

Les recours en garantie suscités expirent :

- pour les pièces, soit un (1) an après la mise en service initiale, soit dix-huit (18) mois après la date de livraison, à la première des deux échéances.
- pour la main d'œuvre, un (1) an après l'achèvement du travail. Néanmoins tous les recours en garantie expirent au plus tard (1) ans après l'expiration ou la résiliation du présent contrat.

8. Responsabilité

Biogaz PlanET France est responsable des dommages causés par ses agents, soit délibérément soit par négligence, directement en rapport avec l'exécution des travaux confiés et objets du contrat. C'est-à-dire basé sur ses Conditions générales. La limite de sa responsabilité est déterminée par la couverture de l'assurance de responsabilité civile contractée par Biogaz PlanET France.

Toute responsabilité sur les dommages indirects, notamment les dommages sur les biens, est exclue, ainsi que la responsabilité sur les dommages causés par un cas de force majeure, de désastres et d'autres motifs hors de contrôle de Biogaz PlanET France.

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffre
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

04



9. Rémunération et conditions financières

9.1. Rémunération des prestations

Les prestations réalisées par le prestataire sont rémunérées comme suit :

Type de formule, option et révision générale	Préventif
Formule PREVENTIF en €/hF*	2,94 € HT
LUB en €/hF*	0,54 € HT
Échangeur de chaleur de gaz d'échappement en €/hF*	0,13€ HT

3,61 euros HT / heure de fonctionnement du module

Ces tarifs resteront en vigueur jusqu'au 31/12/19

La rémunération pour l'année suivante devra être définie en fonction de la clause d'ajustement définie au 9.2

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffre
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

04

9.2. Clause d'ajustement

Concernant la rémunération à payer selon les termes du §9, un ajustement est défini sur la base de la clause suivante :

Prix année n = (Prix année 0) * L, avec :

- Prix année n : prix du contrat de maintenance de l'année en cours
- Prix année 0 : prix du contrat de maintenance de l'année de prise d'effet du contrat

Et

$$L = 0,5 + 0,21 \times \frac{ICHTrev - TS}{ICHTrev - TSO} + 0,29 \times \frac{FM0ABE0000}{FM0ABE0000o}$$

Avec

- ICHTrev-TS : Indice du coût horaire du travail révisé au mois de novembre de l'année précédente
- FM0ABE00000 : Indice de prix de la production de l'industrie française pour le marché français au mois de novembre de l'année de prise d'effet du contrat

- ICHTrev-TSo : Indice du coût horaire du travail révisé au mois de novembre de l'année précédente
 - FM0ABE0000o : Indice de prix de la production de l'industrie française pour le marché français au mois de novembre de l'année de prise d'effet du contrat
- Étant donné que les données statistiques sont généralement calculées uniquement rétroactivement, les deux parties décident qu'une réclamation peut également être présentée au sujet de l'ajustement rétroactif.

9.3. Ajustements du prix

En cas de modifications dans la législation ou la réglementation applicable pendant la durée du contrat susceptible de faire naître des honoraires ou frais supplémentaires, Biogaz PlanET France a l'autorisation de répercuter ces coûts au Client s'ils se produisent en relation avec des services couverts par ce contrat.

Si les conditions financières ou techniques générales sont considérablement modifiées par rapport à celles en vigueur le jour de la passation du contrat et si ces prix et conditions ne sont plus acceptables pour l'un des cocontractants malgré la clause d'ajustement des prix définie au § 9.2, le contrat peut être amendé en tenant compte des intérêts des deux cocontractants pour que ces circonstances modifiées soient prises en compte.

10. Assurances

Le prestataire reconnaît avoir souscrit auprès d'une compagnie notoirement solvable une police d'assurance couvrant notamment les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile qu'elle peut encourir du fait des dommages causés aux tiers et s'engage à la tenir à disposition du client sur simple demande.

11. Force majeure

Est considéré comme cause légitime d'interruption ou de ralentissement des prestations l'ensemble des événements au sens de l'article 1148 du code civil ou tels que définis la jurisprudence.

En plus de faits de guerre, de grève générale, il est convenu de considérer comme cas de force majeure tous événements et faits imprévisibles indépendants de la volonté des parties, insurmontables par quelque moyen que ce soit et qui mettent l'une ou l'autre des parties dans l'impossibilité, soit partiellement, soit pour le tout de remplir leurs obligations, et/ou d'éviter les dégradations pouvant en découler.

En tout état de cause, les graves du personnel du prestataire ou de ses éventuels sous-traitants ne dégagent pas le prestataire de sa responsabilité en cas de retard ou d'empêchement d'exécution.

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 000 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

Si par le fait d'un quelconque de ces cas de force majeure, le nombre ou la durée des prestations normalement prévues venait à être réduit, le montant de la redevance annuelle serait réduit de la quote-part proportionnelle.

Dans un cas de force majeure, tel que défini ci-dessus, qui affecte l'une ou l'autre partie dans l'exercice de ses obligations, sur une période fractionnée ou continue de 45 jours, la partie affectée adresse une notification de son intention de résilier par lettre recommandée AR à l'autre partie et applique la procédure décrite à l'article 16.3 « résiliation en cas de force majeure ».

12. Résiliation

12.1. Résiliation aux torts du prestataire

Est considéré comme manquement du prestataire le non-respect de ses obligations au titre du contrat.

En cas de non-respect par le prestataire des obligations prévues au contrat, le client notifiera au prestataire son intention de résilier le contrat par lettre recommandée avec AR.

Si le prestataire n'a pas remédié à sa défaillance avant la fin du préavis de 30 jours calendaires suivant la réception de la notification, le contrat sera résilié de plein droit au terme de ce délai.

Le prestataire s'engage à régler au client une pénalité forfaitaire à titre d'indemnisation du préjudice subi par le client correspondant à 15% du montant annuel du contrat.

Cette pénalité sera due au client sans préjudice des dommages et intérêts auquel le client pourra prétendre afin d'obtenir réparation de l'intégralité de son préjudice, dans la limite des plafonds définis à l'article 10.

12.2. Résiliation aux torts du client

Est considéré comme manquement du client le non-respect de ses obligations au titre du contrat.

En cas de non-respect par le client des obligations suivantes :

- Libre accès au site
- Défaut de paiement non justifié

Alors le prestataire notifiera au client son intention de résilier le contrat par lettre recommandée avec AR.

Si le client n'a pas remédié à sa défaillance avant la fin du préavis de 30 jours calendaires suivant la réception de la notification, le contrat sera résilié de manière judiciaire.

Le client s'engage à régler au prestataire l'ensemble des prestations liées à ce contrat et aussi pour toutes les prestations autres réalisées par Biogaz PlanET France déjà réalisées à la date de résiliation au titre du contrat, ainsi qu'une pénalité libératoire à titre d'indemnisation du préjudice subi par le prestataire et qui ne saurait excéder 10% du montant annuel du contrat.

12.3. Résiliation en cas de force majeure

A compter de la réception de la notification d'intention de résilier prévue à l'article 13 et si le cas de force majeure perdure, les parties se rencontrent afin de traiter de la procédure à suivre et de tenter de définir une solution amiable.

Si les parties parviennent à cet accord, le contrat se poursuit sur les bases convenues entre elles.

Si les parties ne parviennent pas à un accord dans un délai de 30 jours suivant la réception de la notification, le contrat sera résilié de plein droit au terme de ce délai.

Aucune indemnité ne sera due par l'une des parties à l'autre.

12.4. Transmission de la documentation et contrats en cas de résiliation

En cas de résiliation du contrat quelle qu'en soit la raison, le prestataire s'engage à transmettre au client sous un (1) mois à compter de la date de résiliation :

- L'ensemble des données, informations techniques et documentations permettant au client la poursuite dans de parfaites conditions de l'exploitation et maintenance complètes du module

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 000 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



- L'accès total aux logiciels de supervision et automatés de contrôle,
- Les droits à la reprise des contrats de maintenance signés par le prestataire, en lieu et place de ce dernier.

13. Cession de contrat

Les parties déclarent que le contrat est régi par l'intuitu personae et aucune des parties ne pourra le transférer en tout ou partie à un tiers sans l'accord préalable écrit de l'autre partie.

Toutefois, en cas de cession résultant d'une opération de restructuration, notamment par voie d'apport partiel d'actifs, fusion, absorption, scission, changement de contrôle, chacune des parties pourra céder ou transférer tout ou partie de ses droits et obligations au titre du contrat à toute autre société ou personne, sur notification écrite à l'autre partie, sauf dans le cas où un tel transfert ou une telle cession entraînerait une modification des capacités technique et financières du cessionnaire incompatible avec la poursuite de l'exécution du contrat.

14. Confidentialité

Chacune des parties s'engage à tenir comme strictement confidentiel toute information ou document qu'elle qu'en soit la nature, dont elle pourrait avoir connaissance à l'occasion du contrat. Il est entendu que la cessation des relations contractuelles est sans effet sur le présent article, dont les obligations demeurent pendant 2 ans à compter de la fin du contrat.

Cependant, les parties ne sont pas tenues à aucune obligation ni soumises à aucune restriction de divulgation eu égard à toutes informations confidentielles dont elles peuvent apporter la preuve :

- Qu'elles sont entrées dans le domaine public préalablement à leur divulgation ou après celle-ci, mais dans ce cas en l'absence de toute faute qui soit imputable à l'une ou l'autre des parties ;
- Qu'elles sont déjà connues de l'autre partie avant la divulgation, ainsi que démontrées par l'existence de documents appropriés dans ses dossiers ;
- Qu'elles ont été reçues de tiers de manière licite, sans restriction ni violation du présent engagement
- Que leur utilisation ou leur divulgation ont été autorisées par écrit par l'autre partie

15. Droits de propriété

Dans le cadre de l'exécution du contrat, le prestataire ne concède au client ni droit de propriété ni licence d'utilisation sur les brevets, modes opératoires, méthodes ou logiciels utilisés par lui.

16. Loi applicable / règlement des litiges

Le contrat est soumis au droit français.

Tous différends résultants de la validité, de l'interprétation, de l'exécution ou de l'inexécution, de l'interruption ou de la résiliation du contrat, seront soumis obligatoirement à la médiation conformément aux dispositions des articles 131-1 à 131-15 du code de procédure civile.

Tous litiges, contestations et/ou différends non résolus par la médiation pourront être soumis au tribunal compétent de Rennes.

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Statut au capital de 1 000 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

07



17. Langue

La langue qui sera utilisée pour tout transfert d'informations à travers des e-mails, formations, modes d'emploi, échanges téléphoniques, courriers, etc. sera le français.

Treow Michael 2013/2014
Coffé (lieu), (date)

Prestataire, Biogaz PlanET France

ST Michel (lieu), (date)

Client



Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
Tél : 02.23.25.56.50
info@biogaz-planet.fr
www.biogaz-planet.fr

GARANT PLANET
Société civile au capital de 100 000 €
R.C.S. COULANCES n° 3000 703
Le Bourg Lohur
50670 SAINT-MICHEL-DE-MONTJOIE
TVA n° FR-074-150 89 783



18. Annexe 1 : disponibilité

Le calcul est le suivant :

$$D=\text{disponibilité} = (TE + TMP + TC) \cdot T \cdot 100$$

- TE = temps annuel de fonctionnement en régime nominal
- TMP = temps annuel de maintenance préventive dans la limite de 100 heures par an
- TC = temps annuel d'indisponibilité non imputable directement ou indirectement au prestataire et correspondant aux cas précisés à l'article 4.2
- T = nombre d'heures total dans une année, soit $365 \times 24 = 8760$ heures (8764 les années bissextiles)

La disponibilité garantie par le prestataire est de **93,00 %**

La durée :

- De la maintenance préventive r alis e par le prestataire est comptabilis e comme disponibilité, à concurrence de 100 heures maximum par an.
- De la maintenance préventive r alis e par le client, telle que pr sent e dans l'article 5, est comptabilis e comme disponibilité.
- De la maintenance curative est comptabilis e comme indisponibilité.
- Des arrêts de la responsabilité du prestataire est comptabilis e comme indisponibilité.

Les heures durant lesquelles, pour une question d'indisponibilité du réseau ERDF, l'électricité ne pourra pas être inject e seront d compt es du calcul de la disponibilité.

Les arrêts liés à un non-respect des préconisations ne sont pas la responsabilité du prestataire et ne sont donc pas inclus dans les indisponibilités du module de cogénération.

Les exigences minimales relatives à la composition du biogaz sont pr sent es dans la notice technique du gaz 2G TA04, jointe en annexe 4.

Les pertes d'exploitation éventuelles résultant de la non-atteinte de la disponibilité garantie de 93% ne sont pas couvertes par ce contrat. Biogaz PlanET France peut toutefois, sur demande du client, proposer un avenant au contrat prenant en compte le versement d'indemnités, le cas échéant, sous certaines conditions.

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 à
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



19. Annexe 2 : Modèle de rapport d'intervention

Sur le rapport d'intervention seront renseignés à minima :

- L'alarme (le cas échéant) qui a déclenché l'intervention, et date/heure d'apparition
- L'heure d'arrivée/départ sur site
- Les pièces remplac es, avec référence
- Les interventions ultérieures planifi es le cas échéant
- Toute autre observation constat e lors de l'intervention

Dans le cadre d'intervention de maintenance préventive, le rapport comprendra en plus des informations pr c t es une liste exhaustive de toutes les opérations r alis es (check list).

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 à
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



20. Annexe 3 : Planning de maintenance préventive

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffre
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

013



21. Annexe 4 : Notice technique du gaz 2G-TA004

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffre
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

012



22. Annexe 5 : TA008 - Notice technique de fonctionnement à charge partielle et intermittente

19

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffre
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

013



23. Annexe 6 : plan de maintenance préventif additionnel si le rapport du nombre d'heures de service sur le nombre de démarrages est inférieur à 5

20

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffre
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

012

24. Annexe 7 : TA012 – Système de prorata 2G

**Intervalles de maintenance
agenitor, avus plus, filius, patruus**

Moteur turbo		Moteur à aspiration		filius/agenitor 404a (anciennement R04)	
Nbre d'heures de service	Étape de maintenance	Nbre d'heures de service	Étape de maintenance	Nbre d'heures de service	Étape de maintenance
100	M0	100	M0	100	M0
2.000	M1	2.500	M1	2.000	M1
4.000	M1	5.000	M1	4.000	M1
6.000	M1	7.500	M2	6.000	M1
8.000	M2	10.000	M1	8.000	M2
10.000	M1	12.500	M1	10.000	M1
12.000	M1	15.000	M3	12.000	M1
14.000	M1	17.500	M1	14.000	M1
16.000	M3	20.000	M4	16.000	M3
18.000	M1	22.500	M2	18.000	M1
20.000	M4	25.000	M1	20.000	M1
22.000	M1	27.500	M1	22.000	M1
24.000	M2	30.000	M5	24.000	M5
26.000	M1	30.500	M0	26.000	M1
28.000	M1	32.500	M1	28.000	M1
30.000	M1	35.000	M1	30.000	M1
32.000	M5	37.500	M2	32.000	M3
32.500	M0	40.000	M6	34.000	M1
34.000	M1	42.500	M1	36.000	M1
36.000	M1	45.000	M3	38.000	M1
38.000	M1	47.500	M1	40.000	M2
40.000	M6	50.000	M1	42.000	M1
42.000	M1	52.500	M2	44.000	M1
44.000	M1	55.000	M1	46.000	M1
46.000	M1	57.500	M1	48.000	M1
48.000	M3	60.000	M7	50.000	M7
50.000	M1				
52.000	M1				
54.000	M1				
56.000	M2				
58.000	M1				
60.000	M7				

**M0 = après révision
(par ex. remplacer têtes de cylindre)**

En cas de dépassement du nombre maximal de démarrages durant l'intervalle de maintenance, un entretien supplémentaire de certains composants est requis, conformément à la Directive technique TA-008 (fonctionnement à charge partielle et intermittente).

Sous réserve de modifications

2G Energy AG
www.2-g.com

Plan de maintenance agenitor, avus plus, filius, patruus



Rev.: 21.12.2017, Doc-ID.: 1177337

Activité de maintenance	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Information du client et contrôle du journal de bord effectués	X	X	X	X	X	X	X	X
Cohérence des valeurs de pression et de température vérifiées	X	X	X	X	X	X	X	X
Procédure de démarrage et d'arrêt contrôlé	X	X	X	X	X	X	X	X
Caractéristiques au démarrage et à l'arrêt contrôlées	X	X	X	X	X	X	X	X
Tous les travaux effectués sont consignés dans le livre de bord / livret de montage	X	X	X	X	X	X	X	X
Huile								
Vidange d'huile effectuée et filtre remplacé	X	X	X	X	X	X	X	X
Plein d'huile effectué	X	X	X	X	X	X	X	X
Niveau d'huile moteur contrôlé	X	X	X	X	X	X	X	X
Appoint d'huile moteur effectué	B	B	B	B	B	B	B	B
Régulateur du niveau d'huile et contacts de commutation nettoyés, points de contact testés		X	X	X	X	X	X	X
Tuyau d'aération du régulateur de niveau d'huile contrôlé		X	X	X	X	X	X	X
Pression du carter de vilebrequin réglée		(X)						
Collecteur de boue dans le réservoir journalier d'huile lubrifiante nettoyé		(X)						
Carter d'huile: vis resserrées		X*6						
Vanne de régulation de pression remplacée avec séparateurs d'huile		X*4						
Mécanique du moteur								
Endoscopie des chambres de combustion réalisée			X	X			X	
Pression de compression contrôlée			X	X		X	X	
2. Serrage des vis à tête cylindrique effectué	X*6							
Mesure du jeu de soupape effectuée	X*7							
Jeu de soupape réglé	X	X	X	X	X	X	X	X
Joint du couvercle de la vanne remplacé	X	X	X	X	X	X	X	X

Plan de maintenance

 2G Energy AG
www.2-g.com

 Sous réserve de modifications
1 - 6

Plan de maintenance agenitor, avus plus, filius, patruus



Activité de maintenance	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Culbuteur et palier contrôlés		X	X	X	X	X	X	X
Tiges des culbuteurs contrôlées			X	X		X	X	X
Tiges des culbuteurs nettoyées			B	B		B	B	B
Culasses remplacées		B	B	B	B	X	B	X
Coussinets remplacés						X*3		X
Bielle remplacée						X		X
Coussinets de la bielle remplacés						X		X
Palier principal du vilebrequin remplacé						B*1		X
Vilebrequin: amortisseur de vibrations remplacé						X*5		X*5
Pistons remplacés						X*3		X
Turbocompresseur: Contrôle du jeu du palier			X				X	
Turbocompresseur nettoyé (agenitor 312/408, avus 500 plus)			X	X			X	
Turbocompresseur nettoyé (autres modules)			X*3				X	
Turbocompresseur remplacé (agenitor 312, avus 500 plus)						X		X
Turbocompresseur remplacé (filius R06/106, patruus 100 EG/BG)			X	X		X	X	X
Turbocompresseur remplacé (autres modules)				X*3		X		X
Démarrateur remplacé			X	X		X	X	X
Couronne dentée remplacée								X
Accouplement remplacé					X	X*2	X	X
Allumage								
Connecteurs de bougies d'allumage contrôlés		X	X	X	X	X	X	X
Connecteurs de bougies d'allumage remplacés		X	X	X	X	X	X	X
Bougies d'allumage réglées	X	X	X	X	X	X	X	X

Plan de maintenance

 2G Energy AG
www.2-g.com

 Sous réserve de modifications
2 - 6

Plan de maintenance agenitor, avus plus, filius, patruus



Activité de maintenance	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Bougies d'allumage remplacées	B	B	B	B	B	B	B	B
Point d'allumage contrôlé		X	X	X	X	X	X	X
Point d'allumage réglé		B	B	B	B	B	B	B
Câblage et connexions du système d'allumage contrôlés, connecteurs resserrés selon les besoins		X	X	X	X	X	X	X
Composants électriques								
Absence de points de friction sur les raccordements des câbles dans le alternateur contrôlée	X	X	X	X	X	X	X	X
Palier de générateur lubrifié (si raccord fileté de graissage monté, ≥ 450 kW)		X*8						
Bornes du alternateur contrôlées et resserrées	X							
Générateur: Coffret de raccordement nettoyé	X	X	X	X	X	X	X	X
Batteries de démarrage vérifiées	X	X	X	X	X	X	X	X
Paliers du alternateur remplacés							X	
Bouton d'arrêt d'urgence: Essai de fonctionnement effectué			X	X		X	X	
Capteur de sous-pression de gaz: Essai de fonctionnement effectué			X	X		X	X	
Batteries au gel dans l'armoire électrique remplacées		B	X	X	B	X	X	B
Système des fumées / catalyseur								
Fixation et étanchéité des tuyauteries des fumées contrôlées	X	X	X	X	X	X	X	X
Dispositifs d'évacuation des condensats (neutralisation) contrôlés et nettoyés	X	X	X	X	X	X	X	X
Mesure des émissions effectuée, remplacement éventuel du catalyseur	X	X	X	X	X	X	X	X
Echangeur de chaleur des fumées nettoyé		B	B	B	B	B	B	B
Sonde lambda remplacée			(X)	(X)		(X)	(X)	(X)
Éléments filtrants								
Filtre à gaz dans le carter de filtre ou dans le multibloc contrôlé	X	X	X	X	X	X	X	X

Plan de maintenance agenitor, avus plus, filius, patruus



Activité de maintenance	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Filtre à gaz ou multibloc remplacé et contrôle d'étanchéité effectué (au spray de détection des fuites)	B	B	X	X	B	X	X	B
Filtre d'arrivée d'air nettoyé (le cas échéant)		(X)						
Filtre à air remplacé		X	X	X	X	X	X	X
Filtres remplacés dans l'armoire électrique de remise (ASF), l'armoire de commande (LS) et le système de distribution secondaire (UV)		X	X	X	X	X	X	X
Filtre de purge du carter de vilebrequin de type CCV-15UT99 remplacé (modules avec puissance > 100 kW)		X	X	X	X	X	X	X
Filtre de purge du carter de vilebrequin de type CCV-15UT99 remplacé (modules avec puissance ≤ 100 kW)			X	X		X	X	
Filtre du reniflard d'aération du carter de vilebrequin de type 2G remplacé						X*9		
Tuyaux de gaz brut et de gaz épuré du système d'aération du carter de vilebrequin contrôlé	X	X	X	X	X	X	X	X
Tuyaux de gaz brut remplacés		B	B	B	B	B	B	B
Tuyaux de gaz brut remplacés (agenitor / avus 500 plus)			X	X		X	X	
Tuyaux de gaz épuré remplacés		B	B	B	B	B	B	B
Filtre de purge du carter de vilebrequin nettoyé (autres modules)		X	X	X	X	X	X	X
Filtre de purge du carter de vilebrequin remplacé (autres modules)		B	B	B	B	B	B	B
PID								
Niveau/pression et teneur du liquide de refroidissement contrôlés	X	X	X	X	X	X	X	X
Appoint de liquide de refroidissement effectué	B	B	B	B	B	B	B	B
Liquide de refroidissement remplacé				X		X*3		X
Échangeur de chaleur à plaques: Mesure de la différence de pression effectuée	X	X	X	X	X	X	X	X
Aéro-refroidisseurs contrôlés	X	X	X	X	X	X	X	X

Plan de maintenance agenitor, avus plus, filius, patruus



Activité de maintenance	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Aéro-refroidisseurs nettoyés	B	B	B	B	B	B	B	B
Tringle du papillon des gaz vérifiée et lubrifiée		X	X	X	X	X	X	X
Tringle du papillon des gaz remplacée		B	B	B	B	B	B	B
Actionneur du papillon des gaz remplacé								X
Actionneur / moteur pas à pas: Mécanisme retour ressorts contrôlé		X	X	X	X	X	X	X
Soupape de décharge: Kit de renforcement Elodrive contrôlé	(X)							
Soupape de décharge: Kit de renforcement Elodrive remplacé	B	B	B	B	B	B	B	B
Remplacement de l'actionneur de la soupape de décharge			X	X		X	X	X
Mélangeur 3 voies: essai de fonctionnement effectué	X	X	X	X	X	X	X	X
Mélangeur de gaz contrôlé	X	X	X	X	X	X	X	X
Refroidisseur de mélange nettoyé	B	B	B	B	B	X	B	X
Joint mécanique remplacé (uniq. Pompes à moteur ventilé / comme les pompes TP)		B	B	B	B	B	B	B
Dispositif antiretour de flamme contrôlé, nettoyé et remplacé, si endommagé		B*	X*	X*	B*	X*	X*	B*
Compresseur gaz remplacé					X	X*2	X	X
Compresseur gaz: courroie d'entraînement remplacée			(X)	(X)		(X)	(X)	
Souffleur de gaz avec transmission à courroie : Cartouches de graisse remplacées			(X)	(X)		(X)	(X)	
Toutes les vannes d'arrêt de gaz: Essai de fonctionnement effectué	X	X	X	X	X	X	X	X
Tous les flexibles de raccordement (eau et gaz) remplacés								X
Purge d'air du moteur Flexible remplacé				X		X		X
Pieds de la machine contrôlés			X	X		X	X	
Pieds de la machine remplacés								X
Compensateur en amont du refroidisseur de mélange contrôlé avec les colliers de serrage, colliers resserrés selon les besoins	X*10							

Plan de maintenance

2G Energy AG
www.2-g.com

Sous réserve de modifications
5 - 6

03

Plan de maintenance agenitor, avus plus, filius, patruus



Activité de maintenance	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Système de mélange: Contrôle d'étanchéité effectué (au spray de détection des fuites)	X	X	X	X	X	X	X	X
Système de refroidissement du moteur: Purge d'air effectuée	X	X	X	X	X	X	X	X
Contrôle d'étanchéité des rampes à gaz et des voies d'échappement effectué	X	X	X	X	X	X	X	X
Boîtier du système d'aération du carter de vilebrequin remplacé						M		

Légende:

X*: seulement par le personnel autorisé

X*2: uniq. filius R04

X*3: hormis filius R04

X*4: série patruus / filius, base MAN

X*5: uniq. série 4, y compris filius R04, avus 500 plus

X*6: uniq. agenitor 206/306 et moteurs MAN série 2876

X*7: exceptions: moteurs MAN série 08

X*8: si raccord fileté de graissage monté, ≥ 450 kW

X*9: uniq. avus 500 plus

X*10: uniq. agenitor 312/408/412 / avus plus série

X*11: uniq. sur modules MAN série 28 et agenitor séries 2 et 3

(X): le cas échéant

B: si nécessaire

B*: à confier à un technicien spécialisé et qualifié si

B*1: si nécessaire, exceptions : agenitor 408, avus 500 plus, filius R04

M: seulement les moteurs MAN standard

Plan de maintenance

2G Energy AG
www.2-g.com

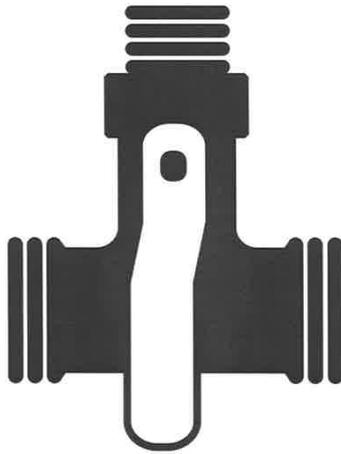
Sous réserve de modifications
6 - 6

04



Directive technique

TA-004 Gaz



Produits concernés :

- Série g-box
- Série filius
- Série aura
- Série patruus
- Série agenor
- Série avus plus

03



6A



Sommaire

1	Résumé du contenu de la directive	5
2	Consignes de sécurité	6
2.1	Danger résiduel : émanation de gaz	6
2.1.1	Gaz naturel	7
2.1.2	Gaz à faible pouvoir calorifique	7
3	Dysfonctionnements liés à la présence de condensats dans le gaz propulseur	8
3.1	Conséquences de la présence de condensats dans le gaz propulseur	8
3.2	Prévention des dysfonctionnements dus à la présence de condensats dans le gaz propulseur ..	8
4	Types de gaz	9
5	Analyses	10
6	Exigences minimales relatives à la composition du gaz	10
7	Caractéristiques de fonctionnement du gaz	11
8	Conversion de valeurs limites	12
9	Valeurs limites spéciales	13

013



017

1 Résumé du contenu de la directive

Cette directive technique décrit la nature du gaz propulseur permettant d'exploiter une centrale de cogénération 2G Energietechnik.

Concernant l'alimentation en combustible, les produits 2G Energietechnik doivent être alimentés exclusivement avec des gaz qui ne sont pas inflammables dans les conditions qui règnent à l'extérieur du moteur (interface - raccord du mélangeur). Le cas échéant, il faut prévoir des mesures supplémentaires spécifiques à l'installation, en tenant notamment compte des dispositions locales éventuellement en vigueur (par ex. surveillance / régulation de la concentration en oxygène du gaz → arrêt d'urgence).

Pour une immobilisation volontaire de l'installation (par ex. pour des réparations, la maintenance et les cas d'urgence), il convient de prévoir un organe d'arrêt manuel à l'extérieur de la salle des machines, idéalement juste avant le point d'entrée des conduites de gaz dans la salle des machines.

L'organe d'arrêt manuel ne doit en aucun cas pouvoir être actionné par des personnes non autorisées. Cela s'applique notamment à l'ouverture d'une position dont on a barré l'accès.

Il relève de la responsabilité de l'exploitant d'équiper le système de gaz propulseur des dispositifs de sécurité nécessaires, de garantir l'absence de fuite et d'assurer la conformité aux dispositions légales en vigueur.

	<p>Remarque</p> <p>Remarque importante du fabricant :</p> <p>Les installations et les composants livrés par 2G sont des équipements techniques complexes, destinés à être utilisés à long terme tout en offrant une haute efficacité énergétique. Pour assurer leur bon fonctionnement et l'absence de défaut, il est impératif de respecter les conditions et les règles décrites dans le présent document.</p>
--	---

2 Consignes de sécurité

	Les émanations de gaz présentent un risque d'étouffement pour les personnes en présence. L'oxygène contenu dans l'air diminue alors à tel point sous l'effet des autres gaz que sa quantité devient insuffisante pour pouvoir respirer correctement.
	Le gaz combustible libéré peut éventuellement constituer un mélange inflammable, voir explosif. Si tel est le cas, l'installation doit être immédiatement coupée et la pièce bien ventilée.
	Avant de pénétrer dans la zone dangereuse, il convient de s'assurer de l'innocuité de l'atmosphère en mesurant sa concentration en gaz à l'aide d'un outil approprié !

2.1 Danger résiduel : émanation de gaz

	<p style="text-align: center;">A Danger</p> <p>Danger en cas d'émanation de gaz</p> <p>En cas de concentrations élevées, il y a un risque d'étouffement lié à ma raréfaction de l'oxygène.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier en permanence la qualité de l'air à l'aide de détecteurs de gaz en cas de présence sur le lieu d'implantation. • Porter un équipement de protection individuelle, la sécurité passe avant tout. • Si l'alarme retentit, actionner le bouton d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur principal. • Avertir toute personne présente dans la zone dangereuse. • Fermer l'arrivée de gaz • Ne pas actionner d'interrupteur électrique, ne pas téléphoner, n'utiliser aucune source d'ignition de quelque type que ce soit. • Quitter immédiatement les locaux en cas de fuite perceptible à l'oreille. Bloquer l'accès à des tiers, prévenir la police et les pompiers à l'extérieur du bâtiment. • Informer la compagnie d'électricité et l'entreprise agréée de l'extérieur. • Le cas échéant, organiser la ventilation forcée de la salle des machines.
--	---

Les travaux effectués sur des équipements et des composants techniques fonctionnant au gaz doivent impérativement être confiés à du personnel spécialisé, familiarisé avec les risques associés et avec les mesures de sécurité nécessaires.

2.1.1 Gaz naturel

	<p>A Danger</p> <p>Danger de mort par émanation de gaz !</p> <p>Les émanations de gaz représentent un risque de blessures et de décès.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constitue un mélange inflammable en combinaison avec l'air • Gaz très anesthésiant • En ce qui concerne les dangers liés au gaz naturel, se reporter à la fiche de données de sécurité, conformément au décret sur les substances dangereuses (CE) n° 1907/2006 (REACH), § 6.
---	---

Les propriétés physiques et chimiques dépendent de la composition du gaz naturel et peuvent varier de façon assez significative. En cas de concentrations élevées, il y a un risque d'étouffement lié à la raréfaction de l'oxygène.

2.1.2 Gaz à faible pouvoir calorifique

L'utilisation de biogaz, de gaz d'épout et de gaz de décharge est liée aux dangers et risques suivants :

	<p>A Danger</p> <p>Danger de mort par émanation de gaz à faible pouvoir calorifique !</p> <p>Les émanations de gaz représentent un risque de blessures et de décès.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constitue un mélange inflammable en combinaison avec l'air • Gaz très anesthésiant • Corrosion liée aux particules agressives du gaz comme l'ammoniac ou le sulfure d'hydrogène • Protéger les robinetteries servant à l'extraction des gaz contre une ouverture non autorisée ou involontaire, par ex. en retirant la poignée • En cas de pannes de l'unité de cogénération, réduire la production de gaz en prenant les mesures appropriées
---	--

Remarque :

Selon la composition du biogaz, la densité du gaz varie et peut se situer sous ou au-dessus de la barre de 1 kg/m³. Le biogaz peut donc être plus léger ou plus lourd que l'air.

Le dioxyde de carbone (CO₂), soit l'un des principaux composants du biogaz, est plus lourd que l'air et peut donc s'enrichir dans des composants de l'installation situés en profondeur (dans des fossés, des puits et des caves, par exemple). Dans la mesure où il est inodore et incolore, il est détectable par l'homme **uniquement avec un système de mesure approprié.**

03

3 Dysfonctionnements liés à la présence de condensats dans le gaz propulseur

Les dysfonctionnements imputables à une présence excessive de condensats dans les gaz propulseurs mis à disposition sont exclus de la garantie, à moins que les éléments fournis contractuellement par la société 2G Energietechnik incluent expressément un dispositif de dessiccation du gaz.

Les impuretés tolérables présentes dans le gaz par vaporisation (qui ne se présentent sous forme liquide que dans certaines conditions) n'endommagent généralement pas le moteur (ceci ne concerne naturellement pas les composants nocifs connus du gaz tels que les composés halogénés, composés soufrés, etc.)

L'expérience prouve que quand le gaz n'est pas suffisamment sec, des dysfonctionnements se produisent, généralement uniquement à l'extérieur du moteur proprement dit, dans les robinetteries, les appareils et les conduites. Ce type de dysfonctionnement doit être pris au sérieux, car il peut entraîner de graves défaillances du moteur.

3.1 Conséquences de la présence de condensats dans le gaz propulseur

Les condensats présents dans le gaz propulseur peuvent (notamment en combinaison avec le lubrifiant du compresseur) former une liaison / émulsion acide. Effets potentiels :

- Corrosion (usure)
- Montée du TAN ou baisse du TBN/pH dans le lubrifiant
- Dépôts de carbone au niveau des éléments suivants : les soupapes, les rainures des segments de piston et les interstices

3.2 Prévention des dysfonctionnements dus à la présence de condensats dans le gaz propulseur

- Retombée de la vapeur par refroidissement et/ou détente.
- La séparation mécanique (par ex. cyclone ou filtre de séparation) et l'évacuation des condensats doivent s'effectuer uniquement le moteur à l'arrêt. Le robinet de séparation doit ensuite impérativement être fermé pour assurer l'étanchéité au gaz.
- La conduite de gaz menant au moteur doit être conçue de façon à ce que le gaz ne refroidisse plus et ne se détende pratiquement plus sous l'effet des résistances ou de réducteurs de pression placés en aval. (Le cas échéant, isoler la conduite de gaz propulseur ou l'équiper éventuellement d'un chauffage d'appoint).
- Étant donné qu'une certaine quantité de condensats peut encore parvenir dans le moteur en dépit de l'absence de condensats pour les robinets d'essai, il est important que ces condensats soient majoritairement exempts d'acidificateurs. Pour s'en assurer, il convient de vérifier la valeur pH de l'extract aqueux qui est présent dans les séparateurs de condensats. Plus l'acide est puissant, plus son effet nocif est important, même dans le cas de petites quantités de condensats à peine décelables mais qui parviennent néanmoins dans le moteur avec le gaz.
- Si la température des fumées descend sous 170° C avec un gaz à faible pouvoir calorifique, il est impératif de prévoir une surveillance continue de la qualité du gaz adossée au système de commande du cogénérateur.

04



4 Types de gaz

Les gaz combustibles peuvent présenter des différences assez importantes au niveau de leurs composants. Par conséquent, une classification des gaz basée sur leurs caractéristiques et leur composition s'impose. 2G regroupe les gaz en fonction de leur pouvoir calorifique.

Tableau 1 : Classement des gaz combustibles				
Paramètre	Symbole	Valeur limite	Unité	Remarques
Valeur calorifique	H _{i,N}	< 5	kWh / Nm ³	Contactez 2G pour un fonctionnement avec un gaz à faible pouvoir calorifique
		< 483,1	BTU / ft ³	
		> 5	kWh / Nm ³	Fonctionnement avec un gaz à faible pouvoir calorifique
		> 483,1	BTU / ft ³	
		> 10	kWh / Nm ³	Mode gaz naturel
		> 966,2	BTU / ft ³	

Le classement basé sur le pouvoir calorifique ne donne toutefois qu'une première indication sur le potentiel d'utilisation d'un gaz combustible. Tableau 2 indique les principaux composants constitutifs selon le gaz combustible utilisé, sans en préciser la teneur. Les impuretés présentes dans le gaz qui ne figurent ni dans ce tableau ni au chapitre 6 doivent également être signalées à 2G.

Composant	Symbole	Biogaz / gaz			
		Gaz naturel	Gaz d'épuration / gaz de décharge	Gaz de synthèse	Gaz de mine
Méthane	CH ₄	X	X	X	X
Éthane	C ₂ H ₆	X			
Propane	C ₃ H ₈	X			
Butane	C ₄ H ₁₀	X			
Pentane	C ₅ H ₁₂	X			
Hexane	C ₆ H ₁₄	X			
Monoxyde de carbone	CO		X		X
Dioxyde de carbone	CO ₂	X	X	X	X
Hydrogène	H ₂	X		X	
Monoxyde d'azote	N ₂	X	X	X	X
Oxygène	O ₂		X		X

613



5 Analyses

2G se réserve le droit d'exiger une analyse du gaz combustible prévu dans le cadre du dimensionnement de l'installation.

Ces analyses visent aussi à assurer la sûreté de fonctionnement et doivent être réalisées à intervalles réguliers, notamment en cas d'utilisation d'un gaz à faible pouvoir calorifique. Un certificat d'analyse devra être présentée à la demande de 2G pour attester que la qualité du gaz est constamment conforme aux exigences spécifiées dans la présente directive technique.

En cas de gaz très fluctuants, la qualité de celui-ci doit être garantie dans la durée via les mesures appropriées (épuration du gaz, par ex.). Tenir compte de l'influence sur l'huile en cas d'utilisation d'un gaz à faible pouvoir calorifique. Se reporter à la directive technique TA-003 pour plus d'informations.

6 Exigences minimales relatives à la composition du gaz

Le tableau suivant contient des informations sur les exigences minimales relatives à la qualité du gaz. Les paramètres spécifiés au chapitre 7 doivent également être respectés. Dans certaines conditions, les valeurs limites peuvent être différentes en cas d'utilisation de composants spéciaux tels qu'un catalyseur. Se reporter au chapitre 0 pour les connaître.

Remarque	
	Il appartient au client de veiller au respect des exigences minimales requises en continu.

Tableau 3 : Valeurs limites admissibles des composants du gaz

Paramètre	Symbole	Valeur limite	Unité	Remarques
Indice de méthane	MZ	agentor séries 2 et 3 > 130		Fonctionnement avec un gaz à faible pouvoir calorifique
		agentor série 4 > 135		Faible indice de méthane en accord avec 2G Energietechnik
		Série MAN > 80		
	MZ	> 80		Mode gaz naturel Faible indice de méthane en accord avec 2G Energietechnik
Chlore	Cl	< 8	mg / kWh lb / BTU	Chlore présent sous forme de composé volatil
Fluor	F	< 5,169 x 10 ⁻⁹	mg / kWh lb / BTU	Fluor présent sous forme de composé volatil
		< 4		
Total Chlore-fluor	Σ(Cl, F)	< 2,584 x 10 ⁻⁹	mg / kWh lb / BTU	
Teneur en poussière < 5 µm		< 8	mg / kWh lb / BTU	
Vapeur d'huile		< 5,169 x 10 ⁻⁹	mg / kWh lb / BTU	
		< 1	mg / kWh lb / BTU	
Solvants dans	VOC	< 0,646 x 10 ⁻⁹	mg / kWh lb / BTU	
		< 0,02	mg / kWh lb / BTU	Aucune condensation ne doit apparaître dans le circuit d'aspiration
		< 12,9 x 10 ⁻¹²	mg / kWh lb / BTU	
		< 2,5	mg / kWh	En cas de concentration

014

l'air de combustion		< 1.62 x 10 ⁻⁹	lb / BTU	supérieure, 2G Energietechnik	contacter
Teneur en silicium	Si	< 0.2	mg / kWh	En cas de concentration supérieure en silicium, contacter 2G Energietechnik	
Teneur totale en soufre	S	< 40	mg / kWh	Le sulfure d'hydrogène est inclus dans la teneur totale en soufre	
Sulfure d'hydrogène	H ₂ S	< 25.84 x 10 ⁻⁹	lb / BTU	En cas de concentration supérieure, contacter 2G Energietechnik	
Ammoniac	NH ₃	< 3	mg / kWh		
		< 1.938 x 10 ⁻⁹	lb / BTU		
Goudron	C ₁₀ H ₈ R _z	< 6.5	mg / kWh	Uniquement pour gaz de synthèse. Tout phénomène de condensation doit être évité dans les composants acheminant du gaz. Le cas échéant, installer un système de réchauffage du gaz.	
		< 4.2 x 10 ⁻⁹	lb / BTU		

Consulter impérativement 2G pour toute autre valeur limite ou pour les composants non énumérés ici.

7 Caractéristiques de fonctionnement du gaz

Tableau 4 : Conditions générales marginales applicables au gaz combustible

Paramètre	Valeur limite	Unité	Remarques
Vitesse de variation de la pression de gaz	< 1	mbar / 2 s	
Vitesse de variation du pouvoir calorifique H _i	< 0,0145	psi / 2 s	
Vitesse de variation de la teneur en méthane	< 1	% / 30 s	
Pression dynamique de gaz à charge nominale	< 10	TM / min	
Pression de gaz maxi. sécurisée	30 – 70	mbar	A l'entrée de la rampe à gaz
Température du mélange de gaz en amont du mélangeur T ₆	0,4351 – 1,015	psi	
	350	mbar	
	5,076	psi	
	10 – 30	°C	
	50 – 86	°F	
Humidité relative φ	< 60	%	Aucune condensation ne doit apparaître dans le circuit d'aspiration et dans la rampe à gaz.

8 Conversion de valeurs limites

Le grand nombre de gaz combustibles compatibles et les compositions parfois très différentes de ceux-ci réclament une évaluation dynamique des valeurs limites définissant la qualité du gaz. C'est pourquoi 2G impose une conversion des valeurs résultant de l'analyse de gaz liée au pouvoir calorifique, sur une base de kWh / Nm³ (BTU / ft³). Se reporter à l'exemple de calcul suivant :

Données fournies : Pouvoir calorifique résultant de l'analyse du gaz H_{i,N}

1,5 kWh / m³

Teneur en chlore résultant de l'analyse du gaz Cl

10 mg / m³

Teneur en fluor résultant de l'analyse du gaz F

5 mg / m³

Installation sans catalyseur

Les **valeurs mesurées VM** sont d'abord converties sur la base d'un pouvoir calorifique H_{i,N} en une **valeur comparative VC**. Cette dernière est ensuite comparée avec les **valeurs limites VL** qui conviennent :

$$VC_{Cl} = \frac{VM_{Cl}}{H_{i,N}} = \frac{10 \frac{mg}{m^3}}{1,5 \frac{kWh}{m^3}} = 6,6 \frac{mg}{kWh} < VL_{Cl} = 8 \frac{mg}{kWh} \rightarrow \text{Conforme}$$

$$VC_F = \frac{VM_F}{H_{i,N}} = \frac{10 \frac{mg}{m^3}}{1,5 \frac{kWh}{m^3}} = 3,3 \frac{mg}{kWh} < VL_F = 4 \frac{mg}{kWh} \rightarrow \text{Conforme}$$

Une présence simultanée de chlore et de fluor nécessite la prise en compte d'une autre valeur limite :

$$VC_{Cl,F} = \sum (Cl, F) = VC_{Cl} + VC_F = 6,6 \frac{mg}{kWh} + 3,3 \frac{mg}{kWh} = 9,9 \frac{mg}{kWh} > VL_F = 8 \frac{mg}{kWh}$$

→ Non conforme



9 Valeurs limites spéciales

En cas d'utilisation d'un **catalyseur**, les valeurs limites sont modifiées comme suit : (les données qui ne sont pas mentionnées dans le tableau ci-dessous restent inchangées, voir aussi Tableau 5)

Tableau 5 : Conditions générales marginales applicables aux composants du gaz avec catalyseur

Paramètre/Poison catalytique	Symbole	Valeur limite	Unité
Sulfure d'hydrogène	H ₂ S	< 1,52 < 0,982 x 10 ⁻⁹	mg / kWh lb / BTU
Soufre	S	< 1 < 0,646 x 10 ⁻⁹	mg / kWh lb / BTU
Ammoniac	NH ₃	< 6 < 3 877 x 10 ⁻⁹	mg / kWh lb / BTU
Arsenic	As	< 0,2 < 0,129 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Mercurure	Hg	< 0,2 < 0,129 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Plomb	Pb	< 0,4 < 0,258 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Cadmium	Cd	< 2 1 292	µg / kWh lb / BTU
Zinc	Zn	< 20 < 12,92 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Composés phosphorés et halogènes	P, F, Cl, Br, I, At, Ts	< 1 < 0,646 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Silicone		0	µg / kWh lb / BTU
Silicium	Si	0	µg / kWh lb / BTU
Sodium	Na	< 2	µg / kWh lb / BTU
Calcium	Ca	< 1 292 x 10 ⁻¹² < 2	µg / kWh lb / BTU
Bismuth	Bi	< 0,2 < 0,129 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Manganèse	Mn	< 2 < 1,29 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Potassium	K	< 2 < 1,29 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Antimoine	Sb	< 0,2 < 0,129 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Chlore	Cl	< 2 < 1,29 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU
Fer	Fe	< 2 < 1,29 x 10 ⁻¹²	µg / kWh lb / BTU

OB



En cas d'utilisation d'un **filtre à charbon actif**, les valeurs limites sont modifiées comme suit : (les données qui ne sont pas mentionnées dans le tableau ci-dessous restent inchangées, voir aussi Tableau 6)

Tableau 6 : Conditions générales marginales applicables aux composants du gaz avec un filtre à charbon actif

Paramètre	Symbole	Valeur limite	Unité	Remarques
Teneur maxi. en oxygène	O ₂	< 3	%	Exclure la formation d'un mélange explosif.
Teneur mini. en oxygène	O ₂	> 0,5	%	Tenir compte des valeurs prescrites par le fabricant.

Consulter impérativement 2G pour toute autre valeur limite ou pour les composants non énumérés ici.

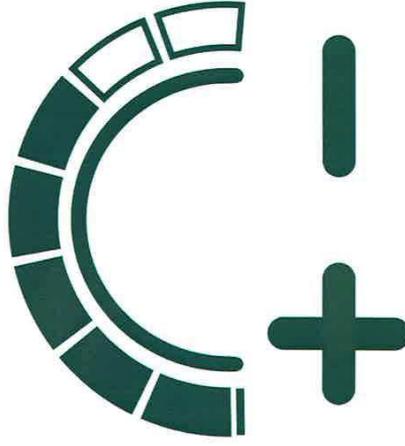
BM

Liste des tableaux

Tableau 1 : Classement des gaz combustibles	9
Tableau 2 : Principaux composants des gaz combustibles	9
Tableau 3 : Valeurs limites admissibles des composants du gaz	10
Tableau 4 : Conditions générales marginales applicables au gaz combustible	11
Tableau 5 : Conditions générales marginales applicables aux composants du gaz avec catalyseur	13
Tableau 6 : Conditions générales marginales applicables aux composants du gaz avec un filtre à charbon actif	14

Directive technique

TA-008 Fonctionnement à charge partielle et intermittenteet intermittentebei



Produits concernés :

Série g-box

Série aura

Série filius

Série patruus

Série agenor

Série avus plus



03

04

Sommaire

1	Résumé du contenu de la directive	6
2	Fonctionnement à puissance réduite jusqu'à 50 % de la charge nominale	7
2.1	Modules 2G fonctionnant au gaz naturel ou au gaz purifié à faible pouvoir calorifique	7
2.2	Modules 2G fonctionnant au gaz non purifié à faible pouvoir calorifique	7
3	Fonctionnement à puissance réduite jusqu'à 35 % de la charge nominale	8
3.1	Conditions à remplir pour un fonctionnement à < 50 % de la charge nominale	8
3.1.1	Evacuation des condensats présents dans le conduit des fumées	8
3.1.2	Même qualité de gaz qu'en cas d'utilisation d'un catalyseur	9
3.1.3	Version logicielle	9
3.2	Consignes relatives à un fonctionnement à < 50 % de la charge nominale	10
4	Fonctionnement à charge intermittente (mode Start/Stop)	10

1 Résumé du contenu de la directive

La présente directive technique décrit le mode de fonctionnement des modules 2G à puissance réduite. De façon générale, la puissance peut être réduite jusqu'à 50 % sur toutes les installations. Les restrictions de durée applicables sont précisées dans ce qui suit.

Pour certains types d'installations, un fonctionnement à charge partielle (jusqu'à 35 % de la charge nominale) est autorisé dans des conditions précises. Pour plus de détails, se reporter au chapitre 3. Cela concerne exclusivement la participation au marché d'équilibrage. Un fonctionnement à charge partielle < 50 % est possible à d'autres fins d'exploitation sur demande. Pour connaître les caractéristiques de fonctionnement à charge partielle jusqu'à 50 % de la charge nominale, se reporter aux spécifications techniques. Les valeurs limites d'émission applicables sont respectées y compris en cas de fonctionnement à charge partielle < 50 %. Aucune autre information n'est fournie sur cette plage de fonctionnement.

	Remarque Remarque importante du fabricant : Les installations et les composants livrés par 2G sont des équipements techniques complexes, destinés à être utilisés à long terme tout en offrant une haute efficacité énergétique. Pour assurer leur bon fonctionnement et l'absence de défaut, il est impératif de respecter les conditions et les règles décrites dans le présent document.
--	--

2 Fonctionnement à puissance réduite jusqu'à 50 de la charge nominale

Les modules 2G ne doivent pas fonctionner à moins de 50 % de la charge nominale (dans certains cas, le niveau de charge minimal est même > 50 %, comme pour les modèles filius/agenitor 404a). Cette limite est réglée de façon fixe sur le système de commande de l'installation. Pour les exceptions, se reporter au chapitre 3.

Pour un fonctionnement à puissance réduite, il convient de faire la distinction entre gaz naturel et gaz à faible pouvoir calorifique, purifié ou non purifié. Exemples de gaz à faible pouvoir calorifique : biogaz, gaz de décharge et gaz d'épuration.

2.1 Modules 2G fonctionnant au gaz naturel ou au gaz purifié à faible pouvoir calorifique

Les modules 2G fonctionnant au gaz naturel ou au gaz purifié à faible pouvoir calorifique ne doivent pas fonctionner durablement à 50 % de la charge nominale. En présence de gaz purifié à faible pouvoir calorifique, le client devra toutefois intégrer au système de commande de l'installation (API) la mesure permanente de la teneur en soufre.

2.2 Modules 2G fonctionnant au gaz non purifié à faible pouvoir calorifique

Les modules 2G fonctionnant au gaz non purifié à faible pouvoir calorifique peuvent fonctionner durablement à 75 % de la charge nominale. Un fonctionnement à moins de 75 % de la charge nominale n'est possible qu'à des intervalles ne dépassant pas quatre heures. Après chaque intervalle en dessous de 75 % de la puissance nominale, le module 2G doit au moins tourner pendant une heure à plus de 75 % de la charge nominale, afin de permettre l'élimination des condensats éventuellement présents dans le conduit des fumées.

3 Fonctionnement à puissance réduite jusqu'à 35 % de la charge nominale

Un fonctionnement sûr de l'installation 2G est possible jusqu'à 35 % de la charge nominale. A ce point de fonctionnement, il est déterminant que la pression d'admission soit encore positive.

	<p>Remarque</p> <p>Un fonctionnement à puissance réduite est possible jusqu'à 35 % de la charge nominale pour les modules 2G suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - filius 404c - Série agenitor (excepté module agenitor 404a/404b, 412) - Série avus plus
--	--

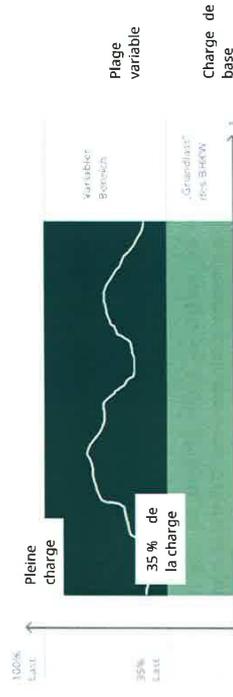


Figure 1 : Exemple d'installation

3.1 Conditions à remplir pour un fonctionnement à < 50 % de la charge nominale

Les conditions techniques suivantes doivent être remplies en vue d'un fonctionnement de l'installation 2G à charge partielle jusqu'à 35 % de la puissance nominale.

3.1.1 Evacuation des condensats présents dans le conduit des fumées

Sur les parties à fortes sections où le débit est réduit, en cas de fonctionnement accru à charge partielle, une condensation plus importante de l'humidité contenue dans les fumées est probable. Cela se produit généralement avant tout au niveau des silencieux. Il convient de prévoir des dispositifs d'évacuation des condensats spéciaux pour éviter que les composants ne soient endommagés.

Il n'est pas nécessaire d'installer des dispositifs d'évacuation directement après l'ECF, car le refroidissement n'est pas sensiblement plus important dans cette configuration qu'avec des charges, donc des fumées plus importantes. Cela s'explique par de plus faibles turbulences dans l'ECF, d'où le fait que la chaleur transférée ne soit pas proportionnelle au débit réduit des fumées (voir Figure 2).

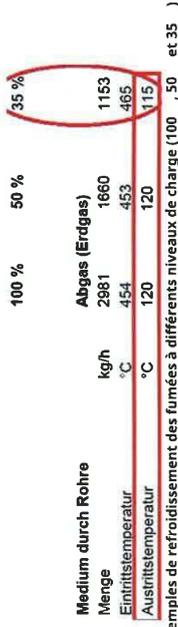


Figure 2 : Exemples de refroidissement des fumées à différents niveaux de charge (100 % et 35 %)

Les silencieux peuvent être équipés de dispositifs d'évacuation des condensats ultérieurement.

3.1.2 Même qualité de gaz qu'en cas d'utilisation d'un catalyseur

La directive technique TA-004 définit les valeurs limites applicables à la composition du gaz, avec et sans catalyseur. Pour un fonctionnement à < 50 % de la charge nominale, les « valeurs limites modifiées en cas d'utilisation d'un catalyseur » doivent impérativement être respectées, y compris sans catalyseur. Le risque de dommages du conduit des fumées lié aux faibles dépôts de condensats sera ainsi réduit au minimum. De faibles quantités de condensats peuvent se déposer provisoirement dans les zones particulièrement froides, sans représenter de danger. En revanche, au contact de l'eau de condensation, certains composants du gaz (soufre notamment) peuvent former des produits corrosifs.

3.1.3 Version logicielle

Si la version logicielle de l'installation est antérieure à C01_201540A_00, une mise à jour est indispensable. Elle peut être obtenue à tout moment sur demande. Des mises à jour peuvent être obtenues sur demande pour les installations dotées du logiciel de « série B ».

Dans les conditions décrites précédemment, la puissance minimale du module 2G peut être abaissée à 35 % de la charge nominale via l'accès réservé aux techniciens de mise en service (Dongle Level 30) (voir Figure 3).



Figure 3 : Système de commande de la série C, niveau service, paramètres de puissance

Procéder à un nouveau paramétrage de l'installation suivant la méthode habituelle. Les réglages relatifs à la régulation Lambda ne changent pas. Les niveaux de charge sont indiqués sur la base du réglage ci-dessus (en kW).

3.2 Consignes relatives à un fonctionnement à < 50 de la charge nominale

Le fonctionnement à une puissance < 50 % de la charge nominale est autorisé pendant deux heures. Un message d'avertissement correspondant s'affiche à l'écran. Après un fonctionnement à < 50 % de la charge nominale, le module doit fonctionner pendant au moins une heure à une puissance supérieure à 75 % de la charge nominale, ceci afin de retransformer en vapeur les éventuels dépôts de condensats. Lire aussi la section 3.1.2.

4 Fonctionnement à charge intermittente (mode Start/Stop)

Pour les modules 2G, en moyenne annuelle, le rapport heures de service/démarrages (Start) doit être de 5 au minimum. Après chaque démarrage, l'installation doit fonctionner au minimum 1 heure.

Tableau 1 : Exemple : rapport heures de service/démarrages

Nbre d'heures de service	Nbre de démarrages	Rapport
4205	725	5,8 → ok
2380	850	2,8 → non autorisé

On obtient ainsi un nombre maximal admissible de 6000 démarrages jusqu'à la révision intermédiaire (M5 après 32 000 heures de service) ou de 12 000 démarrages jusqu'à la révision complète (M7 après 60 000 heures de service, par ex.).

Un fonctionnement fréquent à charge intermittente peut entraîner une usure prématurée des roulements du moteur. Les intervalles de maintenance des installations 2G sont déterminés en fonction des spécifications ci-dessus. Il convient d'adapter le calendrier de maintenance pour répondre à des exigences divergentes. Pour obtenir des informations sur un fonctionnement hautement flexible de l'installation, consulter la directive technique TA-010.

Liste des illustrations

- Figure 1 : Exemple d'installation 8
- Figure 2 : Exemples de refroidissement des fumées à différents niveaux de charge (100 %, 50 % et 35 %) 9
- Figure 3 : Système de commande de la série C, niveau service, paramètres de puissance 9

Liste des tableaux

- Tableau 1 : Exemple : rapport heures de service/démarrages 10

Maintenance interval according to number of starts



Number of Starts	Level
500	
1000	
2000	S1
3000	S1
4000	S1
5000	S1
6000	S2
7000	S1
8000	S1
9000	S1
10000	S1
11000	S1
12000	S3
13000	S1
14000	S1
15000	S1
16000	S1
17000	S1
18000	S2
19000	S1
20000	S1
21000	S1
22000	S1
23000	S1
24000	S3
25000	S1
26000	S1
27000	S1
28000	S1
29000	S1
30000	S2

Maintenance operation	S1	S2	S3
Starter replaced	X	X	X
Starter batteries checked	B	B	B
Connecting rod bearing replaced		X	X
Cranksnail main bearing replaced			X
Coupling replaced		X	X

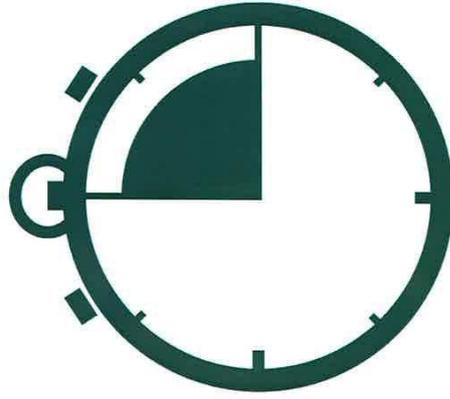
Key:
B: as necessary

The maintenance work listed is permanently or additionally due, if the maximum number of starts in the maintenance period according to the technical manual "TA-008 (Partial load and start-stop operation)" has been exceeded.

013

Directive technique

TA-012 Système de prorata 2G



Produits concernés :
Série filius
Série patruus
Série aura
Série agentor
Série avus plus

614





Sommaire

1	Résumé du contenu de la directive	5
2	Dispositions générales	5
3	Bougies d'allumage	6
4	Têtes de cylindre	7
5	Démarrreur	7
6	Turbocompresseur	8

013

017

1 Résumé du contenu de la directive

La présente directive technique décrit le principe de fonctionnement du système de prorata de 2G. Ce principe permet au client de remplacer des composants donnés au-delà de la période de garantie pour un coût lié au temps de fonctionnement. Ce temps est rapporté au prorata de la durée de service, et le composant n'est que partiellement facturé.

Remise = 1 - Durée de service réelle / Prorata de la durée de service

Exemple pour un prorata de la durée de service de 16 000 h de service, panne au bout de 12 000 h de service :

Remise = 1 - 12 000 h de service / 16 000 h de service = 25 %

Se conformer strictement aux étapes décrites dans la suite du présent document.

2 Dispositions générales

Pour pouvoir bénéficier du principe du prorata, un formulaire similaire à celui rempli pour les demandes en garantie doit être déposé. De façon générale, toutes les instructions contenues dans le manuel d'utilisation et les directives techniques doivent être respectées. La demande doit pouvoir être justifiée en cas de besoin (présentation d'analyses d'huile ou de gaz régulières, par ex.).

	Remarque
	L'offre de paiement au prorata n'est valable que pour les installations exploitées suivant le plan de maintenance standard de 2G. Elle n'est pas disponible pour les modes de fonctionnement suivant des plans de maintenance distincts (fonctionnement à charge intermittente par exemple). Pour des informations sur les modes de fonctionnement à charge partielle et intermittente, se reporter aux directives techniques TA-008 et TA-010.

3 Bougies d'allumage

Une facturation au prorata des bougies d'allumage est possible, à condition que les dispositions de la directive technique TA-021 (Entretien du système d'allumage) soient remplies. Les bougies d'allumage sans étiquette doivent être accompagnées d'une note précisant leur nombre d'heure de fonctionnement

Tableau 1: Durée de garantie et périodes de prorata pour bougies d'allumage

Type de bougie d'allumage	Utilisation dans la série 2G	Garantie (Remboursement complet) jusqu'au	Période de prorata 2G
Bougie à préchambre	filius 404b / filius 404c / filius R04 / agenitor série 4 / avus 500 plus	500 h de service	500 à 2 000 h de service
Bougie d'allumage M18	agenitor séries 2 et 3	500 h de service	500 à 2 000 h de service

03

4 Têtes de cylindre

Tableau 2: Durée de garantie et périodes de prorata pour têtes de cylindre

Type Tête de cylindre	Utilisation dans la série 2G	Garantie (Remboursement complet) jusqu'au	Période de prorata 2G
Tête de cylindre série MAN08	filius avec type de moteur adapté (cf. spécifications techniques)	8 000 h de service	8 000 à 16 000 h de service
Tête de cylindre série MAN28	patruus avec type de moteur adapté (cf. spécifications techniques)	8 000 h de service	8 000 à 16 000 h de service
Tête de cylindre séries 2 et 3 à partir de la version 26	agenitor séries 2 et 3	8 000 h de service	8 000 à 20 000 h de service
Tête de cylindre à partir de la version 4	agenitor série 4 / avus plus	8 000 h de service	8 000 à 20 000 h de service

En plus des dispositions décrites au chapitre 2, respecter impérativement les conditions marginales suivantes:

- Tous les procès-verbaux de maintenance rédigés durant le temps de service du composant doivent pouvoir être présentés sur demande.

5 Démarreur

Tableau 3: Durée de garantie et périodes de prorata pour démarreur

Démarreur pour série 2G	Garantie (Remboursement complet) jusqu'au	Période de prorata 2G
Série filius Série patruus Série agenitor Série avus plus	4 000 h de service	4 000 à 8 000 h de service

La condition à remplir pour les fonctionnements à charge partielle et intermittente est de respecter les rapports indiqués entre le nombre d'heures de fonctionnement et le nombre de démarrages. Le nombre maximal de démarrages pendant la durée de garantie comme pendant la période

03



d'application du prorata est fixé à 2000. En dehors des conditions décrites ici, la règle du prorata ne s'applique pas.

6 Turbocompresseur

Tableau 4: Durée de garantie et périodes de prorata pour turbocompresseur

Type Turbocompresseur	Utilisation dans la série 2G	Garantie (Remboursement complet) jusqu'au	Période de prorata 2G
Tous modules	Tous modules sauf filius 104, 106, 204 et patruus 50, 64, 100	8 000 h de service	8 000 à 16 000 h de service
Tous modules	filius 104, 106, 204 et patruus 50, 64, 100	4 000 h de service	4 000 à 8 000 h de service

En plus des dispositions décrites au chapitre 2, respecter impérativement les conditions marginales suivantes:

- Tous les procès-verbaux de maintenance rédigés durant le temps de service du composant doivent pouvoir être présentés sur demande.

013



Liste des tableaux

Tableau 1: Durée de garantie et périodes de prorata pour bougies d'allumage 6
 Tableau 2: Durée de garantie et périodes de prorata pour têtes de cylindre 7
 Tableau 3: Durée de garantie et périodes de prorata pour démarreur 7
 Tableau 4: Durée de garantie et périodes de prorata pour turbocompresseur 8

613

ANNEXE 17

CONTRAT DE MAINTENANCE



CONTRAT DE SERVICE « BASIC »

Portant sur le suivi technique et le suivi biologique d'une installation de méthanisation

Contrat de service n° : **190**

Entre

GAEC Bouillet

Le Bourg Lopin
50670 Saint Michel de Montjoie
- ci-après dénommée " **Client** " -

Et

BIOGAZ PLANET FRANCE

Rue Ampère
35340 LIFFRE
n°493 479 935 R.C.S. RENNES
- ci-après dénommée "**BIOGAZ PLANET FRANCE**" -

Est signé pour le **Suivi Technique « BASIC »** de l'installation de méthanisation, selon le descriptif de livraison figurant dans la confirmation de commande **VAN-49496**.

- ci-après dénommé " **ST-IM** " -

Et pour le **Suivi Biologique «BASIC »** de l'installation de méthanisation

- ci-après dénommé « **SB** »

Située 50670 Saint Michel de Montjoie

Le contrat de service « **BASIC** » suivant :

OB

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffre
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



Préambule

- (1) Le Client est propriétaire et/ou exploitant de l'installation de méthanisation et des installations périphériques. Le Client souhaite l'externalisation du suivi technique et du suivi biologique ainsi que le contrôle régulier de l'installation de méthanisation précitée. Le Client est responsable de la gestion de l'installation de méthanisation.
- (2) Le Client confie les tâches suivantes exclusivement à BIOGAZ PLANET FRANCE.

Définitions

- (1) **ST-IM** : le terme « ST-IM » signifie le suivi technique de l'installation de méthanisation (hors système de valorisation du biogaz), comme défini à l'article 1.
- (2) **SB** : le terme « SB » signifie le suivi biologique de l'installation de méthanisation comme défini à l'article 2.
- (3) **Main d'œuvre et déplacement** : le terme « coûts de main d'œuvre et de déplacement » signifie les dépenses engagées pour le déplacement vers et depuis le site du Client ainsi que le personnel nécessaire pour que BIOGAZ PLANET FRANCE puisse réaliser les services indiqués dans le présent contrat.
- (4) **Pièces** : le terme « pièces » signifie les pièces neuves ou reconditionnées de manière professionnelle, les matériaux, les composants et autres bien fournis par BIOGAZ PLANET FRANCE, ses sous-traitants et ses fournisseurs pour l'exécution de ce contrat. Cette clause autorise BIOGAZ PLANET FRANCE à remettre des pièces en état pour exécuter les services détaillés dans ce contrat.

Ceci exposé comme partie intégrante du contrat, les parties contractantes conviennent ce qui suit :



Art.1 Contrat de service technique

Art. 1.1 Objet du contrat

Le contrat porte sur le suivi technique de l'installation de méthanisation du Client (**ST-IM**) et concerne les prestations suivantes :

- Suivi technique d'une installation de méthanisation (**ST-IM**), hors système de valorisation du biogaz.

Art. 1.2 Objet du contrat concernant ST-IM

Le contrat porte sur le suivi technique de l'installation de méthanisation (**ST-IM**) du Client et concerne exclusivement les modules suivants :

Nombre	Objet
1	Fermenteur avec collecteur biogaz
2	Agitateurs Powermix
1	Paddle
2	Agitateurs immergé
1	Trémie VARio
1	Multirotor
1	Pompe à vis
1	Pompe à jus de silo
1	Pompe de condensation
1	Distributeur d'air comprimé
1	Analyseur de gaz
1	Torchère
1	Séparateur de phase

Heures de service au début du contrat : 0H

Sont inclus également la tuyauterie et le câblage des modules précités. Les pièces de l'installation ne figurant pas explicitement dans le descriptif contenu dans la confirmation de commande **VAN-49496** sont exclues des prestations couvertes par le présent contrat.

L'état de l'installation de méthanisation au jour de la réception dans le cadre de la livraison et des prestations selon la confirmation de commande **VAN-49496** constitue la base technique des prestations.

Le Client autorise BIOGAZ PLANET FRANCE à démonter, réutiliser ou intégrer des composants existant dans l'installation de méthanisation aux frais de BIOGAZ PLANET FRANCE si ceci s'avère nécessaire d'un point de vue technique.

Art. 1.3 Objet des prestations concernant ST-IM

(1) Prestations de BIOGAZ PLANET FRANCE

BIOGAZ PLANET FRANCE fournit les prestations suivantes :

- L'exécution des travaux de maintenance fixés par le fabricant et indiqués dans la documentation en annexe selon des prescriptions concernant les intervalles (durée en heures de service) comprenant les déplacements chez le Client.
- La main d'œuvre et le déplacement liés au remplacement régulier des pièces exposées à l'usure (ST-IM).
- Le technicien sera présent entre 6 et 8 heures sur site lors de chaque intervention prévue en annexe 1
- Les consommables sont indiqués en annexe 5.

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

OB



- Tenue d'un journal de bord sur les opérations d'entretien et de suivi pouvant être mis à la disposition du Client à sa demande.
- Elimination en bonne et due forme du matériel utilisé lors de l'exécution de la prestation et des pièces démontées à l'exception des huiles pour moteurs et consommables de filtres à charbon actif.
- Formation technique aux services de maintenance de premier niveau devant être effectués par le Client lui-même (voir Annexe 2 – Obligations du Client).

(2) Prestations non fournies par BIOGAZ PLANET FRANCE dans le cadre de ce contrat

Ne sont pas comprises dans le contrat les prestations suivantes :

- Le dépannage et les réparations relatifs au process (ST-IM)
- Fourniture de pièces techniques et d'usures relatives au process (ST-IM)
- Elimination de consommables liés au process (ST-IM) : huile lubrifiante pour moteurs, filtres pour moteurs, liquide de refroidissement, agent anticorrosif, etc.
- Fourniture, remplacement et élimination de consommables de filtres à charbon actif.
- Assurance Bris de machines.
- Maintenance et réparation des catalyseurs d'oxydation.
- Intervention effectuée en dehors des heures de service indiquées en Annexe 3. Le cas échéant, ces interventions seront facturées séparément.
- Frais supplémentaires dus à la mise hors service des modules de l'installation, ou de l'unité dans son intégralité, pendant une durée supérieure à 3 mois (exemple : frais de conservation).
- Tous les services, tels que les travaux de construction ou de conversion hydraulique, qui sont nécessaires pour remplacer une machine ou un module. Ces activités doivent être réalisées par le Client. Cependant, un technicien de BIOGAZ PLANET FRANCE expliquera les travaux à réaliser par le Client la première fois.

Art. 1.4 Objet général des prestations hors contrat pouvant être fournies par BIOGAZ PLANET FRANCE

- (1) A la demande du Client, les prestations suivantes peuvent être fournies :
 - a) Travaux de maintenance et de réparation des éléments non compris dans le ST-IM,
 - b) Dépannage des éléments non compris dans le ST-IM,
 - c) Fourniture et montage des pièces nécessaires aux éléments non compris dans le ST-IM.
- (2) Le Client reçoit un justificatif des prestations fournies (bon de livraison, rapport, etc..) devant être contresigné par le Client.
- (3) Les travaux de maintenance et de réparation suivants peuvent être proposés dans la mesure où ceux-ci ne figurent pas déjà parmi les prestations énumérées aux articles 1.1 et 1.2 du présent contrat :
 - Exécution régulière de travaux de maintenance fixés selon des directives détaillées du fabricant ou du fournisseur. Il en va de même pour toutes les activités de maintenance, à l'exception de celles qui incombent à l'exploitant de l'installation et qui doivent être effectuées quotidiennement par la personne désignée, telles que les contrôles visuels.
 - Fourniture et échange réguliers des pièces exposées à l'usure ainsi que leur élimination en bonne et due forme.
 - Hotline du service technique de BIOGAZ PLANET FRANCE. Les dispositions relatives au service de dépannage et à la hotline figurent en annexe 3.
 - Prise en compte de la panne par le service technique : < 24 heures à compter de la déclaration du client.
 - Fourniture et montage de toutes les pièces de rechange requises pour le dépannage.
 - Exécution de toutes les réparations requises à l'exception des réparations dites esthétiques, les réparations mineures, telles que le remplacement des fusibles, colliers de serrage etc.

OB



- (4) BIOGAZ PLANET FRANCE fera procéder aux prestations dues au titre du présent contrat par de la main d'œuvre qualifiée et formée conformément aux prescriptions du fabricant. BIOGAZ PLANET FRANCE a également le droit de confier ces travaux à des préposés.
- (5) BIOGAZ PLANET FRANCE se réserve le droit de fixer la nature et l'étendue des différents travaux selon les consignes internes et son expérience.
- (6) Le délai de dépannage se prolonge proportionnellement en cas d'événements de force majeure au sens de l'article 10 du présent contrat ainsi qu'en cas d'empêchements imprévisibles ne relevant pas de la responsabilité de BIOGAZ PLANET FRANCE. BIOGAZ PLANET FRANCE est dans l'obligation de communiquer dans les plus brefs délais l'existence de tels obstacles.
- (7) BIOGAZ PLANET FRANCE convient le plus tôt possible avec le Client du moment précis de toute interruption non négligeable prévisible d'exploitation, à moins qu'il n'y ait péril en la demeure ou qu'une interruption immédiate soit inévitable pour des raisons opérationnelles.
- (8) Les prestations de maintenance et de réparation précitées et définies en annexe demeurent inchangées après la signature du contrat. Une modification des prestations requises doit être convenue expressément par écrit.
- (9) Les opérations suivantes **ne sont pas comprises** dans les prestations fournies par BIOGAZ PLANET FRANCE (limites de prestation) :
- Réparation de vices occasionnés par le Client ou des tiers suite à un mauvais emploi des modules de l'installation,
 - Réparation de vices non imputables à BIOGAZ PLANET FRANCE,
 - Réparation de vices occasionnés par l'utilisation de substrats impropres pouvant contenir des corps étrangers,
 - Réparation de vices occasionnés par des événements de force majeure, un incendie, le gel ou une rupture des canalisations sur l'ensemble du site, à l'exception des vices causés directement par les travaux de maintenance de BIOGAZ PLANET FRANCE ou subséquents.
 - Petites réparations.
- BIOGAZ PLANET FRANCE accepte de soumettre au Client, à sa demande, une offre séparée pour ces travaux qu'elle exécutera selon les consignes internes après avoir reçu une commande séparée.
- (10) Les prestations de BIOGAZ PLANET FRANCE dues au titre de ce contrat sont uniquement soumises à une obligation de moyen.

Art. 2 Contrat de suivi biologique

Art. 2.1 Objet du contrat

Le contrat porte sur le suivi biologique (**SB**) de l'installation de méthanisation du Client et comprend chaque année :

- Le conseil personnalisé (dans la limite de 1h30 par mois),
- 2 analyses mensuelles d'échantillons issus de chaque fermenteur composant l'installation de méthanisation (soit 26 analyses annuelles)
- 3 dosages des oligo-éléments présents dans le fermenteur,

Art. 2.2 Objet des prestations concernant SB

(1) Conseil personnalisé

Le conseil personnalisé au Client porte sur :

- L'interprétation des résultats des analyses réalisées en laboratoire,
- L'assistance téléphonique du service biologique (dans la limite de 1h30 par mois),

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



- Les conseils du service biologique pour la mise en place de la ration d'alimentation de l'installation, puis de la mise à jour de cette ration compte tenu des substrats disponibles.

Le service biologique est joignable du lundi au vendredi, de 8h30 à 17h30 (sauf jours fériés). En dehors de ces créneaux horaires, contacter la Hotline du service technique de BIOGAZ PLANET FRANCE en cas d'urgence. Le Client ne pourra pas tenir BIOGAZ PLANET FRANCE pour responsable si son service biologique n'est pas joignable au moment de l'apparition d'un dysfonctionnement biologique si celui-ci a lieu en dehors des horaires d'ouverture indiqués ci-dessus.

(2) Analyses biologiques

Le forfait comprend les analyses suivantes :

- 2 analyses mensuelles d'échantillons issus de chaque fermenteur composant l'installation de méthanisation (soit 26 analyses annuelles. Les analyses de matières issues des fermenteurs et post-fermenteurs seront réalisées selon le protocole mis au point par BIOGAZ PLANET FRANCE. Les paramètres analysés sont les suivants :
 - Valeur pH
 - Conductivité électrique
 - Titre Alcalimétrique Complet (TAC)
 - Dosage global des Acides Gras Volatils (AGV)
 - Rapport AGV / TAC
 - Azote ammoniacal (NH₄-N)
 - Matière Sèche (MS)
 - Matière Organique (MO)
- 3 dosages annuel d'oligo-éléments mesuré sur un échantillon prélevé dans le fermenteur : Matière sèche, Cuivre, Fer, Molybdène, Nickel, Sélénium, Soufre, Zinc, Cobalt, Manganèse.

Seront également fournis :

- Les flacons destinés à contenir les échantillons à adresser au laboratoire, pour les types et nombre d'analyses indiqués ci-dessus.
- Les étiquettes d'identification des échantillons à accoler sur les flacons avant envoi au laboratoire.
- Le calendrier des analyses à effectuer durant l'année.

(3) Modalités d'envoi des échantillons

Les échantillons doivent être prélevés en suivant le protocole préconisé par BIOGAZ PLANET FRANCE lors de la formation biologique. Si BIOGAZ PLANET FRANCE considère que les résultats des analyses sont inexploitable ou faussés (mode de prélèvement d'échantillon non conforme aux préconisations, délai trop important entre la date de prélèvement de l'échantillon et son arrivée au laboratoire, échantillon détérioré avant sa réception au laboratoire, etc.), BIOGAZ PLANET FRANCE se réserve le droit de demander au Client l'envoi d'un nouvel échantillon. Le coût de cette analyse supplémentaire ainsi que les frais d'envoi seront alors facturés séparément.

Les échantillons doivent impérativement être prélevés et expédiés le **lundi** (sauf s'il s'agit d'un jour férié) en respectant les Conditions Générales de Transport du transporteur choisi par BIOGAZ PLANET FRANCE.

La planification et les frais de collecte et d'expédition des échantillons prévus dans le contrat de service font partie des prestations fournies par BIOGAZ PLANET FRANCE et comprises dans le contrat de service.

Un supplément sera demandé au Client pour tout échantillon délivré au laboratoire en dehors des jours de réception des échantillons communiqués au Client (tarifs indiqués en Annexe I). PlanET se réserve le droit de modifier ponctuellement les jours d'ouverture du laboratoire (par exemple, en cas de jour férié ou de congés annuels).

Tous les échantillons destinés à être analysés par BIOGAZ PLANET FRANCE doivent être prélevés par le Client le jour-même de leur expédition.

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



Art. 2.3 Objet général des prestations hors contrat pouvant être fournies par BIOGAZ PLANET FRANCE

A la demande du Client, les prestations suivantes pourront être fournies :

- Les flacons supplémentaires destinés à contenir les éventuels échantillons de matière en fermentation, substrat ou digestat (pour analyses non prévues dans le contrat de service).
- Le service d'enlèvement sur site et d'expédition au laboratoire des échantillons non prévus dans le contrat de service. Le Client devra impérativement expédier les échantillons en début de semaine afin que ceux-ci parviennent au laboratoire au plus tard le mercredi à 10h (sauf si le mercredi est un jour férié ; décalé dans ce cas à la veille ou au lendemain matin).
- Les consommables nécessaires en cas de dysfonctionnement biologique : anti-soufre, anti-mousse, mélange enzymatique, oligo-éléments, etc.
- Toute analyse supplémentaire non prévue dans le présent contrat.
- Toute visite sur site du service biologique.

Les prestations listées ci-dessus ne sont pas comprises dans le contrat et feront l'objet d'une facturation supplémentaire (la liste des prestations proposées par le laboratoire ainsi que les tarifs sont disponibles en Annexe 1).

Art. 2.4 Objet général des prestations non fournies par BIOGAZ PLANET FRANCE :

BIOGAZ PLANET FRANCE ne fournit pas les prestations suivantes :

- Les substrats nécessaires à la production de méthane : BIOGAZ PLANET FRANCE ne pourra pas être tenu pour responsable en cas de production de méthane insuffisante liée à une alimentation en substrats insuffisante ou inappropriée.

Le contrat SB ne garantit en rien la production maximale de biogaz de l'installation. Celle-ci ne peut être atteinte que dans le cas d'une conduite optimale de l'installation et d'une alimentation conforme aux préconisations de BIOGAZ PLANET FRANCE (application des consignes de conduite quotidiennes, substrats de bonne qualité administrés selon la ration préconisée).



Art.3 Rémunération et décompte

- (1) Les prestations contractuelles sont couvertes par un montant forfaitaire à hauteur de :

	Contrat de 5 ans
Suivi technique et biologique « BASIC »	13 200 € HT/an soit 1 100 € HT/mois

Le règlement est effectué par prélèvement automatique le 5 de chaque mois. Une autorisation de prélèvement vous sera demandée (documents à compléter après signature du présent contrat).

Ce forfait comprend toutes les prestations fournies par BIOGAZ PLANET FRANCE au titre du présent contrat (coût de la main d'œuvre, frais de déplacement et consommables process en rapport avec les travaux de maintenance décrits dans ce contrat).

Ne sont pas incluses dans le forfait les interventions de BIOGAZ PLANET FRANCE nécessaires en raison d'une mauvaise exploitation ou utilisation de l'installation de la part du Client. Dans un tel cas, le Client est tenu de régler ces prestations en sus qui seront facturées séparément par BIOGAZ PLANET FRANCE.

- (2) Les frais de matériel en rapport avec la maintenance technique ne sont pas compris dans le prix forfaitaire précité et sont facturés séparément.
- (3) Le coût de la main d'œuvre, le déplacement et les frais de matériel en rapport avec les réparations techniques ne sont pas compris dans le prix forfaitaire précité et sont facturés séparément. Il en va de même pour les frais en rapport avec le dépannage. Ceci n'impute pas sur les droits du Client découlant de la garantie légale.
- (4) Les prestations en rapport avec des dépannages, réparations et / ou entretien des éléments non compris dans le ST-IM, ainsi que les visites sur site du service biologique sont rémunérées de la manière suivante (net) :

Coût de la main d'œuvre : 71.55 € HT/heure

Frais de déplacement : 50€/HT par heure de déplacement +0.75 € HT/km parcouru. Les frais de déplacement sont calculés en prenant en compte la distance séparant la commune de Liffré (point de départ des techniciens du service technique et biologique) et l'installation de méthanisation du Client. Un supplément est facturé pour les prestations en dehors des horaires de travail habituels tels que stipulés à l'annexe 3 de ce contrat.

Un supplément est facturé pour les prestations en dehors des horaires de travail habituels tels que stipulés à l'annexe 3 de ce contrat.

- (5) Les analyses non comprises dans le contrat sont facturées séparément (voir les tarifs des analyses supplémentaires en Annexe 4).
- (6) Toute analyse prévue dans le calendrier de maintenance fourni par BIOGAZ PLANET FRANCE est due même si l'échantillon n'est pas parvenu au laboratoire. Aucune remise n'est accordée sur les analyses non effectuées.
- (7) Un supplément sera demandé pour toute analyse effectuée en dehors des jours d'ouverture du laboratoire (dans le cas où l'échantillon parvient au laboratoire en dehors des jours de réception des échantillons).
- (8) Les prestations devant être facturées séparément par BIOGAZ PLANET FRANCE sont décomptées directement après leur fourniture.

La facture correspondante doit être réglée dans un délai de 15 jours à compter de la date de facturation. Des délais de paiement dérogatoires peuvent être uniquement convenus par écrit.

- (9) Le paiement est considéré comme effectué lorsque celui-ci est encaissé sur le compte bancaire de BIOGAZ PLANET FRANCE indiqué sur la facture.
- (10) En cas de retard de paiement, BIOGAZ PLANET FRANCE est autorisé à réclamer des pénalités de retard à hauteur de 8 % au-dessus du taux de base légal au titre de l'article 441-6 Code de commerce. Ces pénalités sont exigibles à partir du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture. Outre ces pénalités de retard, BIOGAZ PLANET FRANCE est en droit de demander au Client le versement d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement à hauteur de 40 €, tel que fixé par

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

8 013



décret. Cependant, BIOGAZ PLANET FRANCE peut demander une indemnité complémentaire, sur justification, lorsque son dommage dû au retard est en réalité supérieur.

- (11) Conformément à la loi du 31/12/1992 relative aux délais de paiement entre les entreprises, tout retard de paiement total ou partiel à l'échéance indiquée sur la facture entraînera l'application de pénalités. Ces pénalités seront facturées à un taux d'intérêt égal à une fois et demi le taux d'intérêt légal.

Art.4 Augmentation annuelle des prix et tarifs

- (1) Dans le contexte d'un engagement à long terme, il convient de considérer un taux général d'augmentation automatique des prix et tarifs. L'augmentation moyenne à long terme pratiquée jusqu'à présent est d'environ 2 pour cent par an et doit également s'appliquer lors du réajustement des prix fixés au présent contrat.
- (2) L'augmentation des prix et tarifs à hauteur de 2 pour cent par an a lieu à chaque changement d'année civile. Si le contrat est conclu au cours de la première moitié de l'année civile, le changement a lieu au prochain changement d'année. Dans les autres cas, le changement s'effectue au changement de l'année suivante.
- (3) Les prix et tarifs sont toujours augmentés par rapport au montant de l'année précédente.
- (4) En cas d'augmentation extrêmement élevée ou faible de certains composants de matériaux ou éléments de salaire, les parties contractantes conviennent de fixer un réajustement supplémentaire des prix.

Art.5 Clause de propriété

Les pièces livrées ou installées par BIOGAZ PLANET FRANCE dans le cadre de ce contrat ne deviennent la propriété du Client que lorsque celui-ci s'est acquitté de l'ensemble de ses obligations résultant de ses relations d'affaires avec BIOGAZ PLANET FRANCE, y compris les créances accessoires et les indemnités au titre de dommages et intérêts.

Art.6 Droit d'accès de BIOGAZ PLANET FRANCE

Le Client est tenu d'autoriser la personne mandatée par BIOGAZ PLANET FRANCE munie d'un justificatif à accéder à son terrain, ses bâtiments et ses locaux si nécessaire. Ce droit d'accès est impératif pour les ST-IM. En cas de nécessité de pénétrer sur le terrain ou dans les locaux d'un tiers, le Client est dans l'obligation d'en obtenir l'autorisation au profit de BIOGAZ PLANET FRANCE.

Art.7 Obligations du Client

Les modifications de construction (extensions ou rénovations partielles) susceptibles d'affecter ou de modifier l'objet du contrat doivent être communiquées en temps utile à BIOGAZ PLANET FRANCE. Le Client est en outre dans l'obligation de communiquer en détail par écrit (courrier, télécopie, E-mail) sans délai et au plus tard dans les trois jours calendaires toutes pannes, tous dommages et toutes modifications des conditions d'exploitation dont il aura eu connaissance ou aurait dû avoir connaissance (ex. : lors des surveillances quotidiennes obligatoires prévues à l'annexe 2) et de les documenter, au risque de perdre ses droits résultant de la garantie légale et de ce contrat. Le Client est également tenu de fournir à BIOGAZ PLANET FRANCE des renseignements sur l'objet du contrat et ses conditions d'exploitation si ceux-ci s'avèrent nécessaires pour l'exécution de ses prestations. Les autres obligations du Client figurent dans le cahier des charges joint en annexe 2.

Art.8 Responsabilité

- (1) BIOGAZ PLANET FRANCE est responsable d'un comportement fautif de sa part ou de celle de ses préposés pouvant lui être imputé, en tenant compte des conditions ou limitations de responsabilité suivantes. La responsabilité de BIOGAZ PLANET FRANCE pour des dommages résultant d'une faute intentionnelle ou d'une négligence grave, d'une atteinte à la vie, à l'intégrité physique ou à la santé d'une personne, ainsi qu'éventuellement selon la loi relative à la responsabilité du fait des produits défectueux, ne s'en trouve pas affectée et est illimitée.
- (2) La responsabilité de BIOGAZ PLANET FRANCE est limitée à un montant maximum de 1 million d'euros par fait dommageable. En cas de dommages en série ou en cascade, c'est-à-dire de plusieurs faits dommageables (ou sinistres) entraînant sa responsabilité pour la même raison, celle-ci est limitée à un montant maximum de 2 millions d'euros indépendamment du nombre de faits dommageables (ou sinistres). La responsabilité de BIOGAZ PLANET FRANCE est limitée à un montant total de 3 millions d'euros par année contractuelle.

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

9 OB



- (3) La responsabilité de BIOGAZ PLANET FRANCE est limitée aux dommages directs et prévisibles. Elle est exclue pour les dommages indirects, matériels ou immatériels, consécutifs ou non consécutifs (ceci incluant, sans que cela soit limitatif : perte de chiffre d'affaires, perte de bénéfices...).
- (4) Dès la conclusion du présent contrat, BIOGAZ PLANET FRANCE est dans l'obligation de contracter à ses propres frais une assurance responsabilité civile exploitation avec un montant minimum garanti de 3 millions d'euros pour les dommages corporels et matériels.
- (5) Dès la conclusion du présent contrat, le Client est dans l'obligation d'assurer à ses propres frais les modules contre les incendies et la foudre. Une assurance Bris de machines est également obligatoire.
- (6) En cas de dysfonctionnement technique ou biologique nécessitant la vidange partielle ou totale d'un ou plusieurs réservoir(s) de fermentation, tous les frais liés au remplissage et à la mise en chauffe du ou des réservoir(s) seront à la charge du Client (ex. : location d'une chaudière d'appoint et carburant).

Art.9 Compensation / droit de rétention

Le Client ne peut en aucun cas opposer à BIOGAZ PLANET FRANCE un droit de rétention ou la compensation de sa dette avec une ou plusieurs contre-crédances, sauf si celles-ci sont acceptées par BIOGAZ PLANET FRANCE ou imposées par une décision de justice.

Art.10 Force majeure

BIOGAZ PLANET FRANCE n'est pas tenu de remplir ses obligations de prestation en cas de force majeure pendant toute la durée de l'évènement. Au sens des présentes conditions générales, la Force Majeure désigne tout évènement dont BIOGAZ PLANET FRANCE ne peut raisonnablement avoir la maîtrise, comprenant notamment les grèves, embargos, accidents d'outillage, émeutes, guerres, catastrophes naturelles, incendies, etc., ou tout évènement assimilable tel que les intempéries, difficultés d'approvisionnement, arrêts accidentels de production, évolutions imprévisibles du marché, etc..

Art.11 Succession juridique

Le transfert à un ayant droit de ce contrat ou de droits ou obligations découlant du présent contrat est soumis à l'autorisation écrite préalable de l'autre partie contractante pour être valable. Cette autorisation ne peut être refusée sans motifs raisonnables.

Art.12 Durée du contrat

- (1) Le présent contrat entre en vigueur dès sa signature. Il débute le 26/03/2019 et a une durée de 5 ans.
- (2) Le contrat expire au 25/03/2024 et ne se renouvelle pas automatiquement.
Le droit de résiliation extraordinaire ne s'en trouve pas affecté.

Art.13 Suspension des prestations contractuelles, résiliation sans préavis

- (1) BIOGAZ PLANET FRANCE est autorisée à suspendre les prestations contractuelles sans préavis si le Client viole les dispositions du présent contrat et si la suspension est nécessaire pour éviter un danger imminent affectant la sécurité de personnes ou d'installations.
- (2) En cas d'autres infractions, notamment en cas de non-respect d'une obligation de paiement malgré une mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception contenant la menace d'interruption des prestations, BIOGAZ PLANET FRANCE est autorisée à interrompre les prestations contractuelles deux semaines après la notification de la mise en demeure.

Art.14 Avenants

- (1) Le présent contrat remplace tous contrats et accords préalables sur la fourniture de prestations entre les parties.
- (2) Des avenants ou des annexes au présent contrat doivent revêtir la forme écrite pour être valables. La clause requérant la forme écrite ne peut être abrogée que par écrit.

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



Art.15 Droit applicable, Tribunal compétent, Divers

- (1) Le présent contrat est soumis au droit français.
- (2) Les parties au contrat font attribution de compétence aux tribunaux du siège de BIOGAZ PLANET FRANCE, pour tout litige découlant de ce contrat. BIOGAZ PLANET FRANCE se réserve néanmoins le droit d'exercer une action en justice auprès des tribunaux du domicile du Client.
- (3) Au cas où certaines dispositions du présent contrat seraient ou deviendraient invalides ou inapplicables, les autres dispositions ne s'en trouveraient pas affectées. Les pièces contractantes s'engagent cependant à remplacer les dispositions nulles, supprimées ou inapplicables par une disposition ayant un objectif économique équivalent. Il en va de même en cas de lacune éventuelle dans le présent contrat.

Art.16 Pièces intégrantes au contrat

Les documents suivants font partie intégrante du présent contrat :

- Annexe 1 – ST-IM – Plan de maintenance de l'installation (process)
- Annexe 2 – Obligations du Client
- Annexe 3 – Coordonnées du service technique
- Annexe 4 – SB – Tarifs des analyses supplémentaires
- Annexe 5 – Liste des consommables inclus dans le contrat

Saint Michel de Montjoie, le 21/3/2019

Liffré, le 21/03/2019

Client

GAEC BOUILLET
Société civile au capital de 81 600€
R.C.S. COUTANCES 415 039 783
Le Bourg Lopin
50670 SAINT MICHEL DE MONTJOIE
TVA n° FR 074 150 39 783

N. TERRILLON
BIOGAZ PLANET FRANCE



Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
Tél : 02.23.25.56.50
info@biogaz-planet.fr
www.biogaz-planet.fr

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935

Modulife	Sous moduli	Composant	Tâches	Maintenance	P1 (3 mois)	P2 (6 mois)	P3 (1 an)	P4 (2 ans)	P5 (3 ans)	P6 (4 ans)
Analyseur de gaz	Analyseur de gaz	Analyseur de gaz	Calibration de l'analyseur de gaz et remplir le document	P2		X				
Analyseur de gaz	Analyseur de gaz	Filtre	Remplacer le set de filtres de l'analyseur	P3		X				
Analyseur de gaz	Analyseur de gaz	Analyseur de gaz	Vérifier les débits de capteur de l'analyseur de gaz	P1	X					
Fermenteur	Compresseur aide à la surverse	Filtre à air	Nettoyer le filtre à air, le remplacer si nécessaire	P2	X					
Fermenteur	Compresseur aide à la surverse	Bombonne électrovannes	Vidanger l'eau de condensation du compresseur et dans le FRL	P1	X					
Fermenteur	Compresseur aide à la surverse	huile	Vérifier le bon fonctionnement des électrovannes	P3		X				
Fermenteur	Compresseur aide à la surverse	Compresseur aide à la surverse	Changer l'huile du compresseur	P3		X				
Fermenteur	Compresseur aide à la surverse	Compresseur aide à la surverse	Vérifier le bon fonctionnement du compresseur et de l'aide à la surverse	P1	X					
Fermenteur	Compresseur aide à la surverse	Compresseur aide à la surverse	Inspection visuelle des dégâts	P1	X					
Fermenteur	Compresseur anneau de serrage	Compresseur anneau de serrage	Vérifier la pression sur le FRL de l'anneau de serrage	P2	X					
Fermenteur	Compresseur anneau de serrage	Filtre à air	Nettoyer le filtre à air, remplacer si nécessaire	P2	X					
Fermenteur	Compresseur anneau de serrage	Bombonne et FRL	Vidanger eau condensat du compresseur et dans le FRL	P1	X					
Fermenteur	Compresseur anneau de serrage	Capteur dépression	Vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression (Pressostat)	P2	X					
Fermenteur	Compresseur anneau de serrage	huile	Changer huile compresseur (possibilité compresseur fonctionne sans huile)	P3		X				
Fermenteur	Compresseur anneau de serrage	Compresseur anneau de serrage	Inspection visuelle des dégâts	P1	X					
Fermenteur	Compresseur anneau de serrage	Compresseur anneau de serrage	Mesurer la concentration de biogaz sur les échappements d'air du collecteur	P1	X					
Fermenteur	Compresseur anneau de serrage	Compresseur anneau de serrage	Régler si besoin la pression de l'anneau de serrage à 4 bars	P2	X					
Fermenteur	Réseau chaleur	Sonde température	Vérifier le niveau d'huile du tube de la sonde T°C Fermenteur, ajuster si nécessaire	P2	X					
Fermenteur	Fermenteur	Filtre tamis nourrice	Nettoyer le filtre à tamis de la nourrice de chauffage fermenteur	P1	X					
Fermenteur	Fermenteur	Anneau serrage	Vérifier l'étanchéité de l'anneau de serrage	P1	X					
Fermenteur	Pompe à oxygène / Compresseur désulfuration	Filtre à air	Nettoyer filtre à air, remplacer si nécessaire	P2	X					
Fermenteur	Pompe à oxygène / Compresseur désulfuration	Clapet anti-retour	Vérifier le bon fonctionnement du clapet anti-retour	P3		X				
Fermenteur	Pompe à oxygène / Compresseur désulfuration	Réseau désulfuration	Nettoyer le réseau de désulfuration (air ou eau)	P3		X				
Fermenteur	Pompe à oxygène / Compresseur désulfuration	Pompe à oxygène / Compresseur désulfuration	Inspection visuelle des dégâts	P1	X					
Fermenteur	Puits de condensat	Siphon	Le siphon doit être libre	P2	X					
Fermenteur	Puits de condensat	Puits de condensat	Le perçage de 6 mm doit être libre	P3	X					
Fermenteur	Puits de condensat	Puits de condensat	Vérifier le bon fonctionnement de la pompe et du flotteur (bouge librement)	P2	X					
Fermenteur	Réseau chaleur	Réseau chaleur	Vérifier la température fermenteur entre l'afficheur sur le réservoir et la supervision	P2	X					
Fermenteur	Fermenteur	Sonde température	Etablir la sonde de température avec une sonde de test	P2	X					
Fermenteur	Sécurité	Capteur sur-remplissage	Nettoyer le capteur de sur-remplissage	P1	X					
Fermenteur	Sécurité	Capteur sur-remplissage	Tester et régler le capteur de sur-remplissage (3 graduations supérieures au point de commutation)	P1	X					
Fermenteur	Sécurité	Capteur sous-remplissage	Tester et régler le capteur de niveau bas	P2	X					
Fermenteur	Sécurité	Capteur dépression	Vérifier le bon fonctionnement du capteur de dépression	P1	X					
Fermenteur	Soupage de sécurité	Amigel	Remplacer complètement l'amigel	P3	X					
Fermenteur	Soupage de sécurité	Godels submersibles	Vérifier mouvement des godels submersibles, niveau antigel	P1	X					
Fermenteur	Supervision	Vanne 3 voies	Ouvrir la vanne 3 voies 0-100% à l'aide de la supervision	P2	X					
Fermenteur	Supervision	Commande température	Vérifier de bon fonctionnement de la commande de température (T°aller=T°actuelle + Δ)	P2	X					
Fermenteur	Ventilateur d'air toit	Raccordement électrique	Vérifier le raccordement électrique du ventilateur d'air, contrôler l'humidité et la corrosion	P3		X				
Fermenteur	Ventilateur d'air toit	Turbine	Nettoyer la turbine du ventilateur d'air	P2	X					
Fermenteur	Ventilateur d'air toit	Prises d'air et échappements	Vérifier les prises d'air ainsi que les échappements, nettoyer si nécessaire	P2	X					
Fermenteur	Ventilateur d'air toit	Ventilateur d'air toit	Vérifier la valeur réglée de sur- et sous-pression et la noter	P2	X					
Généralités	Signalisation	Signalisation	Vérifier l'état des panneaux d'instruction et de signalisation, refixer si nécessaire	P1	X					
Généralités	Éléments connexes	Vannes	Vérifier le glissement des vannes	P2	X					
Généralités	Éléments connexes	Filtre	Nettoyer le filtre du conteneur, remplacer si nécessaire	P2	X					
Généralités	Éléments connexes	Conteneur	Inspection visuelle de l'étanchéité dans le conteneur	P3	X					
Généralités	Éléments connexes	FRL	Vidanger le condensat dans le FRL	P1	X					

OB

Système insertion solide	Vis Multitoror	Vis Multitoror	Contrôle serrage de toutes les vis	P3	x
Système insertion solide	Vis Multitoror	Motoréducteur	Remplacer l'huile du motoréducteur du Multitoror	P5	
Système insertion solide	Vis Multitoror	Entrée fermenteur	Contrôler entrée fermenteur et état tube passage KG	P3	x
Système insertion solide	Trémie Vario	Graisseurs	Graisser les paliers moteurs et vérins / Changer les graisseurs si automatiques	P3	x
Système insertion solide	Trémie Vario	Motoréducteur	Changer l'huile du motoréducteur	P3	x
Torchère	Manuëlle	Clapet anti-retour	Contrôler l'étanchéité	P3	x

OB



ANNEXE 2

Obligations du Client

ENSEMBLE DES OBLIGATIONS

- Le Client est tenu de respecter la ration d'alimentation et les consignes de conduite préconisées par BIOGAZ PLANET FRANCE.
- En cas de changement de substrats, le Client est tenu de contacter BIOGAZ PLANET FRANCE afin de connaître la nouvelle ration d'alimentation à appliquer ainsi que la conduite à tenir durant la période de transition.
- Le Client alimente l'installation de méthanisation uniquement avec des substrats appropriés. Il convient notamment de faire attention aux corps étrangers lors de l'introduction de matières solides. Dans le cas contraire, BIOGAZ PLANET FRANCE peut exiger des frais supplémentaires.
- Le Client est tenu de respecter les instructions de service des différents éléments ou modules de l'installation et d'agir en conséquence lors de l'exploitation de l'installation de méthanisation.
- Le Client est tenu d'effectuer (le matin et le soir) une surveillance de l'installation de méthanisation et de ses modules, de vérifier particulièrement les voyants lumineux et les alarmes et de tenir à jour un journal de bord. Les données correspondantes sont communiquées sur demande à BIOGAZ PLANET FRANCE.
- Le Client est tenu d'inscrire dans le journal de bord tous les travaux d'inspection et de maintenance dans le cadre de son contrôle.
- Le Client prête assistance gratuitement à BIOGAZ PLANET FRANCE ou son préposé et met, si nécessaire, à sa disposition un véhicule à chargement frontal pour le transport de matériaux lors de travaux de maintenance et de réparation.
- Le Client procure gratuitement de l'électricité, de l'eau et un système d'évacuation des eaux usées nécessaires pour l'entretien des modules de l'installation de méthanisation.
- Le Client met à disposition des connexions téléphoniques appropriées (ADSL et carte SIM) répondant aux exigences de BIOGAZ PLANET FRANCE pour la télémaintenance.
- Le Client assure un éclairage correct sur le site de l'installation et tous les points d'accès à l'installation de méthanisation. Les dispositifs d'éclairage sur le site de l'installation doivent être inspectés régulièrement et remplacés au besoin.
- Le Client doit avoir recours au service de dépannage par téléphone. Le numéro d'urgence du service technique est joint en annexe 5.
- Le Client est autorisé à procéder à des réglages d'optimisation sur son installation de méthanisation. Il est tenu d'en informer BIOGAZ PLANET FRANCE auparavant.
- En cas de transfert total ou partiel de la propriété de l'installation de méthanisation, le Client est dans l'obligation, pendant la durée du présent contrat, de transférer valablement et impérativement à l'ayant-droit ou l'acquéreur tous les droits et obligations du Client découlant du présent contrat.
- Le Client est libéré de ses obligations découlant du présent contrat lorsque l'acquéreur a déclaré par écrit à BIOGAZ PLANET FRANCE qu'il devient partie au présent contrat et offre suffisamment de garantie pour répondre aux obligations envers BIOGAZ PLANET FRANCE découlant du présent contrat.
- Les parties contractantes conviennent que les modules de l'installation seront couverts par l'assurance du Client. Le Client en fournira la preuve à BIOGAZ PLANET FRANCE en produisant une attestation et cèdera son droit aux prestations d'assurance pour les modules de l'installation de méthanisation valablement à BIOGAZ PLANET FRANCE. L'assureur devra en être informé.
- La mise en location de l'installation (entièrement ou partiellement) ne libère pas le Client de sa responsabilité relative à l'exploitation en bonne et due forme de l'installation.
- Si le Client a connaissance d'irrégularités concernant les modules de l'installation de méthanisation, il devra en informer immédiatement BIOGAZ PLANET FRANCE.

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



- Le Client est tenu, en accord avec BIOGAZ PLANET FRANCE, d'autoriser toute entreprise à accéder à son terrain, ses bâtiments et ses locaux si nécessaire. Ce droit d'accès est impératif pour les ST-IM et SB.
- Prendre garde aux variations de pression et assurer un bon accès aux équipements d'exploitation lors du remplissage et de la vidange.
- Avant l'entrée et pendant la visite des fosses et canalisations, il convient de s'assurer qu'il n'existe aucun risque d'empoisonnement et que l'air respirable est suffisant. Les équipements d'exploitation doivent être convenablement protégés contre un risque de mise en marche. Une aération suffisante doit être assurée. Une aération insuffisante peut entraîner des risques d'étouffement, d'incendie ou d'explosion.
- Le Client doit veiller à la sécurité de circulation au sein de l'installation en service. Sont incluses toutes les mesures de prévention permettant d'empêcher que l'exploitation de l'installation de méthanisation ne porte préjudice à des tiers.
- L'opérateur est tenu de maintenir le site d'exploitation et les équipements de l'installation de méthanisation en état de propreté.
- Le Client a également pour tâche d'effectuer les travaux préparatoires tels que l'homogénéisation du lisier / des substrats et le transport des matières premières sur le site de l'installation de méthanisation.
- Prélever et envoyer impérativement les échantillons au laboratoire le lundi (sauf si veille de jour férié).
- Le Client est tenu d'avertir BIOGAZ PLANET FRANCE en cas de baisse de production de biogaz ou de situation anormale.

DEVOIRS REGULIERS

Il est rappelé que les listes suivantes ne sont **pas** exhaustives. Il convient de se référer aux obligations du Client figurant dans les documents annexes remis et leur version actualisée par le fabricant et / ou BIOGAZ PLANET FRANCE. Les devoirs énumérés ci-après doivent de ce fait être considérés comme des obligations minimales.

1. Quotidiennement

- Compléter quotidiennement le journal de bord (données importantes de l'installation) (5,0 min)
- Vérifier dans l'armoire de distribution située dans le local technique si les voyants détecteurs de pannes sont allumés (0,5 min)
- Vérifier la pression hydraulique ainsi que la température aller et retour du système de chauffage (0,5 min)
- Contrôler la température de fermentation (1,0 min)
- Contrôler l'intérieur du fermenteur à l'aide des hublots de visualisation afin de détecter une éventuelle formation de mousse ou de croûte en surface (1,0 min)
- Contrôler les niveaux dans le fermenteur et le lieu de stockage de digestat, (1,0 min)
- Ajuster le rythme de brassage de manière à éviter la formation d'une croûte ou d'un dépôt (3,0 min)
- S'assurer, pour toutes les arrivées et sorties, que le flux de lisier / de substrats prescrit pour ce procédé est respecté (2,0 min)
- Vérifier que le volume d'air de désulfuration injecté est adapté au taux actuel de production de gaz ou à la concentration de H₂S mesurée dans le gaz, (1,0 min)
- Contrôler la pression du rail de serrage du collecteur gaz (1,0 min)
- Contrôler le refroidissement du gaz (contrôle du niveau dans le puits de condensation) (1,0 min)
- Régler et contrôler la cogénération, les pompes et la trémie d'insertion (3,0 min)
- Vérifier les niveaux des soupapes de sécurité surpression/dépression, en cas de risque de gel, vérifier quotidiennement la concentration en produit antigel (3,0 min)
- Installation de traitement du gaz : contrôler visuellement pour déceler d'éventuelles détériorations, fuites et souillures (3,0 min)

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



2. Chaque semaine

- Soulever les coupelles submersibles des soupapes de sécurité anti-surpression et anti-dépression à l'aide de la barre de fixation (3,0 min)
- Vérifier les agitateurs à moteur immergé et le fonctionnement de l'Eco Paddel. Observer l'existence de vibrations (5,0 min)
- Graisser l'Eco Paddel (5,0 min)
- Graisser la trémie d'insertion et les vis (5,0 min)
- Examen visuel des moteurs et transmissions (5,0 min)
- Vérifier le fonctionnement des électrovannes à gaz et d'éventuelles souillures (4,0 min)
- Vérifier l'étanchéité des vannes pneumatiques. (3,0 min)
- Vérifier que l'étanchéité du toit (double membrane) est bien en place (1,0 min)
- Vérifier le fonctionnement des événements du collecteur double membrane (1,0 min)
- Purger les compresseurs (5,0 min)
- Contrôler les puits de condensation (3,0 min)
- Pompe à bras long : vérifier le niveau d'huile dans le tube de protection (3,0 min)
- Installation de traitement du gaz : déceler d'éventuelles salissures au niveau des condenseurs et nettoyer éventuellement les ailettes de refroidissement (5,0 min)

3. Toutes les 2 semaines

- Effectuer des prélèvements d'échantillon de matière en fermentation et les envoyer au laboratoire (30 min)

4. Mensuellement

- Relever les compteurs de production électrique et thermique (5,0 min)
- Actionner toutes les vannes plusieurs fois pour éviter qu'elles ne soient grippées (5,0 min)
- Examen visuel des générateurs pour déceler d'éventuels dégâts (2,0 min)
- Contrôler les niveaux d'huile dans les systèmes de transmission (5,0 min)
- Evacuer les éventuels dépôts à l'aide du système de vidange par le fond (10 min)

5. Annuellement

- Contrôler les extincteurs (2 min)

6. Si nécessaire

- Contrôler la protection antigel en cas de températures négatives
- Réceptionner les pièces de rechange et le matériel
- Graisser le câble des agitateurs à moteur immergé
- Prendre connaissance des notes d'informations envoyées par le service technique

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



- Si possible, réaliser certains dépannages en accord ou sur les instructions du service technique.
Si le dépannage ne peut être effectué, il convient d'en informer immédiatement le service technique qui devra décider des mesures de dépannage à prendre.
- Renseigner les différentes pannes dans le journal de bord.

7. Pour les modules de cogénération

- Effectuer la vidange selon la documentation en annexe et les indications du fournisseur
- Changer les filtres de la manière suivante :
 - i. filtres à huile des moteurs selon la documentation en annexe et les indications du fournisseur
 - ii. filtres à air selon la documentation en annexe et les indications du fournisseur
 - iii. filtres à carburant chaque fois que nécessaire
- Remplacer les dispositifs de sécurité, colliers de serrage, petites pièces, etc. chaque fois que nécessaire
- Fournir et changer les charbons actifs
- Vérifier la quantité de produits antigel dans le système de chauffage en cas de risque de gel
- Réparer les petits dommages nécessitant peu de temps
- Assister le service technique lors du diagnostic d'erreurs à distance.

Le Client est en outre dans l'obligation d'effectuer un prélèvement d'huile du moteur à chaque vidange et de le conserver selon les exigences de BIOGAZ PLANET FRANCE. Le Client stockera cet échantillon au frais, au sec et dans l'obscurité, pendant au moins douze mois, dans une cuve appropriée et à ses frais ; il le mettra à disposition de BIOGAZ PLANET FRANCE sur sa demande en vue de son analyse. Cette obligation vaut également pour toute fourniture de biocarburants (huile végétale ou biodiesel) destinés à être utilisés dans l'installation du Client.

Le Client conservera en parfait état tous les accessoires non compris dans le présent contrat mais d'importance pour les installations et leur exploitation et garantira leur bon fonctionnement.



ANNEXE 3

DISPONIBILITE DU SERVICE TECHNIQUE ET DE LA HOTLINE

Permanence téléphonique 02 23 25 56 50

Le service technique est joignable aux heures d'ouverture des bureaux Biogaz PlanET France (hors jours fériés) :

- Du lundi au jeudi de 8H30 à 12H30 et de 13H30 à 17H30
- Le vendredi de 8H30 à 12H30 et de 13H30 à 16H30

En-dehors de ces horaires, une hotline est en place afin que vous puissiez joindre le technicien d'astreinte. Pour ce faire, **contactez le numéro d'urgence ci-dessus et laissez un message** sur le répondeur, en expliquant clairement le sujet de votre appel. Un technicien vous rappellera dans les meilleurs délais. Votre appel et votre message seront enregistrés.

Vous avez également la **possibilité de contacter notre service technique par e-mail** :
service@biogaz-planet.fr

Ces messages seront traités aux heures d'ouverture indiquées ci-dessus.



Un appel ou un SMS émis directement sur le téléphone portable du technicien ne sera pas pris en compte.

1. Heures d'intervention des techniciens

Les heures d'intervention des techniciens sont les suivantes :

- Du lundi au vendredi (hors jour férié) : de 8 H 30 à 17 H 30

En dehors de ces horaires, une hotline est à disposition pour réaliser les dépannages à distance. Les interventions sont planifiées uniquement aux heures indiquées ci-dessus. Il n'est pas prévu de déplacement sur site en-dehors de ces horaires.

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



2. Forfait en dehors des heures de service

Entre 17H30 et 8H30 tous les jours de la semaine, ainsi que les samedis, dimanches et jours fériés, notre service technique est limité aux pannes urgentes..



Nous rappelons que pour les clients sous contrat, la hotline est comprise dans votre contrat dans la limite de 4 heures/mois en dehors des heures de bureaux

Une documentation très complète, ainsi que des fiches techniques vous ont été fournies. Avant d'appeler le service technique, pensez à consulter ces documents. Vous y trouverez beaucoup de réponses à vos questions.

3. Télémaintenance

Avant d'appeler le service technique pour un dépannage, veuillez-vous assurer que votre connexion Internet est en service. Dans le cas contraire, votre dépannage ne pourra pas s'effectuer de manière efficace et pourra nécessiter le déplacement d'un technicien.

4. Adaptation des heures de service

Biogaz PlanET France recherche une amélioration constante de son service et se réserve de ce fait la possibilité de modifier les heures de permanence afin de mieux répondre aux attentes de ses clients.

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



ANNEXE 4

Analyses biologiques supplémentaires non comprises dans le contrat de service

Afin d'optimiser les résultats de votre installation, il est fortement recommandé de surveiller de manière régulière le fonctionnement biologique de votre installation. Ce suivi est d'autant plus important dans le cas de co-fermentation, c'est-à-dire d'installations valorisant des co-substrats dont la nature, la composition et/ou les quantités peuvent varier au cours de l'année.

Afin d'assurer au mieux ce suivi biologique, BIOGAZ PLANET FRANCE vous préconise de faire analyser régulièrement des échantillons de substrats en fermentation, afin de détecter précocement d'éventuels dysfonctionnements biologiques souvent précurseurs de baisses de production de biogaz :

- pour chaque fermenteur : minimum 2 analyses complètes mensuelles (soit 26 annuelles)
- pour chaque post-fermenteur : minimum 1 analyse tous les 2 mois.

La fréquence d'analyse indiquée ci-dessus permet d'assurer un **suivi biologique minimal**. Cependant, il est fortement recommandé de procéder à des analyses plus régulières (une analyse par semaine), en particulier lors de la première année de fonctionnement de l'installation. Le fonctionnement biologique de l'installation peut être fortement perturbé par des changements de substrats, en particulier lorsque ceux-ci sont introduits dans le fermenteur sans observer une période de transition suffisante. C'est la raison pour laquelle des **analyses hebdomadaires** sont recommandées afin d'anticiper des baisses de production de biogaz et des chutes du taux de méthane.

Par ailleurs, des analyses supplémentaires peuvent être demandées à tout moment par le service biologique en cas d'observation de mauvais résultats ou de dysfonctionnements (baisse de production de méthane inhabituelle, apparition de mousse, taux d'acides gras volatils ou d'ammonium élevés nécessitant une surveillance accrue, etc.). Ces analyses supplémentaires, non comprises dans le présent contrat, sont facturées en supplément aux tarifs ci-après.

Les échantillons doivent être prélevés par le Client en suivant le protocole préconisé par BIOGAZ PLANET FRANCE lors de la formation biologique, puis **expédiés le lundi** (sauf s'il s'agit d'un jour férié). Un supplément sera facturé pour tout échantillon délivré au laboratoire en dehors des jours de réception des échantillons communiqués au Client. Tous les échantillons doivent être prélevés le jour-même de leur expédition.

Contactez BIOGAZ PLANET FRANCE le moment venu pour tout complément d'information concernant les tarifs de ces analyses.

Biogaz PlanET France

Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



TARIFS LABORATOIRE - BIOGAZ PLANET FRANCE

en € HT - Hors frais d'envoi des échantillons jusqu'au laboratoire (Liffré)

Tarifs : 01/12/2018

PARAMETRE	TARIFS (HT)
Potentiel méthanogène	
Test de fermentation complet : Potentiel méthanogène, MS, MO (délai 6 à 8 semaines)	590,00 €
Test d'inhibition	315,00 €
Estimation (calcul) : MS, MO, Protéines, Glucides, Lipides, Estimation du potentiel méthanogène (formule de calcul PlanET)	155,00 €
Estimation (simple) : MS, MO, Estimation du potentiel méthanogène	45,00 €
Analyse de fermenteur	
Forfait : pH, conductivité, AGV, TAC, MS, MO, NH4	75,00 €
Dosage des oligo-éléments (MS, Cu, Fe, Mo, Ni, Se, S, Zn, Co, Mn)	195,42 €
Analyse de substrat / digestat	
Matière sèche	10,21 €
Matière organique	10,21 €
pH	3,26 €
Azote total Kjeldahl (NTK)	26,89 €
Azote ammoniacal (NH4)	12,73 €
Azote organique	17,22 €
Phosphore hydrolysable (P)	12,73 €
Potassium (K)	12,73 €
Carbone organique total (C)	21,80 €
Carbone / Azote (C/N)	- €
Soufre	12,73 €
Calcium (Ca)	12,73 €
Magnésium (Mg)	12,73 €
Matière grasse (extraction à l'hexane - graisses liquides)	38,96 €
7 PCB + 16 HAP	255,74 €
Mise en analyse métaux et minéraux	12,14 €
Préparation échantillon et frais de dossier (pour chaque échantillon)	14,55 €
Frais de collecte et de transport des échantillons	45,00 €
Conseil et assistance biologique (clients sans contrat de service)	
Forfait nouvelle ration sur installation existante	250,00 €
Forfait analyse fermenteur (pH, EC, AGV, TAC, NH4, MS, MO) + conseil	150,00 €
Forfait analyses complètes * + assistance biologique * (1 analyse de fermenteur + 1 dosage oligo-éléments + frais d'envoi)	350,00 €

Biogaz PlanET France
Rue Ampère
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
Fax : 02 23 25 52 84
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



ANNEXE 5

Liste des consommables inclus au contrat (liste non exhaustive)

- Huile motoréducteur : qualité et quantité d'huile nécessaire au remplacement prévu par le constructeur. (Annexe 1)
- Filtre à air pour pompe à oxygène
- Filtre à air pour compresseur aide à la surverse
- Filtre à huile pour trémie Vario
- Pack filtre pour analyseur de biogaz
- Gaz étalon pour calibration de l'analyseur de biogaz

ANNEXE 18

ATTESTATION DE FORMATION (UNITE DE METHANISATION)



Biogaz PlanET France
6 rue Gilles de Roberval
35340 Liffré
Tel : 02 23 25 56 50
info@biogaz-planet.fr

ATTESTATION DE FORMATION

Je soussigné, M. Olivier BOUILLET, exploitant de l'installation de méthanisation suivante :

GAEC BOUILLET
Le Bourg Lopin
50670 SAINT MICHEL DE MONTJOIE

certifie avoir suivi la formation réalisée par Biogaz PlanET France intitulée :

Suivi biologique et technique d'une installation de méthanisation PlanET

et avoir reçu l'ensemble des visites prévues dans le contrat (assistance biologique et technique lors de la mise en service).

Contenu de la formation proposée :

1. Suivi biologique

Thèmes abordés :

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

Documents remis au cours de la formation :

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

Biogaz PlanET France
6 rue Gilles de Roberval
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
info@biogaz-planet.fr

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 935 00030
TVA : FR15493479935



2. Suivi technique (process)

- Thèmes abordés :
 - Volet 1 :
 - Consignes pour le démarrage de l'installation,
 - Volet 2 :
 - Fonctionnement technique de chacun des composants,
 - Consignes et démonstration des travaux de maintenance devant être effectués par l'exploitant,
 - Préconisations pour la surveillance quotidienne,
 - Risques et sécurité.
- Documents remis à l'issue de la formation :
 - Support de formation inclus dans le Guide d'Utilisation de l'installation (en cours de livraison)

3. Suivi technique (cogénération)

- Thèmes abordés :
 - Mode d'emploi et navigation sur l'interface,
 - Consignes pour le démarrage du module de cogénération,
 - Préconisations pour la surveillance quotidienne (points clés à surveiller et fréquence de surveillance préconisée),
 - Consignes et démonstration des opérations de maintenance devant être effectués par l'exploitant (changement des bougies et de l'huile, utilisation des outils adaptés).
- Documents remis au cours de la formation :
 - Classeur contenant les supports de la formation.

Ont bénéficié de cette formation :

Prénom NOM, fonction :

Prénom NOM, fonction :

Prénom NOM, fonction :

Fait en double exemplaire à St Michel de Montjoie, le 24 / 04 / 2019.

Signature du formateur

Jandra Vieux Loup



Biogaz PlanET France
6 rue Gilles de Roberval
35340 Liffré
Tél : 02 23 25 56 50
info@biogaz-planet.fr
www.biogaz-planet.fr

Biogaz PlanET France
6 rue Gilles de Roberval
35340 Liffré
www.biogaz-planet.fr

Tél. : 02 23 25 56 50
info@biogaz-planet.fr

Signature de l'exploitant

[Signature]
GAEC BOUILLET
Société civile au capital social de 93 000 €
Le Bourg Lopin
50670 SAINT MICHEL DE MONTJOIE
R.C.S. COUTANCES 415 039 783
TVA n° FR 07415039783

Sarl au capital de 1 100 000 €
SIRET : 493 479 930 00030
TVA : FR15493479935

ANNEXE 19

ATTESTATION DE DEPOT

**PERMIS DE CONSTRUIRE – EXTENSION UNITE DE
METHANISATION**

**COMPLEMENT AU DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE
CONSTRUIRE – MARS 2022**

ACCORD DU PERMIS DE CONSTRUIRE

Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager¹

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. Le délai d'instruction de votre dossier est de TROIS MOIS et, si vous ne recevez pas de réponse de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

• **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous contacter :**

- soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
- soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier ;
- soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.

• **Si vous recevez une telle correspondance avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**

• **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucune réponse de l'administration ne vous est parvenue à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux² après avoir :**

- adressé au maire, par voie papier (en trois exemplaires) ou par voie électronique, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);

- affiché sur le terrain ce récépissé pour attester la date de dépôt ;

- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet.

Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.

• **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**

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

• dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal, excepté dans le cas évoqué à l'article 222 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

2 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Cachet de la mairie :

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° PC 050 525 2250002

déposée à la mairie le : 12 02 2022

par : G A E C B O U I L L E T

fera l'objet d'un permis tacite³ à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.



3 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

Délais et voies de recours : Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

¹ Dans le cadre d'une saisine par voie électronique, le récépissé est constitué par un accusé de réception électronique.

PERMIS DE CONSTRUIRE

EXTENSION D'UNE UNITÉ DE METHANISATION

- TRANSFORMATION D'UNE FOSSE DE STOCKAGE DE DIGESTAT LIQUIDE EN POST-DIGESTEUR (couvert)
- CREATION D'UNE FOSSE DE STOCKAGE DE DIGESTAT LIQUIDE COUVERTE
- CREATION D'UNE PLATE-FORME D'ENSILAGE

Commune de SAINT MICHEL DE MONTJOIE

50670

Le Bourg Lopin

MAITRE D'OUVRAGE:

BUREAU D'ETUDES:

GAEC BOUILLET

Commune de
SAINT MICHEL DE MONTJOIE

50670

Le Bourg Lopin



ACTIS Architecture et Bâtiment

Adeline TERREE
Ordre des architectes 079314
CS 31609 - rue André Malraux
50009 SAINT-LO cedex
Tél : 02 33 06 93 34
aterree@actis50.fr

Dessinateur : MAINCENT R.

Technicien : VACHER F.

Réf. dossier : 504 525 013

DATE	MODIFICATIONS
19-01-2022	Permis de construire

Ce dossier de plans est exclusivement destiné à l'autorité administrative dans le cas d'une demande de permis de construire. Ces plans de conception ne sont pas destinés à être utilisés pour la réalisation des travaux et ne sauraient servir en aucun cas de plan d'exécution sur chantier (chaque entreprise devra vérifier les côtes sur site et élaborer ses propres plans d'exécution).

Le maître d'ouvrage devra souscrire une assurance construction dommage ouvrage obligatoire.

Le maître d'ouvrage devra désigner un coordinateur de chantier en matière de sécurité et protection de la santé selon la loi n° 93 1418 du 13/12/1993.

Le maître d'ouvrage atteste avoir qualité pour demander la présente autorisation.

Il est fortement recommandé de faire réaliser une étude géotechnique (étude de sol) avant réalisation des travaux.