

n° de projet P130000000

Nom du projet

Meaux

Délivrée par

Hitachi Zosen Inova BioMethan France SARL  
8 Rue Paul Cézanne  
10120 Saint-Germain, France  
www.hz-inova.com  
Tel. +33 (0) 3 2545 3231  
Fax +33 (0) 3 2545 3231

Hitachi Zosen  
INOVA



**SAS Biogaz Meaux**  
2 Route de la Conge  
77450 Trilbardou  
FRANCE

Rev	Auteur (Nom, date, signature)	Révision (Nom, date, signature)	Approuvé (Nom, date, signature)	Modifications
0.0			Benoit Boulinguez 05.12.2016	Première diffusion
1.0			Benoit Boulinguez 23.02.2017	Définition temps de réaction et 2+3
2.0				
3.0				

DocType	Offre	HZI Doc No _ Rev	20160056_1.0
Contractant	HZI BioMethan France	<b>Prestations de maintenance</b>	

## Table des matières

1	Offre de prestation .....	3
2	Conditions commerciales.....	4
3	Vue d'ensemble des prestations .....	5
4	Prestations.....	6
4.1	Service d'assistance à distance.....	6
4.1.1	Service Hotline .....	6
4.1.2	Télémaintenance .....	6
4.2	Maintenance Préventive de l'UM .....	6
4.2.1	Cuves.....	6
4.2.2	Système d'alimentation - Trémie.....	7
4.2.3	Système d'alimentation - PreMix.....	7
4.2.4	Pompes diverses .....	8
4.2.5	Séparateur .....	8
4.2.6	Torchère .....	9
4.2.7	Local technique .....	9
4.2.8	Équipement extérieur .....	10
4.3	Maintenance Préventive de l'UEB .....	10
4.3.1	Ventilateur radial biogaz .....	10
4.3.2	Filtre en charbon actif.....	10
4.3.3	Groupe froid.....	11
4.3.4	Container .....	11
4.3.5	Air comprimé .....	12
4.3.6	Séparateur eau-huile .....	12
4.3.7	Filtre charbon actif dans le container .....	12
4.3.8	Filtres à coalescence.....	13
4.3.9	Membranes.....	13
4.3.10	Détecteurs CH <sub>4</sub> et CO <sub>2</sub> .....	13
4.3.11	Chaudière électrique .....	13
4.3.12	Conduites.....	13
4.3.13	Vannes, électrovannes .....	14
4.3.14	Vannes de régulation.....	14
4.3.15	Analyseurs de gaz INCA .....	14
4.3.16	Analyseurs de gaz Extox .....	15
4.4	Maintenance Préventive compresseur ADICOMP .....	15
4.5	Maintenance Préventive de système de génération d'O <sub>2</sub> .....	16
4.6	Maintenance Préventive chaudière.....	17
4.7	Service Performance de l'UEB .....	17
4.7.1	Analyse des performances de l'UEB.....	17
4.7.2	Analyse CH <sub>4</sub> gaz pauvre .....	17
4.8	Service Qualité .....	17
4.8.1	Diagnostic de fonctionnement.....	17
4.8.2	Garantie de Disponibilité Technique .....	18

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

## 2 Conditions commerciales

Plage horaire intervention : 8:00 à 17:00

Plage horaire de notification des défauts : 7:00 à 22:00

Temps de réaction : le temps de réaction est comptabilisé à partir de la notification téléphonique ou par email du Client d'un défaut au Prestataire dans la plage horaire de notification des défauts.

Temps de réaction téléphonique / email :

jour ouvré : 4 heures  
week-end et jour férié : 12 heures  
week-end et jour férié : 6 heures<sup>1</sup>

Temps de réaction sur Site<sup>2</sup> :

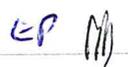
jour ouvré : 24 heures  
jour ouvré : 12 heures<sup>1</sup>  
week-end et jour férié : 24 heures<sup>1</sup>

Confidentialité : Cette offre ainsi que les informations y relatives sont à considérer comme confidentielles. La communication à des tiers ainsi que la publication de cette offre, de quelque forme que ce soit, sans autorisation écrite de la part d'Hitachi Zosen Inova BioMethan est interdite. Le Client reconnaît cependant que le Projet (si attribué) puisse être utilisé par Hitachi Zosen Inova BioMethan comme référence

---

<sup>1</sup> Dans le cadre d'un contrat avec garantie de Disponibilité Technique

<sup>2</sup> En cas de performance de l'Installation inférieure à 75% des performances moyennes des 6 h précédentes



### 3 Vue d'ensemble des prestations

	Basis	Komfort	Komfort 96
Service Hotline	inclus	inclus	inclus
Télmaintenance	inclus	inclus	inclus
Maintenance Préventive UM	inclus	inclus	inclus
Maintenance Préventive UEB	inclus	inclus <sup>3</sup>	inclus <sup>3</sup>
Maintenance Préventive compresseur Adicomp	inclus	inclus	inclus
Maintenance Préventive générateur O <sub>2</sub>	inclus	inclus	inclus
Maintenance Préventive chaudière	inclus	inclus	inclus
Analyse des performances de l'UEB	inclus	inclus	inclus
Analyse gaz pauvre	1x an	1x an	1x an
Diagnostic de Fonctionnement		inclus	inclus
Garantie de disponibilité technique			inclus

La prestation 2+3 « Komfort + Basis » correspond à une prestation de niveau Komfort les deux premières années du contrat de maintenance, suivi d'une prestation de niveau Basis les trois années suivantes. Les dernières prestations réalisées de niveau Komfort sont celles correspondantes à la maintenance 16 000 heures.

<sup>3</sup> Certaines pièces d'usure et consommables ne sont inclus qu'à partir du niveau Komfort.

## 4 Prestations

### 4.1 Service d'assistance à distance

#### 4.1.1 Service Hotline

Le Prestataire met à disposition du Client un service de notification des défauts de l'Installation par téléphone et par emails, joignables selon les conditions commerciales définies en § 2

#### 4.1.2 Télémaintenance

Le Prestataire met à disposition du Client un service de télémaintenance de l'Installation permettant l'exécution de la Maintenance Préventive de l'Installation, le diagnostic à distance, l'analyse des données de performance de l'Installation et la modification du contrôle commande de l'Installation, le cas échéant, pour procéder à la Remise en État de l'Installation.

### 4.2 Maintenance Préventive de l'UM

La Maintenance Préventive de l'UM est effectuée une (1) fois par an et consiste en la vérification des différents organes de fonctionnement et équipement de l'UM. La Maintenance Préventive de l'UM n'inclut aucune pièce de rechange, pièce d'usure, ou consommables, sauf explicitement mentionné.

#### 4.2.1 Cuves

Diagnostic du fonctionnement des agitateurs :

- performance et consommation électrique
- état des pales
- état du treuil, système de positionnement et graissage, le cas échéant
- bruit anormaux et vibrations

Diagnostic des bâches de toits :

- rail de fixation et durite de maintien
- raccordement en air comprimé
- système de surveillance
- indicateur glycol
- état du ventilateur de toit et nettoyage, le cas échéant
- indicateur de remplissage en gaz des toits
- bruit anormaux et vibrations

Diagnostic des soupapes gaz :

- fonctionnement en surpression et dépression
- système de protection contre le gèle, et remplissage en glycol le cas échéant

Diagnostic du capteur de sécurité de niveau de liquide :

- fonctionnement de la sonde
- chaîne de sécurité liée au capteur (alarme, visualisation)
- coupure des pompes en manuel et automatique

Diagnostic des surverses gaz et liquide :

EP MB

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

- fonctionnement des surverses, et nettoyage le cas échéant
- raccordement en air comprimé
- état des conduites

## Diagnostic divers :

- système de chauffage de la cuve
- système de nettoyage des hublots
- fonctionnement des vannes gaz et liquide
- fonctionnement des capteurs et indicateurs
- état des conduites hors-sol
- état de câblage hors-sol et boîtier de raccordement

#### 4.2.2 Système d'alimentation - Trémie

## Diagnostic du groupe hydraulique de la trémie :

- recherche fuite du bloc hydraulique et durite
- vérification niveau d'huile et état des filtres à huile
- état des éléments mécaniques du groupe hydraulique

## Diagnostic des éléments relatif aux vis :

- vérification niveau d'huile des motoréducteurs
- vérification du graissage mécanique
- vérification état des vis
- état du caisson de liaison entre la trémie et la PreMix

## Diagnostic divers :

- état des pesons et du câblage
- état des capteurs et sonde
- chaine de sécurité des alarmes
- vérification des paramètres opératoires
- calibration de la trémie
- bruit anormaux et vibrations

#### 4.2.3 Système d'alimentation - PreMix

## Diagnostic du PreMix :

- recherche fuite du bloc hydraulique et durite
- vérification niveau d'huile et état des filtres à huile
- vérification niveau d'huile des motoréducteurs
- performance et consommation électrique des moteurs
- état ensemble du système
- état des pièces d'usure (couteaux, grille, support couteaux, joint mécanique,...)
- vérification du graissage mécanique
- chaine de fonctionnement et de sécurité (pressostat, capteur de température et pression, capteurs de position,..)
- vérification des paramètres opératoires du système
- état des compensateurs de brides de raccordement
- bruit anormaux et vibrations

## Diagnostic de la pompe d'alimentation du PreMix :

- vérification niveau d'huile du motoréducteur
- état électrique du moteur

EP

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

- état du corps de pompe
- état des pièces d'usure (joint mécanique, joint,...)
- vérification du graissage mécanique
- chaîne de fonctionnement et de sécurité (pressostat, capteur de température et pression, capteurs de position,...)
- état débitmètre
- état des compensateurs de brides de raccordement
- bruit anormaux et vibrations

#### 4.2.4 Pompes diverses

Diagnostic de la pompe centrale :

- vérification niveau d'huile du motoréducteur
- état électrique du moteur
- état du corps de pompe
- état des pièces d'usure (joint mécanique, joint,...)
- vérification du graissage mécanique
- chaîne de fonctionnement et de sécurité (pressostat, capteur de température et pression, capteurs de position,...)
- état débitmètre
- état des vannes 5 voies
- état des compensateurs de brides de raccordement
- bruit anormaux et vibrations

Diagnostic de la pompe pour jus d'ensilage :

- état du câblage et du flotteur
- état du corps de pompe
- fonctionnement de la pompe

Diagnostic de la pompe dans puits à condensat :

- état du câblage
- état des capteurs de niveau
- état du système d'étanchéité gaz et des conduites de gaz
- fonctionnement de la pompe

#### 4.2.5 Séparateur

Diagnostic du séparateur :

- vérification niveau d'huile du motoréducteur
- état du câblage
- état électrique du moteur
- état des pièces d'usure (contrepoids, plaque de compression, vis...)
- état de la cuve tampon
- fonctionnement des capteurs
- chaîne de fonctionnement et de sécurité (pressostat, capteur de niveau,...)
- état des compensateurs de brides de raccordement
- bruit anormaux et vibrations

Diagnostic de la pompe d'alimentation du séparateur :

- vérification niveau d'huile du motoréducteur
- état électrique du moteur
- état du corps de pompe
- état des pièces d'usure (joint mécanique, joint,...)

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

- vérification du graissage mécanique
- chaîne de fonctionnement et de sécurité (pressostat, capteur de température et pression, capteurs de position,..)
- état débitmètre
- état des compensateurs de brides de raccordement
- bruit anormaux et vibrations

#### 4.2.6 Torchère

Diagnostic de la torchère:

- vérification positionnement de la sonde
- état du piézo-électrique
- état ventilateur
- état des pièces d'usure
- état de l'armoire de contrôle local
- fonctionnement du drainage
- chaîne de fonctionnement et de sécurité
- bruit anormaux

#### 4.2.7 Local technique

Diagnostic local technique :

- état des portes et huisseries
- état du système de ventilation
- état du système d'alarme acoustique et lumineux
- fonctionnement des capteurs
- chaîne des alarmes et de sécurité

Diagnostic réseau de chaleur :

- état vase d'expansion
- état des pompes de circulation
- état des conduites de chauffage
- état des vannes de mélange
- état des capteurs et sonde
- fonctionnement des pompes

Diagnostic compresseur à air pour bâche de toit :

- vérification niveau d'huile
- état électrique du moteur
- état des pièces d'usure
- état des durites et conduites air comprimé
- fonctionnement du compresseur

Diagnostic armoire électrique :

- vérification de la chaîne des alarmes principales et de sécurité
- vérification complète la chaîne des alarmes et de sécurité relative au gaz
- vérification zone de surchauffe de l'armoire (caméra thermique)
- vérification des signaux de tous les capteurs et sondes
- vérification de l'état du câblage aux borniers
- resserrage des borniers des moteurs les plus gros
- vérification des protections contre les rongeurs

#### 4.2.8 Équipement extérieur

Diagnostic système Listech:

- état du boîtier de commande local
- vérification de fonctionnement de toutes les vannes
- états des leviers et pièces mécaniques des vannes enterrées
- état des compensateurs de brides de raccordement

Diagnostic conduite et vannes:

- état de la peinture protection anti-UV
- vérification de fonctionnement de toutes les vannes
- états des leviers et pièces mécaniques des vannes enterrées
- état des compensateurs de brides de raccordement

### 4.3 Maintenance Préventive de l'UEB

La Maintenance Préventive de l'UEB est effectuée deux (2) fois par an et consiste en la vérification des différents organes de fonctionnement et équipement de l'UEB. La Maintenance Préventive de l'UEB n'inclut aucune pièce de rechange, pièce d'usure, ou consommables, sauf explicitement mentionné.

#### 4.3.1 Ventilateur radial biogaz

Maintenance récurrente 4 000 h:

- état général du ventilateur
- bruits anormaux et vibrations
- état système lumineux
- vérification du détecteur gaz
- état des tags des équipements
- présence équipement lutte incendie
- nettoyage des convecteurs et moteur
- état d'usure des composants élastomères

Maintenance récurrente 8 000 h:

- resserrage boulonneries
- resserrage maillage équipotentiel
- graissage
- vérification échauffement des roulements
- état courroie
- vérification étanchéité

*Komfort*

Maintenance récurrente 16 000 h:

- changement roulement (ATEX)
- changement courroie
- changement des joints (ATEX)

#### 4.3.2 Filtre en charbon actif

Maintenance récurrente 4 000 h:

- état général
- état de l'isolation du filtre
- vérification des capteurs et transmetteurs
- vérification étanchéité

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

*Komfort* Maintenance récurrente 8 000 h :  
- changement du matériau filtrant (matériau filtrant et consommable à la charge du Client)

### 4.3.3 Groupe froid

Maintenance récurrente 4 000 h :

- état des lamelles
- état du ventilateur
- état général du groupe froid
- vérification de la consommation électrique du compresseur
- vérification des paramètres de fonctionnement (température)
- vérification distribution hydraulique
- état fluide frigorigène
- vérification visuel circuit hydraulique
- bruits anormaux et vibrations

Maintenance récurrente 8 000 h :

- nettoyage des lamelles
- vérification du niveau de pression
- vérification de la consommation électrique du moteur
- vérification des borniers et connectiques

*Komfort* Maintenance récurrente 8 000 h :

- changement des filtres à particules sur le réseau de froid
- analyse du taux de glycol dans le fluide frigorigène
- visite annuelle par frigoriste certifié et habilité
- nettoyage condenseur avec dégraissant non corrosif
- certificat de contrôle annuel d'étanchéité (obligatoire)

### 4.3.4 Container

Maintenance récurrente 4 000 h :

- état du container, recherche piquage rouille
- état des portes et accès
- état système lumineux
- vérification du détecteur gaz
- état des tags des équipements
- présence équipement lutte incendie
- nettoyage des convecteurs et moteur
- état d'usure des composants élastomères

Maintenance récurrente 8 000 h :

- vérification des détecteurs de fumées
- vérification du système de chauffage du container, nettoyage le cas échéant
- état des tags des équipements
- nettoyage des convecteurs et moteur

Maintenance armoire électrique :

- vérification de la chaîne des alarmes principales et de sécurité
- vérification complète la chaîne des alarmes et de sécurité relative au gaz
- vérification zone de surchauffe de l'armoire (caméra thermique)

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

- vérification des signaux de tous les capteurs et sondes
- vérification de l'état du câblage aux borniers
- resserrage des borniers des moteurs les plus gros
- vérification des protections contre les rongeurs

*Komfort*

- Maintenance récurrente 24 000 h:
- changement des roulements des ventilateurs d'air

#### 4.3.5 Air comprimé

- Maintenance récurrente 4 000 h:
- état des filtres pour air comprimé
  - état des purges à air comprimé
  - état boîte de distribution à air comprimé

- Maintenance récurrente 8 000 h:
- nettoyage boîte de distribution à air comprimé
  - vérification vanne de purge
  - vérification étanchéité

*Komfort*

- Maintenance récurrente 8 000 h:
- changement des filtres pour air comprimé
  - changement des cartouches de séchage
  - changement des filtre fins
  - changement des pièces défectueuses du boitier de distribution

#### 4.3.6 Séparateur eau-huile

- Maintenance récurrente 4 000 h:
- état du récipient à huile
  - état de l'eau après séparation
  - contrôle des niveaux
  - étanchéité du filtre

*Komfort*

- Maintenance récurrente 8 000 h:
- changement du filtre
  - nettoyage du filtre complet

#### 4.3.7 Filtre charbon actif dans le container

- Maintenance récurrente 4 000 h:
- contrôle des condensats
  - état du filtre et fonctionnement du filtre
  - vérification du différentiel de pression
  - vérification des raccords
  - vérification étanchéité

*Komfort*

- Maintenance récurrente 8 000 h:
- changement du matériau filtrant

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

- changement du joint plat
- nettoyage du filtre complet
- remplacement du filtre à particule

#### 4.3.8 Filtres à coalescence

- Maintenance récurrente 4 000 h:
- contrôle des condensats
  - état des filtres et fonctionnement des filtres
  - vérification des différentiels de pression
  - vérification étanchéité

*Komfort*

- Maintenance récurrente 8 000 h:
- changement des filtres
  - nettoyage complet des filtres

#### 4.3.9 Membranes

- Maintenance récurrente 4 000 h:
- contrôle étanchéité de chaque module
  - contrôle étanchéité de chaque raccordement

#### 4.3.10 Détecteurs CH<sub>4</sub> et CO<sub>2</sub>

- Maintenance récurrente 8 000 h:
- état des détecteurs
  - fonctionnement des détecteurs

#### 4.3.11 Chaudière électrique

- Maintenance récurrente 8 000 h:
- état de la chaudière
  - état des conduites de chaleurs
  - état des capteurs et transmetteurs
  - vérification des raccordements électriques

*Komfort*

- Maintenance récurrente 8 000 h:
- visite d'entretien annuel
  - vérification pression et fuite sur circuit hydraulique
  - certificat d'entretien annuel (obligatoire)

#### 4.3.12 Conduites

- Maintenance récurrente 8 000 h:
- fuite au niveau des brides raccordements et système sous pression

- Maintenance récurrente 16 000 h:
- état des brides de raccordements

EP MB

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

- vérification des protections des conduites

#### 4.3.13 Vannes, électrovannes

Maintenance récurrente 4 000 h:

- état des vannes
- étanchéité

Maintenance récurrente 8 000 h:

- fonctionnement vanne
- contrôle signale pour électrovannes
- étanchéité au niveau du solénoïde
- contrôle signale pour vannes pneumatiques

*Komfort*

Maintenance récurrente 8 000 h:

- changement joint vanne, le cas échéant
- 

#### 4.3.14 Vannes de régulation

Maintenance récurrente 4 000 h:

- état des vannes
- étanchéité

Maintenance récurrente 8 000 h:

- fonctionnement vanne
- contrôle signale
- nettoyage du système de régulation
- réglage du système pneumatique

*Komfort*

Maintenance récurrente 8 000 h:

- changement pièces d'usure

#### 4.3.15 Analyseurs de gaz INCA

Maintenance récurrente 4 000 h :

- état des cylindres de gaz de calibration
- calibration des analyseurs
- vérification des ventilateurs et système de refroidissement
- vérification fonctionnement de la pompe à condensat
- vérification pompe de prélèvement
- nettoyage filtres
- étanchéité

Maintenance récurrente 8 000 h :

- vérification date de validité des cylindres de gaz de calibration
- vérification du système coupe flamme
- changement des filtres gaz en entrée des analyseurs
- contrôle étanchéité réseau d'analyse

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

- changement des capteurs chimiques
- changement tuyau de la pompe de prélèvement
- changement du ventilateur de refroidissement
- changement du collecteur de condensât

#### 4.3.16 Analyseurs de gaz Extox

- Maintenance récurrente 4 000 h :
- calibration Extox
  - vérification fonctionnement et alarme

### 4.4 Maintenance Préventive compresseur ADICOMP

La Maintenance Préventive du compresseur ADICOMP est basée sur le programme de maintenance recommandé par le fournisseur. La Maintenance Préventive du compresseur ADICOMP inclus uniquement les pièces de rechange, les pièces d'usure, l'huile des vidanges planifiées et les consommables explicitement mentionnés ci-dessous. La Maintenance Préventive du compresseur est effectuée sur la même périodicité que la Maintenance Préventive de l'UEB.

La dernière Maintenance Préventive inclus dans un contrat de deux (2) ans est la maintenance 16 000 h

La dernière Maintenance Préventive inclus dans un contrat de cinq (5) ans est la maintenance 40 000 h

Compresseur type : BVG132-17EG-INV-(WP-HR-BV-PB) Ex

- Maintenance récurrente 4 000 h :
- cartouches filtre à huile
  - filtres à huile
  - kit 4 000 h joints toriques
  - joint mécanique inox graphite
  - cartouches séparateur à huile
  - filtre séparateur
  - vidange huile
  - kit vanne d'aspiration
  - état d'usure des éléments élastomères
  - recherche fuites d'air
  - recherche fuite d'huile
  - contrôle pression de service
  - consommation électrique moteur
  - fonctionnement ventilateur air et nettoyage, le cas échéant
  - resserrage borniers électrique
  - entrée / sortie récupération de chaleur
  - nettoyage carter

- Maintenance récurrente 8 000 h :
- verres de regard
  - kit vanne multi
  - kits vanne thermostatée

- Maintenance récurrente 16 000 h :
- kit 16 000 h de composés élastomères
  - kit TENUTA

Project: Meaux

DocNo: 20160056\_1.0

Maintenance récurrente 24 000 h – Révision Générale :

- kit vis 24 000 h
- kit vis roulement 24 000 h
- électrovannes à solénoïde
- brides de raccordement
- conduites et flexibles diverses
- transmetteur de pression en entrée et en sortie

#### 4.5 Maintenance Préventive de système de génération d'O<sub>2</sub>

La Maintenance Préventive du système de génération d'oxygène est basée sur le programme de maintenance recommandé par le fournisseur. La Maintenance Préventive du système de génération d'oxygène inclus uniquement les pièces de rechange, les pièces d'usure, l'huile des vidanges planifiées et les consommables explicitement mentionnés ci-dessous. La Maintenance Préventive du système de génération d'oxygène est effectuée sur la même périodicité que la Maintenance Préventive de l'UEB.

Maintenance récurrente 4 000 h :

- filtre d'aspiration compresseur
- nattes filtrantes
- cartouche filtre à huile
- cartouche séparateur à huile
- filtres de séparation
- filtres en charbon actif
- filtre à particule
- filtre fin du séparateur à huile
- filtre à particule du séparateur à huile
- filtres déshuileur
- recherche fuites d'air
- recherche fuite d'huile
- contrôle pression de service
- contrôle moteur

Maintenance récurrente 8 000 h :

- joint de bouchon de remplissage
- jeu de flexible
- flexible air pilotage
- kit maintenance de soupape basse pression
- courroie
- kit thermostat

Maintenance récurrente 16 000 h :

- kit clapet d'aspiration
- électrovanne

Maintenance récurrente 24 000 h :

- kit flexible huile
- kit roulement moteur

Maintenance récurrente 40 000 h :

- contacteur étoile/triangle

## 4.6 Maintenance Préventive chaudière

La Maintenance Préventive de la chaudière est effectuée une (1) fois par an. La Maintenance Préventive de la chaudière n'inclut aucune pièce de rechange, pièce d'usure, ou consommables, sauf explicitement mentionné. La Maintenance Préventive de la chaudière est effectuée sur la même périodicité que la Maintenance Préventive de l'UM.

### Diagnostic chaudière :

- diagnostic annuel d'entretien
- fuite circuit hydraulique
- contrôle pression circuit hydraulique
- ramonage chaudière
- réglage brûleur
- analyses produits de combustion (obligation réglementaire)
- présence de monoxyde de carbone

### Diagnostic équipements chaudière :

- état corps de chauffe
- fonctionnement des vannes
- état vase d'expansion
- état des pompes de circulation
- état des conduites de chauffage
- état des vannes de mélange
- état des capteurs et sonde
- fonctionnement des pompes
- mesure du pH du fluide caloporteur

## 4.7 Service Performance de l'UEB

### 4.7.1 Analyse des performances de l'UEB

Le Prestataire effectue une (1) fois par an une analyse des performances de l'UEB sur 24 h en continu. Le Prestataire préalablement à l'analyse des performances règle les paramètres d'opération de l'UEB. Ces réglages ne constituent pas un optimum de production. Le Prestataire met à disposition du Client suite à l'analyse des performances de l'UEB un rapport de performance.

### 4.7.2 Analyse CH<sub>4</sub> gaz pauvre

Dans le cadre de l'analyse des performances de l'UEB sur 24 h en continu, le Prestataire effectue une mesure sur 24 h en continu du taux de méthane dans le flux de gaz pauvre (off-gaz) à l'aide d'un analyseur de gaz FID. Les équipements et consommables pour cette analyse sont inclus dans la prestation.

## 4.8 Service Qualité

### 4.8.1 Diagnostique de fonctionnement

#### *Komfort*

Le Prestataire met à disposition du personnel technique, pour établir un diagnostic sur site dans le cas d'un dysfonctionnement ne pouvant être diagnostiqué ou résolu à distance. Les frais de déplacement et le temps de diagnostic sont pris en charge par le Prestataire. Les pièces de rechange (hors garantie), pièces d'usure, consommables et Remise en État sont à la charge du Client.

#### 4.8.2 Garantie de Disponibilité Technique

*Komfort 96* | Le Prestataire garantie un niveau de Disponibilité Technique exprimée en pourcent représente le temps d'utilisation possible de l'Installation ou de fonctionnement de l'Installation par rapport à une période donnée.  
La Disponibilité Technique est calculée par rapport aux données relatives à l'UEB.  
La Disponibilité Technique Garantie et les pénalités associées sont définis dans le Contrat.