

**ISDnD de l'Arbois – Convention de concession  
pour la conception, construction et exploitation  
d'une installation de valorisation électrique de  
Biogaz de Décharge**

**Rapport Annuel 2018**

# TABLE DES MATIÈRES

<b>I. ENVIRONNEMENT DU PROJET.....</b>	<b>3</b>
<b>A. La compétence Déchets Ménagers.....</b>	<b>3</b>
<b>B. Le biogaz, définition et impact environnemental.....</b>	<b>3</b>
1. Les lixiviats.....	3
2. Les biogaz.....	4
<b>II. LE PROJET DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE.....</b>	<b>4</b>
<b>A. La contractualisation avec Arbois Bio Énergie.....</b>	<b>4</b>
1. Projet de production électrique :.....	4
2. Avenant n°1, Cogénération par valorisation de l'énergie thermique :.....	5
3. Avenant n°2, Ajustement des clauses financières de la concession à la réalité de la production de biogaz :.....	5
<b>B. L'avancée globale du projet.....</b>	<b>6</b>
1. Situation administrative et réglementaire:.....	6
2. Travaux mis en œuvre durant l'année :.....	6
3. Résultats d'exploitation de l'unité de valorisation :.....	7
<b>C. Conformité des rejets atmosphériques.....</b>	<b>8</b>
1. Groupes électrogènes.....	8
2. Torchères.....	8
<b>D. Les perspectives 2019.....</b>	<b>10</b>
1. Poursuite des travaux d'optimisation et de maintenance du captage du Biogaz.....	10
2. Evolution Contractuelle.....	10
<b>III. LISTE DES ANNEXES.....</b>	<b>11</b>

## I. ENVIRONNEMENT DU PROJET

### A. La compétence Déchets Ménagers

La compétence est acquise à la Métropole Aix-Marseille-Provence, en revanche son exercice est délégué aux Conseils de Territoire.

Elle concerne l'ensemble du service dit « d'élimination des ordures ménagères » soit la collecte sélective, la collecte traditionnelle, le transport des produits, la valorisation et le traitement des ultimes. Le Conseil de Territoire du Pays d'Aix exerce pour ses communes membres la compétence complète depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2003.

### B. Le biogaz, définition et impact environnemental

Le traitement des ultimes est assuré, sur le Conseil de Territoire du Pays d'Aix, par voie d'enfouissement sur l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDnD) de l'Arbois.

L'ISDnD mis en service le 1<sup>er</sup> janvier 1997, est aujourd'hui autorisée, par les services préfectoraux, à être exploitée jusqu'en 2023 au rythme de traitement de 150.000 tonnes par an.

La quantité, et plus particulièrement la typologie du déchet, est susceptible d'évoluer sur les années à venir au regard de nouvelles orientations de la politique métropolitaine en matière de valorisation des déchets, elle-même dépendante des différentes réglementations reprises notamment par le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux en cours de finalisation.

Le stockage de déchets évolutifs (à composante biologique) en l'absence d'oxygène génère un flux liquide – *les lixiviats* – récupéré gravitairement en partie inférieure des bassins de stockage et un flux gazeux – *les biogaz* – récupéré en partie supérieure par mise en dépression de la masse des déchets enfouis.

#### 1. *Les lixiviats.*

Ils résultent de l'humidité intrinsèque du déchet et des eaux météoriques accumulées dans le casier déchets pendant son exploitation puis relarguées après percolation.

Le Conseil de Territoire du Pays d'Aix dispose de plusieurs solutions pour traiter ces lixiviats. Sur le site, ils sont traités d'une part par évaporation forcée sur une installation annexe à l'unité de valorisation électrique (la chaleur des moteurs à gaz permet de les évaporer), et d'autre part in-situ grâce à une unité d'Osмосe inverse mise en fonctionnement en juillet 2016.

Les analyses et la traçabilité sont assurées aussi bien sur *les lixiviats* que sur les matières sèches issues de l'évaporation forcée, et les perméats issus d'Osмосe Inverse avant rejet au milieu naturel.

## **2. Les biogaz.**

Ils sont constitués de méthane, de gaz carbonique, d'azote, et de divers composés complexes. Ils résultent de la transformation par les bactéries des chaînes carbonées constituant de la matière organique.

Les *biogaz* rejetés sans précaution dans l'atmosphère contribuent à l'effet de serre. La réglementation impose le dégazage des centres de stockage et le brûlage à 900° des *biogaz* dans des installations appropriées. La combustion du biogaz génère du gaz carbonique qui est 23 fois moins impactant en potentiel de réchauffement global que le méthane.

L'intérêt énergétique du gisement de *biogaz* est représenté par le méthane dont le taux varie entre 40% et 60%. C'est cette capacité énergétique que le Conseil de Territoire du Pays d'Aix a décidé de mettre à profit dans le cadre d'un projet de valorisation.

# **II. LE PROJET DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE**

## **A. La contractualisation avec Arbois Bio Énergie**

### **1. Projet de production électrique :**

Dans le but de valoriser le biogaz issu de l'ISDnD de l'Arbois, en produisant de l'électricité revendue sur le réseau de distribution ErDF, au travers d'un contrat d'obligation d'achat, le 27 décembre 2007, une convention de concession a été signée entre le Conseil de Territoire du Pays d'Aix et le groupement « Elyo-Fairtec ».

La durée de la convention de concession est de 15 ans à compter de la date de mise en service industrielle de l'installation, soit le 15 mars 2010.

Les tâches à réaliser dans le cadre de cette convention sont :

- Conception de l'unité de valorisation,
- Financement de l'unité de valorisation,
- Construction de l'unité de valorisation,
- Exploitation de l'unité de valorisation,
- Maintenance de l'unité de valorisation,
- Exploitation des installations de captage du biogaz et des torchères.

Dans ce cadre, le délégataire s'est engagé à verser une redevance au Conseil de Territoire du Pays d'Aix en contre-partie de l'exploitation du gisement de biogaz. Cette redevance est fixée contractuellement, le montant des recettes est directement proportionnel à la quantité d'énergie produite et ré-injectée sur le réseau électrique.

## **2. Avenant n°1, Cogénération par valorisation de l'énergie thermique :**

Dans le cadre des recherches d'optimisation, le concessionnaire nous avait fait connaître en 2010 la possibilité de bénéficier d'un tarif bonifié si l'installation permettant de produire l'électricité se voyait équipée d'un dispositif complémentaire, permettant d'utiliser de façon efficace l'énergie thermique que produisent les moteurs à gaz lors de leur fonctionnement. La prime à la co-génération, est établie dans le cadre des tarifs de rachat de l'électricité et modulée en fonction de l'efficacité énergétique globale.

Le concessionnaire nous a ainsi proposé la mise en place d'un équipement complémentaire permettant le traitement des lixiviats présentant donc le double avantage d'une part de valoriser l'énergie thermique dégagée par des moteurs, et donc de bénéficier de la prime à l'efficacité énergétique identifiée ci-dessus, et d'autre part de traiter une partie de lixiviats et donc d'éviter des dépenses d'élimination de ces derniers.

Les discussions engagées ont permis d'aboutir à la conclusion d'un avenant à la convention.

Depuis, le concessionnaire est autorisé à percevoir les recettes liées à la vente de l'énergie thermique co-générée et s'engage à reverser à la collectivité 50 % du montant de ces recettes, déduction faite de l'ensemble des charges liées à la conception, la réalisation, l'entretien, la maintenance, l'exploitation, le gros entretien de renouvellement des ouvrages, installations matériels et appareils nécessaires à la mise en œuvre de la solution de cogénération.

L'avenant à la convention a été signé le 1<sup>er</sup> août 2011, lançant les études préparatoires aux travaux.

Les travaux ont donc été réalisés en 2012 avec une réception des équipements au 4 septembre 2012. La quantité de biogaz collecté en 2013 étant inférieure au prévisionnel et le Conseil de Territoire du Pays d'Aix n'ayant eu l'autorisation d'exploiter l'unité de valorisation qu'en novembre 2013, la mise en service industrielle a finalement été repoussée au 1<sup>er</sup> janvier 2014.

## **3. Avenant n°2, Ajustement des clauses financières de la concession à la réalité de la production de biogaz :**

L'avenant n°2 a pour objet l'ajustement des clauses financières de la concession à la production électrique constatée par le concessionnaire. En effet, les 5 premières années d'exploitation de l'unité de valorisation ont été marquées par la diminution régulière de la quantité de biogaz et par voie de conséquence des recettes de vente d'électricité.

Il est à noter qu'afin de maîtriser les nuisances olfactives du site, les Services du Pays d'Aix ont d'une part anticipé la réalisation des ouvrages de dégazage du site et d'autre part renforcé le contrôle du fonctionnement des installations.

Les ouvrages entrepris, ont permis d'enrayer la chute du biogaz canalisé jusqu'à l'unité de valorisation, sans pour autant permettre d'atteindre les niveaux escomptés au moment de la conclusion de la convention. En raison, notamment des tonnages de déchets enfouis qui resteront significativement inférieurs aux prévisions, la quantité prévisionnelle de biogaz restera largement inférieure aux prévisions, ce qui ne permettra pas au concessionnaire de rééquilibrer son compte d'exploitation au cours des prochaines années.

Afin de ré-équilibrer la concession, il a été convenu que l'effort financier soit partagé équitablement entre le Pays d'Aix et son délégataire. Sur la base d'un bilan prévisionnel de biogaz réaliste (quantités de déchets enfouis et des conditions de captage) il a été convenu de fixer une redevance à 33,3 cts €/kWh pour le restant de la durée de la convention.

Dans l'hypothèse où le débit de biogaz effectivement capté et amené sur l'installation du Concessionnaire s'approche durablement à moins de 5% du niveau prévu au Compte d'Exploitation Prévisionnel initial de l'offre du Concessionnaire, à savoir  $2.033 \times 0,95 = 1.931$  Nm<sup>3</sup>/h de biogaz sur une durée continue d'au moins 8 semaines, quelle qu'en soit la cause, le niveau de la redevance serait celui de la concession initiale.

## **B. L'avancée globale du projet**

### ***1. Situation administrative et réglementaire:***

L'installation est en fonctionnement industriel depuis le 15 mars 2010, débutant les 15 années de la convention qui prendra donc fin le 15 mars 2025.

La mise en conformité réglementaire vis-à-vis du risque foudre a été finalisée en avril 2011. Les autres contrôles réglementaires effectués ont acté de la conformité des installations.

L'installation de Traitement des lixiviats a été réceptionnée le 4 septembre 2012 débutant la phase de mise au point de 6 mois, mais qui n'a pu aboutir en 2013 pour les raisons ci-dessus explicitées (cf. §A-2). La mise en service industrielle de l'installation de traitement des lixiviats, cadrée par l'avenant n°1, a finalement été actée au 1<sup>er</sup> janvier 2014.

L'avenant n°2 a été notifié à l'entreprise le 27 Novembre 2015.

### ***2. Travaux mis en œuvre durant l'année :***

L'année 2018, a été consacrée :

1. Au renforcement du réseau de dégazage de l'ISDnD et à son adaptation à la technique d'exploitation spécifique d'un massif en rehausse : le développement d'ouvrages de captage à l'avancement de l'exploitation avec une alternance de zones remises en exploitation et de zones en fin temporaire d'exploitation.
2. Pour les zones en fin temporaire d'exploitation et pourvues d'une couverture semi-perméable, les travaux ont consisté, dans la réalisation de puits verticaux dans le massif de déchets : 29 puits complémentaires de captage ont été forés.

3. Pour les nouvelles zones remises en exploitation et après décapage de la couverture, les travaux ont consisté, dans la réalisation de puits mixtes chargés à la fois à la collecte des biogaz et des lixiviats. Au total quatre puits mixtes supplémentaires ont été installés, ils sont équipés de drains horizontaux en étoile et de pompes pneumatiques afin vidanger le lixiviat. Des puits forés ont été enterrés et branchés directement au réseau ou aux puits mixtes afin libérer la zone en exploitation pour la circulation des engins.
4. Au dimensionnement du réseau de transport, des points de purges et la maintenance du réseau afin que ce dernier soit en mesure de véhiculer durablement les quantités de biogaz captés par l'ensemble des ouvrages de captage existant et à venir.

Concernant la plate-forme de valorisation l'année a été consacrée à la réalisation de travaux d'entretien courants (moteurs à gaz), changement d'un débitmètre, changement du fût d'une des torchères.

### **3. Résultats d'exploitation de l'unité de valorisation :**

La phase de production industrielle de l'Installation, démarrée le 15 mars 2010, a connu sa huitième année de fonctionnement en 2018.

La production globale de biogaz sur le site est restée stable entre 2017 et 2018 à hauteur de 12.900.000 Nm<sup>3</sup>/an de biogaz, malgré une chute marquée des quantités de biogaz captées à l'été 2018 les actions structurantes portées par le Pays d'Aix en 2018 ont permis d'assurer un dégazage efficace des installations et de finir l'année à un niveau comparable à celui de l'année précédente. En effet, les travaux de renforcement du réseau biogaz engagés sur le Bassin n°3 couplés aux travaux de maintenances préventives et curatives réalisées sur le réseau ont permis d'accroître la quantité de biogaz captés et valorisés.

En 2018 l'exploitation a permis de **traiter (par valorisation et élimination) effectivement 12.922.946 Nm<sup>3</sup> de biogaz** (pour 12.928.199 Nm<sup>3</sup> en 2017), en produisant **une énergie totale de 20,6 GWh électrique** (pour 20 GWh en 2017) **et en évitant le rejet à l'atmosphère de l'équivalent d'environ 3.700 tonnes de CO<sub>2</sub> (source ADEME/RTE base usage en tant que chauffage 180g/kWh)**. Seuls 328.034 Nm<sup>3</sup> de biogaz ont dû être torchés et n'ont pas pu être valorisés (38.549 Nm<sup>3</sup> en 2017).

Cela a induit une **recette nette pour le Conseil de Territoire du Pays d'Aix de 679.216€** (659.065 € en 2017).

Le taux de disponibilité moyenne de valorisation reste bon à hauteur de 86% pour un engagement mini de 85%. Cette disponibilité et le faible pourcentage de biogaz capté non valorisé (2,77%) nous ont permis de bénéficier du taux préférentiel pour la Taxe Générale sur les Activités Polluantes sur l'Installation de Stockage à savoir 24 €/tonne au lieu de 33€/tonne. Cela a représenté effectivement en **2018 une économie de TGAP de 1.350.000€HT pour le Pays d'Aix** (1.350.000€HT en 2017).

**En 2018, c'est ainsi un total de ressources financières supplémentaires pour le Conseil de Territoire du Pays d'Aix d'environ 2,03 M€ que la valorisation des biogaz nous a permis de dégager** (pour 2,11 M€ en 2017).

L'efficacité du captage du biogaz est restée la préoccupation majeure du Pays d'Aix en 2018, en effet l'ensemble des actions engagées, en la matière, permettent tout à la fois de maîtriser les nuisances olfactives du site, les émissions de gaz à effet de serre et d'optimiser financièrement l'exécution du contrat de concession tant en maximisant la production électrique et la production de chaleur.

## C. Conformité des rejets atmosphériques

### 1. Groupes électrogènes

Les tableaux ci-après récapitulent les analyses effectuées sur les rejets atmosphériques des trois moteurs de la plate-forme de valorisation en 2018,

Concentration moyenne sur gaz humide à 101,3kPa, 273 K et 5% d'oxygène	Valeurs limites	Moteurs (23/04/18)		
Concentrations instantanées en mg/Nm <sup>3</sup>		Moteur 1	Moteur 2	Moteur 3
Concentration en O <sub>2</sub> (%)	5	8,27	8,4	8,66
Poussières	50	3,9	15,5	4,4
NO <sub>x</sub> en équivalent NO <sub>2</sub>	525	655,2	660	485,9
CO	1200	326,9	360,4	337,2
COVNM	50	17	14,1	10,4

Les concentrations sont conformes excepté des dépassements pour les NO<sub>x</sub> (Oxydes d'Azote). En effet deux des trois moteurs ont des rejets dépassant les seuils fixés sur les NO<sub>x</sub>. Pour remédier à cette problématique, une campagne d'entretien et de réglage des moteurs suivie d'une nouvelle analyse des rejets sont programmées.

Concentration moyenne sur gaz humide à 101,3kPa, 273 K et 5% d'oxygène	Valeurs limites	Moteurs (23/04/18)		
Flux de polluants rejetés dans l'atmosphère en kg/h		Moteur 1	Moteur 2	Moteur 3
Poussières	7	0,035	0,057	0,040
NO <sub>x</sub> en équivalent NO <sub>2</sub>	75	5,871	6,042	4,775
CO	170	2,929	3,299	3,313
COVNM	7	0,152	0,129	0,102

Les flux de polluants rejetés par les trois moteurs sont conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral.

## 2. Torchères

Entre les deux dates de contrôle, les torchères ont fonctionné 199 heures pour la BG 2000 et 488 heures pour la BG 500. Pour l'année civile 2018, les torchères ont fonctionné 29 heures pour la BG 2000 et 858 heures pour la BG 500. Au total sur l'année civile, un volume de 328.034 Nm<sup>3</sup> de biogaz a été dépollué par torchage, ce qui représente 2,54 % du volume capté sur l'installation.

Pour rappel, le volume dépollué par torchage en 2017 était de 0,30% du volume capté sur l'installation. L'augmentation du volume torché en 2018 est liée à l'importance des travaux réalisés sur le réseau biogaz et à plusieurs opérations de maintenance des moteurs.

Concentration moyenne sur gaz humide à 101,3kPa, 273 K et 11% d'oxygène	Valeurs limite	BG 500	BG 2000
		15/11/2018	14/11/18
Concentrations instantanées en mg/Nm <sup>3</sup>			
Concentration en O <sub>2</sub> (%)	11	12,65	15,763
SO <sub>2</sub>	300	177	67,1
CO	150	4,81	9,01
HCl	50	0,799	0,892
HF	4	0,33	0,29
COVNM	20	0,57	1
Hg et ses composés (gazeux et particulaires)	0,05	0	0
Cd + Ti et leurs composés (gazeux et particulaires)	0,05	0	0
Dioxines et furanes (ng/Nm <sup>3</sup> )	0,1	0,0000434	0,0000000
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V (gazeux et particulaires)	0,5	0,089	0,073

Les concentrations contrôlées en sortie des torchères sont conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral (en concentration et flux).

La diminution des teneurs en métaux lourds relevée depuis 2017 pourrait s'expliquer par l'arrêt de l'évaporation des lixiviats par les modules Nucléos (depuis cette date, ce sont les perméats issus de l'unité d'osmose inverse qui sont évaporés) et également par le changement du fût de la torchère BG500 en octobre 2018.

Ces paramètres continueront à être suivis de près en 2019 afin de surveiller une éventuelle dérive des teneurs en polluants.

Flux de polluants rejetés dans l'atmosphère en g/h	Valeurs limite BG 500	Campagnes de mesure	Valeurs limite BG 2000	Campagnes de mesure
		15/11/2018		14/11/2018
SO <sub>2</sub>	150	36,815	600	13,764
CO	75	1	300	1,848
HCl	25	0,166	100	0,183
COVNM	10	0,119	40	0,205
Hg et ses composés (gazeux et particulaires)	0,025	0	0,1	0
Cd + Ti et leurs composés (gazeux et particulaires)	0,025	0	0,1	0
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V (gazeux et particulaires)	0,25	0,019	1	0,015

Le bilan environnemental de l'unité est à ce jour en nette amélioration, les teneurs en métaux lourds constatées en sortie des torchères sont désormais conformes aux valeurs limites d'émissions imposées dans l'Arrêté Préfectoral d'exploitation de l'ISDnD.

## **D. Les perspectives 2019**

### ***1. Poursuite des travaux d'optimisation et de maintenance du captage du Biogaz***

Les actions d'extension du réseau et de maintenance engagées en 2018 ainsi que la réactivité de ses acteurs ont permis de maintenir le volume de biogaz valorisé malgré d'importantes évolutions dans l'exploitation du massif (exploitation en réhausse) et de conditions climatiques défavorables.

Compte tenu des résultats encourageants, la dynamique de densification du réseau de dégazage et la démarche de maîtrise accrue du captage du biogaz opérée contribuant à maximiser les quantités de Biogaz captés seront donc poursuivies en 2019 afin d'améliorer la maîtrise des émissions olfactives ou encore d'optimiser de la production d'électricité verte.

### ***2. Evolution Contractuelle***

Les obligations réglementaires imposées par les services de la DREAL ont contraint le territoire du Pays d'Aix à mettre en place sur le site de l'Arbois une unité d'épuration des lixiviats adaptée à la nature des effluents ainsi qu'aux contraintes environnementales du site.

Ainsi, une problématique majeure de cette installation de traitement réside dans sa capacité à rejeter au milieu naturel, un résidu d'épuration appelé perméat assimilable à de l'eau osmosée.

Dans ce contexte et notamment en l'absence d'autorisation d'évacuation régulière et pérenne d'effluent traité au milieu naturel, il a été décidé d'évaporer le perméat produit par les modules de co-génération (Nucléos) adossés à l'unité de valorisation des biogaz.

A cette occasion, le Maître d'Ouvrage a élargi la réflexion sur la capacité et le process de valorisation du biogaz, afin d'une part de pérenniser le bénéfice d'une TGAP bonifiée du fait de la performance énergétique de la valorisation du biogaz (>75%) et d'autre part de sécuriser le niveau de recettes sur la durée en évaluant la pertinence de bloquer des tarifs de revente d'énergie intéressants.

Si des contraintes juridico-financière ont empêché la démarche d'optimisation technique et économique de la concession sur la durée, en revanche un avenant cadrera continuellement l'évaporation du perméat (résidu de traitement des lixiviats) en lieu et place du lixiviat.

Ce système permettra de continuer à bénéficier de la prime à la co-génération, dont la moitié des bénéfices générés seront reversés au Pays d'Aix contribuant ainsi à améliorer le bilan financier de l'opération.

### III. LISTE DES ANNEXES

- Rapport annuel Technique et Financier du Délégué et ses annexes :
  - ❖ Rapports de visites et autres contrôles réglementaires
  - ❖ Suivi des déchets produits sur la plate forme
  - ❖ Éléments financiers 2018
  - ❖ État des investissements et immobilisations
  - ❖ Marchés de prestations
  - ❖ Main courante du site

# **ANNEXE 1**

## **Rapport annuel technique et financier du délégataire**



**COMPTE RENDU ANNUEL  
2018**

**S.N.C ARBOIS BIO  
ENERGIES**

Etabli par : S. BUDILLON

Date : 25/03/2019

Référence : CR ANNUEL N°10

Version : 2

## **Centrale de Valorisation électrique du Biogaz ARBOIS BIO ENERGIES**



**Métropole d'Aix-Marseille Provence**

*Installation de Stockage de Déchets non Dangereux de l'Arbois*

**Période du 01/01/2018 au 31/12/2018**



	<b>COMPTE RENDU ANNUEL 2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	2

## TABLE DES MATIERES

### A. COMPTE RENDU TECHNIQUE 2018

1. Tableaux de bord 2018 (performances) - Arbois Bio Energies
2. Journal d'exploitation
3. Réunions d'exploitation ABE / CPA
4. Contrôles réglementaires menés par ABE en 2018
5. Faits marquants

### B. COMPTE RENDU FINANCIER – BILAN ANNUEL 2018

### C. PLAN DE PROGRES 2019

### ANNEXES

#### - Rapports de visites et autres contrôles réglementaires

- . Rejets atmosphériques
- . Vérification conformité électrique. Conformité foudre
- . Détection incendie
- . Extincteurs
- . Analyses légionelles
- . Audit réseau Arcadis
- . Recherche de fuite circuit frigorifique
- . PV contrôle comptage

#### - Suivi des déchets produits sur la plateforme

- . BSD, Fiches d'attachement, bons d'enlèvement...

#### - Eléments financiers :

- . Déclaration 2031 – Impôts sur le revenu (bénéfices industriels et commerciaux)
- . Déclaration 2067 – Relève de frais généraux
- . Détails des charges à payer et produits à recevoir
- . Bilan Actif et Passif
- . Compte de résultat
- . Immobilisations
- . Amortissements
- . Provisions inscrites au bilan
- . Etat des échéances des dettes et créances
- . Résultat fiscal
- . Déficit indemnités pour congés à payer et provisions non déductibles
- . Tableau d'affectation du résultat
- . Détermination des plus et moins values
- . Affectation des plus values à court terme et de fusion ou d'apport
- . Suivi des moins values à long terme
- . Détermination de la valeur ajoutée produite sur l'exercice
- . Composition du capital social
- . Filiales et participations

	<b>COMPTE RENDU ANNUEL 2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	<b>2</b>

- Etat des investissements et Immobilisations
- Marchés de prestations
- Main courante

	<b>COMPTE RENDU ANNUEL 2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	2

## A. COMPTE RENDU TECHNIQUE 2018

### 1. Tableaux de bord 2018 (performances) - Arbois Bio Energies

T=Totaux  
M=Moyennes

	TOTAUX OU MOYENNES	
Energie active produite (kWh)	20 644 946	T
Energie réactive inductive (kVArh)	209	T
Energie réactive capacitive (kVArh)	2 156 713	T
Consommation Biogaz (Nm3)	1049576	M
Débit mensuel moyen de Biogaz valorisé (Nm3/h)	1352	M
Volume de Biogaz "Torché" (Nm3)	328034	T
% de Biogaz valorisé / % de Biogaz Capté	96,9%	M
Taux de CH4 Biogaz (%) - calculé	43,4%	M
Consommation énergétique de Biogaz (MWh)	53466	T
Rendement brut électrique (hors conso. Auxiliaires)	40%	M
Autoconsommation électrique (kWh)	975 823,45	T
Nbre d'heures de fonctionnement GE1 (h)	5 433,00	T
Nbre d'heures de fonctionnement GE2 (h)	5 845,00	T
Nbre d'heures de fonctionnement GE3 (h)	6 970,00	T
Disponibilité de la valorisation (%) (*)	86%	M
Energie thermique récupérée (MWh)	14 813,92	T
Quantité de perméats évaporés calculés (m3)	5 531	T
Quantité de remplissage lagune perméats (m3)	6 459	T
Quantité d'eau consommée (m3)	8	T
Sous-comptage électricité Perméats (kWh)	66474	M



Efficacité énergétique de la plateforme en 2018 = **66,3 %**

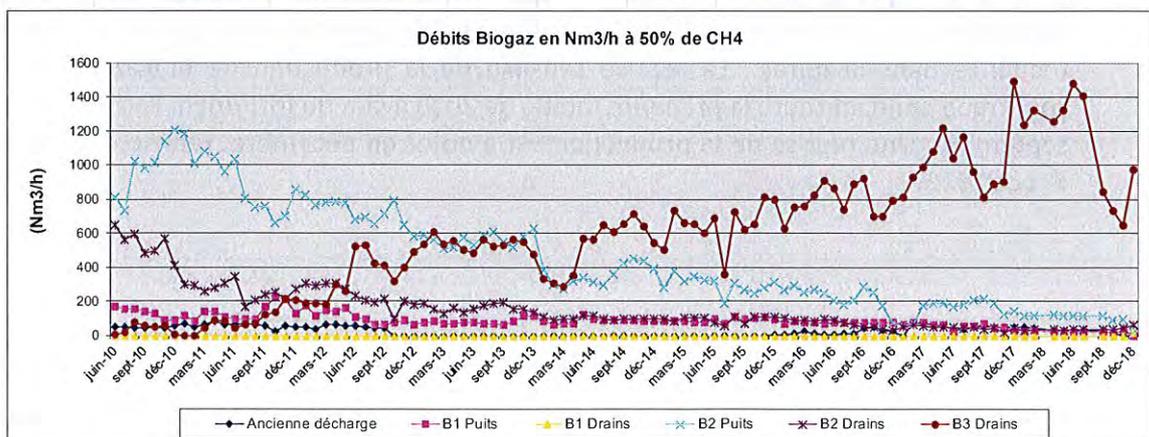
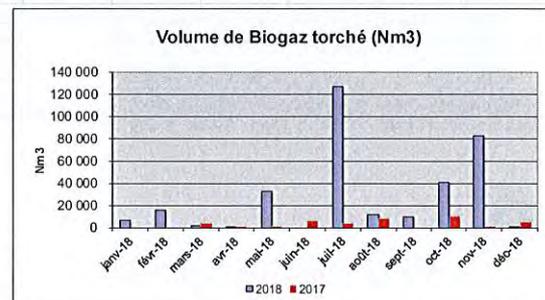
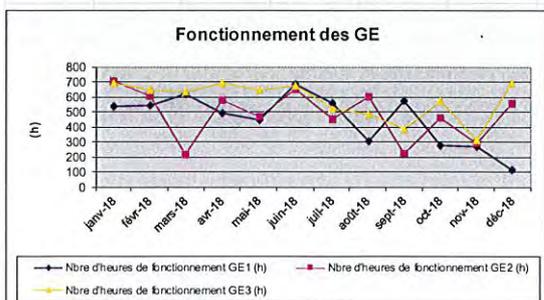
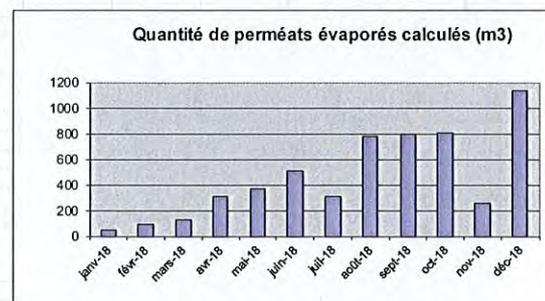
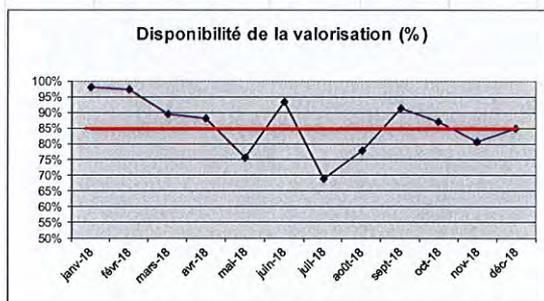
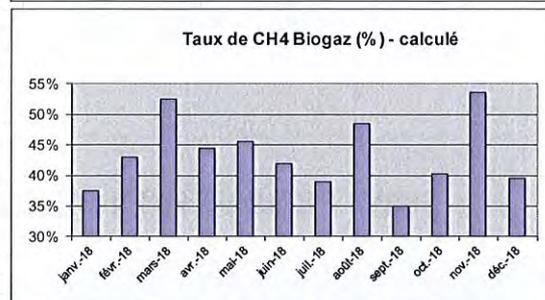
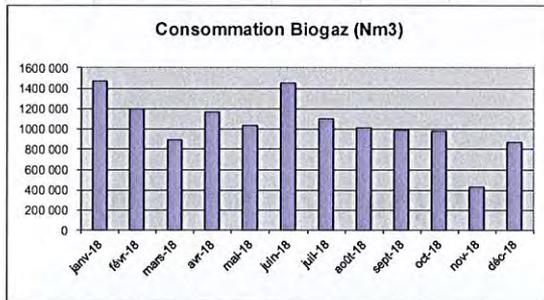
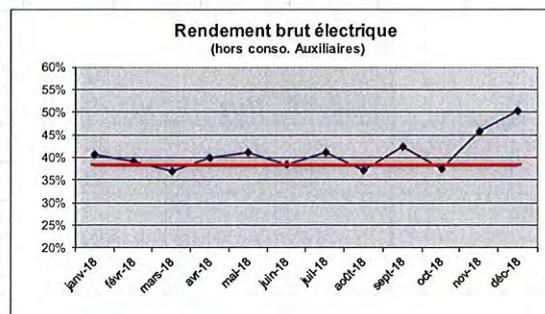
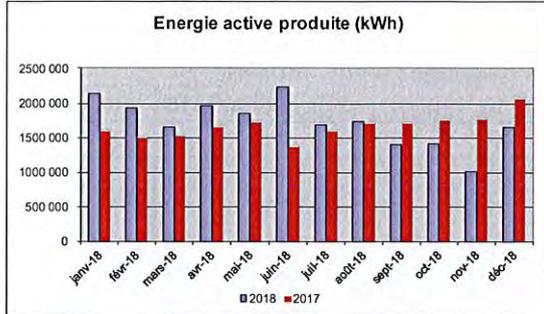


# COMPTE RENDU ANNUEL 2018

## S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES

Etabri par :	S. BUDILLON
Date :	25/03/2019
Référence :	CR ANNUEL N°10
Version :	2

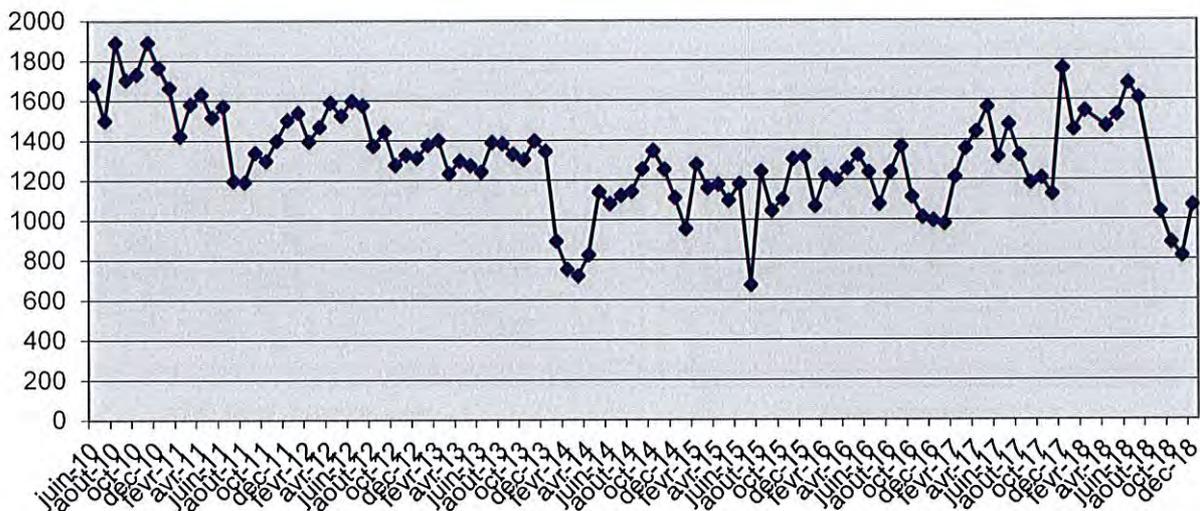
### TABLEAU DE BORD 2018 - VALORISATION ARBOIS (AMP)



Evolution du débit de biogaz en amont plateforme (Nm3/h à 50% de CH4)

	Débits moyens de Biogaz à 50% de CH4									
	janv.-18	févr.-18	avr.-18	mai-18	juin-18	juil.-18	sept.-18	oct.-18	nov.-18	déc.-18
Ancienne décharge	51	43	32	30	31	31	28	13	4	2
B1 Puits	22	27	25	25	23	23	23	19	32	15
B1 Drains	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B2 Puits	117	118	124	117	117	115	113	89	95	18
B2 Drains	29	36	33	32	35	33	36	37	40	62
B3 Drains	1235	1321	1256	1323	1479	1408	841	728	648	974
<b>TOTAL</b>	<b>1454</b>	<b>1545</b>	<b>1470</b>	<b>1527</b>	<b>1685</b>	<b>1610</b>	<b>1041</b>	<b>886</b>	<b>819</b>	<b>1071</b>

**SUIVI PRODUCTION BIOGAZ ARBOIS (Nm3/h à 50% CH4)**



Cette courbe est extraite des relèves hebdomadaires de SITA BE (« photographies à l'instant T ») tandis que celle du tableau de bord est extraite du compteur de la plateforme (totalisateur). Cette courbe, suivie depuis l'origine de la plateforme, permet d'interpréter la tendance dans la durée. La reprise sensible de la production de biogaz de 2017, s'est confirmée pendant toute la première moitié de 2018 avant de fortement rechuter au mois de septembre. Une reprise de la production est à noter en décembre, reprise confirmée sur le début 2019.

	<b>COMPTE RENDU ANNUEL 2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	<b>2</b>

### Engagements ARBOIS BIO ENERGIES

✚ Disponibilité moyenne de valorisation 2018 = 86 %  
(Engagement mini = 85%)



✚ Rendement électrique moyen 2018 = 40 %  
(Engagement mini = 38,5%)



Constat : Le débit de biogaz disponible en amont de la plateforme a permis sur le début de l'année de fonctionner, durant quelques semaines, sur 3 moteurs à 80% de charge. Mais la chute de débit du second semestre et les problèmes de réglage réseau n'ont permis que le fonctionnement de 2 moteurs.

### **Journal d'exploitation (préventifs + correctifs notables + diverses actions)**

Période	Commentaires
Janvier 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prélèvements d'huile GM1, GM2 et GM3</li> <li>- Vidange huile et remplacement filtres à huile GM1</li> <li>- Remplacement bougies GM1</li> <li>- Remplacement bougies GM3</li> <li>- Appoints d'huiles + remplacement filtres à huile GM2, GM3</li> <li>- Remplacement flexible huile sur GM1</li> <li>- Contrôle réglementaire foudre par APAVE</li> <li>- Vidanges + filtres huiles GM1, GM2 et GM3</li> <li>- Remplissage Lagune</li> <li>- Visite mensuelle CLARKE</li> <li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li> <li>- Remplacement bougies GM2</li> <li>- Passage société SEVIA pour récupération des déchets et huiles usagées</li> <li>- Pbs de flashes sur réseaux biogaz entraînant des arrêts moteurs</li> <li>- Sablage jeu de bougies</li> <li>- Nettoyage plateforme</li> <li>- Visites hebdomadaires SBE</li> <li>- Relevé fin de mois</li> </ul>



# COMPTE RENDU ANNUEL 2018

## S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES

Etabli par :	S. BUDILLON
Date :	25/03/2019
Référence :	CR ANNUEL N°10
Version :	2

Février 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prélèvement analyse légionnelle cuvons 1, 2 et 3 par Abiolab</li><li>- Prélèvements d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Appoints d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Remplacement bougies cylindres 2, 3, 4, 6, 13, 15, 16, 17 GM1</li><li>- Remplacement bougies cylindres 12 14 16 17 GM2</li><li>- Vidanges + filtres huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Visite mensuelle CLARKE – réglage courbe leanox</li><li>- Remplissage Lagune</li><li>- Graissage des surpresseurs 1 et 2</li><li>- Remplacement Parafoudre Torchère BG2000</li><li>- Réfection mise à la terre torchère</li><li>- Remplacement vase d'expansion GM1</li><li>- Remplissage cuve d'appoint d'huile</li><li>- Reprise des réglages des seuils d'alarme des ventilateurs des trois lignes</li><li>- Problèmes ouvertures réseau 20kV</li><li>- Mise en place d'alarme pression basse sur les lignes 1 et 2 et d'un bouton d'acquiescement sur armoire électrique dans TGBT</li><li>- Visites hebdomadaires SBE</li><li>- Remplacement parafoudre armoire traitement gaz</li><li>- Sablage jeu de bougies</li><li>- Nettoyage plateforme</li><li>- Livraison d'huile</li><li>- Intervention sur site ENEDIS pour contrôle communication compteurs</li><li>- Relevé fin de mois</li></ul>
Avril 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prélèvements d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Appoints d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Vidanges + filtres à huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Maintenance 2000h GM1</li><li>- Remplissages Lagune</li><li>- Intervention Clark et GTCP sur échappement GM1</li><li>- Intervention Clark sur récupération de chaleur</li><li>- Remplacement câble allumage GM1</li><li>- Prélèvement analyse légionnelle cuvons 1, 2 et 3 par Abiolab</li><li>- Nettoyage crépines des 3 lignes lixiviat</li><li>- Remplacement des bougies GM1</li><li>- Remplacement des bougies GM3</li><li>- Sablage de bougies</li><li>- Réglage jeu de bougies</li><li>- Graissage alternateurs GM1, GM2</li><li>- Graissage surpresseurs 1 et 2</li><li>- Problèmes ouvertures réseau 20kV</li><li>- Pbs de flashes sur réseaux biogaz entraînant des arrêts moteurs</li><li>- Enlèvement huiles usagées SEVIA</li><li>- Contrôle émissions atmosphériques GM3 par APAVE</li><li>- Reprise programmation vanne évaporation</li><li>- Visite mensuelle CLARKE</li><li>- Travaux sur réseaux biogaz</li><li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li></ul>



## COMPTE RENDU ANNUEL 2018

**S.N.C ARBOIS BIO  
ENERGIES**

Etabli par : S. BUDILLON

Date : 25/03/2019

Référence : CR ANNUEL N°10

Version : 2

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Visites hebdomadaires SBE</li><li>- Passage désherbant sur l'ensemble de la plateforme</li><li>- Nettoyage plateforme</li><li>- Relevé fin de mois</li></ul>
Mai 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prélèvements d'huile sur GM1, GM2, GM3</li><li>- Appoints d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Vidanges + Filtres à huiles GM1, GM2, GM3</li><li>- Sablage bougies + réglage</li><li>- Remplacement des bougies GM1</li><li>- Graissage des surpresseurs 1 et 2</li><li>- Graissage Alternateurs 1 et 2</li><li>- Prélèvement analyse légionelle cuvons 1, 2 et 3 par Abiolab</li><li>- Remplissage cuve javel Lixiviat</li><li>- Remplacement thermomètres sur échappement</li><li>- Nettoyage crépines des 3 lignes lixiviat</li><li>- Remplacement compteur par Enedis</li><li>- Livraison cuve 1000l anti algue</li><li>- Livraison huile neuve</li><li>- Visite mensuelle CLARKE</li><li>- Visite hebdomadaire SBE</li><li>- Travaux sur réseaux biogaz</li><li>- Pbs de flashes sur réseaux biogaz entraînant des arrêts moteurs</li><li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li><li>- Relevé fin de mois</li></ul>
Juin 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prélèvement d'huile sur GM1, GM2, GM3</li><li>- Appoints d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Vidanges + filtres à huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Maintenance 2 000h GM3</li><li>- Remplissage Lagune</li><li>- Remplacement bougies GM3</li><li>- Maintenance et nettoyage Climatiseurs et Sécheur</li><li>- Réglage courbes leanox par Clark</li><li>- Remplacement pompe Flowpulse lagune</li><li>- Nettoyage crépines lignes 1, 2 et 3</li><li>- Intervention Clarck sur pipe d'eau GM2</li></ul>



# COMPTE RENDU ANNUEL 2018

## S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES

Etabli par :	S. BUDILLON
Date :	25/03/2019
Référence :	CR ANNUEL N°10
Version :	2

Période	Commentaires
Juin 2018 (suite)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Graissage des surpresseurs 1 et 2</li><li>- Remplacement du boîtier de commande DUNGS sur GM1</li><li>- Sablage et réglage jeu de bougies</li><li>- Intervention SEVIA pour enlèvement déchets et pose de cubitainers vides</li><li>- Sablage et réglage des bougies</li><li>- Nettoyage de la plateforme</li><li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li><li>- Problèmes ouvertures réseau 20kV</li><li>- Travaux sur réseaux biogaz</li><li>- Pbs de flashs sur réseaux biogaz entraînant des arrêts moteurs</li><li>- Visites hebdomadaires SBE</li><li>- Relevé fin de mois</li></ul>
Juillet 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prélèvements d'huile sur GM1, GM2, GM3</li><li>- Appoints d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Vidange et filtre à huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Remplacement des bougies GM1, GM2, GM3</li><li>- Remplissage Lagune</li><li>- Nettoyage échangeur GM3</li><li>- Nettoyage échangeur gaz GM1 (NET THERM)</li><li>- Nettoyage échangeur fumée GM1 (Action Ramonage)</li><li>- Nettoyages crépines lignes 1, 2 et 3</li><li>- Nettoyage filtres lixiviat</li><li>- Intervention Clarke sur dévésiculeur GM1</li><li>- Remplacement vanne de purge GM3</li><li>- Vérification annuelle détection incendie (DEF)</li><li>- Contrôle réglementaire recherche de fuite fluide frigorigène sécheur (ENGIE COFELY)</li><li>- Graissage des surpresseurs 1 et 2</li><li>- Graissage Alternateur 2</li><li>- Sablage des bougies</li><li>- Travaux sur réseaux biogaz</li><li>- Pbs de flashs sur réseaux biogaz entraînant des arrêts moteurs</li><li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li><li>- Visite mensuelle CLARKE</li><li>- Nettoyage de la plateforme</li><li>- Visites hebdomadaires SBE</li><li>- Relevé fin de mois</li></ul>
Août 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prélèvements d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Appoints d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Vidange et remplacement filtres à huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Nettoyage crépines lignes 1, 2 et 3</li><li>- Remplacement thermique pompe circulation GM1</li><li>- Graissage des surpresseurs 1 et 2</li><li>- Graissage alternateur GM3</li><li>- Remplacement vase d'expansion GM2</li></ul>



# COMPTE RENDU ANNUEL 2018

## S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES

Etabli par : S. BUDILLON

Date : 25/03/2019

Référence : CR ANNUEL N°10

Version : 2

Période	Commentaires
Août 2018 (suite)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Remplacement pompe à huile GM1</li><li>- Maintenance 2 000 h GM1</li><li>- Désembouage échangeur sécheur (Net Therm)</li><li>- Désherbage autour de la station</li><li>- Problèmes ouvertures réseau 20kV</li><li>- Intervention SEVIA pour enlèvement déchets et pose de cubitainers vides</li><li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li><li>- Visite mensuelle CLARKE</li><li>- Visites hebdomadaires SBE</li><li>- Relevé fin de mois</li></ul>
Septembre 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prélèvements d'huile sur GM1, GM2, GM3</li><li>- Appoints d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Vidange et remplacement filtres à huile GM1, GM2 et GM3</li><li>- Remplacement bougies GM3</li><li>- Remplissage Lagune</li><li>- Graissage des surpresseurs 1 et 2</li><li>- Nettoyage crépines lignes 1, 2 et 3</li><li>- Mise en place compresseur d'air comprimé</li><li>- Maintenance 2 000h GM2</li><li>- Défaut analyseur gaz</li><li>- Nettoyage altivar surpresseur</li><li>- Livraison huile neuve</li><li>- Problème niveau eau sur B3 – nombreux flash</li><li>- Mise en place toiture protection compresseur</li><li>- Remplacement fût torchère BG 500</li><li>- Mise en place coffret électrique compresseur</li><li>- Travaux EDF – mise en service Torchère (21/09)</li><li>- Intervention SEVIA pour enlèvement déchets et huile usagée</li><li>- livraison 200l antigel</li><li>- Problèmes ouvertures réseau 20kV</li><li>- Travaux sur réseaux biogaz</li><li>- Pbs de flashes sur réseaux biogaz entraînant des arrêts moteurs</li><li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li><li>- Réglage des bougies</li><li>- Sablage des bougies</li><li>- Nettoyage de la plateforme</li><li>- Visites hebdomadaires SBE</li><li>- Visite mensuelle CLARKE</li><li>- Relevé fin de mois</li></ul>



**COMPTE RENDU ANNUEL  
2018**

**S.N.C ARBOIS BIO  
ENERGIES**

Etabli par : S. BUDILLON

Date : 25/03/2019

Référence : CR ANNUEL N°10

Version : 2

Période	Commentaires
Octobre 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prélèvements d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Appoints d'huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Vidanges et filtres à huile GM1, GM2, GM3</li><li>- Sablage et réglage des bougies</li><li>- Visite mensuelle CLARKE</li><li>- Remplacement registre fumée GM3</li><li>- Remplissage Lagune</li><li>- Maintenance 2000h GM3</li><li>- Intervention Clarke réglage courbe leanox</li><li>- Intervention Clarke suite problème serveur Diane</li><li>- Nettoyage crépines lignes 1, 2 et 3</li><li>- Prélèvement analyse légionelle cuvons 1, 2 et 3 par Abiolab</li><li>- Remplacement bougies cylindres 8 et 15 GM3</li><li>- Remplacement bougies GM1, GM2 et GM3</li><li>- Modification programme temporisation T2, autoconsommation et reconfiguration réseau</li><li>- Mise en service Torchère BG 2000 suite nombreux travaux réseaux (01/10)</li><li>- Livraison 3 000l huile neuve</li><li>- Graissage des surpresseurs 1 et 2</li><li>- Graissage alternateurs</li><li>- Problèmes ouvertures réseau 20kV</li><li>- Travaux sur réseaux biogaz</li><li>- Pbs de flashes sur réseaux biogaz entraînant des arrêts moteurs</li><li>- Contrôle Apave sur conformité Electrique</li><li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li><li>- Remplacement de 3 thermiques de ventilateurs sur les modules</li><li>- Nettoyage de la plateforme</li><li>- Visites hebdomadaires SBE</li><li>- Relevé fin de mois</li></ul>
Novembre 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prélèvements d'huile GM1, GM2 et GM3</li><li>- Appoints d'huile GM1, GM2 et GM3</li><li>- Vidange et remplacement filtres à huile GM1, GM2 et GM3</li><li>- Remplissage lagune</li><li>- Nettoyage crépines lignes 1, 2 et 3</li><li>- Sablage et réglage des bougies</li><li>- Graissage des surpresseurs 1 et 2</li><li>- Livraison de 200l de glycol</li><li>- Analyse rejets atmosphériques Torchère BG 2000 et 500 par CATTEC</li><li>- Remplacement joint cache culbuteur 6 sur GM2</li><li>- Défaut ALTIVAR surpresseur 2</li><li>- Remplacement compteur METRA</li><li>- Livraison de 3 000l d'huile</li></ul>

	<b>COMPTE RENDU ANNUEL</b> <b>2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO</b> <b>ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	<b>2</b>

Période	Commentaires
Novembre 2018 (suite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sablage et réglage des bougies</li> <li>- Visite mensuelle CLARKE</li> <li>- Pbs de flashes sur réseaux biogaz entraînant des arrêts moteurs</li> <li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li> <li>- Visites hebdomadaires SBE</li> <li>- Nettoyage de la plateforme</li> <li>- Relevé fin de mois</li> </ul>
Décembre 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prélèvements d'huile GM1, GM2, GM3</li> <li>- Appoints d'huile GM1, GM2, GM3</li> <li>- Vidange et remplacement filtres huile GM1, GM2 et GM3</li> <li>- Remplacement des bougies GM1, GM2 et GM3</li> <li>- Réglage vanne papillon gaz GM3</li> <li>- Remplacement joint silencieux GM1</li> <li>- Remplacement canne et câble d'allumage GM2</li> <li>- Remplacement ALTIVAR surpresseur 2</li> <li>- Vidange et nettoyage cuvons (ASTREE)</li> <li>- Prélèvement analyse légionelle cuvons 1, 2 et 3 par Abiolab</li> <li>- Nettoyage crépines lignes 1, 2 et 3</li> <li>- Arrêt station suite travaux ENEDIS (4/12)</li> <li>- Graissage des surpresseurs</li> <li>- Graissage alternateur</li> <li>- Intervention SEVIA pour enlèvement déchets et huile usagée sur GM2</li> <li>- Réunions hebdo tripartites (AMP/ABE/SBE) sur gestion réseaux biogaz</li> <li>- Remplissage lagune par des perméats</li> <li>- Travaux sur réseaux biogaz</li> <li>- Pbs de flashes sur réseaux biogaz entraînant des arrêts moteurs</li> <li>- Problèmes ouvertures réseau 20kV</li> <li>- Maintenance et étalonnage des débitmètres par CATTEC</li> <li>- Visites hebdomadaires SBE</li> <li>- Nettoyage de la plateforme</li> <li>- Visite mensuelle CLARKE</li> <li>- Relevé fin de mois</li> </ul>



Ce tableau est extrait du journal d'exploitation tenu sur site. Il n'est pas exhaustif. Par souci de synthèse, il ne reprend pas les opérations de conduites régulières de type : basculement des moteurs, dysfonctionnements mineurs, gestion des flux de produits, nettoyage de filtres, etc...

	<b>COMPTE RENDU ANNUEL 2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	<b>2</b>



Estimatif des temps passés sur site (maintenance / exploitation 2018)

-  COFELY : 3000 heures
-  SBE : 500 heures
-  CLARKE : 700 heures
-  APAVE : 35 heures
-  ENDRESS : 35 heures
-  EIRA : 20 heures
-  *MESURES ET SERVICES, ACTION RAMONAGE, SEVIA, CHIMIREC, SIEMENS, EUROFEU, DEF, PROTEC'S, etc... : Quelques heures par prestataire.*

## 2. Réunions d'exploitation ABE / CPA

 4 réunions tenues en 2018 aux dates suivantes : 06/02, 01/06, 21/09 et 14/12.

## 3. Contrôles réglementaires menés par ABE en 2018

Les contrôles réglementaires suivants ont été menés courant 2018 sur la plateforme :

Fréquence	Contrôle	Date de réalisation	Organisme
Mensuelle	Prélèvement et analyses légionelles	7 analyses en 2018	ABIOLAB-ASPOSAN
Annuelle	Extincteurs	22/03/2018	EUROFEU
Annuelle	Vérification des installations électriques	09/10/18	APAVE
Annuelle	Vérification des installations de protection contre la foudre	11/12/18	APAVE
Annuelle	Contrôle centrale de détection incendie	30/07/18	DEF
Annuelle	Rejets atmosphériques moteurs	23 et 24 /04/18	APAVE
Semestrielle	Recherche de fuite fluide frigorigère	05/06/18	ENGIE COFELY



Les rapports de contrôles réglementaires sont annexés au présent rapport.

	<b>COMPTE RENDU ANNUEL 2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	<b>2</b>



Légionelles : Les rapports d'analyses légionelles à fréquences mensuelles sont incomplets en raison d'une défaillance du laboratoire ABIOLAB ALSPOSAN (problème de coordination des préleveurs). Ce dernier a mis en place un plan d'action pour que ce type d'incident ne se reproduise plus, ENGIE COFELY se réserve le droit de changer de prestataire si de nouveaux manquements seraient constatés lors des premiers mois 2019.

Rejets atmosphériques : Les NOX ne sont pas conformes sur les moteurs 2 et 3. Les actions correctives suivantes sont engagées :

- Reprise de réglage par CLARK en mai
- Visite 50 000 h sur le GM 3 prévue en mars 2019
- Vérification des actions par mesures de rejets en Avril 2019

#### 4. Faits marquants

L'année 2018 a été marquée :

- Par la baisse sensible des volumes de biogaz en amont de la plateforme au second semestre qui fait suite à l'augmentation constatée fin de l'année 2017 et début 2018
- Par la commande par ABE d'un rapport d'étonnement sur le réseau à ARCADIS pour répondre aux différentes problématiques du réseau Biogaz (Réglage, travaux, etc. ...)
- Par le lancement d'une consultation par ABE sur la prestation de réglage réseau ( en cours  mise en place fin premier trimestre)
- Par la signature de l'avenant intégrant la modification de la nature du fluide à évaporer sur les modules nucleos  perméats en lieu et place des lixiviats
- Par le remplacement de la Torchère BG 500 par ABE, faisant suite aux différentes mesures de rejets atmosphériques non conformes
- Par le remplacement du débitmètre Biogaz Metra
- Par l'étude du projet de réinjection de Biogaz dans le réseau de distribution de GN  Etude non concluante économiquement en raison de la durée de la concession.
- Par le remplacement du variateur du surpresseur N°2 en fin d'année.

	<b>COMPTE RENDU ANNUEL 2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	2

## B. COMPTE RENDU FINANCIER – BILAN ANNUEL 2018



# " S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES "

**2018**

**CSDU ARBOIS BIOGAZ**

*Début du contrat le 15/03/2010*

REMUNERATION AMP suite avenant n°2	33,0	€/MWh	au 1er décembre 2015
Coefficient Révision contrat EDF	1,09649	au	1er novembre 2017
REMUNERATION AMP révisée	32,9	€/MWh	de jan à oct 2018
Coefficient Révision contrat EDF	1,09649	au	1er novembre 2018
REMUNERATION AMP avenant n° 2 révisée	32,9	au	1er novembre 2018

2018	PRODUCTION ELECTRICITE	FACTURE CLIENT AMP	REDEVANCE AMP (1/2 Résultat Compte Lixiviats)	LIXIVIATS EVAPORES
	MWh	€	€	m3
Janvier	2 132,085	70 145,60 €		
Février	1 928,689	63 453,87 €		
Mars	1 655,020	54 450,16 €		
Avril	1 957,022	64 386,02 €		
Mai	1 850,133	60 869,38 €		
Juin	2 229,406	73 347,46 €		
Juillet	1 684,023	55 404,36 €		
Août	1 740,274	57 255,01 €		
Septembre	1 399,682	46 049,54 €		
Octobre	1 411,138	46 426,44 €		
Novembre	1 007,621	33 150,73 €		
Décembre	1 649,771	54 277,47 €		
<b>Total</b>	<b>20 644,864</b>	<b>679 216,03 €</b>	<b>- €</b>	<b>-</b>

	<b>COMPTE RENDU ANNUEL 2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	<b>2</b>

### C. PLAN DE PROGRES 2019

1. Poursuivre un suivi rigoureux dans la gestion des réseaux biogaz (travaux, maintenance & exploitation) ☞ Actions conjointes AMP et ABE , travaux , audit, le remplacement du prestataire en charge des réglages
2. Poursuivre les actions d'optimisation de la conduite de l'installation pour gagner en rendement thermique et améliorer ainsi l'efficacité énergétique globale de l'installation de cogénération (tenue de réunions mensuelles internes dédiées) ☞ Actions ABE
3. Poursuivre les actions d'optimisation d'exploitation et de maintenance pour les performances de l'installation et respecter les taux de rejets atmosphériques des moteurs ☞ Actions ABE & CLARK : réglages, maintenance 50 000h et 60 000 sur les moteurs 1 et 3 ...
4. Poursuivre le suivi des émissions des torchères ☞ En 2018, les analyses réalisées sont conformes.
5. Poursuivre les actions de fiabilisation et d'optimisation de modules pour augmenter le volume de perméats évaporés☞ Actions ABE
6. Poursuivre et programmer des opérations GER sur les installations de comptage réglementaire ☞ Actions ABE ( remplacement de l'analyseur CH4)

	<b>COMPTE RENDU ANNUEL 2018</b>	Etabli par :	S. BUDILLON
		Date :	25/03/2019
	<b>S.N.C ARBOIS BIO ENERGIES</b>	Référence :	CR ANNUEL N°10
		Version :	<b>2</b>

## ANNEXES

Rapports de visites et autres contrôles réglementaires

Suivi des déchets produits sur la plateforme

Éléments financiers

Etat des investissements et Immobilisations

Marchés de prestations

Main courante

# **ANNEXE 2**

## **Rapports de visites et autres contrôles réglementaires**

# **Analyses légionelles**



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAF.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-05326-001 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Cliant :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> <b>Lieu de prélèvement :</b> CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TARn N°1  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 01/02/2018 à 14:00 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b>  <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 02/02/2018 10:14 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 02/02/2018 11:30
--	--

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	7,2	°C	01/02/2018		
	Température de l'eau	15,2	°C	01/02/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	02/02/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	02/02/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	164607	µS/cm	02/02/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,2	°C	02/02/2018		
O	pH	9,2	Unité pH	02/02/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	20,1	°C	02/02/2018		
	Turbidité	>20	NTU	02/02/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

**Observations :** Méthode utilisée (NF T 90 431): Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration.

### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAF.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-05326-002 - vo

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

#### TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> <b>Lieu de prélèvement :</b> CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR N°2  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 01/02/2018 à 14:05 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b>  <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 02/02/2018 10:14 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 02/02/2018 11:30
---	--

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	7,2	°C	01/02/2018		
	Température de l'eau	16,3	°C	01/02/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	02/02/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	02/02/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	32519	µS/cm	02/02/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,0	°C	02/02/2018		
O	pH	9,5	Unité pH	02/02/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	19,9	°C	02/02/2018		
	Turbidité	>20	NTU	02/02/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

**Observations :** Méthode utilisée (NF T 90 431): Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration.

#### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à : -ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANDEL 69488 LYON CEDEX 03

#### Note d'Informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches. NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.

Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.

Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat. Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovallée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-05326-003 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> <b>Lieu de prélèvement :</b> CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR N°3  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 01/02/2018 à 14:10 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b>  <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 02/02/2018 10:14 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 02/02/2018 11:30
---	--

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	7,2	°C	01/02/2018		
	Température de l'eau	15,4	°C	01/02/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	02/02/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	02/02/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	58261	µS/cm	02/02/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,2	°C	02/02/2018		
O	pH	9,5	Unité pH	02/02/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	20,1	°C	02/02/2018		
	Turbidité	>20	NTU	02/02/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées

**Observations :** Méthode utilisée (NF T 90 431): Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration.

### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



Préserveons la santé humaine

# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovallée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016  
Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-09051-001 -vo

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Dechetteria/1/Route du Jas de Maroc /13290/Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR Ligne 1  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 26/02/2018 à 11:40 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements  <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, sur la vanne après écoulement sans désinfection / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 27/02/2018 09:53 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 27/02/2018 10:15
--	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b> RAS	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	1,0	°C	26/02/2018		
	Température de l'eau	9,9	°C	26/02/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<5000	UFC/l	27/02/2018	NF T 90-431	1000 **
O	Legionella pneumophila	<5000	UFC/l	27/02/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	115372	µS/cm	27/02/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,3	°C	27/02/2018		
O	pH	9,4	Unité pH	27/02/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	20,3	°C	27/02/2018		
	Turbidité	>20	NTU	27/02/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

**Observations :** Méthode utilisée (NF T 90 431): Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration.

#### CONCLUSION :

Présence d'une flore interférente portant le seuil de détection des Legionella à 5 000 UFC/L. Legionella non détectées.

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

#### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats pouvant être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovallée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14

contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-09051-002 - vo

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian

264 Rue Garibaldi

Immeuble Le Madura

BP 9442

69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Cliant :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Dechetterie/1/Route du Jas de Marroc /13290/Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR Ligne 2  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aëroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 26/02/2018 à 11:45 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements  <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, sur la vanne après écoulement sans désinfection / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 27/02/2018 09:53 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 27/02/2018 10:15
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b> RAS	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	1,0	°C	26/02/2018		
	Température de l'eau	9,4	°C	26/02/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<5000	UFC/l	27/02/2018	NF T 90-431	1000 **
O	Legionella pneumophila	<5000	UFC/l	27/02/2018	NF T 90-431	
	Conductivité à 25°C	43863	µS/cm	27/02/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	19,8	°C	27/02/2018		
O	pH	9,5	Unité pH	27/02/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	19,7	°C	27/02/2018		
	Turbidité	>20	NTU	27/02/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

**Observations :** Méthode utilisée (NF T 90 431): Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration.

### CONCLUSION :

Présence d'une flore interférente portant le seuil de détection des Legionella à 5 000 UFC/L. Legionella non détectées.

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches. NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.

Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.

Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.

Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAF.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-09051-003 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Dechetterie/1/Route du Jas de Maroc /13290/Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR Ligne 3  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 26/02/2018 à 11:50 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements  <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, sur la vanne après écoulement sans désinfection / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 27/02/2018 09:53 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 27/02/2018 10:15
--	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b> RAS	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	1,0	°C	26/02/2018		
	Température de l'eau	8,9	°C	26/02/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	780	UFC/l	27/02/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	780	UFC/l	27/02/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	74874	µS/cm	27/02/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	19,5	°C	27/02/2018		
O	pH	9,5	Unité pH	27/02/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	19,5	°C	27/02/2018		
	Turbidité	>20	NTU	27/02/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

**Observations :** Méthode utilisée (NF T 90 431): Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration.

### CONCLUSION :

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Nicolas Visseyrias  
Ingénieur Développement  
technique

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie, NPP : Nombre le Plus Probable, ST : Analyse réalisée par un sous-traitant, MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAF.FR



Préserveons la santé humaine

# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovallée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-14249-001 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Route du jas de Maroc/13290/Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR n°1  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 05/04/2018 à 13:50 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b>  <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 06/04/2018 10:13 <b>Température à réception (°C) :</b> 7.7 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 06/04/2018 11:22
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	18,7	°C	05/04/2018		
	Température de l'eau	13,2	°C	05/04/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	06/04/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	06/04/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	104176	µS/cm	06/04/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	18,6	°C	06/04/2018		
O	pH	9,1	Unité pH	06/04/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	18,5	°C	06/04/2018		
	Turbidité	>20	NTU	06/04/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-14249-002 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Route du jas de Maroc/13290/Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR n°2  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 05/04/2018 à 14:00 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b>  <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 06/04/2018 10:13 <b>Température à réception (°C) :</b> 7.7 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 06/04/2018 11:22
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	18,7	°C	05/04/2018		
	Température de l'eau	11,8	°C	05/04/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	06/04/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	06/04/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	101168	µS/cm	06/04/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	18,6	°C	06/04/2018		
O	pH	8,9	Unité pH	06/04/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	18,5	°C	06/04/2018		
	Turbidité	>20	NTU	06/04/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à : -ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-14249-003 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

#### TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Route du jas de Maroc/13290/Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR n°3  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 05/04/2018 à 14:10 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b>  <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 06/04/2018 10:13 <b>Température à réception (°C) :</b> 7.7 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 06/04/2018 11:22
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	18,7	°C	05/04/2018		
	Température de l'eau	13,7	°C	05/04/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	06/04/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	06/04/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	139259	µS/cm	06/04/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	19,0	°C	06/04/2018		
O	pH	9,0	Unité pH	06/04/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	18,9	°C	06/04/2018		
	Turbidité	>20	NTU	06/04/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

#### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

#### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Innovalee • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14

contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préservez la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-18103-001 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

#### TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Centrale production biogaz/Route du Jas de Marroc/13290/Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR n°1  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 02/05/2018 à 12:10 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements  <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, dans le bac de rétention / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 03/05/2018 10:34 <b>Température à réception (°C) :</b> 6.9 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 03/05/2018 14:07
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	19,4	°C	02/05/2018		
	Température de l'eau	17,8	°C	02/05/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	03/05/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	03/05/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	144824	µS/cm	04/05/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,9	°C	04/05/2018		
O	pH	9,3	Unité pH	03/05/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	19,5	°C	03/05/2018		
	Turbidité	>20	NTU	03/05/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

**Observations :** Méthode utilisée (NF T 90 431): Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration.

#### CONCLUSION :

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

#### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.

Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.

Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-18103-002 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTs Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Centrale production biogaz/Route du Jas de Marroc/13290/Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR n°2  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 02/05/2018 à 12:20 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements  <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, dans le bac de rétention / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 03/05/2018 10:34 <b>Température à réception (°C) :</b> 6.9 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 03/05/2018 14:07
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	19,4	°C	02/05/2018		
	Température de l'eau	16,3	°C	02/05/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	03/05/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	03/05/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	92392	µS/cm	04/05/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,9	°C	04/05/2018		
O	pH	9,4	Unité pH	03/05/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	19,5	°C	03/05/2018		
	Turbidité	>20	NTU	03/05/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

**Observations :** Méthode utilisée (NF T 90 431): Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration.

### CONCLUSION :

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-18103-003 -vo

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Centrale production biogaz/Route du Jas de Marroc/13290/Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR n°3  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 02/05/2018 à 12:30 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements  <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, dans le bac de rétention / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 03/05/2018 10:34 <b>Température à réception (°C) :</b> 6.9 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 03/05/2018 14:07
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	19,4	°C	02/05/2018		
	Température de l'eau	16,7	°C	02/05/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	03/05/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	03/05/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	123160	µS/cm	04/05/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,8	°C	04/05/2018		
O	pH	9,4	Unité pH	03/05/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	19,6	°C	03/05/2018		
	Turbidité	>20	NTU	03/05/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

**Observations :** Méthode utilisée (NF T 90 431): Méthode par ensemencement direct et après concentration par filtration.

### CONCLUSION :

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Benoit Prevost  
Directeur des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-24464-001 -vo

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

#### TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Cliant :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Route du Jas de Marroc/13290/Aix-en-Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR n°1  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 14/06/2018 à 08:30 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, sur la vanne après écoulement sans désinfection / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 15/06/2018 10:59 <b>Température à réception (°C) :</b> 6.2 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 15/06/2018 11:26
--	--

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	16,5	°C	14/06/2018		
	Température de l'eau	19,1	°C	14/06/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	15/06/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	15/06/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	114580	µS/cm	15/06/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,9	°C	15/06/2018		
O	pH	9,5	Unité pH	15/06/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	20,8	°C	15/06/2018		
	Turbidité	>20	NTU	15/06/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

#### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Irène Bosse  
Technicienne  
Signataire habilité

Copie envoyée à : -ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

#### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14

contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-24464-002 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian

264 Rue Garibaldi

Immeuble Le Madura

BP 9442

69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Route du Jas de Maroc/13290/Aix-en-Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR n°2  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 14/06/2018 à 08:35 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, sur la vanne après écoulement sans désinfection / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 15/06/2018 10:59 <b>Température à réception (°C) :</b> 6.2 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 15/06/2018 11:26
---	--

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	16,5	°C	14/06/2018		
	Température de l'eau	18,2	°C	14/06/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	Résultat ininterprétable	UFC/l	15/06/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	Résultat ininterprétable	UFC/l	15/06/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	95102	µS/cm	15/06/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	21,2	°C	15/06/2018		
O	pH	9,5	Unité pH	15/06/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	21,1	°C	15/06/2018		
	Turbidité	>20	NTU	15/06/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

### CONCLUSION :

Présence d'une flore interférente empêchant la détection des Legionella.

Irène Bosse  
Technicienne  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



Préserveons la santé humaine

### ABIOLAB-ASPOSAN

#### Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovallée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-24464-003 -v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr DESPONTS Christian  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Route du Jas de Marroc/13290/Aix-en-Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR n°3  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 14/06/2018 à 08:45 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, sur la vanne après écoulement sans désinfection / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 15/06/2018 10:59 <b>Température à réception (°C) :</b> 6.2 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 15/06/2018 11:26
--	--

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	16,5	°C	14/06/2018		
	Température de l'eau	18,6	°C	14/06/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	Résultat ininterprétable	UFC/l	15/06/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	Résultat ininterprétable	UFC/l	15/06/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	122124	µS/cm	15/06/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	21,5	°C	15/06/2018		
O	pH	9,5	Unité pH	15/06/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	21,4	°C	15/06/2018		
	Turbidité	>20	NTU	15/06/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

### CONCLUSION :

Présence d'une flore interférente empêchant la détection des Legionella.

Irène Bosse  
Technicienne  
Signataire habilitée

Copie envoyée à : -ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-43169-001 -v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr NEBOUT Wilfrid  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

#### TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR 1  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 23/10/2018 à 12:00 <b>Par :</b> Fabien Toutou  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, sur la vanne après écoulement sans désinfection / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 24/10/2018 10:02 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 24/10/2018 10:32
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	20,0	°C	23/10/2018		
	Température de l'eau	16,4	°C	23/10/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	24/10/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	24/10/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	150953	µS/cm	24/10/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	19,7	°C	24/10/2018		
O	pH	9,3	Unité pH	24/10/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	19,6	°C	24/10/2018		
	Turbidité	>20	NTU	24/10/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

#### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Florence Cartier-Millon  
Directrice des laboratoires  
Signataire habilitée

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr DESPONTS 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

#### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.

NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.

Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.

Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-43169-002 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr NEBOUT Wilfrid  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

#### TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR 2  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 23/10/2018 à 12:10 <b>Par :</b> Fabien Toutou  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, sur la vanne après écoulement sans désinfection / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 24/10/2018 10:02  <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 24/10/2018 10:32
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	20,0	°C	23/10/2018		
	Température de l'eau	15,8	°C	23/10/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	24/10/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	24/10/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	87607	µS/cm	24/10/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	19,8	°C	24/10/2018		
O	pH	9,4	Unité pH	24/10/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	19,7	°C	24/10/2018		
	Turbidité	>20	NTU	24/10/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

#### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Florence Cartier-Millon  
Directrice des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à : -ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr DESPONTS 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANDEL 69488 LYON CEDEX 03

#### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches. NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.

Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation. Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.

Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-43169-003 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr NEBOUT Wilfrid  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

#### TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> Aix en Provence <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR 3  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aэрорéfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 23/10/2018 à 12:20 <b>Par :</b> Fabien Toutou  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b> Tour en fonctionnement, sur la vanne après écoulement sans désinfection / <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 24/10/2018 10:02 <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 24/10/2018 10:32
---	---

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	20,0	°C	23/10/2018		
	Température de l'eau	15,9	°C	23/10/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	24/10/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	24/10/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	125130	µS/cm	24/10/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	19,9	°C	24/10/2018		
O	pH	9,5	Unité pH	24/10/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	19,8	°C	24/10/2018		
	Turbidité	>20	NTU	24/10/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

#### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Florence Cartier-Millon  
Directrice des laboratoires  
Signataire habilitée

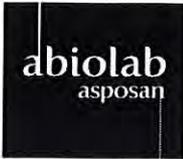
Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr DESPONTS 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr GRANEL 69488 LYON CEDEX 03

#### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovalée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016  
Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-49329-001 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr GRANEL Gilles  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

#### TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR 1  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 05/12/2018 à 11h30 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b>  <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 06/12/2018 10:27  <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 06/12/2018 10:50
---	--

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	9,4	°C	05/12/2018		
	Température de l'eau	13,0	°C	05/12/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	06/12/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	06/12/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	19144	µS/cm	06/12/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,0	°C	06/12/2018		
O	pH	9,5	Unité pH	06/12/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	20,0	°C	06/12/2018		
	Turbidité	>20	NTU	06/12/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

#### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Florence Cartier-Millon  
Directrice des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à : -ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr DESPONTS 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03

#### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches. NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.

Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.

Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat. Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovallée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14  
contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-49329-002 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr GRANEL Gilles  
264 Rue Garibaldi  
Immeuble Le Madura  
BP 9442  
69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR 2  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 05/12/2018 à 11h35 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b>  <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 06/12/2018 10:27  <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 06/12/2018 10:50
---	--

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	9,4	°C	05/12/2018		
	Température de l'eau	13,4	°C	05/12/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	06/12/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	06/12/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	19047	µS/cm	06/12/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,1	°C	06/12/2018		
O	pH	9,3	Unité pH	06/12/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	20,0	°C	06/12/2018		
	Turbidité	>20	NTU	06/12/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Florence Cartier-Millon  
Directrice des laboratoires  
Signataire habilité

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr DESPONS 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie. NPP : Nombre le Plus Probable. ST : Analyse réalisée par un sous-traitant. MS : matières sèches.

NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.

Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations

de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.

Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.

Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR



# ABIOLAB-ASPOSAN

## Laboratoire d'analyses environnementales et alimentaires

60, allée Saint-Exupéry • Inovallée • 38330 Montbonnot-Saint-Martin • Tél. 04 76 90 43 48 • fax 04 76 90 34 14

contact@asposan.fr • www.asposan.fr • siret 802 775 361 00016

Accréditation COFRAC - section ESSAIS - accréditation n° 1-5822 - portée disponible sur WWW.COFRAC.FR

Préserveons la santé humaine

### RAPPORT D'ANALYSES N° 18-49329-003 - v0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Code client : 3232

### ENGIE - COFELY SUD EST

à l'attention de Mr GRANEL Gilles

264 Rue Garibaldi

Immeuble Le Madura

BP 9442

69488 LYON CEDEX 03

TYPE D'ANALYSE : LEGIO+Chimie

<b>Client :</b> ENGIE - COFELY SUD EST <b>Vos Réf / Commande :</b> /1000398589 <b>Commune :</b> Aix en Provence <b>Adresse de prélèvement :</b> <b>Lieu de prélèvement :</b> 14039-CSDU ARBOIS (Gare TVG Aix en Provence) <b>Point de prélèvement :</b> TAR 3  <b>Origine de l'eau :</b> Eau de refroidissement <b>Mode de traitement :</b> <b>Nature de l'échantillon :</b> Tours aéroréfrigérantes	<b>Prélèvement effectué le :</b> 05/12/2018 à 11h40 <b>Par :</b> Amélie Chrétien  <b>Type de site :</b> Autres Établissements <b>En présence de :</b> <b>Conditions de prélèvement :</b>  <b>Observations In Situ :</b>  <b>Echantillon réceptionné le :</b> 06/12/2018 10:27  <b>Date / heure de mise en analyse de l'échantillon :</b> 06/12/2018 10:50
---	--

Le prélèvement a été réalisé sous accréditation COFRAC selon la norme : FD T90-522

<b>Prélèvement effectué moins de 48h après un traitement choc :</b> Non renseigné	<b>Date du dernier traitement choc :</b>
<b>Aspect de l'eau :</b>	
<b>Traitements :</b>	

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Valeurs réglementaires
	Température de l'air	9,4	°C	05/12/2018		
	Température de l'eau	11,5	°C	05/12/2018		
	Recherche Legionella et L. pneumophila					
O	Legionella	<100	UFC/l	06/12/2018	NF T 90-431	1000
O	Legionella pneumophila	<100	UFC/l	06/12/2018	NF T 90-431	
O	Conductivité à 25°C	32885	µS/cm	06/12/2018	NF EN 27888	
	Température de mesure de la conductivité	20,2	°C	06/12/2018		
O	pH	9,6	Unité pH	06/12/2018	NF EN ISO 10523	
	Température de mesure du pH	20,2	°C	06/12/2018		
	Turbidité	>20	NTU	06/12/2018	NF EN ISO 7027-1	

Les paramètres identifiés par \*\* dépassent les valeurs réglementaires fixées.

### CONCLUSION :

Legionella non détectées.

Eau conforme à l'arrêté du 14 décembre 2013

Florence Cartier-Millon  
Directrice des laboratoires  
Signataire habilitée

Copie envoyée à :  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mme GSTALDER 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr DESPONTS 69488 LYON CEDEX 03  
-ENGIE - COFELY SUD EST- Mr NEBOUT 69488 LYON CEDEX 03

### Note d'informations sur les résultats : Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

Abréviations utilisées : UFC : Unité formant colonie, NPP : Nombre le Plus Probable, ST : Analyse réalisée par un sous-traitant, MS : matières sèches.  
NA : Pour un paramètre correspondant à un total de molécules, cette mention signifie qu'aucune molécule n'a été quantifiée.  
Les valeurs des limites et références de qualité sont exprimées dans l'unité du paramètre.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole O. Seules les déclarations de conformité portant sur des analyses réalisées dans leur totalité sous accréditation sont couvertes par l'accréditation.  
Il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.  
Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.



ACCREDITATION N° 1-5822  
PORTÉE DISPONIBLE  
SUR WWW.COFRAC.FR

# **Audit réseau Biogaz**

**ENGIE**

**SITE DE L'ARBOIS**

AUDIT DE LA GESTION DES BIOGAZ

**RAPPORT**



**Emetteur** ARCADIS

Siège social  
9 Avenue Réaumur  
92354 Le Plessis Robinson Cedex  
Tél. : +33 (0)1 46 01 24 68  
Fax : +33 (0)1 46 01 35 99

**Réf affaire Emetteur** 18 001030  
**Chef de Projet** Patrick Bastide  
**Auteur principal** Patrick BASTIDE  
**Nombre total de pages** 19

Indice	Date	Objet de l'édition/révision	Etabli par	Vérfié par	Approuvé par
A01	30/10/2018	Première diffusion	PBE		

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ».

Document protégé, propriété exclusive d'ARCADIS ESG.  
Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>PREAMBULE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>CONDITION, DEROULEMENT DE L'AUDIT ET DOCUMENTS DE TRAVAIL</b>	<b>7</b>
3.1	Documents	7
3.2	Déroulement	7
<b>4</b>	<b>ESTIMATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION DE BIOGAZ</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>LIXIVIATS</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>MESURES TERRAIN</b>	<b>10</b>
6.1	Généralités	10
6.2	Problématique "de feux couvant"	11
<b>7</b>	<b>CONSTATS SUR LE RESEAU</b>	<b>12</b>
7.1	Général	12
7.2	Casier par casier	13
<b>8</b>	<b>PRECONISATIONS</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>19</b>

## 1 PREAMBULE

Dans le cadre l'exploitation de la plateforme de valorisation des biogaz sur le site de stockage de déchets de l'Arbois, plateau de l'Arbois, lieudit Jas de Marroc à Aix en Provence (13), exploité par la Métropole Aix Marseille Provence et à la vue de la baisse du débit et de la qualité du biogaz entrant sur sa plateforme, ENGIE, exploitant, a souhaité faire un état des lieux des équipements de captage et de transport des biogaz du site et de sa gestion.

Pour ce faire ENGIE a confié à ARCADIS la mission de réaliser un "audit technique" des équipements et de la gestion des biogaz afin d'en connaître l'efficacité et le cas échéant élaborer un plan d'action pour permettre le maintien de performances élevées pour la station de valorisation tout en garantissant la minimisation des nuisances.

C'est dans ce cadre qu'ARCADIS a réalisé la visite du site le 11 octobre 2018 et a analysé l'ensemble des documents transmis.

## 2 INTRODUCTION

La gestion de l'ISDND de l'Arbois, autorisée depuis 2001 (casiers B1 à B3) est assurée par les intervenants suivants :

- Métropole AMP exploitant en titre de l'ISDND,
- Delta Déchets exploitant "délégué,"
- ENGIE exploitant de la plateforme de valorisation, depuis octobre 2010
- SUEZ BioEnergie en charge du réglage des équipements de captage et de transport des biogaz
- PRODEVAL en charge des travaux sur les équipements de captage et de transports des biogaz
- H2O et SERPOL en charge du traitement des lixiviats,
- WPS en tant que Moe pour des phases de mise en place d'équipement biogaz.

Actuellement le site de stockage est divisé en 4 zones :

- un ancien massif réaménagé dit "ancienne décharge" en partie centrale et Nord côté Est et équipé d'un réseau de captage et de transport des biogaz
- un casier B1 au Sud, fin d'exploitation en 1999, 480 000 t enfouies, réaménagé et enherbé
- un casier B2 à l'Ouest, fin d'exploitation en 2006, 1 000 000 t enfouies, réaménagé y/c les réseaux de captage et transport des biogaz
- un casier B3 en exploitation depuis octobre 2006 au Sud-Ouest en cours de réhausse (tonnage d'environ 2 600 000 t envisagé, fin 2023).



Les lixiviats produits sont gérés par pompage et renvoyés en bassin de stockage avant traitement.

Le système d'évaporation NUCLEOS présent sur la plateforme de valorisation d'ENGIE n'étant plus qu'un traitement d'appoint et de finition pour garantir le "zéro rejet".

L'alimentation en biogaz de la plateforme de valorisation se fait via un réseau unitaire de captage et de transport regroupant anciennes et nouvelles zones. Les biogaz sont captés au niveau de puits verticaux et par des tranchées drainantes réalisées en complément pour assurer le captage des biogaz à l'avancement de l'exploitation.

La valorisation des biogaz issus de ce site est réalisée par 3 moteurs à biogaz de marque Jenbacher (type 4) de 1,4 MWe chaque.

Sur le site l'Arbois, la Métropole AMP garde la charge de la construction des réseaux, de leur entretien et de leur suivi pour une livraison des biogaz produit sur tout le site en entrée de la plateforme ENGIE.

Il n'y a pas, à ce jour, de re injection des lixiviats sur le site.

### 3 CONDITION, DEROULEMENT DE L'AUDIT ET DOCUMENTS DE TRAVAIL

#### 3.1 Documents

Outre la visite du site par un ingénieur sénior spécialiste des réseaux de captage et de transport des biogaz et expert en gestion des effluents d'ISD, la Métropole AMP et ENGIE ont mis à la disposition d'ARCADIS les documents suivants :

- les rapports mensuels de réglage du réseau de captage et de transport des biogaz,
- les relevés des hauteurs de lixiviats,
- les études de production biogaz Prodeval,
- les plans topographique et de récolement des casiers (y/c des réseaux de transport d'effluents, non à jour).

#### 3.2 Déroutement

La mission d'audit devra permettre de mettre en évidence les raisons pour lesquelles le site est soumis à une baisse de la production de biogaz mais aussi expliquer (trouver des pistes d'explications) les fortes variations des débits rencontrés, variations ne permettant pas une optimisation de la valorisation.

La visite du site (y/c les mesures terrain et le reportage photographique) s'est déroulée le 11 octobre 2018 par beau temps, la température extérieure était dans la matinée d'environ 16 °C pour 22 à 25 °C dans l'après-midi, avec un léger vent.

**Le jour de la visite, aucune odeur caractéristique de biogaz n'était perceptible aux alentours et sur le site.**

La visite s'est déroulée suivant le protocole suivant :

- discussion avec le technicien ENGIE en charge de la plateforme de valorisation, afin d'aborder les points suivants :
  - lixiviats, captage, transport, évacuation,
  - travaux sur les réseaux biogaz réalisés,
  - valorisation,
  - biogaz, qualité débits, ...
  - fonctionnement et interactions ENGIE / SUEZ BioEnergie
- examen visuel des équipements du site,
- examen visuel des ouvrages constituant le réseau de transport et de captage des biogaz,
- mesures sur réseau biogaz,
- discussion, en fin de journée, avec Mme Catherine FLEURYNCK Chef de service au sein du Service opérationnel traitement à la Direction Traitement des Déchets, Territoire du Pays d'Aix à la Métropole Aix-Marseille-Provence pour aborder les points particuliers concernant la gestion des biogaz sur l'ISDND de l'Arbois vu lors de la visite du jour et discuter des projets en cours (réhausse de B3).

## 4 ESTIMATION DU POTENTIEL DE PRODUCTION DE BIOGAZ

Des calculs de production prévisionnelle de biogaz ont été réalisés en 2006 – SOGREAH et en 2018 – PRODEVAL.

Les derniers calculs de production de biogaz réalisés par PRODEVAL donnent une production pour le site global, sans recirculation des lixiviats, d'un débit d'environ 1 400 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz captable à 50% de CH<sub>4</sub> pour l'année 2018, pour un maximum en 2026 d'environ 1 800 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz à 50% de CH<sub>4</sub>.

Les relevés SUEZ BioEnergie d'août 2018 nous donnent un débit de 1 439 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz à 50 % de CH<sub>4</sub>

Ces valeurs sont en correspondance avec les prédictions PRODEVAL, toutefois sur les relevés de janvier à Aout 2018, il est constaté une variabilité des mesures entre 1 258 et 1 774 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz à 50 % de CH<sub>4</sub> soit environ 30% d'écart.

Cette même variabilité se retrouve au niveau de la dépression présente dans le réseau.

Extrait tableau de suivi SUEZ BioEnergie :

Valorisation	Date	Débits ramenés en Nm <sup>3</sup> /h selon la procédure DTEI (si absence compteur TGAP) **			Qualité du biogaz ***		
		Débit relevé en Nm <sup>3</sup> /h	Pression Réseau biogaz (mbar)	Débit calculé en Nm <sup>3</sup> /h ramené à 50% CH <sub>4</sub>	Taux de CH <sub>4</sub> en %	Taux de CO <sub>2</sub> en %	Taux de O <sub>2</sub> en %
GM1 + GM2 + GM3	janv.-18	2027	-49	1626	40.1	29.5	4.1
GM1 + GM2 + GM3	févr.-18	1939	-58	1623	40.6	31	3.5
GM1 + GM2 + GM3	mars-18	1217	-25	1258	51.7	50	50
GM1 + GM2 + GM3	avr.-18	2060	-56.8	1710	41.5	31	3.4
GM1 + GM2 + GM3	mai-18	1741	-47.5	1605	46.1	31.7	3
GM1 + GM2 + GM3	juin-18	2195	-57.7	1774	40.4	30.6	2.8
GM1 + GM2 + GM3	juil.-18	2219	-57.6	1633	36.8	27.3	3.5
GM1 + GM2 + GM3	août-18	1451	-25.1	1439	49.6	50	50

\*Moyenne des relevés hebdomadaires de production instantanée prise à la supervision (4 ou 5 relevés par mois)

\*\*Moyenne des relevés hebdomadaires de débit instantané prise à la supervision (4 ou 5 relevés par mois)

\*\*\*Moyenne des mesures instantanées hebdomadaires de qualité (4 ou 5 relevés par mois)

## 5 LIXIVIATS

La lecture des relevés des hauteurs de lixiviats transmis et réalisés entre mars et octobre 2018 dans les différents puits montre que les différents casiers présentent un niveau de lixiviats assez haut, voire très haut pour certaines zones.

Avec par exemple, sur l'année 2018 (mars – octobre) une moyenne :

- > à 11 m de hauteur de lixiviats pour le puits PM7
- > à 7,2 m de hauteur de lixiviats pour le puits PM6
- > à 6,1 m de hauteur de lixiviats pour le puits PM9
- > à 4,8 m de hauteur de lixiviats pour le puits PM8
- > à 3,1 m de hauteur de lixiviats pour le puits PM5
- Proche de 0 pour les puits PM2, PM3 et PM4

Cet état de fait est préjudiciable au bon fonctionnement des réactions physico-chimiques en jeux au cœur du massif de déchets et donc à la méthanogenèse.

De plus ces hauteurs sont incompatibles avec l'AM 2016 art 11 qui limite à 0,30m la hauteur (ou au maximum l'épaisseur de la couche drainante) de lixiviats en fond de casier.

## 6 MESURES TERRAIN

Lors de la visite il a été effectué quelques mesures qualitatives sur canalisations principales du réseau de captage et transport des biogaz.

Les points de mesure ont été répartis entre les différents casiers afin d'avoir une vision globale du site.

L'appareil de mesure utilisé est un SEWERIN MULTITEC 540 mesurant 5 gaz :

- CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CO.

Le tableau ci-après reprend les résultats des mesures.

	nourrice plateforme								
	Collecteur principal B1	Collecteur principal B1 + sud B3	Collecteur B3 Nord	Collecteur B2 Nord	Collecteur B2 Sud	Collecteur B3 Nord	Collecteur principal B1 + sud B3	Ancienne décharge	Collecteur B3 Nord
	pt 1	pt 2	pt 3	pt 4	pt 5	pt 6	pt 7	pt 8	pt 10
CH <sub>4</sub> (% vol.)	26.5	39.7	40.6	57.8	50.5	46.9	27.8	25.1	44.6
CO <sub>2</sub> (% vol.)	16	26	26	33	28	32	18	16	30
ratio CH <sub>4</sub> /CO <sub>2</sub>	1.66	1.53	1.56	1.75	1.80	1.47	1.54	1.57	1.49
O <sub>2</sub> (% vol.)	10.3	7.3	7.1	1.4	2.8	4.8	11.5	10.5	5.7
H <sub>2</sub> S(ppm)	85	1500	350	364	98	858	1100	63	760
CO (ppm)	2	53	394	8	5	>500	48	6	>500
balance	94	102.2	102.1	97.8	92.5	102.9	103.3	93.6	103.1

Les cases colorées "en jaune" présentent des valeurs "anormales" qui doivent être explicitées.

### 6.1 Généralités

Dans l'ensemble les taux de CH<sub>4</sub> sont corrects même pour l'ancienne décharge d'Aix en Provence (toujours > à 25%).

Les teneurs en H<sub>2</sub>S sont assez faibles sur les anciens casiers et a contrario elles sont élevées pour le casier B3.

Les concentrations en H<sub>2</sub>S devraient avoir tendance à décroître avec le temps, les réactions chimiques produisant de l'H<sub>2</sub>S ne se réalisant qu'en début de processus de fermentation (phase d'acétogénèse, principalement) ayant une durée limitée.

#### A noter dans le tableau des mesures :

- **le ratio CH<sub>4</sub>/CO<sub>2</sub>** reflète le "stade" des réactions chimiques se produisant dans le massif de déchets, un ratio <1 montre généralement un massif en phase de "compostage" ou de "méthanogénèse non stable" ou l'influence d'un processus particulier au cœur du massif, un ratio > 1 montre une "méthanogénèse" stable, les autres paramètres et observations servent à valider l'une ou l'autre possibilité.
- **une balance**, somme des % de CH<sub>4</sub>+CO<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>+ 4\*O<sub>2</sub> (pour compenser l'azote non mesurée et présente dans l'air atmosphérique dans un ratio de 1 pour 4 par rapport à l'oxygène), proche des 100% (à + ou – 10% à cause des aléas des mesures) montre une composition de biogaz "normale", une dérive de cette balance montre un problème dans la composition d'un biogaz qui présente un composé sur ou sous représenté par rapport à un biogaz "normal" (ex : trop d'O<sub>2</sub>, mas assez de CH<sub>4</sub> ...). Les autres paramètres et observations servent à valider l'une ou l'autre possibilité.

## 6.2 Problématique "de feux couvant"

A la lecture des mesures prise lors de l'"audit", il est apparu des points de vigilance compte tenu de la teneur en monoxyde de carbone (CO) **très anormalement élevée** sur certains points (pts 3, 6 10) du même collecteur provenant de B3 Nord.

**Le CO étant un marqueur de combustion imparfaite il est très probable que des phénomènes de combustion interne soient présent au cœur du massif de déchets, sur le casier B3.**

A noter : ce point a été évoqué avec Mme Fleuryck qui a dès le lendemain de notre entrevue mis en place les moyens adéquats de lutte contre ce phénomène.

Pour reprendre le mode opératoire à mettre en place :

Il conviendra d'empêcher ce probable feu de migrer vers des zones non impactées actuellement en fermant toutes les vannes des puits impactés (recherche via les mesures CO à faire) et environnants dans un rayon de 20 à 25 m.

L'action curative prioritaire contre un tel phénomène est l'ennoyage du (des) puits à plusieurs reprises (avec mesure des paramètres entre chaque ennoyage) jusqu'à ce que les indices de présence de feu aient disparus.

**Il conviendra d'assurer le suivi régulier de ces points (%CH<sub>4</sub>, % CO<sub>2</sub>, %CO, %O<sub>2</sub>, contrôle visuel, température a minima).**

Le suivi réalisé permettra de statuer définitivement sur la suite à donner à cette problématique.

## 7 CONSTATS SUR LE RESEAU

### 7.1 Général

Le constat général fait sur ce réseau de captage et de transport des biogaz est qu'il apparait que des moyens ont été mis en œuvre pour l'amélioration et l'entretien de celui mais il reste encore de nombreux points qu'il convient de corriger afin d'optimiser le captage.

Il est à noter que :

- de nombreux manchons de dilatation ont été mis en place dernièrement mais ceux-ci ne sont pas systématiquement associés à des points fixes (perte de l'effet du manchon si pas de points fixes de part et d'autre du manchon) et certains ne sont pas placés au bon endroit



*Exemple de manchon placé en "courbe" (à proscrire)*

- de nombreuses purges semblent mal dimensionnées ou mal réalisées et ne permettent pas l'évacuation des condensats à l'origine de nombreux flashes impactant le captage. Par exemple quand une purge est réalisée avec un Té inversé, celui-ci doit être du même diamètre que le collecteur, le diamètre est réduit ensuite pour raccordement au pot de purge. De trop nombreuses purges semble être "bricolées". Chaque purge est un point essentiel d'un réseau de captage il convient donc de les réaliser avec soin.



*"bricolage d'un "collier de prise en charge PeHD collé" (impossibilité de capter les condensats) + ouverture du pot de purge à l'air (risque d'entrée d'éléments étrangers pouvant bloquer la purge, risque d'échange avec l'air atmosphérique → odeurs)*

- les éléments PeHD ont été principalement raccordés par l'intermédiaire de manchons électro-soudables. Ce principe simple à mettre en place ne permet pas de garantir la parfaite étanchéité des soudures sur les réseaux, leur multiplication sur certaines zones ne se comprend pas, et cela entraîne également un surcoût inutile.



*Enchaînement de 4 manchons électro-soudables en moins de 10 m*

- La mise en place des prises d'échantillonnage, si elles doivent être utilisées pour la mesure de vitesse de flux et de débit, doit répondre à des contraintes de positionnement. En effet il faut que la prise d'échantillonnage soit située sur une portion de tube droite sans obstacle (vanne, coude, té, piquage, soudure courbe ...) à une distance égale à 10 fois le diamètre du tube en amont et 5 fois le diamètre du tube en aval. Ce principe de pose devra être adopté pour les prochains équipements.

## **7.2 Casier par casier**

Il conviendra de régler les problèmes de maintenance importants sur le casier B1, même si ce casier n'est pas très productif le manque de captage (conséquence des flashes) ou la présence d'ouverture à l'air de certains puits ne permettent pas une optimisation nécessaire du taux d'oxygène entrant au niveau de la plateforme de valorisation.



*Exemple de flashes*



*Exemple d'étanchéité à refaire*

La zone de regroupement des collecteurs pourrait être entièrement reprise afin d'optimiser la dépression dans les puits les plus éloignés du poste d'aspiration.

Les rails endommagés devront être réparés

L'état des vannes de sectionnement et de réglage n'est pas satisfaisant pour un réglage précis nécessaire sur ce type de casiers en fin de vie



Pour le casier B2, le réseau a été repris dernièrement et semble opérationnel, il convient toutefois de faire un "grand ménage" sur ce casier afin d'enlever les éléments PeHD vannes, capteurs, fourreaux ... qui n'ont plus lieu d'être et qui concourent à une mauvaise compréhension du réseau. Certains équipements pouvant même faciliter les échanges entre le cœur du massif et l'atmosphère.



Concernant l'ancienne décharge, vu son ancienneté celle-ci est plutôt bien équipée et l'état du réseau est correct, il faut là aussi reprendre quelques flashes, changer quelques bergaspire brûlés par les intempéries, optimiser quelques étanchéités de tête de puits.

Le casier B3 étant en rehausse, les points de vigilance et de conception ont directement été discutés avec la Métropole AMP, via les discussions avec Mme Fleuryck. Ces éléments feront partie des prochains cahiers des charges de travaux biogaz.

## 8 PRECONISATIONS

A la lecture des différents documents, à la suite des interviewes et suite à l'audit réalisé il n'apparaît pas de désordre majeur sur le réseau de captage et de transport des biogaz du site de l'Arbois pouvant donner une explication simple à la baisse de production des biogaz.

Toutefois, un certain nombre de points sont à revoir / améliorer / optimiser / corriger et certaines actions doivent être mise en place pour assurer un meilleur suivi et une optimisation du dégazage.

En priorité, il convient de (sans ordre de priorité) :

- Limiter le nombre d'intervenant, décideurs, conseillers, régleurs ... sur ce réseau biogaz. En effet, à ce jour, il peut y avoir jusqu'à 6 ou 7 interlocuteurs différents, chacun avec ses connaissances, objectifs, prérogatives, pour parler de dégazage et transport des biogaz. Il est donc primordial de limiter le nombre d'interlocuteur et/ou mettre en place un coordinateur – pilote afin que tout le monde ait conscience des intérêts de chacun et que tout le monde aille dans le même sens, quitte à ce que tout le monde fasse quelques concessions. Une organisation est à trouver, un suivi est à faire, des réunions de pilotage régulières doivent être mise en place.
- Vu le rythme de passage des personnels SUEZ BioEnergie, l'opérateur ENGIE doit pouvoir contrôler les réseaux si des dysfonctionnements apparaissent entre deux passages et localiser les problèmes pour plus de réactivité, il devra pour ce faire être équipé d'un analyseur biogaz, d'un dépressionmètre et d'un anémomètre, une courte formation à l'utilisation de ces équipements lui permettra d'être rapidement efficace sur la localisation des problèmes et les premières actions. Le matériel peut être à la charge de la Métropole AMP car d'après l'article 21 de l'AM 2016 "*l'exploitant dispose en permanence sur le site des moyens de contrôle portatifs permettant la mesure de la dépression de puits de collecte de biogaz*"
- Les personnels Suez BioEnergies devront mesurer et régler les puits quelles que soient les conditions (quand la plateforme est à l'arrêt les trochères fonctionnent il est donc possible de faire un réglage, quand la dépression est faible idem...) L'opérateur Suez BioEnergie doit également être en mesure de faire une analyse critique du réseau lors de chacun de ses passages (état, réglage, ...) et donc être expérimenté en réglage et conception de réseau biogaz en vue d'une valorisation.
- Les réseaux devront être construit suivant les Règles de l'Art notamment au niveau des équipements sensibles tels que les purges, les manchons de dilatation, les linéaires de drain, les interconnexions des réseaux. Un regard extérieur et expert devra être porté sur tous les futurs projets (pilote mentionné ci-dessus)
- Les lixiviats devront être pompé efficacement pour vider le massif et permettre la remise en marche de la méthanogenèse sur la frange de déchets actuellement saturée, cela permettra de stabiliser la production
- La zone présentant un gros risque de feux couvant devra être traitée avant reconnexion au réseau général, et le phénomène doit être contenu pour ne pas risquer de perdre le potentiel biogaz

- Le temps de présence sur site lors de l'audit ne nous a pas permis de faire un relevé exhaustif de tous les points à reprendre sur les réseaux, il conviendra de faire un relevé de tous ces points de préférence avec une entreprise réalisant des travaux biogaz afin de faire en même temps une évaluation financière précise (un estimatif de l'ordre de 50 à 70 Keuros est envisageable, à ce jour, pour l'ensemble des casiers)
- En parallèle de cet inventaire exhaustif il conviendra de réaliser les remises en état des purges, passages de voirie et collecteurs principaux flashés, qui perturbent fortement le captage des biogaz.
- Afin de faire un suivi plus pertinent du captage, une cartographie des émanations gazeuses de surface (Cf. AM 2016 art 21 -IV) devra être réalisée régulièrement (a minima 2 x par an dans un premier temps pour avoir une vision claire du site)
- Les nouveaux collecteurs, posés au sol sur le casier B3 devront être surveillés et leurs pentes ajustées autant que de besoin tant que le réseau ne sera pas dans son implantation définitive
- Les gros flashs de la couverture des casiers B3 et B2 devront être repris pour permettre un meilleur écoulement des eaux de surface et limiter leur percolation dans le massif de déchets (limitation des lixiviats)
- Afin d'optimiser des réglages, il conviendrait de mettre en place des vannes de modèle différents de celles existantes sur le site. En effet ces vannes papillon ¼ de tour à poignée ne permettent pas un réglage fin. Des vannes de même type mais à volant réducteur seraient un plus indéniable. D'autres types de vannes existent et leur mise en place mérite d'être étudiée.

## 9 CONCLUSION

A la suite de l'audit, il est possible de dire que l'efficience du réseau de captage et de transport des biogaz est relativement bonne malgré les différents points à reprendre.

Toutefois, la qualité et le débit des biogaz en entrée de plateforme de valorisation peut, raisonnablement, être améliorée et/ou stabilisé principalement par l'optimisation des réglages, la suppression des gros flashes sur les collecteurs principaux, la reprise des purges principales et un réglage plus fin des biogaz provenant de chaque zone.

Il conviendra de faire une analyse du suivi d'ici quelques mois afin de constater la tendance (à la hausse ou à la baisse) de la production et de la qualité des biogaz. Cette analyse permettra également de valider le plan d'action, si celui-ci a été mis en place et de statuer sur la problématique "feu couvant".

Les préconisations décrites dans ce rapport d'audit devront être réparties entre les différents intervenants et mises en application dans les meilleurs délais suivant les contrats les unissant, mais en tout premier lieu il convient de simplifier la gestion des biogaz du site en limitant les intervenants ou en choisissant un acteur "extérieur" chargé de piloter la gestion des biogaz de l'ISDND de l'Arbois sans parti pris.

# **Contrôle des rejets atmosphériques**

## ISDND de l'Arbois

### Émissions atmosphériques des torchères à biogaz

Analyses réalisées par CATTEC Sarl le 13, 14 et 15 novembre 2018

#### Respect des limites réglementaires d'émission

##### Torchère Fairtec BG500

Relevé compteur des heures de fonctionnement

344h au 31/08/2017

832h au 15/11/2018

Temps de fonctionnement moyen annuel

(488 heures sur 441 jours)

404 Heures

Volume de fumées humides rejetées en régime type

4510 m<sup>3</sup>/h

Composant	Valeur limite d'émission en concentration		Valeur moyenne mesurée		Conformité oui/non	Valeur limite du rejet atmosphérique	Unité	Émission moyenne calculée	Unité	Conformité oui/non
	Unité		Unité							
Dioxyde de soufre	SO <sub>2</sub>	300	mg/Nm <sup>3</sup>	177	oui	150	g/h	36.815	g/h	oui
Monoxyde de carbone	CO	150	mg/Nm <sup>3</sup>	4.81	oui	75	g/h	1.000	g/h	oui
Acide chlorhydrique	HCl	50	mg/Nm <sup>3</sup>	0.799	oui	25	g/h	0.166	g/h	oui
Acide fluorhydrique	HF	4	mg/Nm <sup>3</sup>	0.33	oui	-	g/h	-	g/h	-
Composants organiques volatils non-méthaniques	COVNM	20	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.57	oui	10	g/h	0.119	g/h	oui
Mercure et ses composés	Hg	0.05	mg/Nm <sup>3</sup>	0.000	oui	0.025	g/h	0.000	g/h	oui
Cadmium et Thallium et leurs composés	Cd + Tl	0.05	mg/Nm <sup>3</sup>	0.000	oui	0.025	g/h	0.000	g/h	oui
Antimoine, arsenic, plomb, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, vanadium et leurs composés	Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0.5	mg/Nm <sup>3</sup>	0.089	oui	0.25	g/h	0.019	g/h	oui
Dioxines et furannes	PCDD / F	0.1	ng/Nm <sup>3</sup>	0.0000434	oui	-	g/h	0.079	g/an	-

CATTEC S.a.r.l., SIREN 433 365 111, RCS d'Agen

Rejets atmosphériques des installations de combustion du biogaz de l'ISDND de L'Arbois, annexe aux rapports 14067-16 à -18

**Torchère AES STA - BG2000**

Relève compteur des heures de fonctionnement

Temps de fonctionnement moyen annuel

Volume de fumées humides rejetées en régime type

56533h au 14/11/2018

165 Heures

10890 m³/h

56334h au 31/08/2017

(199 heures sur 440 jours)

Composant	Valeur limite d'émission en concentration		Valeur moyenne mesurée		Valeur limite du rejet atmosphérique		Émission moyenne calculée		Conformité oui/non
	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité		
Dioxyde de soufre	300	mg/Nm³	67.1	mg/Nm³	600	g/h	13.764	g/h	oui
Monoxyde de carbone	150	mg/Nm³	9.01	mg/Nm³	300	g/h	1.848	g/h	oui
Acide chlorhydrique	50	mg/Nm³	0.892	mg/Nm³	100	g/h	0.183	g/h	oui
Acide fluorhydrique	4	mg/Nm³	0.29	mg/Nm³	-	g/h	-	g/h	oui
Composants organiques volatils non-méthaniques	20	mgC/Nm³	1.00	mgC/Nm³	40	g/h	0.205	g/h	oui
Mercure et ses composés	0.05	mg/Nm³	0.000	mg/Nm³	0.1	g/h	0.000	g/h	oui
Cadmium et Thallium et leurs composés	0.05	mg/Nm³	0.000	mg/Nm³	0.1	g/h	0.000	g/h	oui
Antimoine, arsenic, plomb, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, vanadium et leurs composés	0.5	mg/Nm³	0.073	mg/Nm³	1	g/h	0.015	g/h	oui
Dioxines et furannes	0.1	ng/Nm³	< 0.0	ng/Nm³	-	g/h	-	g/an	-

Moteur\_Jenbacher n°1

Composant	PCDD / F	Valeur limite d'émission en concentration	Unité	Valeur moyenne mesurée	Unité	Conformité oui/non	Valeur limite du rejet atmosphérique	Unité	Émission moyenne calculée	Unité	Conformité oui/non
Dioxines et furannes	PCDD / F	0.1	ng/Nm <sup>3</sup>	0.000503	ng/Nm <sup>3</sup>	oui	-	g/an	-	g/an	-

**RAPPORT**

*d'analyse des rejets atmosphériques  
de la torchère BG500  
ISDND de l'Arbois (13)*

*date de l'intervention :* 15 novembre 2018

*pour :* Métropole Aix-Marseille Provence - CT2,  
13626 Aix-en-Provence Cedex 01

*Rapport n° :* R-14067-17

Mesure des taux de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, COV, SO<sub>2</sub>, HCl, HF, poussières, débit, As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Hg, PCDD/F

**La prestation a été réalisée conformément à la norme ISO 17025 applicable aux laboratoires d'essais,  
et plus particulièrement selon les normes du programme 97 du COFRAC.**

---

Fait à Beaugas le 24/01/2019

Caterina Wachter

## Situation de mesurage

Site	ISDND de l'Arbois
Client	Métropole Aix-Marseille Provence - CT2
Date de l'intervention sur site	15 novembre 2018
Début-Fin de l'intervention	9:00 - 16:00
Objet	Analyse annuelle réglementaire des rejets atmosphériques
Descriptif installation	<b>Torchère AES BG500</b>
Régime lors du prélèvement	2/12
Lieu de prélèvement	En sortie de la cheminée
Dérogations aux normes (synthèse)	Un prélèvement isocinétique n'est pas possible du fait du flux turbulent et de l'absence d'une trappe normalisée. Le meilleur rapprochement possible a été recherché.
Prélèvements et mesurages sur site	Caterina Wachter et Emmanuel Delrieu
Laboratoires sous-traitants	Eurofins Environnement, Saverne, Attestation COFRAC 1-1488 mas GmbH, Münster, DGA-PL-6406.05
Observations	Aucune.

### Conditions climatiques

Température extérieure	°C	20.1
Pression atmosphérique p <sub>atm</sub>	mbar	996.3
Humidité	% HR	58.0
Ciel		nuageux
Vent		moyen
Précipitations		aucune

### Affichages station

Heures de marche	h	832
Température consignée	°C	1100
Température réelle	°C	996
Dépression réseau	mbar	-1
Débit biogaz station	m <sup>3</sup> /h	389

Socrates V 1.17.39



ISDND de l'Arbois  
15 novembre 2018

Rapport n° R-14067-17  
page 2 de 30

Reçu au Contrôle de légalité le 18 juillet 2019

### Synthèse des résultats sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène

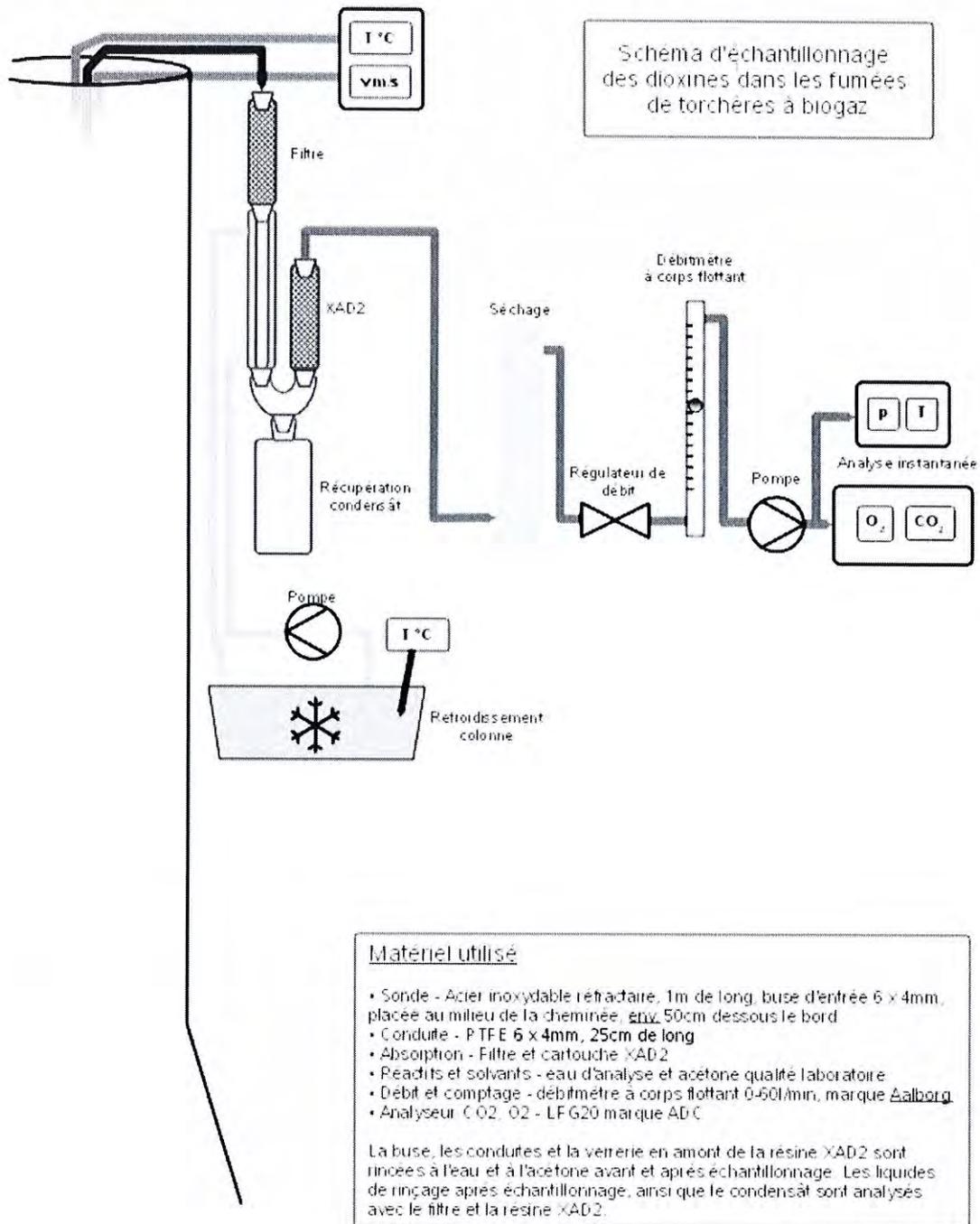
Composant	Unité	Résultat	VLE	Conformité
CO <sub>2</sub> (dioxyde de carbone)	%	6.880		
CO (monoxyde de carbone)	mg/Nm <sup>3</sup>	4.81	150	oui
COVNM (Composants organiques volatils non-méthaniques)	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.57	20	oui
SO <sub>2</sub> (dioxyde de soufre)	mg/Nm <sup>3</sup>	177	300	oui
HCl (acide chlorhydrique)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.799	50	oui
HF (acide fluorhydrique)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.33	4	oui
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup>	0		
Cd + Tl gazeux et particulaires, sans SD	µg/Nm <sup>3</sup>	0	50	oui
As + Co + Cr + Cu + Mn + Ni + Pb + Sb + V gazeux et particulaires, sans SD	µg/Nm <sup>3</sup>	89	500	oui
Hg (mercure), sans SD	µg/Nm <sup>3</sup>	0	50	oui
PCDD / F (dioxines) I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/Nm <sup>3</sup>	0.0000434	0.1	oui

<b>Conformité des émissions</b>	<b>Oui</b>
---------------------------------	------------

\* VLE - Valeur limite d'émission

\* SD - seuil de détection

\* ND - non déterminé. Calcul impossible du fait de l'absence de congénères détectés.



## Température

<b>Température moyenne à l'endroit du prélèvement</b>	°C	<b>766.7</b>
<b>Température maximale</b>	°C	871
<b>Température minimale</b>	°C	626

Méthodologie de mesurage		Thermocouple type KI-CR-1-6-K-STVI-1000/3
Début-Fin d'enregistrement		10:32 - 14:48
Durée enregistrement nette	min	256
Appareil		MP200 Manomètre
Fabricant		KIMO Constructeur
N° de série		11121833
Gamme		-200°C – +1200°C
Résolution	K	0.1
Date du dernier étalonnage usine		25/04/2016
Résultat de l'étalonnage usine		appareil conforme

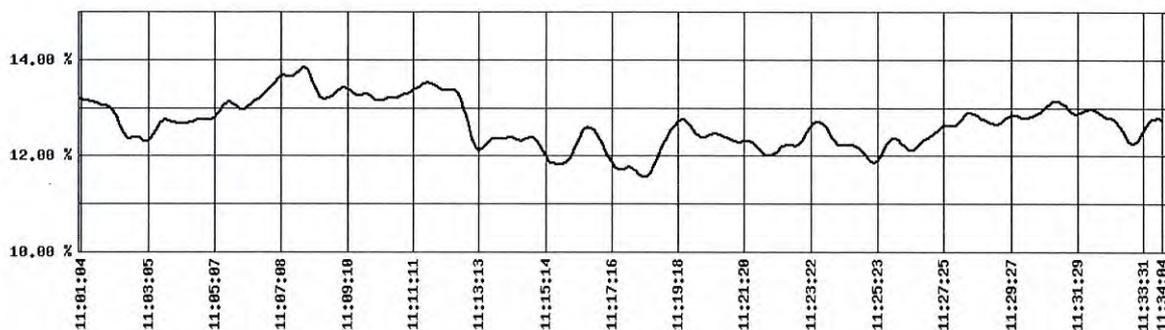
## Oxygène

<b>O<sub>2</sub>, moyenne</b>	<b>%</b>	<b>12.650</b>
<b>O<sub>2</sub>, moyenne</b>	<b>g/Nm<sup>3</sup></b>	<b>180.59</b>
O <sub>2</sub> , maximum	%	13.84
O <sub>2</sub> , minimum	%	11.55
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	% vol	0.593

Méthodologie de mesurage	Paramagnétisme
Norme appliquée	NF EN 14789:2006
Début-Fin d'enregistrement	11:01 - 11:34
Durée enregistrement nette	min 33.0
Appareil	PG 250 A/P
Fabricant	Horiba
N° de série	D00080R5
Échelle	Vol % 0 - 25
Résolution	%vol 0.01
Gaz étalon	5.03 % ±2 % <sub>relatif</sub> O <sub>2</sub> , fond N <sub>2</sub>
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265

## Concentration de l'oxygène dans les rejets atmosphériques

<b>O<sub>2</sub> sur gaz sec</b>	<b>12.650 % vol ± 0.593 % vol</b>
----------------------------------	-----------------------------------



Socrates V 1.17.39

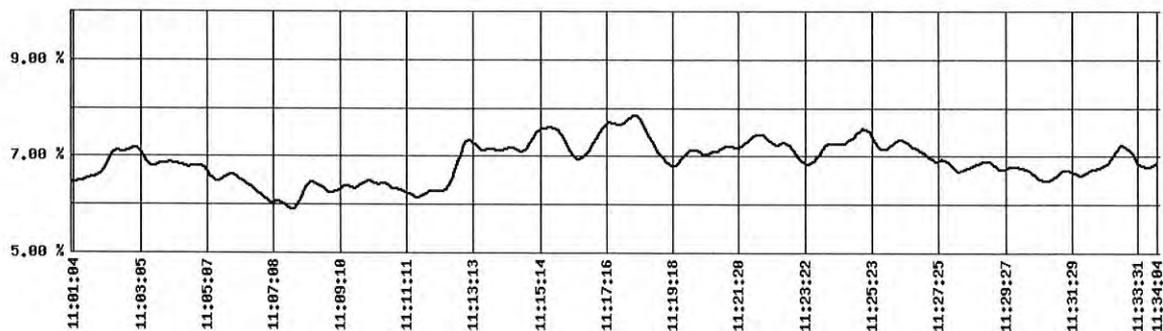
## Diodyde de carbone

CO <sub>2</sub> , moyenne	%	6.880
CO <sub>2</sub> , moyenne	g/Nm <sup>3</sup>	135.1
CO <sub>2</sub> , maximum	%	7.83
CO <sub>2</sub> , minimum	%	5.89
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	% vol	0.673

Méthodologie de mesurage	Absorption infrarouge non dispersive (NDIR)	
Norme appliquée	-	
Début-Fin d'enregistrement	11:01 - 11:34	
Durée enregistrement nette	min	33.0
Appareil	PG 250 A/P	
Fabricant	Horiba	
N° de série	D00080R5	
Échelle	Vol %	0 - 20
Résolution	% <sub>vol</sub>	0.01
Gaz étalon	5.97 % ± 2 % <sub>relatif</sub> CO <sub>2</sub> , fond N <sub>2</sub>	
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265	

## Concentration du diodyde de carbone dans les rejets atmosphériques

CO <sub>2</sub> sur gaz sec	6.880 % vol ± 0.673 % vol
-----------------------------	---------------------------



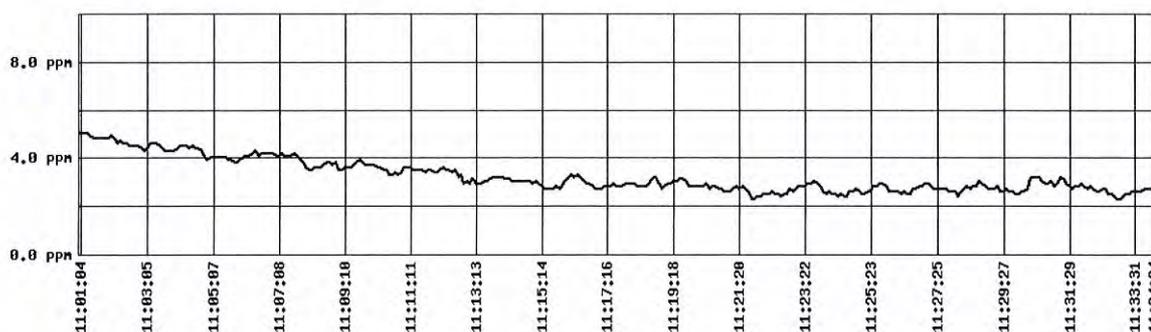
## Monoxyde de carbone

<b>CO, moyenne</b>	<b>ppm</b>	<b>3.21</b>
<b>CO sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>4.01</b>
<b>CO sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>4.81</b>
CO, maximum	ppm	5.0
CO, minimum	ppm	2.3
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.16

Méthodologie de mesurage	Absorption infrarouge non dispersive (NDIR)	
Norme appliquée	NF EN 15058:2006	
Début-Fin d'enregistrement	11:01 - 11:34	
Durée enregistrement nette	min	33.0
Appareil	PG 250 A/P	
Fabricant	Horiba	
N° de série	D00080R5	
Échelle	ppm	0 - 200
Résolution	ppm	1
Gaz étalon	993 ppm ±2 % <sub>relatif</sub> CO, fond N <sub>2</sub>	
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265	

## Concentration du monoxyde de carbone dans les rejets atmosphériques

<b>CO sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>4.81 mg/Nm<sup>3</sup> ± 0.16 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Valeur limite d'émission du CO	150 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de CO</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>



Socrates V 1.17.39

## Composants organiques volatils totaux = carbone organique total (COT)

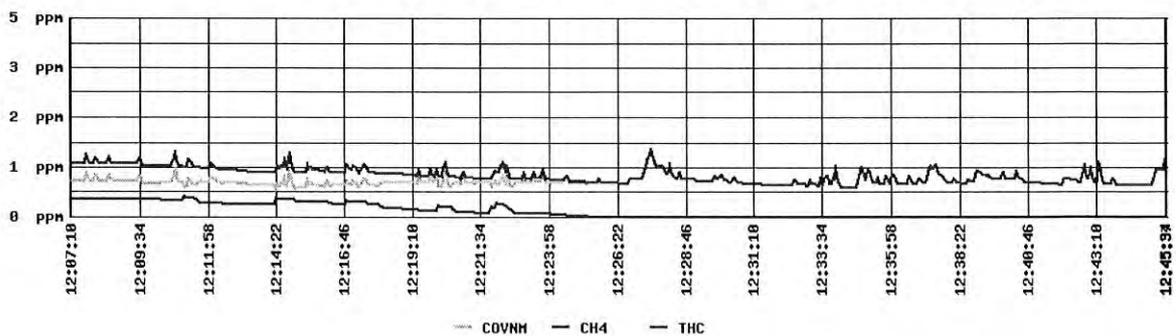
COV totaux, moyenne	ppm C <sub>1</sub>	1.03
COV totaux équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa et 273K, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.55
COV totaux équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.66
COV totaux, maximum	ppm C <sub>1</sub>	1.68
COV totaux, minimum	ppm C <sub>1</sub>	0.72

COV totaux, moyenne	ppm C <sub>3</sub>	0.34
COV totaux, maximum	ppm C <sub>3</sub>	0.56
COV totaux, minimum	ppm C <sub>3</sub>	0.24

## Méthane

CH <sub>4</sub> , moyenne	ppm C <sub>1</sub>	0.14
CH <sub>4</sub> sur gaz humide à 101.3kPa et 273K, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.08
CH <sub>4</sub> sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.09
Méthane, maximum	ppm C <sub>1</sub>	0.52
Méthane, minimum	ppm C <sub>1</sub>	0

CH <sub>4</sub> , moyenne	ppm C <sub>3</sub>	0.05
Méthane, maximum	ppm C <sub>3</sub>	0.17
Méthane, minimum	ppm C <sub>3</sub>	0



Socrates V 1.17.39

## COV – suite

### Composants organiques volatils non-méthaniques

COVNM, moyenne	ppm C <sub>1</sub>	0.89
COVNM équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa et 273K, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.48
COVNM équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.57
COVNM, maximum	ppm C <sub>1</sub>	1.68
COVNM, minimum	ppm C <sub>1</sub>	0.63

COVNM, moyenne	ppm C <sub>3</sub>	0.30
COVNM, maximum	ppm C <sub>3</sub>	0.56
COVNM, minimum	ppm C <sub>3</sub>	0.21

Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.04
--	---------------------	------

Méthodologie de mesurage	Détecteur à ionisation de flamme (FID)	
Norme appliquée	NF EN 12619:1999	
Début-Fin d'enregistrement	12:07 - 12:45	
Durée enregistrement nette	min	38.5
Appareil	JUM 109L	
Fabricant	JUM	
N° de série	07041961-99	
Échelle	ppm C <sub>1</sub>	0 - 32.8
Résolution	V	0.01
Gaz carburant	40 % ±2 % H <sub>2</sub> , fond He	
Certificat du gaz carburant	Messer France, n° de la bouteille 53551103	
Gaz étalon CH <sub>4</sub>	1970 ppm ±2 % <sub>relatif</sub> CH <sub>4</sub> , fond N <sub>2</sub>	
Certificat du gaz étalon CH <sub>4</sub>	Messer, n° de la bouteille 53179989	
Gaz étalon C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	665 ppm ±2 % <sub>relatif</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , fond N <sub>2</sub>	
Certificat du gaz étalon C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Messer, n° de la bouteille 31307033	

### Concentration des composants organiques volatils non-méthaniques dans les rejets atmosphériques

COVNM équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène	0.57 mgC/Nm <sup>3</sup> ± 0.04 mgC/Nm <sup>3</sup>
Valeur limite d'émission des COVNM	20 mgC/Nm <sup>3</sup>
Conformité des émissions de COVNM	Les émissions sont conformes.

Socrates V 1.17.39

## Dioxyde de soufre

Identifiants d'échantillon		18KF
Volume prélevé	l <sub>sec</sub>	100.2
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.0982
SO <sub>2</sub> dans l'échantillon	mg	14.5
Seuil de détection dans l'échantillon	mg	0.028
Blanc de mesure	mg	< 0.028

<b>SO<sub>2</sub> sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>148</b>
<b>SO<sub>2</sub> sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>177</b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	6

La valeur indiquée est au minimum égale à la limite de détection.

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Norme appliquée		EN 14791:2005 – ISO 11632:1998
Début-Fin du prélèvement		10:57 - 11:38
Durée nette de prélèvement	min	41
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.4
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-1C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		02/10/2014
Résultat de l'étalonnage		Appareil conforme
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		EN 14791:2005 – ISO 11632:1998
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

## Concentration du dioxyde de soufre dans les rejets atmosphériques

<b>SO<sub>2</sub> sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène</b>	<b>177 mg/Nm<sup>3</sup> ± 6 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Valeur limite d'émission de SO <sub>2</sub>	300 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de SO<sub>2</sub></b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>

Socrates V 1.17.39

## Acide chlorhydrique

Identifiants d'échantillon		18KG
Volume prélevé	l <sub>sec</sub>	100.5
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.0985
HCl dans l'échantillon	mg	0.0000
Seuil de détection dans l'échantillon	mg	0.0656
Blanc de mesure	mg	< 0.0656

<b>HCl sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0.666</b>
<b>HCl sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0.799</b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.028

La valeur indiquée est au minimum égale à la limite de détection.

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à l'eau déminéralisée
Norme appliquée		NF EN 1911-1:1998
Début-Fin du prélèvement		10:57 - 11:38
Durée nette de prélèvement	min	41
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.5
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-2C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		20/01/2015
Résultat de l'étalonnage		appareil conforme
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 1911-2:1998
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

## Concentration de l'acide chlorhydrique dans les rejets atmosphériques

<b>HCl sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène</b>	<b>0.799 mg/Nm<sup>3</sup> ± 0.028 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Valeur limite d'émission de HCl	50 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de HCl</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>

Socrates V 1.17.39

## Acide fluorhydrique

Identifiants d'échantillon		18KH
Volume prélevé	l <sub>sec</sub>	100.5
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.0985
HF dans l'échantillon	mg	0.027
Seuil de détection dans l'échantillon	mg	0.014
Blanc de mesure	mg	< 0.014

<b>HF sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0.27</b>
<b>HF sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0.33</b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.01

La valeur indiquée est au minimum égale à la limite de détection.

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de NaOH
Norme appliquée		XP X 43-304:1998
Début-Fin du prélèvement		10:57 - 11:38
Durée nette de prélèvement	min	41
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.5
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-3C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		10/12/2014
Résultat de l'étalonnage		appareil confirmé conforme
Méthodologie de dosage		Electrode sélective
Norme appliqué		-
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

## Concentration de l'acide fluorhydrique dans les rejets atmosphériques

<b>HF sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène</b>	<b>0.33 mg/Nm<sup>3</sup> ± 0.01 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Valeur limite d'émission de HF	4 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de HF</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>

Socrates V 1.17.39

## Poussières

Identifiant du filtre		18KD
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup>	0.7357
Poids filtre avant	g	33.4002
Poids filtre après	g	33.4002
Poussières dans l'échantillon	mg	0.0

<b>Poussières totaux sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0</b>
<b>Poussières totaux sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0</b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	0

Norme appliquée		NF EN 13284:2002
Début-Fin de prélèvement		10:57 - 13:18
Durée de prélèvement nette	min	141
Type de filtre		QF20
Capacité de rétention		99.999% à 0.2–0.5µm

Balance		Adventurer AR0640
Fabricant		Ohaus Corporation
N° de série		1226090600
Échelle	g	0 - 65
Résolution	mg	0.1
Poids étalon	g	50.0000
Identifiant du poids étalon		ZO529, OIML-E2

Comptage volumes		Débitmètre-régulateur-compteur massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-1C
Échelle	l/min	0 - 5
Résolution	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		02/10/2014

## Concentration des poussières dans les rejets atmosphériques

<b>Poussières sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène</b>	<b>0 mg/Nm<sup>3</sup> ± 0 mg/Nm<sup>3</sup></b>
--	--

## Débit et vitesse des rejets atmosphériques par calcul stœchiométrique

### Caractéristiques du biogaz humide

Température	°C	29.3
Teneur en méthane	%CH <sub>4</sub>	53.6
Teneur en dioxyde de carbone	%CO <sub>2</sub>	29
Teneur en dioxygène	%O <sub>2</sub>	3.3
Teneur en azote	%N <sub>2</sub>	10.5
Humidité relative	% HR	87.6
Teneur en H <sub>2</sub> O	% abs, hum	3.55

### Caractéristiques de l'air humide

Température	°C	20.1
Teneur en dioxygène	%O <sub>2</sub>	20.6
Teneur en azote	%N <sub>2</sub>	77.3
Humidité relative	% HR	58.0
Teneur en H <sub>2</sub> O	% abs, hum	1.35
Volumes d'air par volume de biogaz		14.6

### Caractéristiques des fumées humides

Teneur en dioxyde de carbone	%CO <sub>2</sub>	6.30
Teneur en dioxygène	%O <sub>2</sub>	11.59
Teneur en azote	%N <sub>2</sub>	72.98
Teneur en H <sub>2</sub> O	%	8.36

Diamètre de la cheminée à l'endroit du mesurage	m
---	---

Débit des fumées à conditions normalisées (0°C, 101.3kPa)	Nm <sup>3</sup> /h	4510
---	--------------------	------

Vitesse des fumées à l'endroit des mesurages, aux conditions réelles de température et de pression	m/s
--	-----

Le débit des fumées a été calculé sur la base des débits respectifs du CO<sub>2</sub> déjà présent dans le biogaz, du CO<sub>2</sub> formé par la combustion du méthane (assumée complète), et du taux de CO<sub>2</sub> dans les fumées.

## Métaux lourds – synthèse

		Sans SD	Avec SD
As fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.57
As fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.18
<b>Arsenic</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	0	0.75
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.70	

Cd fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.23
Cd fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.18
<b>Cadmium</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	0	0.41
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.61	

Co fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.23
Co fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.18
<b>Cobalt</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	0	0.41
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.56	

Cr fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	21.6	21.6
Cr fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	3.90	3.90
<b>Chrome</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	25.5	25.5
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	5.95	

Cu fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	2.36	2.36
Cu fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	5.792	5.792
<b>Cuivre</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	8.15	8.15
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	2.11	

Mn fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	5.15	5.15
Mn fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	9.03	9.03
<b>Manganèse</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	14.17	14.17
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	3.66	

Ni fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	32.0	32.0
Ni fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	4.59	4.59
<b>Nickel</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	36.6	36.6
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	14.29	

SD - seuil de détection

Socrates V 1.17.39

**Métaux lourds – synthèse – suite**

		Sans SD	Avec SD
Pb fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.57
Pb fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	2.10	2.10
<b>Plomb</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	2.10	2.67
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	1.17	

Sb fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	2.38	2.38
Sb fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.18
<b>Antimoine</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	2.38	2.56
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	1.15	

Tl fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.23
Tl fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.46
<b>Thallium</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	0	0.69
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.80	

V fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.23	0.23
V fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.18
<b>Vanadium</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	0.23	0.41
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.57	

**SD - seuil de détection**

### Métaux lourds – valeurs limites

Valeur limite d'émission Cd + Tl	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	50
Valeur mesurée sans SD Cd + Tl	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	$0 \pm 1.0$
Valeur mesurée avec SD Cd + Tl	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	$1.10 \pm 1.0$
<b>Conformité</b>		<b>Les émissions sont conformes.</b>

Valeur limite d'émission As + Co + Cr + Cu + Mn + Ni + Pb + Sb + V	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	500
Valeur mesurée sans SD As + Co + Cr + Cu + Mn + Ni + Pb + Sb + V	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	$89 \pm 16.2$
Valeur mesurée avec SD As + Co + Cr + Cu + Mn + Ni + Pb + Sb + V	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	$91.2 \pm 16.2$
<b>Conformité</b>		<b>Les émissions sont conformes.</b>

## Métaux lourds – fraction filtrée

Identifiant du filtre		18KD
Volume prélevé	$l_{sec}$	535.4
Volume prélevé normalisé	$Nm^3_{sec}$	0.525

### Arsenic

As dans l'échantillon	$\mu g$	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	0.25
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>As</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	0.22

### Cadmium

Cd dans l'échantillon	$\mu g$	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	0.10
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>Cd</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	0.16

### Cobalt

Co dans l'échantillon	$\mu g$	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	0.10
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>Co</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	0.14

### Chrome

Cr dans l'échantillon	$\mu g$	9.45
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	0.25
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>Cr</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>21.6</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	2.93

### Cuivre

Cu dans l'échantillon	$\mu g$	1.03
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	1.00
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>Cu</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>2.36</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	0.50

SD - seuil de détection

## Métaux lourds – fraction filtrée – suite

### Manganèse

Mn dans l'échantillon	µg	2.25
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.10
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Mn</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>5.15</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	1.44

### Nickel

Ni dans l'échantillon	µg	14.0
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	1.00
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Ni</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>32.0</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	7.09

### Plomb

Pb dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.25
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Pb</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.17

### Antimoine

Sb dans l'échantillon	µg	1.04
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.25
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Sb</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>2.38</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.51

### Thallium

Tl dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.10
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Tl</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.12

SD - seuil de détection

## Métaux lourds – fraction filtrée – suite

### Vanadium

V dans l'échantillon	µg	0.10
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.10
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>V</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>0.23</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.12

## Métaux lourds – fraction passante

Identifiants d'échantillon		18KJ, 18KK
Volume prélevé	$l_{sec}$	215.2
Volume prélevé normalisé	$Nm^3_{sec}$	0.211

### Arsenic

As dans l'échantillon	$\mu g$	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	0.032
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>As</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	0.27

### Cadmium

Cd dans l'échantillon	$\mu g$	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	0.032
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>Cd</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	0.26

### Cobalt

Co dans l'échantillon	$\mu g$	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	0.032
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>Co</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	0.24

### Chrome

Cr dans l'échantillon	$\mu g$	0.685
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	0.032
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>Cr</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>3.90</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	0.51

### Cuivre

Cu dans l'échantillon	$\mu g$	1.018
Seuil de détection dans l'échantillon	$\mu g$	0.032
Blanc de mesure	$\mu g$	< SD
<b>Cu</b>	<b><math>\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}</math></b>	<b>5.792</b>
Incertitude	$\mu g/Nm^3_{sec, 11\%O_2}$	0.93

SD - seuil de détection

## Métaux lourds – fraction passante – suite

### Manganèse

Mn dans l'échantillon	µg	1.59
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.032
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Mn</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>9.03</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	1.13

### Nickel

Ni dans l'échantillon	µg	0.807
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.032
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Ni</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.88

### Plomb

Pb dans l'échantillon	µg	0.369
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.032
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Pb</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>2.10</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.56

### Antimoine

Sb dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.032
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Sb</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.27

### Thallium

Tl dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.081
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Tl</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.38

SD - seuil de détection

## Métaux lourds – fraction passante – suite

### Vanadium

V dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.032
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>V</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.26

Socrates V 1.17.39

### Métaux lourds – fraction filtrée

Norme appliquée		NF EN 13284:2002
Début-Fin de prélèvement		10:57 - 13:18
Durée de prélèvement nette	min	141
Type de filtre		QF20
Capacité de rétention		99.999% à 0.2–0.5µm
Concentration type des métaux non cités dans le filtre	ppm	<seuil de mesure
Concentration type de Cd dans le filtre	ppm	<1
Concentration type de Cr, Mn, Ni, Pb et V dans le filtre	ppm	<10
Concentration type de Co dans le filtre	ppm	<5
Concentration type de Cu dans le filtre	ppm	5.2
Concentration type de Fe dans le filtre	ppm	50
Concentration type de Zn dans le filtre	ppm	11
Comptage volumes		Débitmètre-régulateur-compteur massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-2C
Échelle	l/min	0 - 5
Résolution	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		20/01/2015
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 14385:2004
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

### Métaux lourds – fraction passante

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de HNO <sub>3</sub> et H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Norme appliquée		NF EN 14385:2004
Début-Fin du prélèvement		12:05 - 13:18
Durée nette de prélèvement	min	73
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.9
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-2C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		20/01/2015
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 14385:2004
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

Socrates V 1.17.39

## Mercure

### Mercure – fraction filtrée

Identifiant du filtre		18KD
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.524
Hg dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.100
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Hg</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup>	0.12

SD - seuil de détection

### Mercure – fraction passante

Identifiants d'échantillon		18KL
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.212
Hg dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.15
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Hg</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup>	0.30

SD - seuil de détection

### Concentration de mercure dans les rejets atmosphériques

<b>Hg sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène sans SD</b>		<b>0 µg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>Hg sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène avec SD</b>		<b>1.1 µg/Nm<sup>3</sup></b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	µg/Nm <sup>3</sup>	0.65
Valeur limite de la concentration émise du Hg	µg/Nm <sup>3</sup>	50
<b>Conformité de la concentration émise</b>		<b>Les émissions sont conformes.</b>

## Mercure – suite

### Mercure – fraction filtrée

Norme appliquée		NF EN 13211:2001
Début-Fin de prélèvement		10:57 - 13:18
Durée de prélèvement nette	min	141
Type de filtre		QF20
Capacité de rétention		99.999% à 0.2–0.5µm
Comptage volumes		Débitmètre-régulateur-compteur massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-3C
Échelle	l/min	0 - 5
Résolution	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		10/12/2014
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 14385:2004
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

### Mercure – fraction passante

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de $K_2Cr_2O_7$
Norme appliquée		NF EN 14385:2004
Début-Fin du prélèvement		12:05 - 13:18
Durée nette de prélèvement	min	73
Débit moyen de prélèvement	l/min	3.0
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-3C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		10/12/2014
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 14385:2004
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

Socrates V 1.17.39

## PCDD/F

<b>Débit moyen de prélèvement</b>	<b>l/min</b>	<b>17</b>
Débit, maximum	l/min	17
Débit, minimum	l/min	17
Diamètre de la buse	mm	4
Vitesse de prélèvement	m/s	23

### Volume prélevé

Début - fin de prélèvement		10:32 - 14:59
Durée nette de prélèvement	min	267
<b>Volume prélevé normalisé</b>	<b>Nm<sup>3</sup></b>	<b>4.539</b>

### Température de refroidissement de la colonne

<b>Température moyenne</b>	<b>°C</b>	<b>13.6</b>
Température maximum	°C	17
Température maximum admissible	°C	20

Méthodologie de prélèvement	Débitmètre à corps flottant	
Norme appliquée	NF EN 1948-1:2006	
Appareil	Montage parallèle de 3 tubes à bille, à vanne de régulation	
Fabricant		
N° de série		
Gamme	ml/min	80 - 60000
Résolution	l/min	0.5
Incertitude globale	%	± 5

### Identifiants d'échantillon

Filtre	18JY
Cartouche XAD2	18JY
Eau de rinçage	18JY
Acétone de rinçage	18JY
Les résultats ci-après portent sur la somme des concentrations trouvées.	

Socrates V 1.17.39

PCDD/F – suite

	Concentration par échantillon ng	Concentration rejetée ng / Nm <sup>3</sup>	Concentration à 11% d'O <sub>2</sub> ng / Nm <sup>3</sup>
--	--	--	---

**PCDD**

Somme TetraCDD	0.0763	0.01681	0.02017
Somme PentaCDD	0.0141	0.00311	0.00373
Somme HexaCDD	0.00413	0.000910	0.001092
Somme HeptaCDD	< 0.045	< 0.0099	< 0.0119
OctaCDD	< 0.045	< 0.0099	< 0.0119
Somme Tetra- à OctaCDD	0.0945	0.02082	0.02498
2378-TetraCDD	< 0.001	< 0.0002	< 0.0003
12378-PentaCDD	< 0.002	< 0.0004	< 0.0005
123478-HexaCDD	< 0.003	< 0.0007	< 0.0008
123678-HexaCDD	< 0.003	< 0.0007	< 0.0008
123789-HexaCDD	< 0.003	< 0.0007	< 0.0008
1234678-HeptaCDD	< 0.015	< 0.0033	< 0.0040
12346789-OctaCDD	< 0.045	< 0.0099	< 0.0119
Somme Tetra- à OctaCDD/F	4.21	0.928	1.113

**PCDF**

Somme TetraCDF	4.06	0.894	1.073
Somme PentaCDF	0.0451	0.00994	0.01192
Somme HexaCDF	0.00988	0.002177	0.002612
Somme HeptaCDF	< 0.045	< 0.0099	< 0.0119
OctaCDF	< 0.045	< 0.0099	< 0.0119
Somme Tetra- à OctaCDF	4.11	0.905	1.087
2378-TetraCDF	0.00164	0.000361	0.000434
12378-PentaCDF	< 0.002	< 0.0004	< 0.0005
23478-PentaCDF	< 0.002	< 0.0004	< 0.0005
123478-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0008
123678-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0008
123789-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0008
234678-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0008
1234678-HeptaCDF	< 0.015	< 0.0033	< 0.0040
1234789-HeptaCDF	< 0.015	< 0.0033	< 0.0040
12346789-OctaCDF	< 0.045	< 0.0099	< 0.0119

Socrates V 1.17.39

**PCDD/F – suite**

	<b>Concentration par échantillon ng</b>	<b>Concentration rejetée ng / Nm<sup>3</sup></b>	<b>Concentration à 11% d'O<sub>2</sub> ng / Nm<sup>3</sup></b>
TEQ (WHO) sans LQ [a]	0.000164	0.0000361	0.0000434
TEQ (WHO) avec LQ [b]	0.00640	0.001410	0.001692
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ [a]	0.000164	0.0000361	0.0000434
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ [b]	0.00590	0.001300	0.001560

Valeur limite d'émission de I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/Nm <sup>3</sup>	0.1 ng/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>	

- \* I-TEQ/TEQ - (International) Toxicity Equivalent Quantity - quantité d'équivalents de toxicité
- \* LQ - Limite de quantification
- \* NC - non calculable
- \* ND - non déterminé. Calcul impossible du fait de l'absence de congénères détectés.
- \* [a] Calcul de la TEQ sans prendre en compte les congénères non quantifiés.
- \* [b] Calcul de la TEQ comptant la valeur limite de quantification les congénères non quantifiés.

Méthodologie de dosage	HRMS (spectrométrie massique à haute résolution)
Norme appliquée	NF EN 1948-2 et -3:2006
Correspondances	-
Sous-traitant	mas GmbH, Münster, Allemagne
Agrément / Accréditation	DGA-PL-6406.05

**RAPPORT**

*d'analyse des rejets atmosphériques  
de la torchère BG2000  
ISDND de l'Arbois (13)*

*date de l'intervention :* 14 novembre 2018

*pour :* Métropole Aix-Marseille Provence - CT2,  
13626 Aix-en-Provence Cedex 01

*Rapport n° :* R-14067-18

Mesure des taux de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, COV, SO<sub>2</sub>, HCl, HF, poussières, débit, As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Hg, PCDD/F

**La prestation a été réalisée conformément à la norme ISO 17025 applicable aux laboratoires d'essais,  
et plus particulièrement selon les normes du programme 97 du COFRAC.**

---

Fait à Beugas le 24/01/2019

Caterina Wachter

## Situation de mesurage

Site	ISDND de l'Arbois
Client	Métropole Aix-Marseille Provence - CT2
Date de l'intervention sur site	14 novembre 2018
Début-Fin de l'intervention	9:00 - 16:00
Objet	Analyse annuelle réglementaire des rejets atmosphériques
Descriptif installation	<b>Torchère AES BG2000</b>
Régime lors du prélèvement	Allumée pour la mesure, regime normal
Lieu de prélèvement	En sortie de la cheminée
Dérogations aux normes (synthèse)	Un prélèvement isocinétique n'est pas possible du fait du flux turbulent et de l'absence d'une trappe normalisée. Le meilleur rapprochement possible a été recherché.
Prélèvements et mesurages sur site	Caterina Wachter et Emmanuel Delrieu
Laboratoires sous-traitants	Eurofins Environnement, Saverne, Attestation COFRAC 1-1488 mas GmbH, Münster, DGA-PL-6406.05
Observations	Aucune.

### Conditions climatiques

Température extérieure	°C	21.9
Pression atmosphérique p <sub>atm</sub>	mbar	999.7
Humidité	% HR	59.1
Ciel		nuageux
Vent		très léger
Précipitations		aucune

### Affichages station

Heures de marche	h	56533
Débit biogaz station	m <sup>3</sup> /h	530
CH <sub>4</sub> (méthane)	%	45.0
CO <sub>2</sub> (dioxyde de carbone)	%	28.4

## Synthèse des résultats sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène

Composant	Unité	Résultat	VLE	Conformité
CO <sub>2</sub> (dioxyde de carbone)	%	4.261		
CO (monoxyde de carbone)	mg/Nm <sup>3</sup>	9.01	150	oui
COVNM (Composants organiques volatils non-méthaniques)	mgC/Nm <sup>3</sup>	1.00	20	oui
SO <sub>2</sub> (dioxyde de soufre)	mg/Nm <sup>3</sup>	67.1	300	oui
HCl (acide chlorhydrique)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.862	50	oui
HF (acide fluorhydrique)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.29	4	oui
Poussières	mg/Nm <sup>3</sup>	0		
Cd + Tl gazeux et particulaires, sans SD	µg/Nm <sup>3</sup>	0	50	oui
As + Co + Cr + Cu + Mn + Ni + Pb + Sb + V gazeux et particulaires, sans SD	µg/Nm <sup>3</sup>	73	500	oui
Hg (mercure), sans SD	µg/Nm <sup>3</sup>	0	50	oui
PCDD / F (dioxines) I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/Nm <sup>3</sup>	< 0.0	0.1	oui

<b>Conformité des émissions</b>	<b>Oui</b>
---------------------------------	------------

\* VLE - Valeur limite d'émission

\* SD - seuil de détection

\* ND - non déterminé. Calcul impossible du fait de l'absence de congénères détectés.

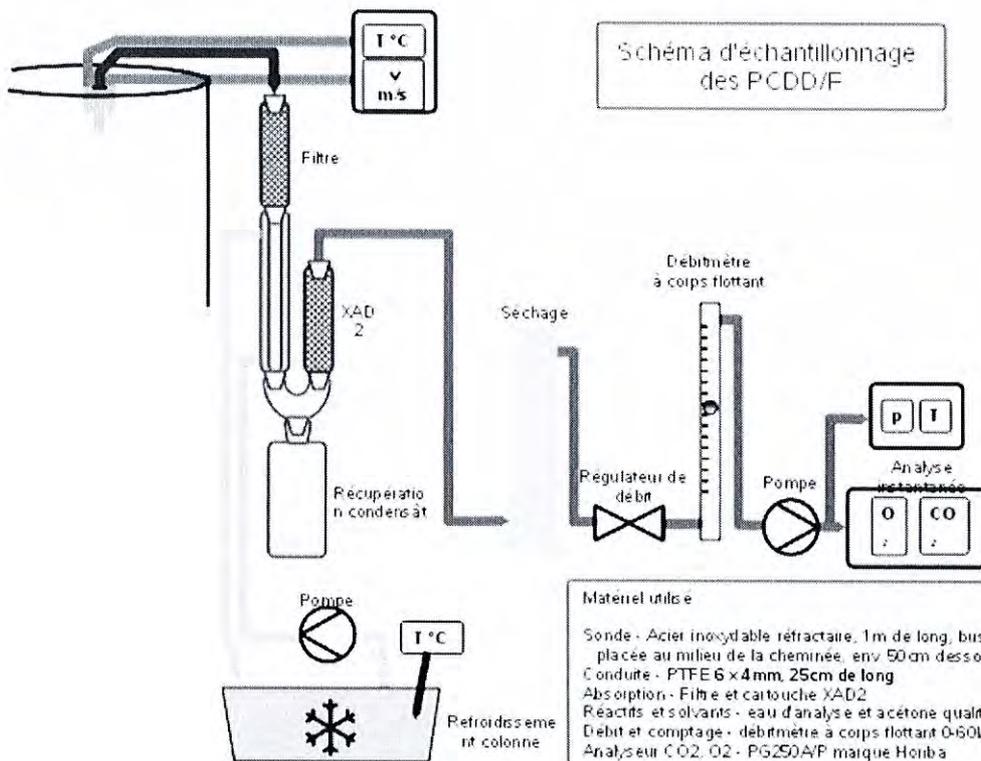


Schéma d'échantillonnage des PCDD/F

**Matériel utilisé**

- Sonde - Acier inoxydable réfractaire, 1m de long, buse d'entrée 6 x 4mm, placée au milieu de la cheminée, env 50cm dessous le bord
- Conduite - PTFE 6 x 4mm, 25cm de long
- Absorption - Filtre et cartouche XAD2
- Réactifs et solvants - eau d'analyse et acétone qualité laboratoire
- Débit et comptage - débitmètre à corps flottant 0-60l/min, marque Aalborg
- Analyseur CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> - PG250A/P marque Horiba

La buse, les conduites et la verrerie en amont de la résine XAD2 sont rincées à l'eau et à l'acétone avant et après échantillonnage. Les liquides de rinçage après échantillonnage, ainsi que le condensat sont analysés avec le filtre et la résine XAD2.

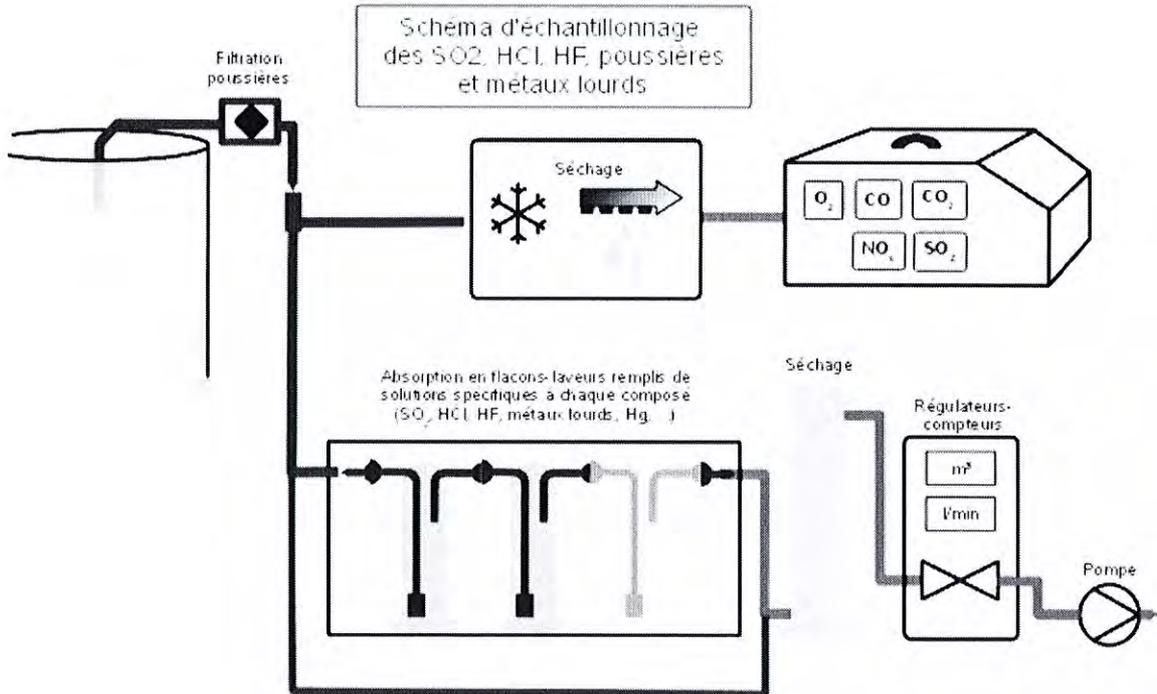


Schéma d'échantillonnage des SO<sub>2</sub>, HCl, HF, poussières et métaux lourds

Socrates V 1.17.99

## Température

<b>Température moyenne à l'endroit du prélèvement</b>	°C	<b>686.4</b>
<b>Température maximale</b>	°C	<b>737</b>
<b>Température minimale</b>	°C	<b>581</b>

Méthodologie de mesurage		Thermocouple type KI-CR-1-6-K-STVI-1000/3
Début-Fin d'enregistrement		11:06 - 15:26
Durée enregistrement nette	min	260
Appareil		MP200 Manomètre
Fabricant		KIMO Constructeur
N° de série		11121833
Gamme		-200°C – +1200°C
Résolution	K	0.1
Date du dernier étalonnage usine		25/04/2016
Résultat de l'étalonnage usine		appareil conforme

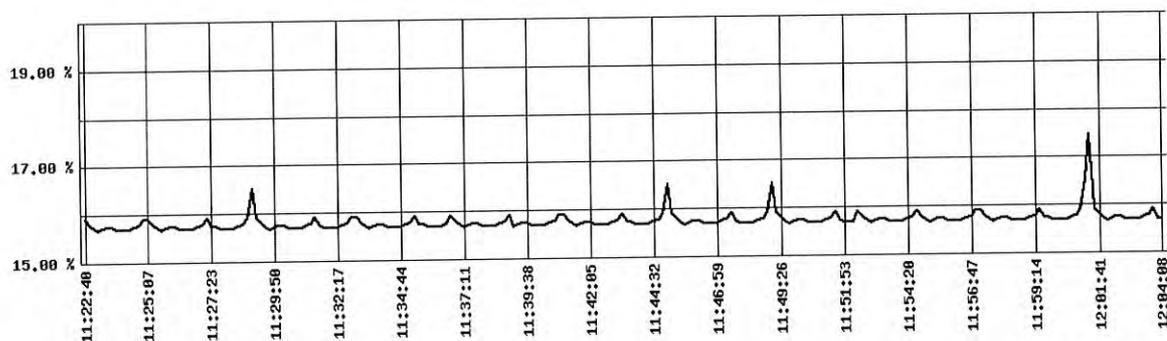
## Oxygène

O <sub>2</sub> , moyenne	%	15.763
O <sub>2</sub> , moyenne	g/Nm <sup>3</sup>	225.04
O <sub>2</sub> , maximum	%	17.46
O <sub>2</sub> , minimum	%	15.67
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	% vol	0.597

Méthodologie de mesurage	Paramagnétisme
Norme appliquée	NF EN 14789:2006
Début-Fin d'enregistrement	11:22 - 12:04
Durée enregistrement nette	min 41.5
Appareil	PG 250 A/P
Fabricant	Horiba
N° de série	D00080R5
Échelle	Vol % 0 - 25
Résolution	%vol 0.01
Gaz étalon	5.03 % ±2 % <sub>relatif</sub> O <sub>2</sub> , fond N <sub>2</sub>
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265

## Concentration de l'oxygène dans les rejets atmosphériques

O <sub>2</sub> sur gaz sec	15.763 % vol ± 0.597 % vol
----------------------------	----------------------------



Socrates V 1.17.39

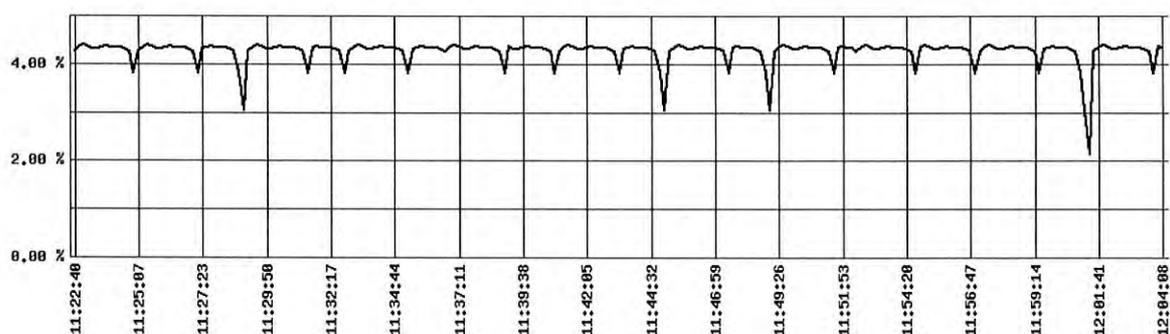
## Diodyde de carbone

<b>CO<sub>2</sub>, moyenne</b>	<b>%</b>	<b>4.261</b>
<b>CO<sub>2</sub>, moyenne</b>	<b>g/Nm<sup>3</sup></b>	<b>83.66</b>
CO <sub>2</sub> , maximum	%	4.38
CO <sub>2</sub> , minimum	%	2.15
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	% vol	0.636

Méthodologie de mesurage	Absorption infrarouge non dispersive (NDIR)	
Norme appliquée	-	
Début-Fin d'enregistrement	11:22 - 12:04	
Durée enregistrement nette	min	41.5
Appareil	PG 250 A/P	
Fabricant	Horiba	
N° de série	D00080R5	
Échelle	Vol %	0 - 20
Résolution	%vol	0.01
Gaz étalon	5.97 % ±2 % <sub>relatif</sub> CO <sub>2</sub> , fond N <sub>2</sub>	
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265	

## Concentration du diodyde de carbone dans les rejets atmosphériques

<b>CO<sub>2</sub> sur gaz sec</b>	<b>4.261 % vol ± 0.636 % vol</b>
-----------------------------------	----------------------------------



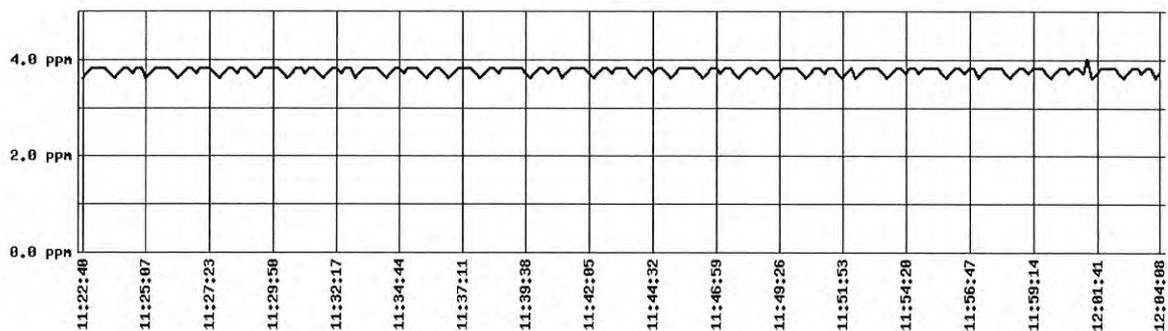
## Monoxyde de carbone

<b>CO, moyenne</b>	<b>ppm</b>	<b>3.74</b>
<b>CO sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>4.67</b>
<b>CO sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>9.01</b>
CO, maximum	ppm	4.0
CO, minimum	ppm	3.6
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.19

Méthodologie de mesurage	Absorption infrarouge non dispersive (NDIR)	
Norme appliquée	NF EN 15058:2006	
Début-Fin d'enregistrement	11:22 - 12:04	
Durée enregistrement nette	min	41.5
Appareil	PG 250 A/P	
Fabricant	Horiba	
N° de série	D00080R5	
Échelle	ppm	0 - 200
Résolution	ppm	1
Gaz étalon	993 ppm ±2 % <sub>relatif</sub> CO, fond N <sub>2</sub>	
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265	

## Concentration du monoxyde de carbone dans les rejets atmosphériques

<b>CO sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>9.01 mg/Nm<sup>3</sup> ± 0.19 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Valeur limite d'émission du CO	150 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de CO</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>



Socrates V 1.17.39

### Composants organiques volatils totaux = carbone organique total (COT)

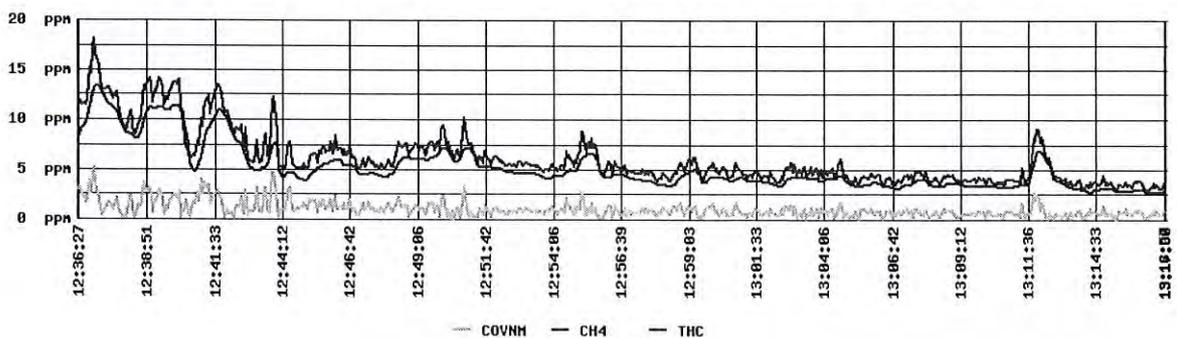
COV totaux, moyenne	ppm C <sub>1</sub>	6.09
COV totaux équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa et 273K, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	3.26
COV totaux équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	6.29
COV totaux, maximum	ppm C <sub>1</sub>	18.03
COV totaux, minimum	ppm C <sub>1</sub>	2.82

COV totaux, moyenne	ppm C <sub>3</sub>	2.03
COV totaux, maximum	ppm C <sub>3</sub>	6.01
COV totaux, minimum	ppm C <sub>3</sub>	0.94

### Méthane

CH <sub>4</sub> , moyenne	ppm C <sub>1</sub>	5.12
CH <sub>4</sub> sur gaz humide à 101.3kPa et 273K, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	2.74
CH <sub>4</sub> sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène, moyenne	mgC/Nm <sup>3</sup>	5.29
Méthane, maximum	ppm C <sub>1</sub>	13.34
Méthane, minimum	ppm C <sub>1</sub>	2.66

CH <sub>4</sub> , moyenne	ppm C <sub>3</sub>	1.71
Méthane, maximum	ppm C <sub>3</sub>	4.45
Méthane, minimum	ppm C <sub>3</sub>	0.89



Socrates V 1.17.39

## COV – suite

### Composants organiques volatils non-méthaniques

<b>COVNM, moyenne</b>	<b>ppm C<sub>1</sub></b>	<b>0.97</b>
<b>COVNM équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa et 273K, moyenne</b>	<b>mgC/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0.52</b>
<b>COVNM équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène, moyenne</b>	<b>mgC/Nm<sup>3</sup></b>	<b>1.00</b>
COVNM, maximum	ppm C <sub>1</sub>	5.06
COVNM, minimum	ppm C <sub>1</sub>	0.01

<b>COVNM, moyenne</b>	<b>ppm C<sub>3</sub></b>	<b>0.32</b>
COVNM, maximum	ppm C <sub>3</sub>	1.69
COVNM, minimum	ppm C <sub>3</sub>	0.00

Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mgC/Nm <sup>3</sup>	0.04
--	---------------------	------

Méthodologie de mesurage	Détecteur à ionisation de flamme (FID)	
Norme appliquée	NF EN 12619:1999	
Début-Fin d'enregistrement	12:36 - 13:17	
Durée enregistrement nette	min	40.5
Appareil	JUM 109L	
Fabricant	JUM	
N° de série	07041961-99	
Échelle	ppm C <sub>1</sub>	0 - 32.8
Résolution	V	0.01
Gaz carburant	40 % ±2 % H <sub>2</sub> , fond He	
Certificat du gaz carburant	Messer France, n° de la bouteille 53551103	
Gaz étalon CH <sub>4</sub>	1970 ppm ±2 % <sub>relatif</sub> CH <sub>4</sub> , fond N <sub>2</sub>	
Certificat du gaz étalon CH <sub>4</sub>	Messer, n° de la bouteille 53179989	
Gaz étalon C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	656 ppm ±2 % <sub>relatif</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , fond N <sub>2</sub>	
Certificat du gaz étalon C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Praxair, n° de la bouteille BY00207F	

### Concentration des composants organiques volatils non-méthaniques dans les rejets atmosphériques

<b>COVNM équivalents C sur gaz humide à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>1.00 mgC/Nm<sup>3</sup> ± 0.04 mgC/Nm<sup>3</sup></b>
Valeur limite d'émission des COVNM	20 mgC/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de COVNM</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>

Socrates V 1.17.39

## Dioxyde de soufre

Identifiants d'échantillon		18JR
Volume prélevé	l <sub>sec</sub>	103.3
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.1019
SO <sub>2</sub> dans l'échantillon	mg	3.55
Seuil de détection dans l'échantillon	mg	0.028
Blanc de mesure	mg	< 0.028

<b>SO<sub>2</sub> sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>34.8</b>
<b>SO<sub>2</sub> sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>67.1</b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	1.4

La valeur indiquée est au minimum égale à la limite de détection.

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Norme appliquée		EN 14791:2005 – ISO 11632:1998
Début-Fin du prélèvement		11:22 - 12:02
Durée nette de prélèvement	min	40
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.6
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-1C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		02/10/2014
Résultat de l'étalonnage		Appareil conforme
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		EN 14791:2005 – ISO 11632:1998
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

## Concentration du dioxyde de soufre dans les rejets atmosphériques

<b>SO<sub>2</sub> sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène</b>	<b>67.1 mg/Nm<sup>3</sup> ± 1.4 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Valeur limite d'émission de SO <sub>2</sub>	300 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de SO<sub>2</sub></b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>

Socrates V 1.17.39

## Acide chlorhydrique

Identifiants d'échantillon		18JS
Volume prélevé	l <sub>sec</sub>	103.1
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.1017
HCl dans l'échantillon	mg	0.0455
Seuil de détection dans l'échantillon	mg	0.028
Blanc de mesure	mg	< 0.028

<b>HCl sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0.447</b>
<b>HCl sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0.862</b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.019

La valeur indiquée est au minimum égale à la limite de détection.

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à l'eau déminéralisée
Norme appliquée		NF EN 1911-1:1998
Début-Fin du prélèvement		11:22 - 12:02
Durée nette de prélèvement	min	40
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.6
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-2C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		20/01/2015
Résultat de l'étalonnage		appareil conforme
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 1911-2:1998
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

## Concentration de l'acide chlorhydrique dans les rejets atmosphériques

<b>HCl sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène</b>	<b>0.862 mg/Nm<sup>3</sup> ± 0.019 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Valeur limite d'émission de HCl	50 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de HCl</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>

Socrates V 1.17.39

## Acide fluorhydrique

Identifiants d'échantillon		18JT
Volume prélevé	l <sub>sec</sub>	102.7
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.1013
HF dans l'échantillon	mg	0.000
Seuil de détection dans l'échantillon	mg	0.015
Blanc de mesure	mg	< 0.015

<b>HF sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0.15</b>
<b>HF sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0.29</b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	0.01

La valeur indiquée est au minimum égale à la limite de détection.

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de NaOH
Norme appliquée		XP X 43-304:1998
Début-Fin du prélèvement		11:22 - 12:02
Durée nette de prélèvement	min	40
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.6
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-3C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		10/12/2014
Résultat de l'étalonnage		appareil confirmé conforme
Méthodologie de dosage		Electrode sélective
Norme appliqué		-
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

## Concentration de l'acide fluorhydrique dans les rejets atmosphériques

<b>HF sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène</b>	<b>0.29 mg/Nm<sup>3</sup> ± 0.01 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Valeur limite d'émission de HF	4 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de HF</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>

Socrates V 1.17.39

## Poussières

Identifiant du filtre		18JQ
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup>	0.7226
Poids filtre avant	g	33.3958
Poids filtre après	g	33.3958
Poussières dans l'échantillon	mg	0.0

<b>Poussières totaux sur gaz sec à 101.3kPa et 273K</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0</b>
<b>Poussières totaux sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 11% d'oxygène</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>0</b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	mg/Nm <sup>3</sup>	0

Norme appliquée		NF EN 13284:2002
Début-Fin de prélèvement		11:22 - 13:36
Durée de prélèvement nette	min	111
Type de filtre		QF20
Capacité de rétention		99.999% à 0.2–0.5µm

Balance		Adventurer AR0640
Fabricant		Ohaus Corporation
N° de série		1226090600
Échelle	g	0 - 65
Résolution	mg	0.1
Poids étalon	g	50.0000
Identifiant du poids étalon		ZO529, OIML-E2

Comptage volumes		Débitmètre-régulateur-compteur massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-1C
Échelle	l/min	0 - 5
Résolution	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		02/10/2014

## Concentration des poussières dans les rejets atmosphériques

<b>Poussières sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène</b>	<b>0 mg/Nm<sup>3</sup> ± 0 mg/Nm<sup>3</sup></b>
--	--

Socrates V 1.17.39

## Débit et vitesse des rejets atmosphériques par calcul stœchiométrique

### Caractéristiques du biogaz humide

Température	°C	29.3
Teneur en méthane	%CH <sub>4</sub>	53.6
Teneur en dioxyde de carbone	%CO <sub>2</sub>	29
Teneur en dioxygène	%O <sub>2</sub>	3.3
Teneur en azote	%N <sub>2</sub>	10.5
Humidité relative	% HR	87.6
Teneur en H <sub>2</sub> O	% abs, hum	3.55

### Caractéristiques de l'air humide

Température	°C	21.9
Teneur en dioxygène	%O <sub>2</sub>	20.6
Teneur en azote	%N <sub>2</sub>	77.1
Humidité relative	% HR	59.1
Teneur en H <sub>2</sub> O	% abs, hum	1.54
Volumes d'air par volume de biogaz		24.8

### Caractéristiques des fumées humides

Teneur en dioxyde de carbone	%CO <sub>2</sub>	4.02
Teneur en dioxygène	%O <sub>2</sub>	14.85
Teneur en azote	%N <sub>2</sub>	74.53
Teneur en H <sub>2</sub> O	%	5.77

Diamètre de la cheminée à l'endroit du mesurage	m
---	---

Débit des fumées à conditions normalisées (0°C, 101.3kPa)	Nm <sup>3</sup> /h	10890
---	--------------------	-------

Vitesse des fumées à l'endroit des mesurages, aux conditions réelles de température et de pression	m/s
--	-----

Le débit des fumées a été calculé sur la base des débits respectifs du CO<sub>2</sub> déjà présent dans le biogaz, du CO<sub>2</sub> formé par la combustion du méthane (assumée complète), et du taux de CO<sub>2</sub> dans les fumées.

## Métaux lourds – synthèse

		Sans SD	Avec SD
As fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	2.9	2.9
As fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.29
<b>Arsenic</b>	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	2.9	3.2
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	1.10	

Cd fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.37
Cd fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.29
<b>Cadmium</b>	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.66
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.58	

Co fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.37
Co fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.29
<b>Cobalt</b>	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.66
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.54	

Cr fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	18.9	18.9
Cr fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	9.863	9.863
<b>Chrome</b>	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	28.76	28.76
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	3.45	

Cu fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	3.67
Cu fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	6.4	6.4
<b>Cuivre</b>	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	6.40	10
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	1.71	

Mn fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	2.1	2.1
Mn fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	8.81	8.81
<b>Manganèse</b>	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	11	11
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	1.85	

Ni fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	9.07	9.07
Ni fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	8.95	8.95
<b>Nickel</b>	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	18.0	18.0
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	3.20	

SD - seuil de détection

Socrates V 1.17.39

## Métaux lourds – synthèse – suite

		Sans SD	Avec SD
Pb fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.92
Pb fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	2.87	2.87
<b>Plomb</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	2.87	3.79
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	1.04	

Sb fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	3.3	3.3
Sb fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.29
<b>Antimoine</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	3.3	3.6
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	1.05	

Tl fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.37
Tl fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.73
<b>Thallium</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	0	1.1
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.78	

V fraction filtrée	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.37
V fraction passante	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0	0.29
<b>Vanadium</b>	<b><math>\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}</math></b>	0	0.66
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	0.55	

SD - seuil de détection

### Métaux lourds – valeurs limites

Valeur limite d'émission Cd + Tl	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	50
Valeur mesurée sans SD Cd + Tl	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	$0 \pm 1.0$
Valeur mesurée avec SD Cd + Tl	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	$1.8 \pm 1.0$
<b>Conformité</b>		<b>Les émissions sont conformes.</b>

Valeur limite d'émission As + Co + Cr + Cu + Mn + Ni + Pb + Sb + V	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	500
Valeur mesurée sans SD As + Co + Cr + Cu + Mn + Ni + Pb + Sb + V	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	$73 \pm 5.7$
Valeur mesurée avec SD As + Co + Cr + Cu + Mn + Ni + Pb + Sb + V	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3_{\text{sec, 11\%O}_2}$	$80 \pm 5.7$
<b>Conformité</b>		<b>Les émissions sont conformes.</b>

## Métaux lourds – fraction filtrée

Identifiant du filtre		18JQ
Volume prélevé	l <sub>sec</sub>	532.2
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.525

### Arsenic

As dans l'échantillon	µg	0.79
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.25
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>As</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>2.9</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.48

### Cadmium

Cd dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.10
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Cd</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.15

### Cobalt

Co dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.10
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Co</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.14

### Chrome

Cr dans l'échantillon	µg	5.15
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.25
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Cr</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>18.9</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	1.63

### Cuivre

Cu dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	1.00
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Cu</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.48

SD - seuil de détection

## Métaux lourds – fraction filtrée – suite

### Manganèse

Mn dans l'échantillon	µg	0.58
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.10
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Mn</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>2.1</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.43

### Nickel

Ni dans l'échantillon	µg	2.47
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	1.00
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Ni</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>9.07</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	1.32

### Plomb

Pb dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.25
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Pb</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.17

### Antimoine

Sb dans l'échantillon	µg	0.91
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.25
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Sb</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>3.3</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.45

### Thallium

Tl dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.10
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Tl</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.12

SD - seuil de détection

## Métaux lourds – fraction filtrée – suite

### Vanadium

V dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.10
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>V</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.12

## Métaux lourds – fraction passante

Identifiants d'échantillon		18JV, 18JW
Volume prélevé	l <sub>sec</sub>	200.2
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.198

### Arsenic

As dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>As</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.27

### Cadmium

Cd dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Cd</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.25

### Cobalt

Co dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Co</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.23

### Chrome

Cr dans l'échantillon	µg	1.011
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Cr</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>9.863</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.56

### Cuivre

Cu dans l'échantillon	µg	0.66
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Cu</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.71

SD - seuil de détection

## Métaux lourds – fraction passante – suite

### Manganèse

Mn dans l'échantillon	µg	0.903
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Mn</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>8.81</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.82

### Nickel

Ni dans l'échantillon	µg	0.917
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Ni</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.90

### Plomb

Pb dans l'échantillon	µg	0.294
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Pb</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>2.87</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.49

### Antimoine

Sb dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Sb</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.27

### Thallium

Tl dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.075
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Tl</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.37

SD - seuil de détection

## Métaux lourds – fraction passante – suite

### Vanadium

V dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.030
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>V</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup> <sub>sec, 11%O2</sub>	0.25

Socrates V 1.17.39

### Métaux lourds – fraction filtrée

Norme appliquée		NF EN 13284:2002
Début-Fin de prélèvement		11:22 - 13:36
Durée de prélèvement nette	min	134
Type de filtre		QF20
Capacité de rétention		99.999% à 0.2–0.5µm
Concentration type des métaux non cités dans le filtre	ppm	<seuil de mesure
Concentration type de Cd dans le filtre	ppm	<1
Concentration type de Cr, Mn, Ni, Pb et V dans le filtre	ppm	<10
Concentration type de Co dans le filtre	ppm	<5
Concentration type de Cu dans le filtre	ppm	5.2
Concentration type de Fe dans le filtre	ppm	50
Concentration type de Zn dans le filtre	ppm	11
Comptage volumes		Débitmètre-régulateur-compteur massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-2C
Échelle	l/min	0 - 5
Résolution	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		20/01/2015
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 14385:2004
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

### Métaux lourds – fraction passante

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de HNO <sub>3</sub> et H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Norme appliquée		NF EN 14385:2004
Début-Fin du prélèvement		12:24 - 13:36
Durée nette de prélèvement	min	72
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.8
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-2C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		20/01/2015
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 14385:2004
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

Socrates V 1.17.39

## Mercure

### Mercure – fraction filtrée

Identifiant du filtre		18JQ
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.525
Hg dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.100
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Hg</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup>	0.12

SD - seuil de détection

### Mercure – fraction passante

Identifiants d'échantillon		18JX
Volume prélevé normalisé	Nm <sup>3</sup> <sub>sec</sub>	0.198
Hg dans l'échantillon	µg	< SD
Seuil de détection dans l'échantillon	µg	0.14
Blanc de mesure	µg	< SD
<b>Hg</b>	<b>µg/Nm<sup>3</sup><sub>sec, 11%O2</sub></b>	<b>&lt; SD</b>
Incertitude	µg/Nm <sup>3</sup>	0.29

SD - seuil de détection

### Concentration de mercure dans les rejets atmosphériques

<b>Hg sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène sans SD</b>		<b>0 µg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>Hg sur gaz sec à conditions normales et à 11% d'oxygène avec SD</b>		<b>1.7 µg/Nm<sup>3</sup></b>
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	µg/Nm <sup>3</sup>	0.63
Valeur limite de la concentration émise du Hg	µg/Nm <sup>3</sup>	50
<b>Conformité de la concentration émise</b>		<b>Les émissions sont conformes.</b>

## Mercure – suite

### Mercure – fraction filtrée

Norme appliquée		NF EN 13211:2001
Début-Fin de prélèvement		11:22 - 13:36
Durée de prélèvement nette	min	134
Type de filtre		QF20
Capacité de rétention		99.999% à 0.2–0.5µm
Comptage volumes		Débitmètre-régulateur-compteur massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-3C
Échelle	l/min	0 - 5
Résolution	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		10/12/2014
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 14385:2004
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

### Mercure – fraction passante

Méthodologie de prélèvement		Flacons-laveurs à solution de $K_2Cr_2O_7$
Norme appliquée		NF EN 14385:2004
Début-Fin du prélèvement		12:24 - 13:36
Durée nette de prélèvement	min	72
Débit moyen de prélèvement	l/min	2.8
Détermination du débit		Compteur de débit massique
Appareil		Régulateur-compteur GFC17
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		G136614-3C
Échelle débitmètre	l/min	0 - 5
Résolution compteur	l	0.1
Date du dernier étalonnage usine		10/12/2014
Méthodologie de dosage		Chromatographie ionique
Norme appliqué		NF EN 14385:2004
Sous-traitant		Eurofins Environnement, Saverne, France

Socrates V 1.17.39

## PCDD/F

<b>Débit moyen de prélèvement</b>	<b>l/min</b>	<b>17</b>
Débit, maximum	l/min	17
Débit, minimum	l/min	17
Diamètre de la buse	mm	4
Vitesse de prélèvement	m/s	23

### Volume prélevé

Début - fin de prélèvement		11:06 - 15:30
Durée nette de prélèvement	min	264
<b>Volume prélevé normalisé</b>	<b>Nm<sup>3</sup></b>	<b>4.488</b>

### Température de refroidissement de la colonne

<b>Température moyenne</b>	<b>°C</b>	<b>12.3</b>
Température maximum	°C	18
Température maximum admissible	°C	20

Méthodologie de prélèvement		Débitmètre à corps flottant
Norme appliquée		NF EN 1948-1:2006
Appareil		Montage parallèle de 3 tubes à bille, à vanne de régulation
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		376739-1
Gamme	ml/min	80 - 60000
Résolution	l/min	0.5
Incertitude globale	%	± 5

### Identifiants d'échantillon

Filtre	18JU
Cartouche XAD2	18JU
Eau de rinçage	18JU
Acétone de rinçage	18JU
Les résultats ci-après portent sur la somme des concentrations trouvées.	

Socrates V 1.17.39

PCDD/F – suite

	Concentration par échantillon ng	Concentration rejetée ng / Nm <sup>3</sup>	Concentration à 11% d'O <sub>2</sub> ng / Nm <sup>3</sup>
--	--	--	---

**PCDD**

Somme TetraCDD	0.0170	0.00379	0.00730
Somme PentaCDD	0.00242	0.000539	0.001039
Somme HexaCDD	0.00821	0.001829	0.003525
Somme HeptaCDD	< 0.045	< 0.0100	< 0.0193
OctaCDD	< 0.045	< 0.0100	< 0.0193
Somme Tetra- à OctaCDD	0.0277	0.00617	0.01189
2378-TetraCDD	< 0.001	< 0.0002	< 0.0004
12378-PentaCDD	< 0.002	< 0.0004	< 0.0009
123478-HexaCDD	< 0.003	< 0.0007	< 0.0013
123678-HexaCDD	< 0.003	< 0.0007	< 0.0013
123789-HexaCDD	< 0.003	< 0.0007	< 0.0013
1234678-HeptaCDD	< 0.015	< 0.0033	< 0.0064
12346789-OctaCDD	< 0.045	< 0.0100	< 0.0193
Somme Tetra- à OctaCDD/F	0.111	0.0247	0.0477

**PCDF**

Somme TetraCDF	0.0677	0.01508	0.02907
Somme PentaCDF	0.0156	0.00348	0.00670
Somme HexaCDF	< 0.045	< 0.0100	< 0.0193
Somme HeptaCDF	< 0.045	< 0.0100	< 0.0193
OctaCDF	< 0.045	< 0.0100	< 0.0193
Somme Tetra- à OctaCDF	0.0833	0.01856	0.03577
2378-TetraCDF	< 0.001	< 0.0002	< 0.0004
12378-PentaCDF	< 0.002	< 0.0004	< 0.0009
23478-PentaCDF	< 0.002	< 0.0004	< 0.0009
123478-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0013
123678-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0013
123789-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0013
234678-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0013
1234678-HeptaCDF	< 0.015	< 0.0033	< 0.0064
1234789-HeptaCDF	< 0.015	< 0.0033	< 0.0064
12346789-OctaCDF	< 0.045	< 0.0100	< 0.0193

Socrates V 1.17.39

PCDD/F – suite

	Concentration par échantillon ng	Concentration rejetée ng / Nm <sup>3</sup>	Concentration à 11% d'O <sub>2</sub> ng / Nm <sup>3</sup>
TEQ (WHO) sans LQ [a]	NC	< 0.0	< 0.0
TEQ (WHO) avec LQ [b]	0.00634	0.001413	0.002722
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ [a]	NC	< 0.0	< 0.0
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ [b]	0.00584	0.001301	0.002508

Valeur limite d'émission de I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/Nm <sup>3</sup>	0.1 ng/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>	

\* I-TEQ/TEQ - (International) Toxicity Equivalent Quantity - quantité d'équivalents de toxicité

\* LQ - Limite de quantification

\* NC - non calculable

\* ND - non déterminé. Calcul impossible du fait de l'absence de congénères détectés.

\* [a] Calcul de la TEQ sans prendre en compte les congénères non quantifiés.

\* [b] Calcul de la TEQ comptant la valeur limite de quantification les congénères non quantifiés.

Méthodologie de dosage	HRMS (spectrométrie massique à haute résolution)
Norme appliquée	NF EN 1948-2 et -3:2006
Correspondances	-
Sous-traitant	mas GmbH, Münster, Allemagne
Agrément / Accréditation	DGA-PL-6406.05

Socrates V 1.17.39

**RAPPORT**  
*d'analyse du biogaz*  
*ISDND de l'Arbois (13)*

*date de l'intervention :* 15 novembre 2018

*pour :* Métropole Aix-Marseille Provence - CT2,  
13626 Aix-en-Provence Cedex 01

*Rapport n° :* R-14067-15

Mesure des taux de CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O

**La prestation a été réalisée conformément à la norme ISO 17025 applicable aux laboratoires d'essais.**

---

Fait à Beaugas le 25/01/2019

Caterina Wachter

## Situation de mesurage

Site	ISDND de l'Arbois
Client	Métropole Aix-Marseille Provence - CT2
Date de l'intervention sur site	15 novembre 2018
Descriptif installation	<b>Station de traitement et valorisation de biogaz par torchère et cogénération</b>
Lieu de prélèvement	En aval du surpresseur de la torchère BG 500
Prélèvements et mesurages sur site	Caterina Wachter et Emmanuel Delrieu
Laboratoire sous-traitant	SGS Institut Fresenius, Longuich, D-PL-19613-01-00
Observations	Aucune.

### Conditions climatiques

Température extérieure	°C	20.1
Pression atmosphérique $p_{atm}$	mbar	996.3
Humidité	% HR	58.0
Ciel		nuageux
Vent		moyen
Précipitations		aucune

### Affichages station

Heures de marche	h	832
Température consignée	°C	1100
Température réelle	°C	996
Débit biogaz station	m <sup>3</sup> /h	389

**Mesures physiques**

Mesures précédentes du 29 août 2017

Lieu des mesures	Aval surpresseur BG2000	Aval surpresseur BG2000
Température du gaz	26.1	32.7
Pression relative p <sub>rel</sub>	4.35	-15.4
Pression absolue p <sub>abs</sub>	1000.6	972.2
Humidité relative du gaz	70.5	85.7
H <sub>2</sub> O	17.7	30.5
Humidité absolue sur gaz sec	2.37	4.15
Diamètre conduite	111.1	221.6
Vitesse moyenne	8.02	8.09
Débit normalisé sec	273	1076
Débit CH <sub>4</sub>	108	495
Débit de biogaz équivalent 50% CH <sub>4</sub>	217	990

## Analyse actuelle

Analyse du 29 août 2017

Lieu des mesures	Aval surpresseur BG2000	Aval surpresseur BG2000
Identifiant échantillon	18KI	17KO

Composants principaux	%	%
Méthane CH <sub>4</sub>	39.7	46.0
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	25.1	27.2
Oxygène O <sub>2</sub>	7.5	4.7
Azote N <sub>2</sub>	27.3	21.8
Argon Ar calculé	0.4	0.3

Divers	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> 100% CH <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> 100% CH <sub>4</sub>
Sulfure d'hydrogène H <sub>2</sub> S	1500	3778	1330	2891
Hydrogène H <sub>2</sub>	9.9	25	22.2	48.3

\*) n.c. : non calculable, n.d. non déterminé

## Méthodologie d'analyse

Composant	Methodologie	Résolution	Incertitude		
Méthane CH <sub>4</sub>	Chromatographie gazeuse, NF X20-501 et WLD, NF X20-363	100 ppm	±2%		
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>					
Oxygène O <sub>2</sub>		1 ppm			
Azote N <sub>2</sub>					
Hydrogène H <sub>2</sub>					
Humidité H <sub>2</sub> O		0,5 mg/Nm <sup>3</sup>		±5%	
Sulfure d'hydrogène H <sub>2</sub> S		Colorimétrie, NF X20-307		20 µg/Nm <sup>3</sup>	±5%
Mercaptanes R-SH		Chromatographie gazeuse NF X20-501, et spectrométrie de masse		0,2 mg/Nm <sup>3</sup>	±2%
Ammoniac NH <sub>3</sub>		Colorimétrie		0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	±2%
COV / COVNM		Chromatographie gazeuse NF X20-501, et FID, EN 12619		0,2 mg/Nm <sup>3</sup>	±2%
Siloxanes	Chromatographie gazeuse, NF X20-501, et spectrométrie de masse	0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	±2%		
Chlore total Cl	Combustion Wickbold, EN 38409 H8, chromatographie ionique, EN 10304	0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	±2%		
Fluor total F					
Soufre total S					

## Méthodologie des mesures physiques

Paramètre	Appareil	n° de série	Résolution	Incertitude
Humidité relative %HR	HD100	13063975	0.1 %HR	± 0.9 %HR
Pression atmosphérique mbar *)	Baromètre GTD 1100	BARO-2	0.1 mbar	± 1.5 mbar
Pression relative mbar *)	Manomètre GDH200-07	MANO-1	0.01 mbar (1 Pa)	± 2.2% PE
Vitesse du gaz par hélice m/s	LV101	0906 0133	0.1 m/s	± 3 %rel ± 0.1 m/s

\*) La pression est donnée en mbar, l'unité d'usage. 1mbar = 100Pa = 0,1kPa

**RAPPORT**  
*d'analyse des rejets atmosphériques*  
*du moteur n°2*  
*ISDND de l'Arbois (13)*

*date de l'intervention :* 13 novembre 2018

*pour :* Métropole Aix-Marseille Provence - CT2,  
13626 Aix-en-Provence Cedex 01

*Rapport n° :* R-14067-16

Mesure des taux de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, PCDD/F

**La prestation a été réalisée conformément à la norme ISO 17025 applicable aux laboratoires d'essais,  
et plus particulièrement selon les normes du programme 97 du COFRAC.**

-----

Fait à Beaugas le 25/01/2019

Caterina Wachter

## Situation de mesurage

Site	ISDND de l'Arbois
Client	Métropole Aix-Marseille Provence - CT2
Date de l'intervention sur site	13 novembre 2018
Début-Fin de l'intervention	9:00 - 16:00
Objet	Analyse réglementaire tri-annuelle des rejets atmosphériques
Descriptif installation	<b>Moteur n°2 de marque Jenbacher, capacité nominale 1400kWél</b>
Régime lors du prélèvement	100%
Lieu de prélèvement	Par la trappe normalisée
Dérogations aux normes (synthèse)	Rien à signaler
Prélèvements et mesurages sur site	Caterina Wachter et Emmanuel Delrieu
Laboratoire sous-traitant	mas GmbH, Münster, DGA-PL-6406.05
Observations	Aucune.

### Conditions climatiques

Température extérieure	°C	19.1
Pression atmosphérique $p_{atm}$	mbar	1000.8
Humidité	% HR	73.1
Ciel		nuageux
Vent		léger
Précipitations		aucune

### Affichages station

Heures de marche	h	52582
Régime consigné	kWel	1415
Régime réel	kWel	1415
Dépression réseau	mbar	3.57
Débit biogaz station	m <sup>3</sup> /h	603
CH <sub>4</sub> (méthane)	%	24.7

## Synthèse des résultats sur gaz sec à 101.3kPa, 273K et 5% d'oxygène

Composant	Unité	Résultat	VLE	Conformité
CO <sub>2</sub> (dioxyde de carbone)	%	7.071		
PCDD / F (dioxines) I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/Nm <sup>3</sup>	0.0000503	0.1	oui

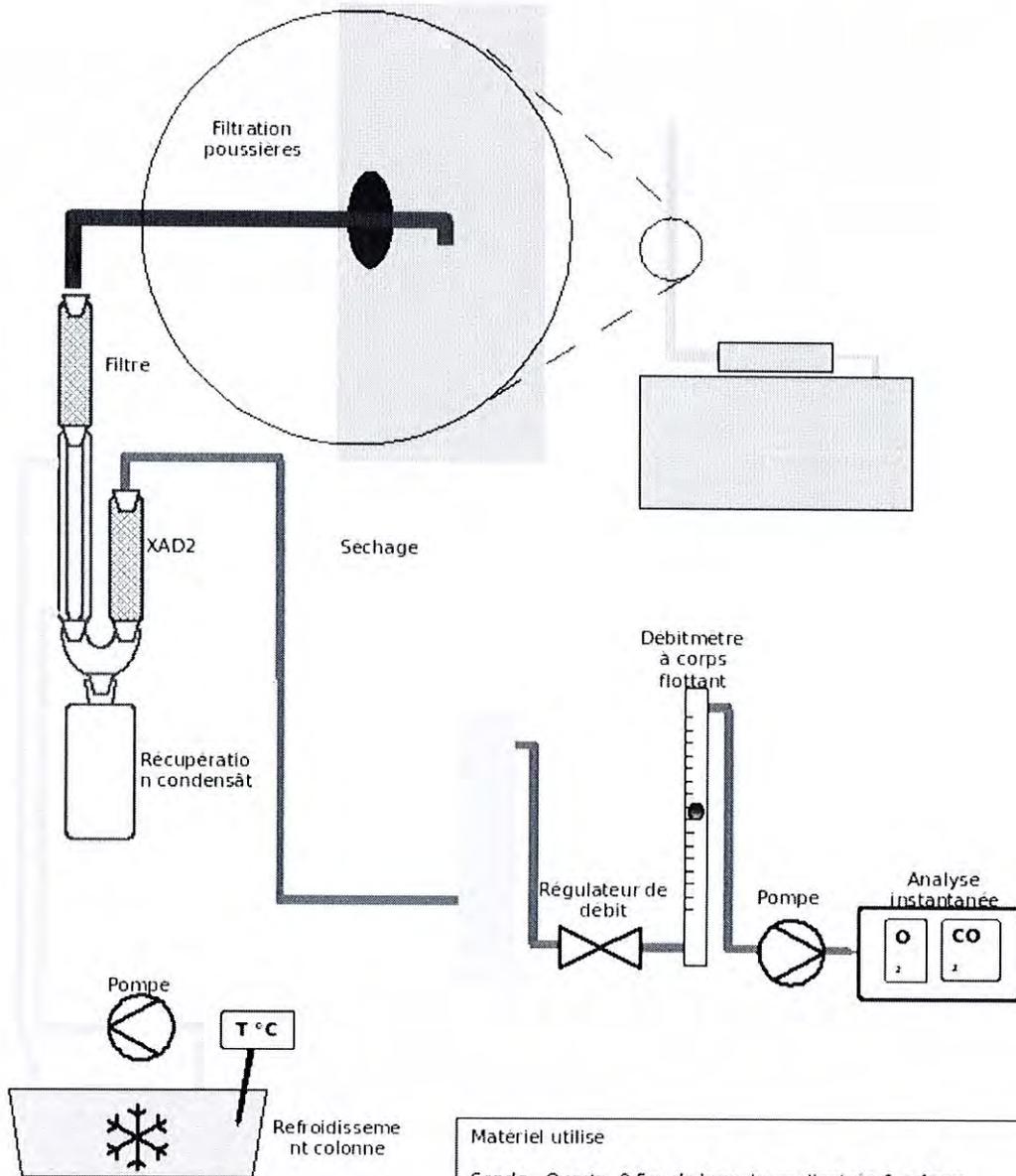
<b>Conformité des émissions</b>	<b>Oui</b>
---------------------------------	------------

\* VLE - Valeur limite d'émission

\* SD - seuil de détection

\* ND - non déterminé. Calcul impossible du fait de l'absence de congénères détectés.

**Schéma  
d'échantillonnage  
des PCDD / F  
de moteurs à biogaz**



**Matériel utilisé**

Sonde - Quartz, 0,5m de long, buse d'entrée 6 x 4mm, placée au milieu de la cheminée  
 Conduite - PTFE 6 x 4mm, 25cm de long  
 Absorption - Filtre et cartouche XAD2  
 Réactifs et solvants - eau d'analyse et acétone qualité laboratoire  
 Débit et comptage - débitmètre à corps flottant 0-60l/min, marque Aalborg  
 Analyseur CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> - PG250A/P marque Horiba

La buse, les conduites et la verrerie en amont de la résine XAD2 sont rincées à l'eau et à l'acétone avant et après échantillonnage. Les liquides de rinçage après échantillonnage, ainsi que le condensât sont analysés avec le filtre et la résine XAD2.

Socrates V 1.17.39

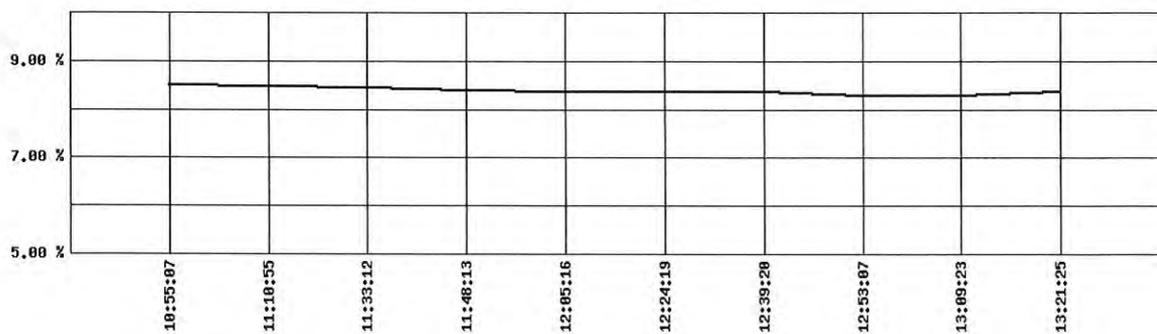
## Oxygène

<b>O<sub>2</sub>, moyenne</b>	<b>%</b>	<b>8.376</b>
<b>O<sub>2</sub>, moyenne</b>	<b>g/Nm<sup>3</sup></b>	<b>119.6</b>
O <sub>2</sub> , maximum	%	8.50
O <sub>2</sub> , minimum	%	8.27
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	% vol	0.588

Méthodologie de mesurage	Paramagnétisme
Norme appliquée	NF EN 14789:2006
Début-Fin d'enregistrement	10:55 - 13:21
Durée enregistrement nette	min 146.3
Appareil	PG 250 A/P
Fabricant	Horiba
N° de série	D00080R5
Échelle	Vol % 0 - 25
Résolution	%vol 0.01
Gaz étalon	5.03 % ±2 % <sub>relatif</sub> O <sub>2</sub> , fond N <sub>2</sub>
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265

## Concentration de l'oxygène dans les rejets atmosphériques

<b>O<sub>2</sub> sur gaz sec</b>	<b>8.376 % vol ± 0.588 % vol</b>
----------------------------------	----------------------------------



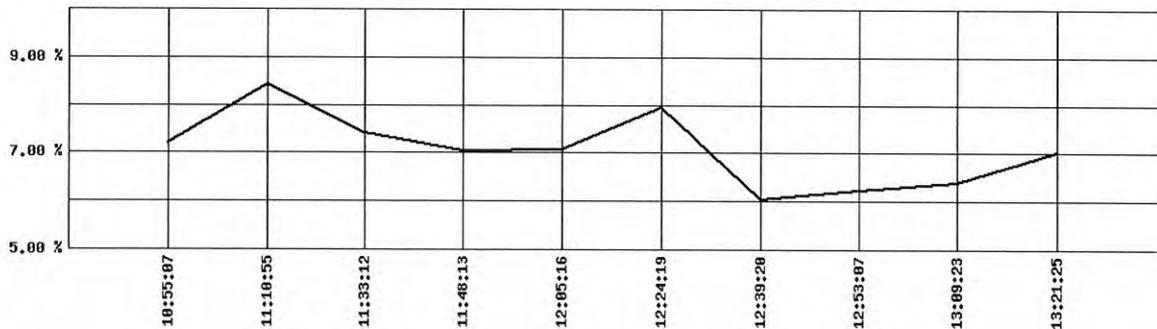
## Diodyde de carbone

CO <sub>2</sub> , moyenne	%	7.071
CO <sub>2</sub> , moyenne	g/Nm <sup>3</sup>	138.8
CO <sub>2</sub> , maximum	%	8.42
CO <sub>2</sub> , minimum	%	6.04
Incertitude composée élargie (k=2, niveau de confiance=95.45%)	% vol	0.675

Méthodologie de mesurage	Absorption infrarouge non dispersive (NDIR)	
Norme appliquée	-	
Début-Fin d'enregistrement	10:55 - 13:21	
Durée enregistrement nette	min	146.3
Appareil	PG 250 A/P	
Fabricant	Horiba	
N° de série	D00080R5	
Échelle	Vol %	0 - 20
Résolution	% <sub>vol</sub>	0.01
Gaz étalon	5.03 % ±2 % <sub>relatif</sub> O <sub>2</sub> , fond N <sub>2</sub>	
Certificat du gaz étalon	Messer, n° de la bouteille 6000814265	

## Concentration du diodyde de carbone dans les rejets atmosphériques

CO <sub>2</sub> sur gaz sec	7.071 % <sub>vol</sub> ± 0.675 % <sub>vol</sub>
-----------------------------	---



Socrates V 1.17.39

## PCDD/F

<b>Débit moyen de prélèvement</b>	<b>l/min</b>	<b>17</b>
Débit, maximum	l/min	17
Débit, minimum	l/min	17
Diamètre de la buse	mm	4
Vitesse de prélèvement	m/s	23

## Volume prélevé

Début - fin de prélèvement		10:51 - 14:56
Durée nette de prélèvement	min	245
<b>Volume prélevé normalisé</b>	<b>Nm<sup>3</sup></b>	<b>4.165</b>

## Température de refroidissement de la colonne

<b>Température moyenne</b>	<b>°C</b>	<b>13.4</b>
Température maximum	°C	17
Température maximum admissible	°C	20

Méthodologie de prélèvement		Débitmètre à corps flottant
Norme appliquée		NF EN 1948-1:2006
Appareil		Montage parallèle de 3 tubes à bille, à vanne de régulation
Fabricant		Aalborg Instruments & Controls inc.
N° de série		376739-1
Gamme	ml/min	80 - 60000
Résolution	l/min	0.5
Incertitude globale	%	± 5

## Identifiants d'échantillon

Filtre	18JP
Cartouche XAD2	18JP
Eau de rinçage	18JP
Acétone de rinçage	18JP
Les résultats ci-après portent sur la somme des concentrations trouvées.	

**PCDD/F – suite**

	Concentration par échantillon ng	Concentration rejetée ng / Nm <sup>3</sup>	Concentration à 5% d'O <sub>2</sub> ng / Nm <sup>3</sup>
--	--	--	--

**PCDD**

Somme TetraCDD	0.0213	0.00511	0.00649
Somme PentaCDD	0.00827	0.001986	0.002521
Somme HexaCDD	0.00797	0.001914	0.002429
Somme HeptaCDD	< 0.045	< 0.0108	< 0.0137
OctaCDD	< 0.045	< 0.0108	< 0.0137
Somme Tetra- à OctaCDD	0.0376	0.00903	0.01146
2378-TetraCDD	< 0.001	< 0.0002	< 0.0003
12378-PentaCDD	< 0.002	< 0.0005	< 0.0006
123478-HexaCDD	< 0.003	< 0.0007	< 0.0009
123678-HexaCDD	< 0.003	< 0.0007	< 0.0009
123789-HexaCDD	< 0.003	< 0.0007	< 0.0009
1234678-HeptaCDD	< 0.015	< 0.0036	< 0.0046
12346789-OctaCDD	< 0.045	< 0.0108	< 0.0137
Somme Tetra- à OctaCDD/F	0.127	0.0305	0.0387

**PCDF**

Somme TetraCDF	0.0631	0.01515	0.01923
Somme PentaCDF	0.0232	0.00557	0.00707
Somme HexaCDF	0.00328	0.000788	0.001000
Somme HeptaCDF	< 0.045	< 0.0108	< 0.0137
OctaCDF	< 0.045	< 0.0108	< 0.0137
Somme Tetra- à OctaCDF	0.0896	0.02151	0.02731
2378-TetraCDF	0.00165	0.000396	0.000503
12378-PentaCDF	< 0.002	< 0.0005	< 0.0006
23478-PentaCDF	< 0.002	< 0.0005	< 0.0006
123478-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0009
123678-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0009
123789-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0009
234678-HexaCDF	< 0.003	< 0.0007	< 0.0009
1234678-HeptaCDF	< 0.015	< 0.0036	< 0.0046
1234789-HeptaCDF	< 0.015	< 0.0036	< 0.0046
12346789-OctaCDF	< 0.045	< 0.0108	< 0.0137

Socrates V 1.17.39

PCDD/F – suite

	Concentration par échantillon ng	Concentration rejetée ng / Nm <sup>3</sup>	Concentration à 5% d'O <sub>2</sub> ng / Nm <sup>3</sup>
TEQ (WHO) sans LQ [a]	0.000165	0.0000396	0.0000503
TEQ (WHO) avec LQ [b]	0.00640	0.001537	0.001951
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ [a]	0.000165	0.0000396	0.0000503
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ [b]	0.00590	0.001417	0.001798

Valeur limite d'émission de I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/Nm <sup>3</sup>	0.1 ng/Nm <sup>3</sup>
<b>Conformité des émissions de I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ</b>	<b>Les émissions sont conformes.</b>	

- \* I-TEQ/TEQ - (International) Toxicity Equivalent Quantity - quantité d'équivalents de toxicité
- \* LQ - Limite de quantification
- \* NC - non calculable
- \* ND - non déterminé. Calcul impossible du fait de l'absence de congénères détectés.
- \* [a] Calcul de la TEQ sans prendre en compte les congénères non quantifiés.
- \* [b] Calcul de la TEQ comptant la valeur limite de quantification les congénères non quantifiés.

Méthodologie de dosage	HRMS (spectrométrie massique à haute résolution)
Norme appliquée	NF EN 1948-2 et -3:2006
Correspondances	-
Sous-traitant	mas GmbH, Münster, Allemagne
Agrément / Accréditation	DGA-PL-6406.05

**ENGIE ENERGIE SERVICES COFELY  
PARC DE LA BASTIDE BLANCHE  
13747 VITROLLES CEDEX**

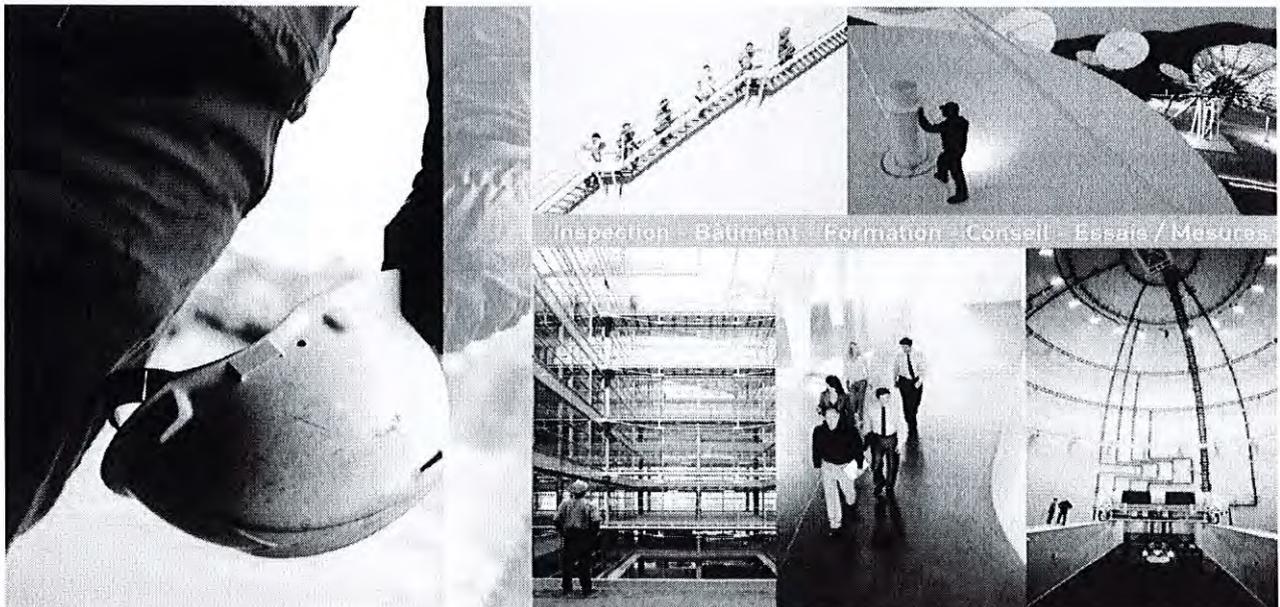
*A l'attention de M. DESPONTS*



**CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES**

Rapport N° : 10309100-001-1  
Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention : ENGIE ENERGIE SERVICES COFELY  
PARC DE LA BASTIDE BLANCHE  
13747 VITROLLES CEDEX  
Date d'intervention : 23 et 24/04/18



**APAVE Sud-Europe S.A.S  
Agence de Chateauneuf Les Martigues  
ZAC de la Valampe  
Avenue Château Laugier  
13220 CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES  
Tél : 04.42.10.90.10 - Fax : 04.42.79.86.08**

Reçu au Contrôle de légalité le 18 juillet 2019

APAVE Sud-Europe SAS  
Agence de Chateauneuf Les Martigues  
ZAC de la Valampe  
Avenue Château Laugier  
13220 CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES  
Tél : 04.42.10.90.10 - Fax : 04.42.79.86.08

Lieu d'intervention :  
ENGIE ENERGIE SERVICES COFELY  
PARC DE LA BASTIDE BLANCHE  
13747 VITROLLES CEDEX

Date d'intervention : 23 et 24/04/18



## CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 10309100-001-1

Adresse(s) d'expédition  
1 Ex : *PARC DE LA BASTIDE BLANCHE*  
13747 VITROLLES CEDEX

Interlocuteur site : M. DESPONTS

Rendu compte à : M. DESPONTS

A l'attention de M. DESPONTS  
christian.desponte@engie.com

Intervenant(s) : N. CHRISTOPHE

Le Chargé d'affaire : N. CHRISTOPHE

Document original immatériel

Suivi des versions du rapport		diffié(s)
Version	Synthèse des modifications	
0	Création du document	/

Pièces jointes: 0

Ref: M.LAEX.041.V8



Accréditation n° 1-1457  
Liste des sites accrédités et portée disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

Reçu au Contrôle de légalité le 18 juillet 2019

## Sommaire

<b>1</b>	<b>SYNTHESE DES RESULTATS</b> .....	<b>3</b>
1.1	Moteur 1.....	3
1.2	Moteur 2.....	3
1.3	Moteur 3.....	3
<b>2</b>	<b>SYNTHESE DES ECARTS ET INFLUENCE</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>GENERALITES</b> .....	<b>5</b>
3.1	Objectif.....	5
3.1.1	Ecart par rapport à la commande.....	7
3.2	Description.....	7
3.3	Exploitation du rapport.....	7
3.4	Documents de référence.....	8
<b>4</b>	<b>PROTOCOLE D'INTERVENTION</b> .....	<b>9</b>
4.1	Méthodologie.....	9
4.2	Déroulement des mesures.....	9
<b>5</b>	<b>RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES</b> .....	<b>9</b>
5.1	Préambule.....	9
5.2	Moteur 1.....	10
5.2.1	Résultats.....	10
5.3	Moteur 2.....	11
5.3.1	Résultats.....	11
5.4	Moteur 3.....	12
5.4.1	Résultats.....	12
	<b>ANNEXE 1 ECARTS AUX NORMES DES INSTALLATIONS</b> .....	<b>13</b>
	<b>ANNEXE 2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS</b> .....	<b>14</b>
	<b>ANNEXE 3 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE</b> .....	<b>16</b>
	<b>ANNEXE 4 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES</b> .....	<b>22</b>
	<b>ANNEXE 5 RESULTATS DETAILLES</b> .....	<b>28</b>
	<b>ANNEXE 6 AGREMENT</b> .....	<b>46</b>

## 1 SYNTHESE DES RESULTATS

### 1.1 Moteur 1

Observations
La concentration en NOx est supérieure à la valeur réglementaire

### 1.2 Moteur 2

Observations
La concentration en NOx est supérieure à la valeur réglementaire

### 1.3 Moteur 3

Observations
Aucun dépassement n'est à signaler, voir le détail des résultats au paragraphe 4

## 2 SYNTHÈSE DES ÉCARTS ET INFLUENCE

### Moteur 1

Lors de nos essais nous avons relevé les non-conformités suivantes, outre la majoration de l'incertitude, l'influence de ces écarts et décrites ci-dessous.

Les écarts constatés ne remettent pas en cause la pertinence des résultats.

- Le nombre d'axes de prélèvement est insuffisant ou inutilisable. Les essais n'ont pu être réalisés que sur cet axe.
- Absence de protection contre les intempéries.
-Le rendement du four de conversion du NO <sub>2</sub> est compris entre 80 et 95%

### Moteur 2

Lors de nos essais nous avons relevé les non-conformités suivantes, outre la majoration de l'incertitude, l'influence de ces écarts et décrites ci-dessous.

Les écarts constatés ne remettent pas en cause la pertinence des résultats.

- Le nombre d'axes de prélèvement est insuffisant ou inutilisable. Les essais n'ont pu être réalisés que sur cet axe.
- Absence de protection contre les intempéries.
-Le rendement du four de conversion du NO <sub>2</sub> est compris entre 80 et 95%

### Moteur 3

Lors de nos essais nous avons relevé les non-conformités suivantes, outre la majoration de l'incertitude, l'influence de ces écarts et décrites ci-dessous.

Les écarts constatés ne remettent pas en cause la pertinence des résultats.

- Le nombre d'axes de prélèvement est insuffisant ou inutilisable. Les essais n'ont pu être réalisés que sur cet axe.
- Absence de protection contre les intempéries.
-Le rendement du four de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%

## 3 GENERALITES

### 3.1 Objectif

Dans le cadre :

- ✓ du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
- ✓ A l'arrêté préfectoral régissant vos installations,
  
- ✓ APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Le pilote d'affaire APAVE cité dans ce rapport est qualifié pour les missions de mesures à l'émission.



Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Moteur 1	Moteur 2	Moteur 3
Température	3 essai(s) ponctuel(s)	3 essai(s) ponctuel(s)	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)	3 essai (s) ponctuel (s)	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	1 essai de 90 min	1 essai de 90 min	1 essai de 90 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 20 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 20 min
Poussières	1 essai de 90 min	1 essai de 90 min	1 essai de 90 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 90 min	1 essai de 90 min	1 essai de 90 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH4)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min

### 3.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée 32429125

### 3.2 Description de l'installation

La description de l'installation et de la section de mesure se trouve en annexe 2.

### 3.3 Exploitation du rapport

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les résultats du présent rapport d'essai ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai au moment des mesures.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont alors identifiées par le symbole "O" au § 4.

Conformément à la convention de preuve acceptée par le client, ce rapport est diffusé exclusivement sous forme dématérialisée.

### 3.4 Documents de référence

#### Textes réglementaires :

Arrêté du 11 mars 2010 « portant modalité d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère ».

Arrêté du 7 juillet 2009 « relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence ».

Document LAB REF 22 du COFRAC « Exigences spécifiques Qualité de l'air – Emissions de sources fixes ».

GA X43-551 : Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée.

GA X43-552 : Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Elaboration des rapports d'essais pour les mesures à l'émission.

## 4 PROTOCOLE D'INTERVENTION

### 4.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 3 .

Certains éléments de validation des méthodologies non spécifiques à la présente prestation ne sont pas fournis dans ce rapport. Ils sont disponibles sur demande auprès APAVE.

### 4.2 Déroulement des mesures

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais, fournies par l'exploitant:
Moteur 1	Allure : 100%
Moteur 2	Allure : 100%
Moteur 3	Allure : 100%

## 5 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

### 5.1 Préambule

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 5.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 4.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par «  $m_0^3$  ».

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

La déclaration de conformité est réalisée sous accréditation si la mesure correspondante est réalisée sous accréditation.

Pour les paramètres dont les valeurs limites n'ont pas été fournies, aucune déclaration de conformité n'a été réalisée.

## 5.2 Moteur 1

### 5.2.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE <sup>(1)</sup>	
							Oul/Non	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur
Date des mesures	-	-	23-avr-18			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	278,7	278,7	278,7	278,7	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	8,41	8,01	8,40	8,27	-	-	-	-
Teneur en CO <sub>2</sub> (sur gaz sec)	%	N	11,72	12,11	11,67	11,8	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	7,9	7,9	7,9	7,9	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	24,8	24,7	24,8	24,8	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	O	11 265	11 257	11 270	11 264	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec à 5 % de O <sub>2</sub>				Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m <sup>3</sup>	O	330,3	320,2	330,1	326,9	-	-	1200	C
	Kg/h	O	2,929	2,927	2,930	2,929	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	O	636,0	654,5	675,1	655,2	-	-	525	NC
	Kg/h	O	5,639	5,982	5,993	5,871	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en eq C)	mg/m <sup>3</sup>	O	17,2	16,6	17,2	17,0	-	-	50	C
	Kg/h	O	0,153	0,152	0,153	0,152	-	-	-	-
Poussières totales	mg/m <sup>3</sup>	O	3,9	-	-	3,9	0,00	C	50	C
	Kg/h	O	0,035	-	-	0,035	-	-	-	-
Oxydes de Soufre (SO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	O	176,8	-	-	176,8	0,00	-	-	-
	Kg/h	O	1,576	-	-	1,576	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

## 5.3 Moteur 2

## 5.3.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE <sup>(1)</sup>	
							Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>
Date des mesures	-	-	23-avr-18			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	266,7	266,7	266,7	266,7	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	8,40	8,41	8,41	8,40	-	-	-	-
Teneur en CO <sub>2</sub> (sur gaz sec)	%	N	11,67	11,59	11,51	11,6	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	6,5	6,5	6,5	6,5	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	24,6	24,6	24,6	24,6	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	O	11 622	11 628	11 634	11 628	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec à 5 % de O <sub>2</sub>				Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m <sup>3</sup>	O	334,9	357,3	389,1	360,4	-	-	1200	C
	Kg/h	O	3,065	3,270	3,563	3,299	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	O	675,1	695,4	609,5	660,0	-	-	525	NC
	Kg/h	O	6,180	6,364	5,581	6,042	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en eq C)	mg/m <sup>3</sup>	O	15,3	13,8	13,1	14,1	-	-	50	C
	Kg/h	O	0,140	0,127	0,120	0,129	-	-	-	-
Poussières totales	mg/m <sup>3</sup>	O	15,5	-	-	15,5	0,00	C	50	C
	Kg/h	O	0,057	-	-	0,057	-	-	-	-
Oxydes de Soufre (SO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	O	1 103,0	-	-	1 103,0	0,00	-	-	-
	Kg/h	O	4,049	-	-	4,049	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

## 5.4 Moteur 3

### 5.4.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE <sup>(1)</sup>	
		Oui/Non					Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>
Date des mesures	-	-	24-avr-18			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	259,7	259,7	259,7	259,7	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	8,68	8,69	8,62	8,66	-	-	-	-
Teneur en CO <sub>2</sub> (sur gaz sec)	%	N	11,44	11,40	11,45	11,4	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	6,2	6,2	6,2	6,2	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	26,6	26,6	26,6	26,6	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	mo <sup>3</sup> /h	O	12 741	12 743	12 744	12 743	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec à 5 % de O <sub>2</sub>				Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>	Valeur	C/NC <sup>(2)</sup>
Monoxyde de carbone (CO)	mg/mo <sup>3</sup>	O	337,6	338,0	335,9	337,2	-	-	1200	C
	Kg/h	O	3,312	3,313	3,313	3,313	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO <sub>2</sub> )	mg/mo <sup>3</sup>	O	486,1	477,8	493,9	485,9	-	-	525	C
	Kg/h	O	4,769	4,684	4,872	4,775	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en eq C)	mg/mo <sup>3</sup>	O	10,4	11,1	9,6	10,4	-	-	50	C
	Kg/h	O	0,102	0,109	0,095	0,102	-	-	-	-
Poussières totales	mg/mo <sup>3</sup>	O	4,4	-	-	4,4	0,00	C	50	C
	Kg/h	O	0,040	-	-	0,040	-	-	-	-
Oxydes de Soufre (SO <sub>2</sub> )	mg/mo <sup>3</sup>	O	706,9	-	-	706,9	0,00	-	-	-
	Kg/h	O	6,378	-	-	6,378	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

**ANNEXE 1**  
**ECARTS AUX NORMES DES INSTALLATIONS**A/ ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS**Moteur 1**

**La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.**

**La section de mesure n'est pas conforme à la norme NF EN 13284-1 pour les raisons suivantes :**

- Le nombre d'axes de prélèvement insuffisant : existence d'un seul axe exploitable. Les essais n'ont pu être réalisés que sur cet axe.

- L'absence de protection contre les intempéries : cela permettrait une meilleure maîtrise des conditions de sécurité pour le personnel et le matériel.

**Moteur 2**

**La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.**

**La section de mesure n'est pas conforme à la norme NF EN 13284-1 pour les raisons suivantes :**

- Le nombre d'axes de prélèvement insuffisant : existence d'un seul axe exploitable. Les essais n'ont pu être réalisés que sur cet axe.

- L'absence de protection contre les intempéries : cela permettrait une meilleure maîtrise des conditions de sécurité pour le personnel et le matériel.

**Moteur 3**

**La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.**

**La section de mesure n'est pas conforme à la norme NF EN 13284-1 pour les raisons suivantes :**

- Le nombre d'axes de prélèvement insuffisant : existence d'un seul axe exploitable. Les essais n'ont pu être réalisés que sur cet axe.

- L'absence de protection contre les intempéries : cela permettrait une meilleure maîtrise des conditions de sécurité pour le personnel et le matériel.

**ANNEXE 2**  
**DESCRIPTION DES INSTALLATIONS**

**A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)**

Identification de l'installation	Moteur 1	Moteur 2	Moteur 3
Description du process	Moteur fonctionnant au biogaz	Moteur fonctionnant au biogaz	Moteur fonctionnant au biogaz
Capacité nominale	1,5 MW	1,5 MW	1,5 MW
Mode de fonctionnement	Continu	Continu	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun	Aucun	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	Température	Température	Température

**B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE**

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. droites en $\varnothing$ -équivalent		Nombre d'axes utilisable pour		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		$\varnothing$ ou l*L en m	Ep. paroi en cm	Piquage de $\varnothing$ 10 mm et +	Trappes NFX 44-052	Amont	Aval	Sonde poussières	Mesure de vitesse			
Moteur 1	Circulaire	0,60	1	0	1	5	5	1	1		Aucun	Non
Moteur 2	Circulaire	0,60	1	0	1	5	5	1	1		Aucun	Non
Moteur 3	Circulaire	0,60	1	0	1	5	5	1	1		Aucun	Non

**C / Caractéristiques de(s) la section(s) de mesure en terme d'homogénéité**

Sections de mesure	Éléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Moteur 1	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
Moteur 2	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
Moteur 3	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

## ANNEXE 3 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

### A/ Stratégie d'échantillonnage

En application de la norme NF EN 15259 et du LAB REF 22, la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

- ✓ pour les polluants particulaires et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure.
- ✓ pour les polluants gazeux avec prélèvement isocinétique : mesure par quadrillage de la section de mesure.
- ✓ pour les polluants gazeux avec prélèvement non isocinétique :
  - mesure en un point quelconque de la section de mesure lorsque la section de mesure est réputée homogène.
  - mesure en un point représentatif lorsque la section de mesure est hétérogène et qu'elle comporte un point représentatif.
  - mesure par quadrillage de la section de mesure lorsque cette dernière est hétérogène et qu'elle ne comporte pas de point représentatif.

### B/ Règles de calculs

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux de résultats est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Conformément au document LAB REF 22 du COFRAC, les règles suivantes sont mises en place pour effectuer les calculs.

Pour chaque composé :

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro dans les calculs.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de quantification, c'est la moitié de cette limite qui est prise en compte dans les calculs.

Lorsque la valeur de la mesure est inférieure à la valeur du blanc, c'est cette dernière qui est prise en compte dans les résultats.

Dans le cas où il est nécessaire de sommer plusieurs éléments issus de différentes phases (ex métaux) :

Les règles ci-dessus sont appliquées et la valeur du blanc est comparée à chaque phase.

Pour les mesures automatiques :

Les règles ci-dessus sont appliquées sur les valeurs moyennes de chaque essai.

**PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES ET GAZEUX**  
**METHODE AVEC DIVISION DE DEBIT ET FILTRATION DANS LE CONDUIT**

**A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT**

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde chauffée selon norme poussières, en verre borosilicaté ou titane ou PTFE, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons laveurs équipés de diffuseurs.

**B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES**

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Solution d'absorption	Rdt <sup>(1)</sup>	Nb <sup>(2)</sup>	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 13284-1	Quartz	-	-	-	-	-	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 80°C et pesée.
SO <sub>2</sub>	NF EN 14791	-	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 0,3% ou 3%	> 95%	2	Fritté	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

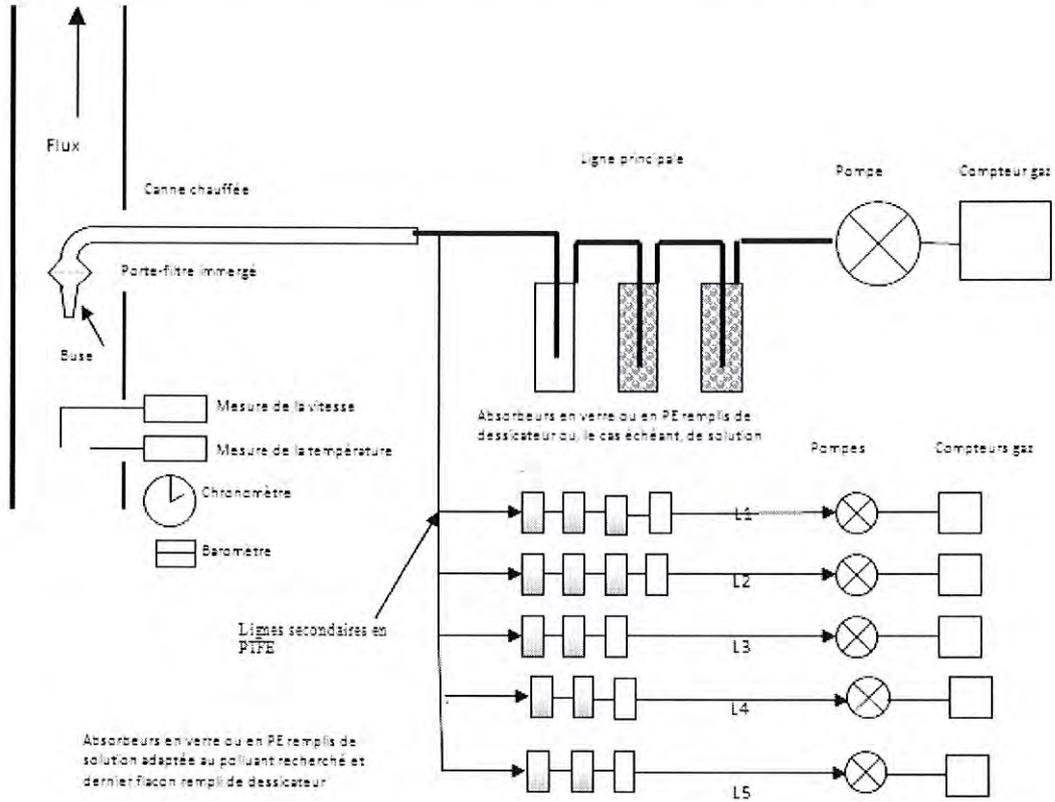
<sup>(1)</sup> Rendement d'absorption

<sup>(2)</sup> Nombre de flacons-laveurs

(\*) % de la concentration « particulaires + gazeux »

C / SCHEMA

De 1 à 5 lignes secondaires peuvent être montées en dérivation de la ligne principale.



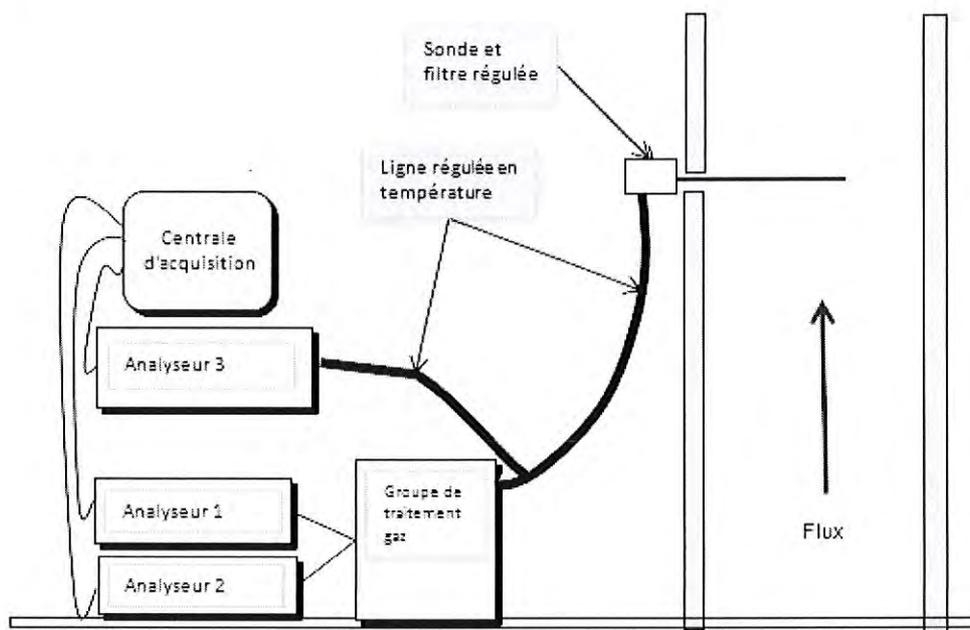
**MESURES PAR ANALYSEUR**
**A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT**

L'analyse est effectuée en continu. L'analyseur est calibré avant et après chaque essai à partir d'un mélange de gaz étalon certifié. L'étanchéité de la ligne est vérifiée par injection du gaz étalon en tête de la ligne. Avant entrée dans l'analyseur, les gaz sont prélevés par sonde en inox. La sortie analogique de l'analyseur est reliée à un enregistreur.

**B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES**

Composé recherché	Norme correspondante	Principe de mesure	Conditionnement	Type de ligne
O <sub>2</sub>	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Chauffée
CO <sub>2</sub>	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
NOx	NF EN 14792	Chimiluminescence	Condensation	chauffée
COVT	NF EN 12619 XPX 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	-	Chauffée
CH <sub>4</sub>	XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVnm	XP X 43-554	Soustraction CH <sub>4</sub> aux COVT		

C / SCHEMA



*Note : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composés recherchés.*

**PRINCIPE DE DETERMINATION DE PARAMETRES DIVERS**

Paramètre	Référentiel	Principe
Vitesse et débit	ISO 10780	Au moyen d'un tube de Pitot de type L ou S et d'un micromanomètre par scrutation du champ des vitesses
Température	Méthode interne	Au moyen d'une sonde Pt100 ou d'un thermocouple relié à un afficheur ou enregistreur numérique
Humidité	NF EN 14790	Par condensation et/ou absorption par produit desséchant et pesée

## ANNEXE 4 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

### A/ INCERTITUDES

Les incertitudes standards calculées avec un facteur d'élargissement de 2 soit un taux de confiance de 95% sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Paramètres d'environnement				
	Unité	Valeur mesurée	Gamme	Incetitudes relatives élargies
Pression atmosphérique	mbar	1013	-	1%
Température des gaz	°C	<100	-200 à 1200	3%
		>100		5%
Vitesse des gaz	m/s	<5	5 à 50	42%
		>5		12%
Humidité des gaz	%	>5	4 à 40	6%

Mesures par analyseurs en continu				
	Unité	Valeur mesurée	Gamme	Incetitudes relatives élargies
Teneur en O <sub>2</sub>	%	<6	0-25%	21%
		>6		6%
Teneur en CO <sub>2</sub>	%	<3	0-20%	30%
		>3		9%
Teneur en CO	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	<150	100 ppm	15%
		>150	200 ppm	9%
Teneur en NO <sub>x</sub>	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	<100	200 ppm	19%
		>100	200 ppm	10%
Teneur en NO (Infra-rouge)	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	<100	200 ppm	22%
		>100	200 ppm	11%
Teneur en N <sub>2</sub> O	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	<50	100 ppm	32%
		>50	500 ppm	13%
Teneur en COVT	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	10	100 ppm eqC	25%
		110	1000 ppm eqC	20%
Teneur en COVnm(*)	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	19	100	9%
		46	1000	10%
		50(*)	10000	300%

(\*) Incertitude importante lorsque la proportion de méthane est importante par rapport aux COVt (cas des moteurs)

Prélèvements manuels				
	Unité	Valeur mesurée	Gamme	Incertitudes relatives élargies
Teneur en poussières	mg/m <sup>3</sup>	<5	-	<b>19%</b>
		>5		<b>6%</b>
Teneur en HF	mg/m <sup>3</sup>	≥1	-	<b>30%</b>
Teneur en HCl		≥10	-	<b>20%</b>
Teneur en SO <sub>2</sub>		≥5	-	<b>15%</b>
Teneur en NH <sub>3</sub>		≥30	-	<b>15%</b>
Teneur en Mercure		μg/m <sup>3</sup>	≥50	-
Teneur en PCDD/F et/ou PCB	ng/m <sup>3</sup>	>0,001	-	<b>45%</b>
Teneur en HAP	μg/m <sup>3</sup>	>1	-	<b>50%</b>
Teneur en Métaux	μg/m <sup>3</sup>	<50	-	<b>40%</b>
		>50	-	<b>30%</b>

## B/ VALIDATION DES MESURES

La validation des principaux critères de validation des mesures est indiquée dans les tableaux ci-dessous.

### Moteur 1 :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O <sub>2</sub> )	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Oxyde d'azote (NOx)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	6.3.2	Rendement de conversion supérieur à 95%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH <sub>4</sub> )	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Poussières : NF EN 13284-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui

Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 5mg/Nm3	Oui

SO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Blanc de site	7.5	Inférieur à 10% VLE site	-

Validation de la LQ par rapport à la VLE
--

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	4,7	1200	0,4	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,1	525	0,6	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,4			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,5			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	0,9	50	1,8	Oui
Poussières totales	-	0,2	50	0,5	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	1,3			

### Moteur 2 :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O <sub>2</sub> )	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Oxyde d'azote (NOx)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui

	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	6.3.2	Rendement de conversion supérieur à 95%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH4)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Poussières : NF EN 13284-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 5mg/Nm3	Oui

SO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Blanc de site	7.5	Inférieur à 10% VLE site	-

Validation de la LQ par rapport à la VLE
--

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	4,8	1200	0,4	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,1	525	0,6	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,4			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,5			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	0,9	50	1,8	Oui
Poussières totales	-	0,2	50	0,4	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,4			

**Moteur 3 :**

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O <sub>2</sub> )	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	6.3.2	Rendement de conversion supérieur à 95%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH <sub>4</sub> )	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Poussières : NF EN 13284-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 5mg/Nm <sup>3</sup>	Oui

SO <sub>2</sub> : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Blanc de site	7.5	Inférieur à 10% VLE site	-

Validation de la LQ par rapport à la VLE					
--	--	--	--	--	--

Désignation	Symbole	Valeur			Exigences respectées
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	4,9	1200	0,4	Oui
Oxydes d'azote	NO <sub>x</sub>	3,2	525	0,6	Oui

COV totaux	COVt en eq C	0,4			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,6			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	0,9	50	1,8	Oui
Poussières totales	-	0,1	50	0,3	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,4			

**ANNEXE 5**  
**RESULTATS DETAILLES**

**Moteur 1**

Moteur 1 :		Conditions d'émission :		Essais 1 à 3		23/04/18
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	23-avr-18			-	
Pression atmosphérique	hPa	992			-	
Diamètre de la section de mesure	m	0,60			-	
Heure de début de prélèvement	h:min	10:00	10:30	11:00	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:30	11:00	11:30	-	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-	
Température fumées	°C	278,67	278,67	278,67	278,67	
<b>Teneur en Oxygène</b>						
- Gamme de l'analyseur	%	25			-	
- Concentration en gaz étalon	%	20,93			-	
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-	
- Dérive au zéro	%	0,43			-	
- Dérive au point d'échelle	%	-0,72			-	
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	8,41	8,01	8,40	8,27	
<b>Teneur en CO<sub>2</sub> (sur gaz sec)</b>	%	11,72	12,11	11,67	11,83	
Masse volumique gaz sec	kg/m <sup>3</sup>	1,36	1,36	1,36	1,36	
Humidité volumique	%	7,88	7,88	7,88	7,88	
Masse volumique des gaz humides	kg/m <sup>3</sup>	1,30	1,30	1,30	1,30	
Pression dynamique moyenne	Pa	193	193	193	-	
Pression statique moyenne	Pa	101	101	101	101	
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	24,77	24,7	24,8	24,8	
<b>Débit volumique du rejet gazeux</b>						
- sur gaz brut	m <sup>3</sup> /h	25 210	25 192	25 220	25 207	
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	11 265	11 257	11 270	11 300	
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O <sub>2</sub> à 5%	m <sup>3</sup> /h	8 866	9 140	8 876	9 000	

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

<b>Moteur 1 : Humidité</b>	<b>Essais 1 à 3</b>	<b>23/04/2018</b>
----------------------------	---------------------	-------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		23-avr-18			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:00			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:30			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:30			-
Volume prélevé (gaz sec)	m <sup>3</sup>	0,974			-
Masse d'eau récupérée	g	67,0			-
<b>Humidité volumique sur gaz humide</b>	%	7,9			7,88
Rendement	-	Conforme			-

Le rendement corespond à la validation de la décoloration du silicagel <50%

<b>Moteur 1 : CO et NOx :</b>	<b>Essais 1 à 3</b>	<b>23/04/18</b>
-------------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	23-avr-18			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:00	10:30	11:00	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:30	11:00	11:30	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000		-
-concentration du gaz étalon	ppm		90,3		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		0,0		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	207,98	207,98	207,97	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	259,98	259,97	259,97	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	330,32	320,19	330,06	326,9
<b>Oxydes d'azote (NO + NO2)</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		93,9		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		-0,5		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	244,19	259,22	259,39	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	500,60	531,41	531,74	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	636,04	654,51	675,12	655,2

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 5%

Moteur 1 : COV :		Essais 1 à 3			23/04/2018
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	23-avr-18			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:00	10:30	11:00	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:30	11:00	11:30	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
<b>Hydrocarbures totaux / COVt</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm C <sub>3H8</sub>	29,9			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,1			-
- dérive au point d'échelle	%	0,1			-
- concentration volume., sur humide	ppm C	21	21	21	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m <sup>3</sup>	11	11	11	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	15	15	15	15
<b>Méthane</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm CH <sub>4</sub>	90,0			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,0			-
- dérive au point d'échelle	%	0,4			-
- facteur de réponse du méthane	-	1,1			-
- concentration volume., sur humide	ppm CH <sub>4</sub>	0,0	0,0	0,0	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	-
- concentration ramenée en éq CH <sub>4</sub> aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>COV totaux non méthaniques</b>					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm	23,3	23,2	23,3	-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m <sup>3</sup>	13,5	13,5	13,5	-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	17,2	16,6	17,2	17,0

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O<sub>2</sub> de 5%

Moteur 1 : Poussières totales		Essais 1 à 3			23/04/2018	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	23-avr-18			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	4,50			-	-
Repère du filtre	-	431800			-	425566
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:00			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:30			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:30			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m <sup>3</sup>	1,02			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m <sup>3</sup> /h	0,68			-	-
Masse de poussières recueillies						
- sur le filtre	mg	3,15			-	nd
- correspondante à l'essai	mg	3,15			-	0,00
<b>Teneur en poussières :</b>						
- sur gaz secs,	mg/m <sup>3</sup>	3,10			3,1	0,0
- sur gaz humides,	mg/m <sup>3</sup>	2,85			-	-
- dans les C.R.	mg/m <sup>3</sup>	3,91			3,9	0,0
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	7,1			-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 5%

Moteur 1 : SO <sub>2</sub> :		Essais 1 à 3 23/04/2018				
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	23-avr-18			-	-
Repère de l'échantillon n°1	-	429634			-	437491
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:00			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:30			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:30			-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m <sup>3</sup>	0,043			-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l <sub>0</sub> /h	29			-	-
Concentration de la solution en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (éch n°1)	mg/l	54			-	nd
Volume ajusté de la solution (éch n°1)	ml	169			-	100
<b>Teneur en SO<sub>2</sub> :</b>						
- sur gaz secs,	mg/m <sup>3</sup>	139,93			-	-
- sur gaz humides,	mg/m <sup>3</sup>	128,90			-	-
- dans les C.R.	mg/m <sup>3</sup>	176,83			176,83	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs	-	-	-	-	-	-
Conformité du Blanc (<10%/VLE)	-	-	-	-	-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O<sub>2</sub> de 5%

Moteur 1 : Répartition des vitesses à la section de mesure
--

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	7	24,51				278			
2	30	24,64				279			
3	53	25,15				279			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)
Rapport vitesse maximale / minimale	1,0	-

**Moteur 2**

Moteur 2 : Conditions d'émission :		Essais 1 à 3			23/04/18
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	23-avr-18			-
Pression atmosphérique	hPa	992			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,60			-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:00	11:30	12:00	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:30	12:00	12:30	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	266,67	266,67	266,67	266,67
<b>Teneur en Oxygène</b>					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,93			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	0,43			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,72			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	8,40	8,41	8,41	8,40
<b>Teneur en CO<sub>2</sub> (sur gaz sec)</b>	%	11,67	11,59	11,51	11,59
Masse volumique gaz sec	kg/m <sup>3</sup>	1,36	1,35	1,35	1,35
Humidité volumique	%	6,46	6,46	6,46	6,46
Masse volumique des gaz humides	kg/m <sup>3</sup>	1,30	1,30	1,30	1,30
Pression dynamique moyenne	Pa	196	196	196	-
Pression statique moyenne	Pa	88	88	88	88
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	24,62	24,6	24,6	24,6
<b>Débit volumique du rejet gazeux</b>					
- sur gaz brut	m <sup>3</sup> /h	25 059	25 072	25 086	25 072
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	11 622	11 628	11 634	11 600
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O <sub>2</sub> à 5%	m <sup>3</sup> /h	9 153	9 152	9 156	9 200

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

<b>Moteur 2 : Humidité</b>	<b>Essais 1 à 3</b>	<b>23/04/2018</b>
----------------------------	---------------------	-------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		23-avr-18			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:00			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:30			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:30			-
Volume prélevé (gaz sec)	m <sup>3</sup>	1,585			-
Masse d'eau récupérée	g	88,0			-
<b>Humidité volumique sur gaz humide</b>	%	6,5			6,46
Rendement	-	Conforme			-

Le rendement correspond à la validation de la décoloration du silicagel <50%

<b>Moteur 2 : CO et NOx :</b>	<b>Essais 1 à 3</b>	<b>23/04/18</b>
-------------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	23-avr-18			-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:00	11:30	12:00	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:30	12:00	12:30	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000		-
-concentration du gaz étalon	ppm		90,3		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		0,0		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	211,00	225,00	245,00	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	263,75	281,25	306,25	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	334,87	357,31	389,13	360,4
<b>Oxydes d'azote (NO + NO2)</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
-concentration du gaz étalon	ppm		93,9		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		-0,5		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	259,39	267,00	234,00	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	531,74	547,35	479,70	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	675,12	695,38	609,51	660,0

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 5%

Moteur 2 : COV :		Essais 1 à 3			23/04/2018
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	23-avr-18			-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:00	11:30	12:00	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	11:30	12:00	12:30	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
<b>Hydrocarbures totaux / COVt</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm C <sub>3H8</sub>	29,9			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,1			-
- dérive au point d'échelle	%	0,1			-
- concentration volume., sur humide	ppm C	21	19	18	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m <sup>3</sup>	11	10	10	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	15	14	13	14
<b>Méthane</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm CH <sub>4</sub>	90,0			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,0			-
- dérive au point d'échelle	%	0,4			-
- facteur de réponse du méthane	-	1,1			-
- concentration volume., sur humide	ppm CH <sub>4</sub>	0	0	0	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	-
- concentration ramenée en éq CH <sub>4</sub> aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
<b>COV totaux non méthaniques</b>					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm	21,0	19,0	18,0	-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m <sup>3</sup>	12,0	10,9	10,3	-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	15,3	13,8	13,1	14,1

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O<sub>2</sub> de 5%

Moteur 2 : Poussières totales Essais 1 à 3 23/04/2018						
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	23-avr-18			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,00			-	-
Repère du filtre	-	439113			-	427578
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:00			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:30			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:30			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m <sup>3</sup>	1,84			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m <sup>3</sup> /h	1,23			-	-
Masse de poussières recueillies						
- sur le filtre	mg	8,97			-	nd
- correspondante à l'essai	mg	8,97			-	0,00
<b>Teneur en poussières :</b>						
- sur gaz secs,	mg/m <sup>3</sup>	4,88			4,9	0,0
- sur gaz humides,	mg/m <sup>3</sup>	4,57			-	-
- dans les C.R.	mg/m <sup>3</sup>	15,45			15,5	0,0
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	5,2			-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 5%

Moteur 2 : SO <sub>2</sub> :		Essais 1 à 3 23/04/2018				
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	23-avr-18			-	-
Repère de l'échantillon n°1	-	439758			-	447363
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:00			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:30			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:30			-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m <sup>3</sup>	0,253			-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l <sub>0</sub> /h	169			-	-
Concentration de la solution en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (éch n°1)	mg/l	590			-	nd
Volume ajusté de la solution (éch n°1)	ml	224			-	120
<b>Teneur en SO<sub>2</sub> :</b>						
- sur gaz secs,	mg/m <sup>3</sup>	348,44			-	-
- sur gaz humides,	mg/m <sup>3</sup>	325,92			-	-
- dans les C.R.	mg/m <sup>3</sup>	1102,97			1102,97	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs	-	-	-	-	-	-
Conformité du Blanc (<10%/VLE)	-	-	-	-	-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O<sub>2</sub> de 5%

Moteur 2 : Répartition des vitesses à la section de mesure
--

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-	-			
1	7	24,75				267			
2	30	24,93				267			
3	53	24,18				266			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)
Rapport vitesse maximale / minimale	1,0	-

**Moteur 3**

Moteur 3 : Conditions d'émission :		Essais 1 à 3			24/04/18
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	24-avr-18			-
<b>Pression atmosphérique</b>	hPa	990			-
<b>Diamètre de la section de mesure</b>	m	0,60			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:00	10:20	10:40	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:20	10:40	11:00	-
Durée de prélèvement	h:min	0:20	0:20	0:20	-
<b>Température fumées</b>	°C	259,67	259,67	259,67	259,67
<b>Teneur en Oxygène</b>					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,93			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	0,43			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,72			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	8,68	8,69	8,62	8,66
<b>Teneur en CO<sub>2</sub> (sur gaz sec)</b>	%	11,44	11,40	11,45	11,43
Masse volumique gaz sec	kg/m <sup>3</sup>	1,35	1,35	1,35	1,35
Humidité volumique	%	6,18	6,18	6,18	6,18
Masse volumique des gaz humides	kg/m <sup>3</sup>	1,30	1,30	1,30	1,30
Pression dynamique moyenne	Pa	232	232	232	-
Pression statique moyenne	Pa	90	90	90	90
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	26,61	26,6	26,6	26,6
<b>Débit volumique du rejet gazeux</b>					
- sur gaz brut	m <sup>3</sup> /h	27 087	27 093	27 095	27 092
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	12 741	12 743	12 744	12 700
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O <sub>2</sub> à 5%	m <sup>3</sup> /h	9 812	9 803	9 864	9 800

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

<b>Moteur 3 : Humidité</b>	<b>Essais 1 à 3 24/04/2018</b>
----------------------------	--------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		24-avr-18			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:50			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:20			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:30			-
Volume prélevé (gaz sec)	m <sup>3</sup>	1,644			-
Masse d'eau récupérée	g	87,0			-
<b>Humidité volumique sur gaz humide</b>	%	6,2			6,18
Rendement	-	Conforme			-

Le rendement correspond à la validation de la décoloration du silicagel <50%

<b>Moteur 3 : CO et NOx :</b>	<b>Essais 1 à 3 24/04/18</b>
-------------------------------	------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	24-avr-18			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:00	10:20	10:40	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:20	10:40	11:00	-
Durée de prélèvement	h:min	0:20	0:20	0:20	-
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000		-
- concentration du gaz étalon	ppm		90,3		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- Dérive au zéro	%		0,1		-
- Dérive au point d'échelle	%		0,0		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	207,99	207,98	207,98	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	259,98	259,98	259,97	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	337,59	337,98	335,89	337,2
<b>Oxydes d'azote (NO + NO2)</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		500		-
- concentration du gaz étalon	ppm		93,9		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- Dérive au zéro	%		0,1		-
- Dérive au point d'échelle	%		-0,5		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	182,60	179,29	186,47	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	374,32	367,55	382,27	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	486,06	477,82	493,90	485,9

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 5%

Moteur 3 : COV :		Essais 1 à 3			24/04/2018
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	24-avr-18			-
Heure de début de prélèvement	h:min	10:00	10:20	10:40	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:20	10:40	11:00	-
Durée de prélèvement	h:min	0:20	0:20	0:20	-
<b>Hydrocarbures totaux / COVt</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm C <sub>3H8</sub>	29,9			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,1			-
- dérive au point d'échelle	%	0,1			-
- concentration volume., sur humide	ppm c	14	15	13	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m <sup>3</sup>	8	8	7	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	10	11	10	10
<b>Méthane</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm CH <sub>4</sub>	90,0			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	0,0			-
- dérive au point d'échelle	%	0,4			-
- facteur de réponse du méthane	-	1,1			-
- concentration volume., sur humide	ppm CH <sub>4</sub>	0	0	0	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	-
- concentration ramenée en éq CH <sub>4</sub> aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
<b>COV totaux non méthaniques</b>					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm	14,0	15,0	13,0	-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m <sup>3</sup>	8,0	8,6	7,4	-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	10,4	11,1	9,6	10,4

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O<sub>2</sub> de 5%

Moteur 3 : Poussières totales Essais 1 à 3 24/04/2018						
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	24-avr-18			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	6,00			-	-
Repère du filtre	-	446812			-	448123
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:50			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:20			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:30			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m <sup>3</sup>	1,85			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m <sup>3</sup> /h	1,23			-	-
Masse de poussières recueillies						
- sur le filtre	mg	5,73			-	nd
- correspondante à l'essai	mg	5,73			-	0,00
<b>Teneur en poussières :</b>						
- sur gaz secs,	mg/m <sup>3</sup>	3,10			3,1	0,0
- sur gaz humides,	mg/m <sup>3</sup>	2,91			-	-
- dans les C.R.	mg/m <sup>3</sup>	4,38			4,4	0,0
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	-3,8			-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 5%

Moteur 3 : SO <sub>2</sub> : Essais 1 à 3 24/04/2018						
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	24-avr-18			-	-
Repère de l'échantillon n°1	-	426268			-	432739
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:50			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:20			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:30			-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m <sup>3</sup>	0,204			-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l <sub>0</sub> /h	136			-	-
Concentration de la solution en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (éch n°1)	mg/l	660			-	nd
Volume ajusté de la solution (éch n°1)	ml	232			-	128
<b>Teneur en SO<sub>2</sub> :</b>						
- sur gaz secs,	mg/m <sup>3</sup>	500,56			-	-
- sur gaz humides,	mg/m <sup>3</sup>	469,63			-	-
- dans les C.R.	mg/m <sup>3</sup>	706,94			706,94	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs	-	-	-	-	-	-
Conformité du Blanc (<10%/VLE)	-	-	-	-	-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O<sub>2</sub> de 5%

Moteur 3 : Répartition des vitesses à la section de mesure
--

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
		-	-	-	-				
1	7	26,11				259			
2	30	26,58				260			
3	53	27,15				260			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée	Exigence respectée (<5%)
Rapport vitesse maximale / minimale	1,0	-

### ANNEXE 6 AGREMENT

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 21/06/2017 (J.O. du 05/07/2017).

Le détail des agréments de l'agence de Chateauneuf Les Martigues en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Détermination de la vitesse et du débit-volume.	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.	Prélèvement des poussières dans une veine gazeuse.	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NOx).	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O2).	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux
14	15	1a	11	12	13	2

Prélèvement d'acide chlorhydrique (Hcl).	Prélèvement du dioxyde de soufre (SO2).	Prélèvement de l'ammoniac (NH3).	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure	Prélèvement de mercure (Hg).	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse .	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
4a	10	16a	5a	6a	3a	7	9a

Le détail des agréments du laboratoire APAVE de Chateauneuf Les Martigues en charge des analyses est fourni ci-après.

Quantification des poussières dans une veine gazeuse.	Analyse de mercure (Hg).	Analyse d'acide chlorhydrique (Hcl).	Analyse d'acide fluorhydrique (HF).	Analyse de métaux lourds autres que le mercure	Analyse du dioxyde de soufre (SO2).	Analyse de l'ammoniac (NH3).
1b	3b	4b	5b	6b	10b	16b

# Contrôle frigorifique

FICHE D'INTERVENTION / BORDEREAU DE SUIVI DE DÉCHETS DANGEREUX pour les opérations nécessitant une manipulation de fluides frigorigènes effectuées sur un équipement, prévus aux articles R.543-82 et R.541-45 du code de l'environnement

Fiche N° :  
W4O856221005

[1] OPERATEUR (Nom, adresse et SIRET):

ENGIE Cofely – Agence OUEST PROVENCE  
Parc de la Bastide Blanche – Bâtiment A3 – 13127 VITROLLES  
SIRET N° 552 046 955 02098

[2] DETENTEUR (Nom, adresse et SIRET):

CPA ARBOIS  
SNC ARBOIS BIO ENERGIES  
264 RUE GARIBALDI  
69488 LYON CEDEX 03  
SIRET : 50343041500011

Attestation de capacité n° : 487

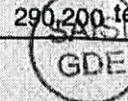
[3] Equipement concerné :

Identification : 1130636001-0001-CPU \* TEFA Industrie \* Biogaz 2800Nm3/h \*N° 21073  
Nature du fluide frigorigène : R- 404A Charge Totale : 74,00 kg  
Tonnage équivalent CO<sub>2</sub> (HFC/PFC) 290,200 teq CO<sub>2</sub>

[4] Nature de l'intervention :

- Assemblage de l'équipement  Contrôle d'étanchéité périodique  
 Mise en service de l'équipement  Contrôle d'étanchéité non périodique  
 Modification de l'équipement  Démantèlement  
 Maintenance de l'équipement  Autre (préciser) :

Observations:



**Contrôle d'étanchéité**

Identification

Contrôlé le

[5] Détecteur manuel de fuite DETFF-WP0-0191 28 / 03 / 2018

[6] Présence d'un système de détection des fuites :  OUI  NON

Fréquence minimale du contrôle périodique

[7] Quantité de fluide frigorigène dans l'équipement	HCFC	<input type="checkbox"/> 2 kg ≤ Q < 30 kg	<input type="checkbox"/> 30 kg ≤ Q < 300 kg	<input type="checkbox"/> Q ≥ 300 kg
		HFC/PFC	<input type="checkbox"/> 5 t ≤ teqCO <sub>2</sub> < 50 t	<input checked="" type="checkbox"/> 50 t ≤ teqCO <sub>2</sub> < 500 t
[8] Equip. HCFC et equip. HFC sans système de détection des fuites		<input type="checkbox"/> 12 mois	<input type="checkbox"/> 6 mois	<input type="checkbox"/> 3 mois
[9] Equipements HFC avec système de détection des fuites		<input type="checkbox"/> 24 mois	<input checked="" type="checkbox"/> 12 mois	<input type="checkbox"/> 6 mois

OUI  NON

[10] Fuites constatées lors du contrôle d'étanchéité

N°	Localisation de la fuite	Réparation de la fuite
1		<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire
2		<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire
3		<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire

[11] Manipulation du fluide frigorigène

Quantité chargée totale (A+B+C) :		kg	Quantité de fluide récupérée totale (D+E) :		kg
A - Dont fluide vierge :		kg	D - Dont fluide destiné au traitement		kg
Dont fluide recyclé (incl. fluide récupéré et réintroduit)		kg	E - Dont fluide conservé pour réutilisation (incl. réintroduction)		kg
C - Dont fluide régénéré :		kg	Identifiant du contenant :		

Code Déchets : 14 06 01\* - chlorofluorocarbones, HCFC, HFC - Fluides frigorigènes fluorés

[12] Dénomination ADR/RID :  UN 1078, Gaz frigorigère NSA (Gaz réfrigérant, NSA), 2,2 (C/E)  
 Autre cas :

[13] Installation de destination du déchet (Nom, SIRET et adresse)

[14] Transporteur du déchet - si différent de l'opérateur (Nom, SIREN et adresse)

[15] Observations :

[16] Installation de traitement (nom et adresse)

[17] N° de bordereau de collecte de petites quantités :

Code R/D :

[18] N° de bordereau de transformation traitement :

Quantité réceptionnée :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée.

	Opérateur	Détenteur	Installation de traitement
Nom du Signataire :	FAUVERGUE	M BURGOT	
Qualité du Signataire :	Frigoriste	Directeur agence Cofely	
Date + Visa	18/12/2018 	18/12/2018 	

FICHE D'INTERVENTION / BORDEREAU DE SUIVI DE DÉCHETS DANGEREUX pour les opérations nécessitant une manipulation de fluides frigorigènes effectuées sur un équipement, prévus aux articles R.543-82 et R.541-45 du code de l'environnement		Fiche N° : W40827592450		
<b>[1] OPERATEUR (Nom, adresse et SIRET):</b> ENGIE Cofely – Agence OUEST PROVENCE Parc de la Bastide Blanche – Bâtiment A3 – 13127 VITROLLES SIRET N° 552 046 955 02098		<b>[2] DETENTEUR (Nom, adresse et SIRET):</b> CPA ARBOIS SNC ARBOIS BIO ENERGIES 264 RUE GARIBALDI 69488 LYON CEDEX 03 SIRET : 50343041500011		
Attestation de capacité n° : <b>487</b>				
<b>[3] Equipement concerné :</b>	Identification : <b>1130636001-0001-CPU * TEFA Industrie * Biogaz 2800Nm3/h *N° 21073</b>			
	Nature du fluide frigorigère : <b>R- 404A</b>	Charge Totale :	<b>74,00 kg</b>	
	Tonnage équivalent CO <sub>2</sub> (HFC/PFC)	<b>290,200 teq CO<sub>2</sub></b>		
<b>[4] Nature de l'intervention :</b>	<input type="checkbox"/> Assemblage de l'équipement <input type="checkbox"/> Mise en service de l'équipement <input type="checkbox"/> Modification de l'équipement <input type="checkbox"/> Maintenance de l'équipement	<input checked="" type="checkbox"/> Contrôle d'étanchéité périodique <input type="checkbox"/> Contrôle d'étanchéité non périodique <input type="checkbox"/> Démantèlement <input type="checkbox"/> Autre (préciser) :	Observations: 	
<b>Contrôle d'étanchéité</b>		Identification	Contrôlé le	
[5] Détecteur manuel de fuite		<b>DETFF-WP0-0191</b>	<b>28 / 03 / 2018</b>	
[6] Présence d'un système de détection des fuites :		<input type="checkbox"/> OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON	
<b>Fréquence minimale du contrôle périodique</b>				
[7] Quantité de fluide frigorigère dans l'équipement	HCFC	<input type="checkbox"/> 2 kg ≤ Q < 30 kg	<input type="checkbox"/> 30 kg ≤ Q < 300 kg	<input type="checkbox"/> Q ≥ 300 kg
	HFC/PFC	<input type="checkbox"/> 5 t ≤ teqCO <sub>2</sub> < 50 t	<input checked="" type="checkbox"/> 50 t ≤ teqCO <sub>2</sub> < 500 t	<input type="checkbox"/> teqCO <sub>2</sub> ≥ 500 t
[8] Equip. HCFC et equip. HFC sans système de détection des fuites		<input type="checkbox"/> 12 mois	<input checked="" type="checkbox"/> 6 mois	<input type="checkbox"/> 3 mois
[9] Equipements HFC avec système de détection des fuites		<input type="checkbox"/> 24 mois	<input type="checkbox"/> 12 mois	<input type="checkbox"/> 6 mois
		<input type="checkbox"/> OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON	
<b>[10] Fuites constatées lors du contrôle d'étanchéité</b>	N°	Localisation de la fuite	Réparation de la fuite	
	1		<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire	
	2		<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire	
	3		<input type="checkbox"/> Réalisée <input type="checkbox"/> A faire	
<b>[11] Manipulation du fluide frigorigère</b>				
<b>Quantité chargée totale (A+B+C) :</b>		<b>kg</b>	<b>Quantité de fluide récupérée totale (D+E) :</b>	
Dont fluide vierge :		kg	D - Dont fluide destiné au traitement	
B - Dont fluide recyclé (incl. fluide récupéré et réintroduit)		kg	E - Dont fluide conservé pour réutilisation (incl. réintroduction)	
C - Dont fluide régénéré :		kg	Identifiant du contenant :	
Code Déchets : <b>14 06 01* - chlorofluorocarbones, HCFC, HFC - Fluides frigorigènes fluorés</b>				
[12] Dénomination ADR/RID : <input type="checkbox"/> UN 1078, Gaz frigorigère NSA (Gaz réfrigérant, NSA), 2.2 (C/E) <input type="checkbox"/> Autre cas :				
<b>[13] Installation de destination du déchet (Nom, SIRET et adresse)</b>			<b>[14] Transporteur du déchet - si différent de l'opérateur (Nom, SIREN et adresse)</b>	
[15] Observations :			[16] Installation de traitement (nom et adresse)	
[17] N° de bordereau de collecte de petites quantités :			Code R/D :	
[18] N° de bordereau de transformation traitement :			Quantité réceptionnée :	
Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée.				
Nom du Signataire :	Opérateur	Détenteur	Installation de traitement	
Qualité du Signataire :	<b>FAUVERGUE</b>	<b>M.Burgot</b>		
Date + Visa	<b>Frigoriste</b> 05/06/2018	<b>Directeur agence</b> 05/06/2018		

# **Étalonnage débitmètre et analyseur biogaz**

# Certificat d'étalonnage

## Température Aller

Endress+Hauser S.A.S.

3, Rue du Rhin, B.P.150, FR-68331 Huningue Cedex

Tel: 0 892 702 280 Fax: +33 3 89694802

N° du certificat

FNC074WKR

Date d'étalonnage

06 décembre 2018

### Informations Client

Société **ENGIE ENERGIE SERVICES**  
**AGENCE PROVENCE**  
Adresse **PARC DE LA BASTIDE BLANCHE**  
Code postal **13747 VITROLLES CEDEX**  
N° Ordre de Service **004403942091**

### Lieu d'étalonnage

Société **PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS**  
**SITE AIX EN PROVENCE**  
Adresse **CS 40868**  
Code postal **13626 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1**  
Contact **Jean-Jacques KARABETOLOU**

### Instrument testé

Instrument **Pt 100**  
N° de série **67432016101317020**  
Description **PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS**  
N° de repère **Température Aller**  
Paramètre **Température**

Gamme de mesure **0 à 200 °C**  
Signal de sortie **4 à 20 mA**  
Gamme d'étalonnage **60 à 90 °C**

Adresse Bus **Th**

### Etalons utilisés

Description	N° de série	N° du certificat	Date d'étalonnage
Chaîne de température	LTE1814	18.12533	14 septembre 2018

### Procédure d'étalonnage utilisée

N° de procédure	Titre de la procédure
PETE005	Etalonnage/vérification des chaînes de mesure, régulation de température et enregistreurs.

### Valeur d'étalonnage - en l'état

Point test N°	V.A.V °C	Valeur de référence °C	Valeur UUT °C	Ecart* °C	± Incertitude de mesure °C
1	60	61,52	61,0	-0,52	0,20
2	75	76,35	75,4	-0,95	0,20
3	90	91,43	90,4	-1,03	0,20

\*Ecart entre Valeur UUT et valeur de référence

Ce certificat d'étalonnage peut être utilisé pour démontrer le raccordement aux étalons nationaux. Sa reproduction ne peut être autorisée que sous sa forme intégrale et avec la confirmation écrite de la société ENDRESS+HAUSER. L'incertitude élargie de mesure mentionnée correspond à l'incertitude-type de mesure multipliée par le facteur d'élargissement k=2, qui correspond à une probabilité de couverture d'approx. 95%.



Technicien de service **Hervé Lambert**  
Signature

Date d'émission **07 décembre 2018**

# Certificat d'étalonnage Température Retour

Endress+Hauser S.A.S.

3, Rue du Rhin, B.P.150, FR-68331 Huningue Cedex

Tel: 0 892 702 280 Fax: +33 3 89694802

N° du certificat

FNC07XWC5

Date d'étalonnage

06 décembre 2018

## Informations Client

Société **ENGIE ENERGIE SERVICES**  
**AGENCE PROVENCE**  
Adresse **PARC DE LA BASTIDE BLANCHE**  
Code postal **13747 VITROLLES CEDEX**  
N° Ordre de Service **004403942091**

## Lieu d'étalonnage

Société **PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS**  
**SITE AIX EN PROVENCE**  
Adresse **CS 40868**  
Code postal **13626 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1**  
Contact **Jean-Jacques KARABETOGLU**

## Instrument testé

Instrument **Pt 100**  
N° de série **67432016101317352**  
Description **PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS**  
N° de repère **Température Retour**  
Paramètre **Température**

Gamme de mesure **0 à 200 °C**  
Signal de sortie **4 à 20 mA**  
Gamme d'étalonnage **60 à 90 °C**

Adresse Bus **Tc**

## Etalons utilisés

Description	N° de série	N° du certificat	Date d'étalonnage
Chaîne de température	LTE1814	18.12533	14 septembre 2018

## Procédure d'étalonnage utilisée

N° de procédure	Titre de la procédure
PETE005	Etalonnage/vérification des chaînes de mesure, régulation de température et enregistreurs.

## Valeur d'étalonnage - en l'état

Point test N°	V.A.V °C	Valeur de référence °C	Valeur UUT °C	Ecart* °C	± Incertitude de mesure °C
1	60	61,70	61,5	-0,20	0,20
2	75	76,44	76,2	-0,24	0,20
3	90	91,05	90,4	-0,65	0,20

\*Ecart entre Valeur UUT et valeur de référence

Ce certificat d'étalonnage peut être utilisé pour démontrer le raccordement aux étalons nationaux. Sa reproduction ne peut être autorisée que sous sa forme intégrale et avec la confirmation écrite de la société ENDRESS+HAUSER. L'incertitude élargie de mesure mentionnée correspond à l'incertitude-type de mesure multipliée par le facteur d'élargissement  $k=2$ , qui correspond à une probabilité de couverture d'approx. 95%.



Technicien de service **Hervé Lambert**  
Signature

Date d'émission **07 décembre 2018**

# Rapport de maintenance Calculateur Biogaz

Endress+Hauser S.A.S.

3, Rue du Rhin, B.P.150, FR-68331 Huningue Cedex  
Tel: 0 892 702 280 Fax: +33 3 89694802

N° du certificat **GNC07L7V9**  
Date du contrôle **06 décembre 2018**

## Informations Client

Société **ENGIE ENERGIE SERVICES  
AGENCE PROVENCE**  
Adresse **PARC DE LA BASTIDE BLANCHE**  
Code postal **13747 VITROLLES CEDEX**  
N° Ordre de Service **004403942091**

Lieu du contrôle  
Société **PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS  
SITE AIX EN PROVENCE**  
Adresse **CS 40868**  
Code postal **13626 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1**  
Contact **Jean-Jacques KARABETOGLOU**

## Instrument testé

Instrument **RMM621-B21AAAAACG4**  
N° de série **F8000204236**  
Description **PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS**  
Constructeur **Endress+Hauser**  
N° de repère **Calculateur Biogaz**  
Paramètre **Energie**

Gamme de mesure **0 à 10 000 kW**

## Outils utilisés

Description	N° de série	N° du certificat	Date d'étalonnage
Calibrateur DRUCK	LMU930	EH1701-225-0250	31 janvier 2017

## Procédure de maintenance utilisée (SOP)

N° de procédure	Titre de la procédure
PMEL007	Procédure opérationnelle pour la maintenance des calculateurs

## Checklist de Maintenance

Installation/Application  OK  Non OK  
Inspection visuelle  OK  Non OK  
Contrôle électrique  OK  Non OK  
Contrôle du signal de sortie  OK  Non OK

## Remarques

Vérification des calculs avec APPLICATOR  
  
Simulation courant

Résultat de la maintenance  OK  Non OK



Technicien de service **Hervé Lambert**  
Signature

Date d'émission **07 décembre 2018**

# Rapport de maintenance

## Analyseur de CH4

# Endress+Hauser

People for Process Automation

Endress+Hauser S.A.S.

3, Rue du Rhin, B.P.150, FR-68331 Huningue Cedex

Tel: 0 892 702 280 Fax: +33 3 89694802

N° du certificat

GNC070PEV

Date du contrôle

06 décembre 2018

### Informations Client

Société **ENGIE ENERGIE SERVICES**  
**AGENCE PROVENCE**

Adresse **PARC DE LA BASTIDE BLANCHE**

Code postal **13747 VITROLLES CEDEX**

N° Ordre de Service **004403942091**

### Lieu du contrôle

Société **PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS**  
**SITE AIX EN PROVENCE**

Adresse **CS 40868**

Code postal **13626 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1**

Contact **Jean-Jacques KARABETOLOU**

### Instrument testé

Instrument **7MB1955**

N° de série **BGA0049**

Description **PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS**

Constructeur **mens**

N° de repère **Analyseur de CH4**

Paramètre **Analyse**

Gamme de mesure **0** à **100** %

Signal de sortie **4** à **20** mA

### Procédure de maintenance utilisée (SOP)

N° de procédure	Titre de la procédure
PMPC006	Procédure opérationnelle pour la maintenance des analyseurs CA71

### Checklist de Maintenance

Installation/Application	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Non OK
Inspection visuelle	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Non OK
Contrôle électrique	<input type="checkbox"/> OK	<input checked="" type="checkbox"/> Non OK
Etalonnage	<input type="checkbox"/> OK	<input checked="" type="checkbox"/> Non OK

### Remarques

En Défaut  
39.9% CH4 pour étalon client à 50% CH4

### Remarques

Ajustage non accepté au dessus de 6% d'écart



Technicien de service **Hervé Lambert**  
Signature

Date d'émission **07 décembre 2018**



RMG Messtechnik GmbH Otto-Hahn-Straße 5 35510 Butzbach

METRA S.A.  
15, RUE GUSTAVE EIFFEL  
54803 JARNY CEDEX  
FRANCE

RMG Messtechnik GmbH

Otto-Hahn-Straße 5  
35510 Butzbach  
Germany

T +49 (0) 6033 897 0  
documentation@rmg.com

www.rmg.com

## Kurzmitteilung / Short Notice

Ihre Bestell-Nr./ Purchase order no. -

RMG-Auftrags-Nr./ Order-no. 33A11-3870

- |   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> In Erledigung Ihrer Anforderung<br>In Reply to your request                    | <input type="checkbox"/> Mit der Bitte um<br>We ask you to                             | Datum: 29.08.2018<br>Date          |
| <input type="checkbox"/> Zur Kenntnisnahme<br>For your Information                                      | <input type="checkbox"/> Stellungnahme<br>Comment                                      | Unser Zeichen: CWI<br>Our Ref.     |
| <input type="checkbox"/> Zum Verbleib<br>For your File  | <input type="checkbox"/> Weiterleitung der Unterlagen<br>Pass on the documents         | Bearbeiter:<br>Person in Charge    |
| <input type="checkbox"/> Zur weiteren Veranlassung<br>For your further disposal                         | <input type="checkbox"/> Berücksichtigung der<br>Änderungen<br>Take into consideration | Tel.-Durchwahl:<br>Phone-Extension |
| <input type="checkbox"/> Gem. (tel.) Vereinbarung<br>As agreed (by telephone)                           | <input type="checkbox"/> Rückgabe<br>Return  | Fax-Durchwahl:<br>Fax-Extension    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Abnahmeprüfzeugnis zum Verbleib<br>Works certificates for your file | <input checked="" type="checkbox"/> TEC 24, man.-no.: 806507                           |                                    |

RMG Messtechnik GmbH

### Enclosure

Calibration Certificate

Data book

### Remark:

Please note that originals of test reports are only available once!  
The originals of these documents are sent to above mentioned address!

Domiciled / Registered

Butzbach  
Register Court Friedberg  
HRB 2535

Management

Barbara Baumann,  
Thorsten Dletz,  
Dr. Michael Grax

Bank Details

Commerzbank AG  
IBAN DE65 5134 0013 0206 2313 00  
BIC COBADEF3333

Sparkasse Oberhessen  
IBAN DE50 5185 0079 0027 1539 33  
BIC HELADEF1FRI

VAT No.

DE 811126104

Quality Management

DIN EN ISO 9001:2008

Reçu au Contrôle de légalité le 18 juillet 2019

## WERKSZEUGNIS 2.2

entsprechend DIN EN 10204

### TEST REPORT 2.2

according to EUROPEAN Standard DIN EN 10204

<b>Kunde / Customer</b>	<b>METRA S.A:</b>
<b>Ihre Best.-Nr. / Order-No.</b>	-
<b>Unsere A.-Nr. / Works-No.</b>	<b>33A11-3870</b>
<b>Prüfgegenstand / Test specimen</b>	<b>Turbinenradgaszähler / Turbine meter</b>

<b>Typ / Type</b>	TEC 24
<b>Nennweite DN / Dimension DN</b>	250
<b>Druckstufe PS / max. Working pressure PS</b>	10
<b>Herstell-Nr. / Manufacturing no.</b>	806507
<b>Herstell-Jahr / Year of manufacturing</b>	2018

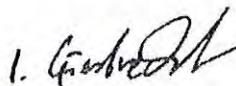
<b>Prüfanforderungen</b> Test requirement	<b>Druckprüfung nach DVGW Arbeitsblatt G 492, AD 2000-Regelwerk, DGRL 2014/68/EU</b> Pressure test according DVGW worksheet G 492, AD 2000-publication of rules, PED 2014/68/EU <b>ohne Werkstoffnachweisliste</b> without Material certification list <b>ohne Werkstoff-Abnahmeprüfzeugnis</b> without Material inspection certificate
--	--

<b>Prüfungen</b> Pressure test	<b>Festigkeitsprüfung</b> Strength test	-- bar / 10min.
	<b>Dichtheitsprüfung mit Luft / Nekal-Lösung bei</b> Leakage test with air/Nekal fluid at	11 bar / 10min.
	<b>Funktionsprüfung durch Prüfstelle</b> Functional test by testing laboratory	

<b>Kennzeichnung</b> Identification	<b>Mit dem Druckprobenstempel</b> With the stamp of pressure test
--	--

11 

i. A.



Qualitätsmanagement / Abnahmebeauftragter  
Quality Management / Inspection representative

Butzbach, den 29.08.2018

# Prüfstelle für Messgeräte für Gas der RMG Messtechnik GmbH

Official test facility of weight and measures

DIE BEI DEN MESSUNGEN VERWENDETEN NORMALE SIND AUF DIE NATIONALEN NORMALE BEI DER  
PHYSIKALISCH-TECHNISCHEN BUNDESANSTALT RÜCKGEFÜHRT.

THE STANDARDS USED FOR THE MEASUREMENTS ARE TRACEABLE TO THE NATIONAL STANDARDS AT THE PHYSIKALISCH-  
TECHNISCHE BUNDESANSTALT (PTB)

## Kalibrierschein

Calibration certificate



<b>Nummer des Zertifikates</b> <i>Number of certificate</i>	<b>806507 - 280818</b>
<b>Antragsteller</b> <i>Applicant</i>	Auftrags-Nr.: 33A11-3870-5 <i>Confirmation no.</i> Kunde: METRA S.A. <i>Client</i>
<b>Gegenstand</b> <i>Object</i>	<b>Turbinenradgaszähler mit elektronischem Zählwerk</b> <i>Turbine meter with electronic totalizer</i>
<b>Typ</b> <i>Type</i>	TEC 24
<b>Hersteller</b> <i>Manufacturer</i>	RMG Messtechnik GmbH
<b>Identifikation</b> <i>Identification</i>	Fabrik-Nr.: <b>806507</b> <i>Serial no.</i>
<b>Anzahl der Seiten der Anlage</b> <i>Number of pages of the addendum</i>	1
<b>Ort, Datum der Kalibrierung</b> <i>Place, date of calibration (dd.mm.yy)</i>	Butzbach, 28.08.2018
<b>Stempelzeichen</b> <i>Marking</i>	(RB 3) 2018

**Zertifikate ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.**

*Certificates without signature and stamp are not valid. This certificate may only be reproduced in complete and unchanged form. Extracts of amendments require the approval of the calibration authorities.*

Butzbach, 28.08.2018  
(Place, date of issue (dd.mm.yy))



  
(Unterschrift / Signature)

RMG Messtechnik GmbH  
Otto-Hahn-Str. 5  
D-35510 Butzbach

Telefon: +49 (0)6033 897 - 0  
Fax: +49 (0)6033 897 - 130

Reçu au Contrôle de légalité le 18 juillet 2019



Anlage zum Kalibrierschein Nr. 806507 - 2808018

*Addendum of certificate no.*

**Zusätzliche Angaben  
zum Gegenstand**

*Additional comments  
concerning the object*

Typ: TEC 24  
*Type*

Baujahr: 2018  
*Year of manufacture*

Nenn Durchmesser: 250 mm  
*Diameter*

Durchfluss: 250 - 4000 m<sup>3</sup>/h  
*Flow rate*

Maximaler Druck: 10 bar  
*Maximum pressure*

Anschlussflansche: PN 10  
*Flanges*

Ausgangssignal: LF: 0,1 Pulses / m<sup>3</sup>  
*Output signals* HF: 44,9070 Pulses / m<sup>3</sup>

Stromausgang: Ja X Nein  
*Current output* yes no

**Ergebnis der Prüfung**

*Test results*

**Durchfluss**

*Flow rate  
[m<sup>3</sup>/h]*

**Abweichung**

*Deviation  
[%]*

4000	-0,17
2000	+0,01
1000	+0,39
250	+0,87

**Prüfverfahren**

*Test procedure*

**Die Kalibrierung des Gaszählers wurde in Anlehnung an die Prüfregele der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), Band 29 'Prüfung von Volumengaszählern mit Luft bei Atmosphärendruck' durchgeführt.**

*The calibration procedure is based on the directive of Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) volume no. 29 called 'Rules for testing volume gas meters at atmospheric pressure'.*

**Messunsicherheit**

*Uncertainty of measurement*

< 0,26% (k=2)

**Hinweise**

*Notes*

**Ende des Zertifikates**

*End of certificate*

RMG Messtechnik GmbH  
Otto-Hahn-Str. 5  
D-35510 Butzbach

Telefon: +49 (0)6033 897 - 0  
Fax: +49 (0)6033 897 - 130

# **Databook**

**for**

## **TEC 24**

**Serial no.: 806507**

**Order no.: 33A11-3870-5**

**Client: METRA S.A.**

**Tag no. / Station:**

## Parts

### Turbine meter

Serial no.:	<b>806507</b>	
Type:	<b>TEC 24</b>	
Manufacturer:	<b>RMG Messtechnik</b>	
Year:	<b>2018</b>	
Flow min:	<b>250</b>	m3/h
Flow max:	<b>4000</b>	m3/h
Diameter	<b>250</b>	mm
Pulse value	<b>44,907</b>	l/m3

### Volume corrector

T min:	<b>-20,0</b>	°C
T max:	<b>60,0</b>	°C
P min:	<b>0,8</b>	bar(a)
P max:	<b>5,0</b>	bar(a)

	Matrix	Text	Value	Unit
Totalizer	A 05	LF	0,1	l/m3
	A 06	HF	44,907	l/m3
Flowrate	B 04	Qm <	250,0	m3/h
	B 05	Qm >	4000,0	m3/h
Pressure	C 02	P <	0,8	bar
	C 03	P >	5	bar
	C 04	PN	1,01325	bar
	C 05	P - default	3	bar
Temperature	D 02	T <	-20,0	°C
	D 03	T >	60,0	°C
	D 04	TN	0,0	°C
	D 05	T - default	10,0	°C
Conversation factor	E 03	K-D	1,0	
	E 04	Hon		kWh/m3
	E 05	rhn		kg/m3
	E 06	CO2		mol%
	E 09	TB		°C
	E 10	N2		mol%
	E 11	dv		
Current output	F 02	I <	0	Nm3/h
	F 03	I >	20000	Nm3/h
Error / Type	G 03	S.no.	806507	
Mode	Z 01	Mod 1	0 0 1 1 2 2 1 0	
	Z 02	Mod 2	1 1 3 1 0 0 0 1	
	Z 13	Mod 3	0 3 1 0 0 2 0 0	

Only visible by activating mode 'service'

Corr. factors P	C 07	Dig	0	
	C 08	Dig	50000	
	C 09	Umi	1,15	V
	C 10	Pmi	0,8	bar
	C 11	P-S	1,25	
	C 12	P-F	0,8573	
	C 13	P-O	-0,196	
Corr. factors T	D 06	T-F	0,9996	
	D 07	T-O	-0,978	
Corr. factors Iout	F 05	I-F	1,2614	
	F 06	I-O	2,956	
	F 07	I-D	0,7	

## Service Intervention

Endress+Hauser France SA  
3, rue du Rhin, BP150  
68331 Huningue Cedex  
Tél: 0892 702 280  
Fax: 03 89 69 55 11  
e-mail: serviceclients@fr.endress.com

## Rapport de service

Date: 03/10/2017

Rapport n°: 4403933816  
Réf commande/ Date: WAOD3841256 17/01/2017  
Technicien E+H: Monsieur Laurent Burnod

### Donneur d'ordre

Client n°: 39052644  
Nom: ENGIE ENERGIE SERVICES  
AGENCE PROVENCE  
Adresse: PARC DE LA BASTIDE BLANCHE BAT A  
Ville: 13747 VITROLLES CEDEX  
Téléphone: 04 42 79 44 44 Fax: 04 42 79 44 45

### Adresse du chantier

Client n°: 39090152  
Nom: PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS  
SITE AIX EN PROVENCE  
Adresse: CS 40868  
Ville: 13626 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1

Contact: Monsieur Christian DESPONTS

Contact sur site: Monsieur Christian DESPONTS  
Téléphone: 04 42 79 44 44 Fax: 04 42 79 44 45

Mission: CONTRAT D'ETALONNAGE N°3700261313  
Date de visite planifiée: 29/09/2017 au 29/09/2017

### Signature client

Monsieur Christian DESPONTS

### Signature technicien E+H

Monsieur Laurent Burnod



## Service Intervention

Endress+Hauser France SA  
3, rue du Rhin, BP150  
68331 Huningue Cedex  
Tél: 0892 702 280  
Fax: 03 89 69 55 11  
e-mail: serviceclients@fr.endress.com

## Liste d'equipements

Lieu de montage	Repère	N° de série	Réf. de commande	Adresse bus
PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Calculateur Biogaz	F8000204236	RMM621-B21AAAAACG4	

**Instrument en l'état :** Pas d'anomalie constatée

**Causes :** Non applicable

### Travaux réalisés :

Maintenance préventive

Vérification montage, câblage et programmation d'un RMM621

Les paramètres de programmation :

-Affichage du groupe 1 :

4 Valeurs : Flow, Methan, Puissance, Energie

-Entrées analogiques 1 :

Débit, Signal : 4-20 mA, A-10 (Flow) en Nm<sup>3</sup>/h de 0 à 3 000 Nm<sup>3</sup>/h

-Entrées analogiques 2 :

Methane, 4-20 mA, E-10 (Methan) en % de 0 à 100 %

-Mathematiques 1 :

Puissance, Formules :  $9,96 \cdot AI(1;1) \cdot AI(1;2) / 100$  en KW

-Mathematiques 2 :

Energie, Formules :  $MI(1;1) / 1000$  en MW

Intégration en heure et en MWh

-Sorties impulsion 1 :

Energie, Signal : DO actif, E-131 (Energie), Source : Energie (C), Type : Negatif de 0.010 MWh durée de 500 ms

-Communication :

MODBUS, Unit adr. : 6, Baudrate : 9600, Parité : None

Reg 000..002: : Flow

Reg 003..005: : None

Reg 006..008: : Energie (C)

Reg 009..011: : Methan

Reg 012..014: : Puissance

Simulation des entrées courants :

-Débit : ok

-Taux CH4 : ok

Vérification du calcul du RMM621

Plombage de l'installation le 29/09/2017

**Après travaux / Actions de** Mesure correcte

## Service Intervention

Endress+Hauser France SA  
3, rue du Rhin, BP150  
68331 Huningue Cedex

Tél: 0892 702 280  
Fax: 03 89 69 55 11  
e-mail: serviceclients@fr.endress.com

Lieu de montage	Repère	N° de série	Réf. de commande	Adresse bus
PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Analyseur de CH4	BGA0049	7MB1955	
<b>Instrument en l'état :</b>	Pas d'anomalie constatée			
<b>Causes :</b>	Non applicable			
<b>Travaux réalisés :</b>	Etalonnage Etalonnage d'un analyseur de gaz Contrôle en un point, celui de fonctionnement de l'installation  Menu : Bouton entrée Ajustage Code 111 Ajust. EM IR Valeur théorique de 50.0 % plus autocal avant Lancer Démarrer ajustge EM1+2  Branchement de la bouteille en C Injecter étalon en ouvrant la bouteille Bouteille de gaz étalon à 50 % de CH4 à $\pm 1$ %  Attente stabilisation Valeur à 50.8 %, ajustée à 50 %  Supression des défauts  Contrôle du report de la mesure sur la supervision et le calculateur  Remise en service après étalonnage en validant MEAS.  Plombage de l'installation le 29/09/2017			
<b>Après travaux / Actions de</b>	Mesure acceptée			

## Service Intervention

Endress+Hauser France SA

3, rue du Rhin, BP150

68331 Huningue Cedex

Tél: 0892 702 280

Fax: 03 89 69 55 11

e-mail: serviceclients@fr.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Lieu de montage	Repère	N° de série	Réf. de commande	Adresse bus
PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Température Aller	67432016101317020	Pt 100	Th

**Instrument en l'état :** Pas d'anomalie constatée

**Causes :** Non applicable

**Travaux réalisés :** Etalonnage  
Etalonnage d'une chaîne de mesure de température :  
  
Sonde tuyau du dessus  
LTE685/690  
  
Points tests :  
60 ; 75 et 90°C  
  
Incertitudes de mesure :  
0.25°C  
  
EMT :  
1°C  
  
Voir constat de vérification  
  
Plombage de l'installation le 29/09/2017

**Après travaux / Actions de** Mesure correcte

Lieu de montage	Repère	N° de série	Réf. de commande	Adresse bus
PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Température Retour	67432016101317352	Pt 100	Tc

**Instrument en l'état :** Pas d'anomalie constatée

**Causes :** Non applicable

**Travaux réalisés :** Etalonnage  
Etalonnage d'une chaîne de mesure de température :  
  
Sonde tuyau du dessous  
  
Points tests :  
60 ; 75 et 90°C  
  
Incertitudes de mesure :  
0.25°C  
  
EMT :  
1°C  
  
Voir constat de vérification  
  
Plombage de l'installation le 29/09/2017

**Après travaux / Actions de** Mesure correcte

## Service Intervention

Endress+Hauser France SA

3, rue du Rhin, BP150

68331 Huningue Cedex

Tél: 0892 702 280

Fax: 03 89 69 55 11

e-mail: serviceclients@fr.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Lieu de montage	Repère	N° de série	Réf. de commande	Adresse bus
PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Compteur Eau	5200585/12	AquaMetro	
<b>Instrument en l'état :</b>	Pas d'anomalie constatée			
<b>Causes :</b>	Non applicable			
<b>Travaux réalisés :</b>	Etalonnage Etalonnage d'un compteur mécanique :  Points tests : 100 ; 120 et 140 m3/h  Incertitude de mesure : 3 %  EMT : 9 %  Configuration étalon : P-CL-2F-L-B 2 traverses Acier carbone, diamètre : 170 mm, épaisseur, 3.8 mm Eau à 80°C H34 soit 277 mm de distances entre les capteurs  Voir constat de vérification			
<b>Après travaux / Actions de</b>	Mesure correcte			

## Rapport de service

Endress+Hauser SAS  
3 rue du Rhin, BP 150, 68331 Huningue Cedex, France  
Téléphone: +33 3 89 69 67 68  
Fax: +33 3 89 69 55 27  
E-Mail: serviceclients@fr.endress.com

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

Date: 07.12.2018

### Donneur d'ordre

**Client n°:** 39052644  
**Nom:** ENGIE ENERGIE SERVICES

**Adresse:** PARC DE LA BASTIDE BLANCHE  
**Ville:** 13747 VITROLLES CEDEX  
**Téléphone:** 04 42 79 44 44  
**Contact:** Jean-Jacques KARABETOGLOU

### Adresse du chantier

**Client n°:** 39090152  
**Nom:** PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS

**Adresse:** CS 40868  
**Ville:** 13626 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1  
**Téléphone:**  
**Contact sur site:** Jean-Jacques KARABETOGLOU  
**Téléphone:** 06 76 30 65 86

**Rapport n°:** 4403942091  
**Réf commande/ Date:** 0010776312 / 02.10.2018  
**Raison de la visite:** CONTRAT ETALONNAGE N°3700261313  
**Date de visite planifiée:**  
**Technicien:** Hervé Lambert

### Informations complémentaires

Maintenance préventive :

- \* Le calculateur d'énergie et les deux sondes de températures ont été contrôlés
- \* L'ajustage sur l'analyseur CH4 ULTRAMAT SIEMENS n'a pu être réalisé en raison d'un trop gros écart de mesure de plus de 10% lors de l'étalonnage.
- \* Le débitmètre indiqué à contrôler (changer depuis cette année) de marque RMG n°7RMG1800806507 n'a pu être contrôlé avec un débit Ultrasonique car ce débitmètre mesure du BIOGAS.

#### Signature client

Jean-Jacques KARABETOGLOU \_\_\_\_\_

#### Signature technicien

Hervé Lambert  \_\_\_\_\_

## Rapport de service

Endress+Hauser SAS  
3 rue du Rhin, BP 150, 68331 Huningue Cedex, France  
Téléphone: +33 3 89 69 67 68  
Fax: +33 3 89 69 55 27  
E-Mail: serviceclients@fr.endress.com

### Liste d'équipements

Pos. 10	Point de mesure PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Repère Calculateur Biogaz	N° de série F8000204236	Référence RMM621-B21AAAAACG4
<b>Travail effectué</b>				
Maintenance préventive Maintenance préventive				
Vérification montage, câblage et programmation d'un RMM621				
Les paramètres de programmation :				
-Affichage du groupe 1 : 4 Valeurs : Flow, Methan, Puissance, Energie				
-Entrées analogiques 1 : Débit, Signal : 4-20 mA, A-10 (Flow) en Nm <sup>3</sup> /h de 0 à 3 000 Nm <sup>3</sup> /h				
-Entrées analogiques 2 : Methane, 4-20 mA, E-10 (Methan) en % de 0 à 100 %				
-Mathématiques 1 : Puissance, Formules : $9,96 * AI(1;1) * AI(1;2) / 100$ en KW				
-Mathématiques 2 : Energie, Formules : $MI(1;1) / 1000$ en MW Intégration en heure et en MWh				
-Sorties impulsion 1 : Energie, Signal : DO actif, E-131 (Energie), Source : Energie (C), Type : Negatif de 0 .010 MWh durée de 500 ms				
-Communication : MODBUS, Unit adr. : 6, Baudrate : 9600, Parité : None Reg 000..002: : Flow Reg 003..005: : None Reg 006..008: : Energie (C) Reg 009..011: : Methan Reg 012..014: : Puissance				
Simulation des entrées courants : -Débit : ok -Taux CH4 : ok				
Vérification du calcul du RMM621				
Plombage de l'installation le 06/12/2018				

Pos. 20	Point de mesure PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Repère Analyseur de CH4	N° de série BGA0049	Référence 7MB1955
<b>Travail effectué</b>				
Etalonnage Etalonnage				

## Rapport de service

Endress+Hauser SAS  
3 rue du Rhin, BP 150, 68331 Huningue Cedex, France  
Téléphone: +33 3 89 69 67 68  
Fax: +33 3 89 69 55 27  
E-Mail: serviceclients@fr.endress.com

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

Etalonnage d'un analyseur de gaz

Appareil en DEFAUT à l'arrivée

Contrôle en un point, celui de fonctionnement de l'installation

Menu :  
Bouton entrée  
Ajustage  
Code 111  
Ajust. EM IR  
Valeur théorique de 50.0 % plus autocal avant  
Lancer Démarrer ajustge EM1+2

Branchement de la bouteille en C  
Injecter étalon en ouvrant la bouteille  
Bouteille de gaz étalon à 50 % de CH<sub>4</sub> à ± 1 %

Attente stabilisation  
Valeur à 39.9 %, tentative d'ajustage à 50 % => Non accepté car écart supérieur à 6%

Supression des défauts

Contrôle du report de la mesure sur la supervision et le calculateur

Etalonnage non validé par l'analyseur et défaut présent constaté (P et CU clignotant)

Pos.	Point de mesure	Repère	N° de série	Référence
30	PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Température Aller	67432016101317020	Pt 100
<b>Travail effectué</b>				
Etalonnage				
Etalonnage				
Etalonnage d'une chaîne de mesure de température :				
Sonde tuyau du dessus				
Points tests :				
60 ; 75 et 90°C				
Incertitudes de mesure :				
0.25°C				
Constat d'étalonnage				

Pos.	Point de mesure	Repère	N° de série	Référence
40	PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Température Retour	67432016101317352	Pt 100
<b>Travail effectué</b>				
Etalonnage				
Etalonnage				
Etalonnage d'une chaîne de mesure de température :				
Sonde tuyau du dessous				

## Rapport de service

Endress+Hauser SAS

3 rue du Rhin, BP 150, 68331 Huningue Cedex, France

Téléphone: +33 3 89 69 67 68

Fax: +33 3 89 69 55 27

E-Mail: serviceclients@fr.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Points tests : 60 ; 75 et 90°C
Incertitudes de mesure : 0.25°C
Constat d'étalonnage

Pos.	Point de mesure	Repère	N° de série	Référence
50	PLATEFORME BIOGAZ ARBOIS	Compteur Eau	5200585/12	AquaMetro

<b>Travail effectué</b>	Etalonnage NON ETALONNE
-------------------------	----------------------------

# **Maintenance des torchères**

EIRA ENVIRONNEMENT



# CSDU de L'ARBOIS

---

## VISITE TECHNIQUE des TORCHERES

Eddy Vienne

18/04/2018

COMPTE-RENDU DU SECOND SEMESTRE

Reçu au Contrôle de légalité le 18 juillet 2019



TABLE DES MATIERES

1. CONDITIONS DE LA VISITE .....	2
2. BG 500. ....	2
a. Préliminaire. ....	2
b. Problèmes constatés. ....	2
c. Actions entreprises.....	3
d. Résultats. ....	3
3. BG 2000 .....	3
a. Préliminaire. ....	3
b. Problèmes constatés. ....	3
c. Actions entreprises.....	3
d. Résultats. ....	4
4. BAIE D'ANALYSE .....	4
a. Défauts constatés.....	4
5. RELEVES et MESURES .....	5
6. REMARQUES GENERALES .....	5

## 1. CONDITIONS DE LA VISITE

Intervenant : Eddy VIENNE

Conditions météorologique : Ensoleillé

Les torchères sont à l'arrêt à notre arrivée.

Les moteurs de valorisation du biogaz sont en marche, il a été convenu de lancer les torchères malgré leur fonctionnement. Dans le cas où les moteurs s'arrêtent, ils seront relancés dès lors que la visite des torchères sera effective.

En effet, ils se sont mis en stand-by à 7h30 et, ont été relancé par Monsieur KARABETOGLU à 10h30 après notre visite.

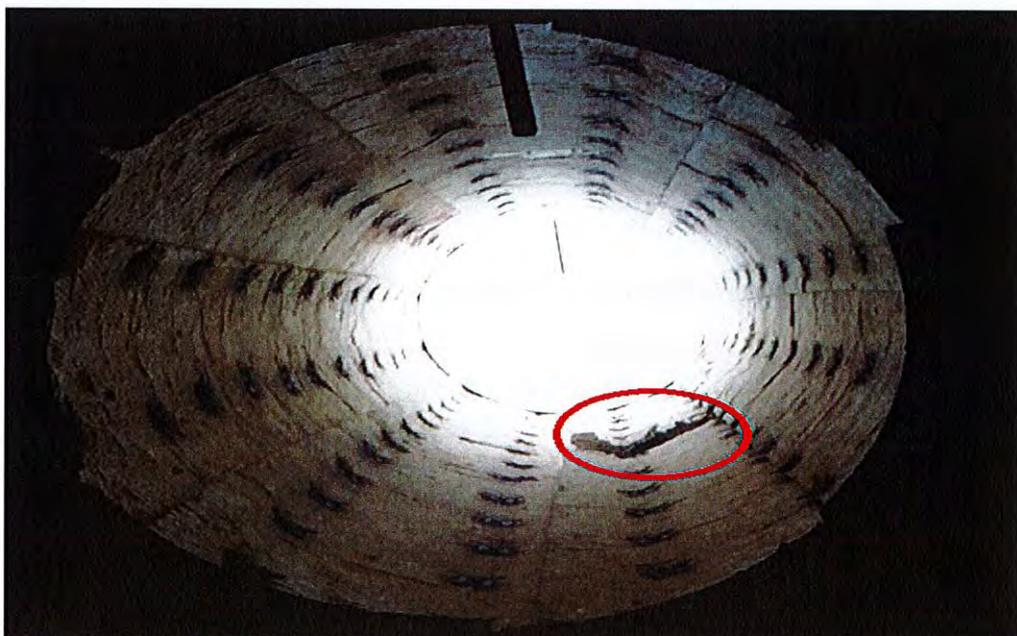
## 2. BG 500.

### a. Préliminaire.

La torchère démarre bien.

### b. Problèmes constatés.

- L'isolant thermique de la cheminée est dégradé, d'ailleurs un point de chauffe est visible sur l'enveloppe extérieure.



c. Actions entreprises.

- Nettoyage de la cellule de détection de flamme et des électrodes d'allumage.
- Graissage des paliers du surpresseur.

d. Résultats.

La torchère démarre normalement, au premier étincelage, sans détonation. La montée en température et la régulation de celle-ci se font correctement.

Rappels :

- Le volet d'air manuel doit être réglé en fonction du débit de la torchère.
- Il est déconseillé de dépasser un débit de 500 m<sup>3</sup>/h à un taux de 50% de méthane.
- Le changement du réglage de débit de la torchère pendant son fonctionnement doit être effectué par paliers progressifs.

### 3. BG 2000

a. Préliminaire.

La torchère démarre bien.

b. Problèmes constatés.

- Rien à signaler.

c. Actions entreprises.

- Nettoyage et réglage des électrodes d'allumage.
- Graissage des paliers du surpresseur.
- Réparation des supports des vérins de l'armoire électrique.
- Nettoyage de la cellule UV.
- Vérification de l'état de l'isolant thermique de la torchère  
=> état correct, aucun point de chauffe visible sur l'enveloppe extérieure.

d. Résultats.

L'allumage de la torchère se fait correctement tout comme la montée en température et la régulation.

Les positions des sélecteurs pour le démarrage en manuel ou en automatique sont repérées.

#### 4. BAIE D'ANALYSE

a. Défauts constatés.

- La pompe de prélèvement ne fonctionne plus, de ce fait, il n'y a pas de mesure correct sur le biogaz.
- Le refroidisseur/dessiccateur de gaz ne fonctionne plus.
- Les mesures d'oxygène, de méthane et de dioxyde de carbone ne fonctionnent plus.



## 5. RELEVES et MESURES

TORCHERES				
Paramètre	Unité	BG 500	BG 2000	REMARQUE
Compteur	heure	563-54	56 343	
Consigne	°C	1 025	1 025	
Température	°C	1 026	1 040	
Débit	M3/h	482	1017	
Variateur	Hz	28,9	28,1	
Pression	mbar	8,1	19,2	

BIOGAZ au COLLECTEUR				
Dépression	mbar	-22,5	BG 500 / BG 2000	
CH4	%	51,0		
CO2	%	35,8		
O2	%	1,8		

## 6. REMARQUES GENERALES

Les pièces défectueuses qui n'ont pas été remplacées feront l'objet d'un devis sur demande de votre part. Notamment pour la baie d'analyse.

Le 19 Avril 2018  
Morestel



BON D'INTERVENTION N° 0392

Date : 18/04/18

Intervenant : Eddy Vienne

Réf. Affaire :

Rue de la Pajolière  
38510 SAINT VICTOR DE MORESTEL  
Tél 09 61 32 83 17  
Fax 04 74 27 61 33  
Portable 06 34 25 11 83

CLIENT	LIEU D'INTERVENTION
Nom : CSNU de	Nom : L'Arbous
Adresse : l'Arbous	Adresse : pas gas TGV
Contact :	Contact : Jean Jacques
Tél. :	Tél. Karabeglou

Fournitures			
Désignation	Unité	Quantité	Observations

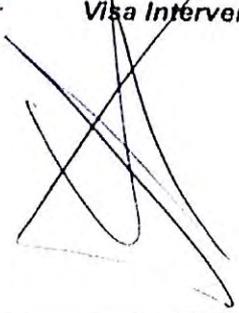
Nature de la prestation

Visite semestrielle des Fochères

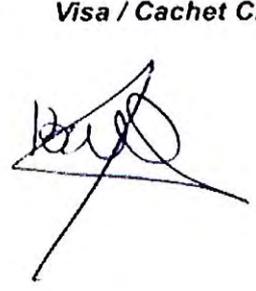
- \* Relevé des paramètres biogaz
- \* Relevé des paramètres BG 500 et BG 2000
- \* Nettoyage des cellules VV et électrodes
- \* Graissage des compresseurs

Essai à différent débit => Fonctionnement correct des Fochères

Visa Intervenant



Visa / Cachet Client



E.I.R.A. Environnement

EIRA ENVIRONNEMENT



# CSDU de L'ARBOIS

---

## VISITE TECHNIQUE des TORCHERES

Pierre Dechaume

10/01/2019

COMPTE-RENDU DU SECOND SEMESTRE 2018

Reçu au Contrôle de légalité le 18 juillet 2019



TABLE DES MATIERES

1. CONDITIONS DE LA VISITE .....	2
2. BG 500. ....	2
a. Préliminaire. ....	2
b. Etat Fut de flamme.....	2
c. Actions entreprises.....	3
d. Résultats.....	3
3. BG 2000 .....	3
a. Préliminaire.....	3
b. Etat Fut de flamme.....	3
c. Problèmes constatés.....	4
d. Actions entreprises.....	4
e. Résultats.....	5
4. BAIE D'ANALYSE .....	5
a. Défauts constatés.....	5
5. RELEVES et MESURES .....	6
6. REMARQUES GENERALES .....	6

## 1. CONDITIONS DE LA VISITE

Date d'intervention : 22 décembre 2018

Intervenant : Pierre DECHAUME

Conditions météorologique : Ensoleillé

Les torchères sont à l'arrêt à notre arrivée.

Les moteurs de valorisation du biogaz sont en marche, il a été convenu, à la demande de l'exploitant de ne pas mettre en service les torchères afin de ne pas impacter le fonctionnement de ceux-ci.

L'ensemble ses actionneurs a été testé par forçage des contacteurs, afin de vérifier leur bon fonctionnement

## 2. BG 500.

### a. Préliminaire.

L'état de la torchère est satisfaisant.

### b. Etat Fut de flamme.

- Le fut intérieur a été remplacé en fin d'année 2018.



c. Actions entreprises.

- Nettoyage de la cellule de détection de flamme et des électrodes d'allumage.
- Graissage des paliers du surpresseur.
- Vérification de l'état de l'armoire électrique, test des voyants de signalisation
- Forçage en manuel des actionneurs (Volets d'air, surpresseur) pour validation

d. Résultats.

La torchère est en configuration de fonctionnement normal.

Rappels :

- Le volet d'air manuel doit être réglé en fonction du débit de la torchère.
- Il est déconseillé de dépasser un débit de 500 m<sup>3</sup>/h à un taux de 50% de méthane.
- Le changement du réglage de débit de la torchère pendant son fonctionnement doit être effectué par paliers progressifs.

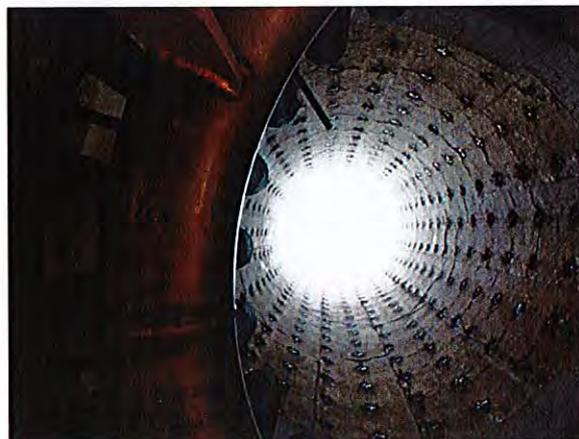
### 3. BG 2000

a. Préliminaire.

Il est à noter que l'armoire inox est en permanence ouverte, ce qui a pour conséquence l'exposition des afficheurs aux intempéries

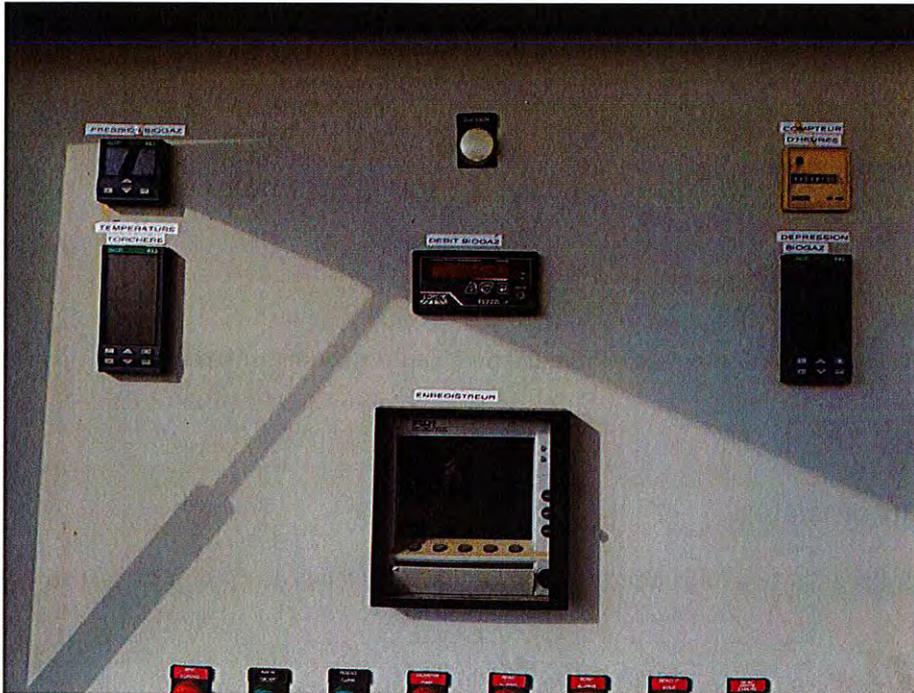
b. Etat Fut de flamme.

Vérification de l'état de l'isolant thermique de la torchère => état correct, aucun point de chauffe visible sur l'enveloppe extérieure



c. Problèmes constatés.

- Régulateur de température HS, à remplacer
- Afficheur totalisateur de débit HS, à remplacer.
- Capteur de dépression HS à remplacer.
- Afficheur de pression HS à remplacer (non vital pour le fonctionnement de l'unité)



d. Actions entreprises.

- Nettoyage et réglage des électrodes d'allumage.
- Graissage des paliers du surpresseur.
- Nettoyage de la cellule UV.

e. Résultats.

L'allumage de la torchère n'a pas été réalisé suite à la demande de l'exploitant/

Cependant au vu des éléments détectés défectueux, son fonctionnement ne peut être assuré sans opérations de remplacement de certains composants,

à minima :

- régulateur de température.
- afficheur/totalisateur de débit

A maxima :

Points cités à minima plus :

- afficheur de pression.
- capteur de dépression.

Les positions des sélecteurs pour le démarrage en manuel ou en automatique sont repérées.

## 4. BAIE D'ANALYSE

a. Défauts constatés.

- La pompe de prélèvement ne fonctionne plus, de ce fait, il n'y a pas de mesure correct sur le biogaz.
- Le refroidisseur/dessiccateur de gaz ne fonctionne plus.
- Les mesures d'oxygène, de méthane et de dioxyde de carbone ne fonctionnent plus.



\* Aucune actions de remise en état ne sont proposées concernant la baie d'analyse de la torchère car celle-ci ne fait pas partie du process de fonctionnement de la valorisation.

## 5. RELEVES et MESURES

TORCHERES				
Paramètre	Unité	BG 500	BG 2000	REMARQUE
Compteur	heure	1251-22	56 539	
Consigne	°C	1 025	1 025	
Température	°C	26	*****	Afficheur BG2000HS
Débit	M3/h	482	*****	Afficheur BG2000HS
Variateur	Hz	28,9	28,1	
Pression	mbar	*****	*****	Non mesuré car pas de demarage

## 6. REMARQUES GENERALES

Les pièces défectueuses qui n'ont pas été remplacées feront l'objet d'un devis sur demande de votre part.

Le 10 Janvier 2019  
Morestel

# **Vérification des extincteurs**

Notre technicien RENE FERRER est intervenu le 22/03/2018

ENGIE GDF SUEZ E.S - COFELY SUD EST/CH

COFELY EDF SUEZ - ARBOIS

13480 CABRIES

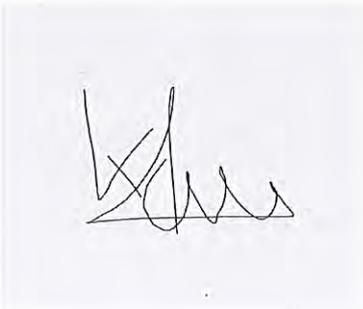
### Références internes

Bon de livraison	Date	Client	Parc	Contrat AX	Appel	Commande client
BL102125542-1	22/03/2018	C192639	20017601	20014074	102125542	

Code	Désignation	Quantité
A008180	Verification Extincteur Portatif	11
A002840	Verification Extincteur sur roues	3
A011650	Verification Forfait extincteur portatif	11
A002759	Denaturation Ext Portatif EPA-ABC 6-9 kg/l ou co2	2
A018917	EXT ES PP 5kg CO2 Alu Eurofeu Services	2
A003679	Housse Ext/R 50kg - 25kg Cylindrique Coiffe Jaune	1
A019828	Information ext ABC Pvc SFace 150 X 200	2
A008175	Vacation	1

### Modifications dans l'établissement

Non

<b>Signataire</b>		<b>Registre non signé</b>
Nom : Karabetoglou		Non présenté

N° Contrat : 20014074

N° Client : C192639

Nom client : ENGIE GDF SUEZ E.S - COFELY SUD EST

Adresse d'intervention (20017601)

CHANTIER VALORISATION BIOGAZ  
COFELY EDF SUEZ - ARBOIS  
13480 CABRIES

Installation/complément

Vérification

Remise en état

Adresse d'envoi PV

GDF SUEZ E.S - COFELY SUD EST  
CSP LYON FOURNISSEURS  
264 RUE GARIBOLDI  
IMMEUBLE LE MADURA  
69488 LYON CEDEX 3

Date de d'intervention : 22/03/2018

Technicien : FERRER RENE

Signature du registre

Société : EUROFEU SERVICES

Type contrat : Vérification + Pièces Détachées+Frais

### PROCES VERBAL D'INTERVENTION SUR PARC EXTINGCTEURS

N°	Type		PP	Bâtiment	Niveau	Emplacement	Année	Marque	Gamme	P (1)	Opérations réalisées lors de l'intervention	Commentaires
	matériel	Ext										
1	Ext 9Kg PP ABC	Oui	0	STOCK LUBRIFIANTS			2010	73 - Gloria	Autres		Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
2	Ext 2Kg CO2	Oui	0	ATELIER			2009	65 - Eurofeu	Autres		Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
3	Ext 5Kg CO2	Oui	0	LOCAL ELEC			2009	65 - Eurofeu	Autres		Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
4	Ext 5Kg CO2	Oui	0	LOCAL HT ELEC			2009	65 - Eurofeu	Autres		Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
5	Ext 10Kg CO2	Oui	EXT	0 VERS LOCAUX ELEC			2010	65 - Eurofeu	Autres		Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
6	Ext 9Kg PP ABC	Oui	EXT	0 ENTRE CONTENEURS			2010	73 - Gloria	Autres		Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
7	Ext 50Kg PA ABC	Non	EXT	0 ENTRE CONTENEURS			2010	65 - Eurofeu	Autres		Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
8	Ext 9Kg PP ABC	Oui	EXT	0 AU FOND			2010	73 - Gloria	Autres		Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
9	Ext 5Kg CO2	Oui	BUNGALOW 1	0 ARMOIRE ELEC			2018	65 - Eurofeu	Autres		Installation - Mise en service	Bon fonctionnement

Modifications dans l'établissement / Observations

Non

(1) PP : Appareil en Pression Permanente si la case est cochée; (2) Particularités : ST si l'extincteur appartient à un Stock Tampon, V pour véhicule, B pour bateau, D pour une douche, A pour un automatique, E pour engin de manutention, C pour couverture anti-feu, P pour Plan et BS pour Bac à sable

## PROCES VERBAL D'INTERVENTION SUR PARC EXTINCTEURS

N°	Type		Niveau	Emplacement	Année	Gamme	P (1)	Opérations réalisées lors de l'intervention	Commentaires
	matériel	PP							
9	Ext 5Kg CO2	Oui	BUNGALOW 1 0	ARMOIRE ELEC	2009	65 - Eurofeu	Autres	Vérification + Remplacement (ES , Prestation)	Manque Poids (Co2)
10	Ext 5Kg CO2	Oui	BUNGALOW 2 0	ARMOIRE ELEC	2010	65 - Eurofeu	Autres	Vérification + Remplacement (ES , Prestation)	Manque Poids (Co2)
10	Ext 5Kg CO2	Oui	BUNGALOW 2 0	ARMOIRE ELEC	2018	65 - Eurofeu	Autres	Installation - Mise en service	Bon fonctionnement
11	Ext 5Kg CO2	Oui	BUNGALOW 3 0	ARMOIRE ELEC	2017	65 - Eurofeu	Autres	Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
12	Ext 9Kg PA ABC	Non	EXT 0	CITERNES	2010	73 - Gloria	Autres	Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
13	Ext 9Kg PP ABC	Oui	EXT 0	ENTRE CONTENEURS	2010	73 - Gloria	Autres	Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement
14	Ext 50Kg PA ABC	Non	EXT 0	ENTRE CONTENEURS	2010	65 - Eurofeu	Autres	Vérification (Prestation)	Bon fonctionnement

(1) PP - Appareil en Pression Permanente si la case est cochée; (2) Particularités : ST si l'extincteur appartient à un Stock Tampon, V pour véhicule, B pour bateau, D pour une douche, A pour un automatique, E pour engin de manutention, C pour couverture anti-feu, P pour Plan et ES pour Eau à sable

# **Vérification des installations électriques**

# ENGIE ENERGIE SERVICES COFELY SERVICES

PARC DE BASTIDE BLANCHE-BAT A3  
CS 40252 - AG OUEST PROVENCE  
13747 VITROLLES CEDEX

## RAPPORT DE VERIFICATION Installations électriques Code du travail

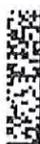
Code prestation : A10Z1  
Rapport N° : R8830478-004-1

Lieu d'intervention :  
ENGIE ENERGIE SERVICES-COFELY SCES CENTRALE  
BIOGAZ ARBOIS  
PLATEAU ARBOIS-LD JAS DE MAROC  
13100 AIX EN PROVENCE

Date d'intervention : du 03/10/2018 au 03/10/2018  
Date d'expédition : 08/10/2018



MARSEILLE  
8 RUE JEAN-JACQUES VERNAZZA  
ZAC SAUMATY SEON - CS 60193  
13322 MARSEILLE  
Tél : 0496152260 - Fax : 0496152261



**RAPPORT DE VERIFICATION  
Installations électriques  
Code du travail**

Code prestation : A10Z1

Date d'expédition : 08/10/2018

- **R8830478-004-1**

Liste des destinataires :

- ENGIE ENERGIE SERVICES COFELY SERVICES  
PARC DE BASTIDE BLANCHE-BAT A3 CS 40252 - AG OUEST PROVENCE  
13747 VITROLLES CEDEX

Envoi par : Courrier

**MARSEILLE**

8 RUE JEAN-JACQUES VERNAZZA  
ZAC SAUMATY SEON - CS 60193  
13322 MARSEILLE  
Tél : 0496152260 - Fax : 0496152261  
E-mail : commercial.marseille@apave.com

**ENGIE ENERGIE SERVICES-COFELY SCES  
CENTRALE BIOGAZ ARBOIS**

PLATEAU ARBOIS-LD JAS DE MAROC

13100 AIX EN PROVENCE

**VERIFICATION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES**

(Code du travail : Art R.4226-16)  
Rapport de vérification périodique

Lieu d'intervention : **ENGIE ENERGIE SERVICES-COFELY SCES  
CENTRALE BIOGAZ ARBOIS  
PLATEAU ARBOIS-LD JAS DE MAROC  
13100 AIX EN PROVENCE**

Réf. lieu : 42827060

Période d'intervention : du 03/10/2018 au 03/10/2018  
Intervenant(s) : FLORIAN BARCUCCI

Pièce(s) jointe(s) : Aucune

Accréditation Cofrac  
n° 3-0902 Inspection, liste des sites accrédités  
et portée disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



**1 - OBJECTIF**

Les vérifications en application des articles ci-dessus ont pour but de rechercher les points où les installations électriques s'écartent des dispositions fixées par les articles R. 4215-3 à 17 et R. 4226-5 à 13 Code du Travail, des arrêtés pris pour leurs applications et des normes concernées (dans la limite des prescriptions visant la sécurité des personnes vis-à-vis des risques électriques). Elles sont conduites selon la méthodologie définie par l'arrêté du 26/12/2011.

Les vérifications initiales (R. 4226-14) ou suite à modification de structure visent à donner un avis sur la conformité de la conception / réalisation des installations électriques neuves ou modifiées, alors que les vérifications périodiques (R. 4226-16) visent à s'assurer du maintien en état de conformité des installations existantes et non modifiées (Cf §6).

La vérification sur demande de l'Inspection du Travail (R. 4722-26) est identique à l'initiale, mais porte sur une installation existante.

Les vérifications d'installations temporaires (R. 4226-21) sont effectuées à la demande du Chef d'établissement (dénommé "Employeur" dans le Code du travail) et ne sont pas incluses dans aucun des types de vérifications précisées ci-dessus.

Ces différents types de vérifications concernent la protection des personnes au travail vis-à-vis des risques d'électrisation et de brûlures dues aux installations électriques, à l'exclusion de tout autre objectif, par exemple :

- sûreté de fonctionnement et sélectivité des installations électriques
- protection contre la foudre, etc.
- voire des objectifs visés par d'autres réglementations :
- protection du public contre les risques d'incendie et de panique
- protection des biens et de l'environnement
- conformité des produits, etc.

L'attention est également attirée sur le fait que certaines installations ou équipements peuvent être assujettis à d'autres textes et doivent faire l'objet de vérifications spécifiques; il en est ainsi, par exemple :

- des équipements de travail (protection vis à vis des risques mécaniques)
- des appareils de levage, de manutention ou de transport par câbles
- des installations émettrices de rayonnements (protection vis-à-vis des risques dus aux rayonnements ionisants et non ionisants)
- des installations de protection ou de détection des risques d'incendie et d'explosion (protection vis à vis de la protection des biens et du public)
- des installations d'alarme, de transmission de données, de comptage
- des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

**2 - ETENDUE ET LIMITES**

Conformément à l'arrêté du 26/12/2011 fixant l'objet et l'étendue des vérifications, celles-ci portent sur la matérialité physique des installations électriques, c'est-à-dire l'ensemble des matériels électriques présentés lors de la vérification et mis en œuvre dans l'établissement, tels que matériels de production, transformation, transport, distribution, ou utilisation.

Le respect de la normalisation des matériels, notamment lorsqu'il est concrétisé par un marquage officiel, leurs apporte une présomption de conformité. En conséquence, les examens sont limités à leurs adaptations aux conditions d'usage et à leurs états apparents.

Par ailleurs, les installations électriques étant examinées en tenant compte des contraintes d'exploitation et de sécurité propres à chaque établissement, la vérification peut être limitée dans certains cas à leurs seuls états apparents.

De plus, Apave ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir signalé les défauts sur des appareils non présentés, parties d'installations inaccessibles, renseignements erronés, etc.

**Sont exclus du champ de la vérification :**

- les dispositions administratives, organisationnelles et sécuritaires relatives à l'information et à la formation du personnel chargé de l'exploitation courante, des travaux ou interventions,
- les dispositions administratives relatives aux documents à tenir à la disposition des autorités publiques,
- l'examen des matériels électriques en présentation ou en démonstration et destinés à la vente,
- les matériels en stock, en réserve, signalés comme n'étant plus mis en œuvre.

**3 - ORGANISATION DE LA VERIFICATION**

Afin d'assurer l'ensemble des investigations imposées par l'arrêté du 26/12/2011, le chef d'établissement doit organiser la vérification avec l'intervenant Apave dès le début de visite, en particulier :

- signaler les parties d'installations nouvelles ou ayant fait l'objet de modifications de structure, pour lesquelles une vérification initiale a été faite (Cf. §6)
- donner les moyens d'accès aux locaux et équipements (ouverture d'armoires électriques, appareils en hauteur, etc.)
- ainsi qu'une autorisation d'accès aux locaux de service électrique (cf NFC18 510 art 11,4,2)
- faire assurer les mises hors tension des installations permettant les mesurages et essais, puis les remises sous tension.
- fournir les pièces du dossier technique des installations électriques définies par l'arrêté du 20/04/2012, en particulier :
  - les notes de calculs justifiant du dimensionnement et de la protection
  - les schémas complets et à jour
  - les rapports de vérification initiale, suite à modification de structure, périodique annuel et quadriennal précédents,
  - le plan de classement des locaux et emplacements en fonction des influences externes, notamment à risque d'incendie et d'explosion ; à défaut le classement de l'intervenant Apave ne constitue qu'une proposition, à valider par le Chef d'établissement.
- Pour les zones avec atmosphères explosives (ATEX) :
  - le 'document relatif à la prévention contre les explosions (DRPCE)' prévu aux articles R.4227-50 et 52 du code du travail
  - le rapport de sécurité des installations électriques, en application de l'arrêté du 8/07/2003.

**4 - CONDUITE DE LA VERIFICATION**

Lorsque l'insuffisance de la mise à disposition des moyens ci-dessus ne permet pas d'exécuter complètement la vérification, mention en est faite dans le rapport Apave.

Il appartient alors au Chef d'Etablissement de prendre à sa charge dans les plus brefs délais l'organisation des compléments. A défaut, la vérification pourrait être considérée comme une vérification non réglementaire.

Concernant la continuité à la terre des appareils d'éclairage qui n'aurait pu être mesurée lors des vérifications, l'attention du chef d'établissement doit être attirée sur le fait qu'en cas d'intervention ultérieure sur ces appareils d'éclairage ou dans leur voisinage, il devra préalablement procéder ou faire procéder à cette vérification (Arr. du 26/12/2011-Annexe II, Art 1).

**5 - RAPPORTS**

Les rapports établis conséquemment aux différents types de vérifications répondent aux prescriptions définies par l'arrêté du 26/12/2011.

Ainsi, le rapport périodique annuel est limité aux informations à caractères administratifs ainsi qu'aux seules non-conformités constatées, alors que le rapport périodique quadriennal contient toutes les informations imposées.

Les non-conformités sont référencées aux articles du Code du travail, et le cas échéant à l'arrêté d'application concerné et/ou la norme d'installation définie par l'arrêté du 19/04/2012, dans sa dernière version.

Lorsque la version de la norme applicable à l'installation est antérieure à sa dernière version, il conviendra de se reporter à l'article homologue.

**6 - MODIFICATIONS DE STRUCTURE**

Conformément à l'article R. 4226-6 du Code du travail, les modifications de structure(1) doivent donner lieu à une vérification initiale effectuée par un organisme accrédité, lors de leur mise en service.

Ainsi, les parties d'installations rencontrées en vérification périodique qui entrent dans ce cadre, ne font pas l'objet d'une telle vérification 'de conformité' ; elles sont signalées à l'Etablissement à qui il revient de faire réaliser cette vérification.

(1) Modification de la puissance de court-circuit, du schéma des liaisons à la terre, Modification/Ajout de circuits de distribution, Création/Réaménagement d'installations

**7 - SURVEILLANCE ET MAINTENANCE**

La vérification des installations électriques ne constitue qu'un des éléments concourant à la protection des travailleurs contre les dangers des courants électriques ; aussi, et conformément à l'article R. 4226-7 du Code du travail, le chef d'établissement doit mettre en place une organisation de la surveillance des installations électriques chargée de détecter en permanence d'éventuelles déficiences pouvant apparaître entre deux vérifications.

Les déficiences relevées dans le cadre des vérifications et de la surveillance doivent être levées dans les plus brefs délais.

**8 - INSTALLATIONS TEMPORAIRES**

Les installations temporaires établies le cas échéant entre deux vérifications périodiques, doivent faire l'objet d'une vérification spécifique (Cf Art. R. 4226-21) dans les conditions définies par les arrêtés des 22/12/2011 et 26/12/2011.

**9 - INTERVENTIONS D'ENTREPRISES EXTERIEURES**

Conformément aux dispositions des articles R.4511-5 à R.4511-8 du Code du travail, des dispositions de sécurité particulières parfaitement définies doivent être prises par les responsables des entreprises concernées pour toute intervention sur ou à proximité des installations électriques.

758764 3159

118

3/11

2

I. RENSEIGNEMENTS GENERAUX DE L'ETABLISSEMENT	4
I.1 Renseignements généraux concernant la vérification	4
I.2 Renseignements complémentaires relatifs à la vérification	5
- Documents nécessaires à la vérification	5
- Limite(s) d'intervention	5
I.3 Changements importants depuis la précédente vérification	6
II. LISTE RECAPITULATIVE DES OBSERVATIONS	7
- Observations relatives aux installations du domaine Haute Tension	7
- Observations relatives aux installations du domaine Basse Tension	7
III. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES INSTALLATIONS	9
Se reporter soit au rapport de vérification initiale, soit au précédent rapport quadriennal de vérification.	9
IV EXAMEN DES PRESCRIPTIONS APPLICABLES	10
Se reporter soit au rapport de vérification initiale, soit au précédent rapport quadriennal de vérification	10
V. RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS	11
V.1 Etendue, Méthodologie des mesurages - Critères d'appréciation des Mesurages	11
V.2 Appareils de mesure et d'essais utilisés	12
V.3 Résultats	12
- Prises de terre	12
- Continuités entre tableaux de la distribution	12
- Dispositifs différentiels à courant résiduel	12
- Examen des circuits terminaux	15
VI ANNEXE	16



**I.1 Renseignements généraux concernant la vérification**

Etablissement vérifié :	<b>ENGIE ENERGIE SERVICES-COFELY SCES CENTRALE BIOGAZ ARBOIS PLATEAU ARBOIS-LD JAS DE MAROC 13100 AIX EN PROVENCE N° Etab 42827060 N° Mission A531693556-1</b>
Installation(s) vérifiée(s) :	<b>Ensemble des locaux cogénération dont les services de M. KARABETOGLOU ont la charge.</b>
Activité principale :	<b>PRODUCTION ET DISTRIBUTION DE VAPEUR ET D'AIR CONDITIONNÉ</b>
Vérification	
Nature :	<b>Périodique</b>
Périodicité réglementaire :	<b>Annuelle</b>
Dates :	<b>Du 03/10/2018 au 03/10/2018</b>
Durée (jours) :	<b>0.7</b>
Date précédente :	<b>06/10/2017</b>
Accompagnement réglementaire :	<b>Total MM DOMENE (Technicien de maintenance)</b>
Vérificateur(s) :	<b>M. FLORIAN BARCUCCI MARSEILLE</b>
Surveillance des installations :	<b>M. KARABETOGLOU (Responsable de la maintenance)</b>
Registre de contrôle :	<b>a été présenté et signé</b>
Compte-rendu de fin de visite à :	<b>M. KARABETOGLOU (Responsable de la maintenance)</b>

**I.2 Renseignements complémentaires relatifs à la vérification**
**- Documents nécessaires à la vérification**

Descriptif Document	Fourni	Incomplet	Non Fourni	Sans Objet
Plan des locaux avec indication des locaux à risques particulier d'influences externes (Incendie et Explosion).	✓			
Schémas unifilaires des installations électriques	✓			
Rapport de vérification initiale	✓			
Rapports des vérifications périodiques antérieures	✓			
Déclaration CE de conformité et notices des matériels installés dans les emplacements à risque d'explosion			✓	
Liste des installations de sécurité et effectif maximal des locaux ou bâtiments	✓			
Éléments de traçabilité des essais réglementaires	✓			

**Renseignements complémentaires**

La vérification initiale faite en 2012, de l'installation électrique de l'unité "Traitement des lixiviats", fait l'objet d'un rapport séparé. Le contenu de ce rapport VI est intégré au présent rapport.

**- Limite(s) d'intervention**
Limite(s) d'intervention générale(s)

A la demande de : Le poste de branchement BT tarif jaune, source de l'installation extérieure TORCHERES (à confirmer) n'a pas été contrôlé faute de clef. Ce local nous est signalé comme étant à la charge de la communauté des communes du pays d'Aix, donc hors contrat.

Les personnes Responsables de la maintenance, les essais des dispositifs différentiels provoquant l'arrêt de la production d'électricité, n'ont pas été réalisés. Nous sommes à votre disposition pour un complément de vérification.

Dans les locaux et emplacements présentant des risques d'explosion, nous n'avons pu en l'absence d'autorisation, procéder au contrôle de l'appareillage contenu dans les enveloppes de sûreté, et de la valeur de la résistance de continuité des conducteurs de protection.

La continuité à la terre des appareils d'éclairage notés inaccessibles au Ch. V.3 'Examen des circuits terminaux' (soit masses 'inac', soit 'inac h > 4m') n'a pu être vérifiée.

Faire réaliser les compléments nécessaires

Les relais homopolaires n'ont pas pu être essayé car leur seuil de déclenchement (supérieur à 2 A sur plan), ne sont plus paramétrés. (concerne les circuits basse tension primaires des transformateurs 1, 2 et 3). Les Responsable de la maintenance a en charge le paramétrage de ces relais et la prise de rendez-vous pour essais.

Limite(s) d'intervention particulière(s)
**CENTRALE BIOGAZ - Extérieur**
**Auxiliaire TR1**

L'absence d'accompagnement habilité et/ou les contraintes d'exploitation ne nous ont pas permis de tester dans les règles de l'art les dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) repérés 'NE' dans le paragraphe Annexe V RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS du rapport.

(P) Faire réaliser les compléments nécessaires

L'absence d'accompagnement qualifié et/ou les contraintes d'exploitation ne nous ont pas permis de tester dans les règles de l'art les dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) repérés 'NE' dans le paragraphe Annexe V RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS du rapport.

(P) Faire réaliser les compléments nécessaires

**Auxiliaire TR2**

L'absence d'accompagnement habilité et/ou les contraintes d'exploitation ne nous ont pas permis de tester dans les règles de l'art les dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) repérés 'NE' dans le paragraphe Annexe V RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS du rapport.

*(P) Faire réaliser les compléments nécessaires*

L'absence d'accompagnement qualifié et/ou les contraintes d'exploitation ne nous ont pas permis de tester dans les règles de l'art les dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) repérés 'NE' dans le paragraphe Annexe V RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS du rapport.

*(P) Faire réaliser les compléments nécessaires*

**Auxiliaire TR3**

L'absence d'accompagnement habilité et/ou les contraintes d'exploitation ne nous ont pas permis de tester dans les règles de l'art les dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) repérés 'NE' dans le paragraphe Annexe V RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS du rapport.

*(P) Faire réaliser les compléments nécessaires*

L'absence d'accompagnement qualifié et/ou les contraintes d'exploitation ne nous ont pas permis de tester dans les règles de l'art les dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) repérés 'NE' dans le paragraphe Annexe V RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS du rapport.

*(P) Faire réaliser les compléments nécessaires*

**Armoire Traitement du gaz****Analyseur gaz**

Dispositif différentiel à courant résiduel (DDR) non testé pour raison d'exploitation (Cf. Ch. V.3 de ce rapport).

*(P) Faire réaliser les compléments nécessaires*

**CENTRALE BIOGAZ - Installation TORCHERES**

Selon renseignements fournis, (Responsable COFELY), le(s) matériel(s) suivants n'appartenant pas à l'Etablissement, n'ont pas été inspectés : Installation des Torchères.

*(P) Faire procéder à une vérification réglementaire électricité par l'organisme propriétaire et responsable: La communauté du pays d'Aix.*

**UNITE TRAITEMENT DES LIXIVIATS - EXTERIEUR - UNITE LIXIVIATS****TABLEAU TRAITEMENT DES LIXIVIATS A1 A2 A3**

L'absence d'accompagnement habilité et/ou les contraintes d'exploitation ne nous ont pas permis de tester dans les règles de l'art les dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) repérés 'NE' dans le paragraphe Annexe V RESULTATS DES MESURAGES ET ESSAIS du rapport.

*(P) Faire réaliser les compléments nécessaires*

**I.3 Changements importants depuis la précédente vérification**

Il nous a été déclaré l'absence de modifications de structure, d'extension d'installation ou d'affectation des locaux.

### - Observations relatives aux installations du domaine Haute Tension

Le symbole x dans la colonne Réc. (Récurrence) signifie que l'observation a déjà été signalée lors de la vérification antérieure.

N° Obs	Références réglementaires	Réc.	Non-conformité - Préconisation
<b>CENTRALE BIOGAZ - Extérieur</b>			
<b>TR2</b>			
8	R. 4226-07 NF C13-200_Ed2009 : 616	- X	Le transformateur HT/BT n'est pas correctement entretenu : De l'huile diélectrique recouvre une grande partie du transformateur. <i>(P) Faire réaliser une intervention de maintenance de façon à diagnostiquer l'étanchéité du transformateur TR2. Compléter éventuellement le niveau du diélectrique liquide</i>

### - Observations relatives aux installations du domaine Basse Tension

Le symbole x dans la colonne Réc. (Récurrence) signifie que l'observation a déjà été signalée lors de la vérification antérieure.

N° Obs	Références réglementaires	Réc.	Non-conformité - Préconisation
<b>CENTRALE BIOGAZ</b>			
<b>Observation(s) local</b>			
1	R 4215-12 NF C15-100_Ed2002 : 424	X	DRPCE (document relatif à la protection contre les explosions) incomplet. A remettre à jour en fonction des évolutions et changements des installations conformément à l'article R4227-54 du code du travail. <i>(P) Il faut faire établir le plan général de définition des zones à risque d'explosion du site, en tenant compte de l'étude réalisée par la communauté des communes du pays d'Aix.</i>
<b>CENTRALE BIOGAZ - Salle de commande</b>			
<b>Observation(s) local</b>			
2	R 4215-12 NF C15-100_Ed2002 : 422	X	les installations de force motrice et auxiliaires des locaux à risques BE2 ou BE3 sont protégées par dispositifs différentiels 2A (relais homopolaire KA084) au lieu d'un seuil de 300 mA maximum. <i>(P) Le seuil de réglage de ce dispositif doit être amené à un seuil inférieur ou égal à 300 mA instantané. Ceci est réalisé pour les circuits auxiliaires, mais pas pour les circuits force motrice.</i>
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local Groupe 1</b>			
<b>Appareil(s) d'éclairage de sécurité BAES</b>			
3	R. 4215-17 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 4	X	Appareil d'éclairage de sécurité ne fonctionnant pas en l'absence du réseau "normal" <i>(P) Faire réviser le(s) bloc(s) autonome(s) ou le(s) remplacer</i>
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 2</b>			
<b>Appareil(s) d'éclairage de sécurité BAES</b>			
4	R. 4215-17 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 4	X	Appareil d'éclairage de sécurité ne fonctionnant pas en l'absence du réseau "normal" <i>(P) Faire réviser le(s) bloc(s) autonome(s) ou le(s) remplacer</i>
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 3</b>			
<b>Appareil(s) d'éclairage de sécurité BAES</b>			
5	R. 4215-17 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 4	X	Appareil d'éclairage de sécurité ne fonctionnant pas en l'absence du réseau "normal" <i>(P) Faire réviser le(s) bloc(s) autonome(s) ou le(s) remplacer</i>
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local huile</b>			
<b>Coffret local</b>			
6	R. 4215-03 NF C15-100_Ed2002 : 411		Orifices libres au niveau des plastrons laissant accessibles des parties actives <i>(P) A remettre en place rapidement</i>
<b>Moteur glycol - EBARA</b>			
7	R. 4215-06 NF C15-100_Ed2002 : 533	X	Appareillage non correctement protégé contre les surintensités <i>(P) Le remplacer par un autre possédant les caractéristiques suivantes : 1.6A/2.5A à régler à 2A.</i>

### CENTRALE BIOGAZ - Extérieur

#### Armoire Traitement du gaz

9	R 4215-12 NF C15-100_Ed2002 : 424	X	Conditions d'installation inadaptée au risque explosion. les installations de force motrice et auxiliaires des locaux à risques BE2 ou BE3 ne sont pas protégées par dispositifs différentiels d'un seuil de 300 mA maximum. <i>(P) Installer un dispositif différentiel 300 mA instantané en tête de cette armoire.</i>
10	R. 4226-07 NF C15-100_Ed2002 : 63		Equipement en mauvais état, concerne la porte de l'armoire <i>(P) Le réparer ou le remplacer</i>

### CENTRALE BIOGAZ - Installation TORCHERES

#### Observation(s) local

11	R 4215-12 NF C15-100_Ed2002 : 424	X	Absence du DRPCE (document relatif à la protection contre les explosions) à établir conformément à l'article R4227-52 du code du travail et à l'arrêté du 8 juillet 2003 (voir limite d'intervention)..(PM)
12	R 4215-12 NF C15-100_Ed2002 : 424	X	Absence du rapport de sécurité ATEX. A établir conformément à l'article R4227-50 du code du travail et l'arrêté du 8 juillet 2003 (voir limite d'intervention)..(PM)

### UNITE TRAITEMENT DES LIXIVIATS

#### Observation(s) local

13	R 4215-12 NF C15-100_Ed2002 : 424	X	DRPCE (document relatif à la protection contre les explosions) incomplet. A remettre à jour en fonction des évolutions et changements des installations conformément à l'article R4227-54 du code du travail. Absence de zone ATEX. <i>(P) Conformément au chapitre 6.1 "Mesures de prévention générale du rapport ATEX ISDN ARBOIS" établir un plan de zone à risque ATEX et le présenter au contrôleur chargé de la vérification réglementaire.</i>
----	--------------------------------------	---	---

### UNITE TRAITEMENT DES LIXIVIATS - EXTERIEUR - UNITE LIXIVIATS

#### Observation(s) local

14	R 4215-11 NF C15-100_Ed2002 : 512	X	Les conduits rouges de type ICO placés entre les 3 coffrets de commande pompes à boue et les cuves enterrées ne sont pas adaptés pour une pose à l'air libre. <i>(P) Remplacer ces conduits type ICO rouges, par un chemin de câble "type cablofil" ou par des conduits ICO gris adaptés à l'extérieur.</i>
----	--------------------------------------	---	--

### TABLEAU TRAITEMENT DES LIXIVIATS A1 A2 A3

15	R 4215-06 NF C15-100_Ed2002 : 523	X	Les notes de calculs relatives à la distribution électrique et à l'alimentation des circuits terminaux n'ont pas été présentées. <i>(P) Présenter ces documents correspondants.</i>
----	--------------------------------------	---	--

Se reporter soit au rapport de vérification initiale, soit au précédent rapport quadriennal de vérification.

758764 3166 118

7/11

2



**Se reporter soit au rapport de vérification initiale, soit au précédent rapport quadriennal de vérification**

758764 3167 118

7/11

2

## V.1 Etendue, Méthodologie des mesurages - Critères d'appréciation des Mesurages

### Préambule

Les mesures / essais à effectuer sont définis selon le type de vérification (Initiale, à la demande de l'Inspection du Travail, Périodique, Temporaire), lorsque possible en fonction des conditions rencontrées sur le site et de la mise à disposition des installations.  
Les méthodologies de mesurage utilisées et les valeurs limites sont celles décrites dans les normes d'installation rendues applicables par l'arrêté du 19/04/2012 (notamment NF C15-100, NF C 15-150-1, NF EN 50107-1, NF C 15-211, NF C13-100, NF C13-200, NF C17-200)

### Résistance des Prises de terre

- Etendue** : La mesure de la résistance de la prise de terre est effectuée pour tous les types de vérification
- Méthodologie** : Ces mesures sont effectuées soit par la méthode des 2 terres auxiliaires, soit par la méthode de boucle, soit toute autre méthode appropriée.  
Dans tous les cas la mesure est effectuée barrette fermée, ainsi que barrette ouverte si nécessaire et si possible.

### Valeurs limites

Type de réseau	Valeur Id (A) HT	Valeur maximum prise de terre (TNR - ITR) - Ohm -	Valeur maximum de la prise de terre (TTS) - Ohm -			Masses BT (TT) (Ohm)
			U <sub>ip</sub> = 2 kV	U <sub>ip</sub> = 4 kV	U <sub>ip</sub> = 10 kV	
Aéro-souterrain	40	26	30	30	30	50 / I Delta n
	150	6	10	24	30	
	300	3	5	12	30	
souterrain	1000	1	1	3	10	

Pour la NF C 13 200, en règle générale, une valeur de prise de terre inférieure ou égale à 1 ohm est présumée satisfaire à cette exigence.  
U<sub>ip</sub> : tension de tenue des masses du poste - Id : courant de défaut à la terre du réseau HT de distribution publique

### Continuité des conducteurs de protection

- Etendue** : Les mesures de continuité sont effectuées :
  - quel que soit le type de vérification, comme suit :
    - Liaisons entre chaque niveau de la distribution et le niveau suivant (remplacé par un examen visuel en cas d'impossibilité)
    - Tous les matériels fixes et amovibles de classe I, y compris prolongateurs et accessoires présentés.
  - Lors de chaque vérification initiale et sur demande de l'Inspection du Travail, de la totalité des appareils d'éclairage et prises de courant accessibles.
  - Lors de chaque vérification périodique, de la moitié des prises de courant accessibles dans les locaux de bureaux, la totalité dans les autres locaux, et du tiers des appareils d'éclairage fixes accessibles depuis le sol.
- Méthodologie** : La vérification est effectuée à l'aide d'un milliohmètre ou d'un ohmmètre
- Valeurs limites**

	En Basse Tension	En Haute Tension
Vérification initiale et à la demande de l'Inspection du Travail	Tableau DC et DD du guide UTE C15-105	examen visuel ou 0,2 ohm
Vérification périodique	2 ohms	examen visuel ou 0,2 ohm

Restitution au Ch. V.3 'Examen des circuits terminaux' : M : Continuité non satisfaisante, B : Continuité satisfaisante

- Unité des valeurs : milli-ohm ou ohm

### Isolément des Circuits et Matériels BT

**Etendue** : Quel que soit le type de vérification, les mesures d'isolement sont effectuées sur tous les appareils portatifs à main et mobiles présentés, les matériels fixes et semi-fixes dont la mise à la terre est inexistante ou défectueuse, ainsi que les circuits pour lesquels le fonctionnement des dispositifs à courant différentiel résiduel est défectueux ou absent, à l'exception des matériels alimentés en TBTS ou TBTP, de classe II.

- Méthodologie** : La mesure d'isolement est effectuée entre conducteur actif et masse (ou terre) à l'aide d'un ohmmètre approprié suivant le domaine de tension.
- Valeurs limites** : 0,5 Mégohm pour U > 500V (NF C15-100 ou NF C17-200), pour les câbles chauffants noyés dans les parois, 0,25 Mégohm pour U <= 230V, 0,40 Mégohm pour U > 230V.
- Unité des valeurs** : Mégohm

### Essai du (des) Contrôleur(s) Permanent d'isolement (CPI)

- Etendue** : L'essai du CPI (sauf si présence d'un défaut) est effectué quel que soit le type de vérification pour les installations à neutre isolé ou impédant à l'exclusion des réseaux HT.
- Méthodologie** : Essai avec une résistance calibrée, complété par la vérification de l'efficacité de la signalisation et de son report.
- Valeurs limites** : Cohérence de l'indication du CPI avec la valeur de la résistance calibrée; Bon fonctionnement de la signalisation et de son report
- Unité des valeurs** : kOhm

### Essais des Dispositifs Différentiels Résiduels (DDR)

- Etendue** : L'essai des DDR est effectué sur tous les appareils installés quel que soit le type de vérification à l'exclusion des réseaux HT.
- Méthodologie** : L'essai des DDR est réalisé par création d'un défaut réel sur l'installation ou d'un défaut amont-aval.
- Valeurs limites** : Essais satisfaisants si la valeur de déclenchement est comprise entre la valeur assignée (I delta n/2). B : Bon fonctionnement (ou C), M : Fonctionnement incorrect, NE : Non essayé
- Unité des valeurs** : mA

### Signification des abréviations utilisées

C	Contacteur	I	Interrupteur	PI	Protection Intégrée	RT	Relais Thermique
Dj	Disjoncteur	IDR	Interrupteur Différentiel	PSNE	Protection Surcharge non exigée	S	Sectionneur
DDA	Dispo. de Déconnexion Auto	IF	Interrupteur fusible	RD	Relais différentiel	SF	Sectionneur fusible
DDR	Disjoncteur Différentiel	INV	Inverseur	RE	Relais Electronique		
DC	Discontacteur	IS	Interrupteur sectionneur	RM	Relais Magnétique		
Fu	Fusibles	ISF	Interrupteur sectionneur fusible	RMT	Relais Magnétothermique	Xa/b	a pôles coupés, b pôles protégés

### Vérification des récepteurs

ND : Non Déterminée NV : Nombre d'appareils ou socles accessibles

NI : Nombre d'appareils ou socles installés

**V.2 Appareils de mesure et d'essais utilisés**

Continuité/isolément, masses et circuits	Essais des DDR	Tests des CPI	Mesures des prises de terre	Continuité de précision (si requis)
MEGGER MIT 405	MEGGER LRCD 220		MEGGER LRCD 220	

**V.3 Résultats**
**- Prises de terre**

Localisation	Désignation	Conditions de mesure / Barrette	Valeur ( $\Omega$ )
CENTRALE BIOGAZ - Poste de distribution	Terre reliées (masses du poste Neutre - masses utilisation)	Fermée	1
UNITE TRAITEMENT DES LIXIVIATS - EXTERIEUR - POSTE SOURCE LIXIVIATS	Terre reliées (masses du poste source LIXIVIATS Neutre - masses utilisation)	Fermée	

**- Continuités entre tableaux de la distribution**

Localisation	Désignation Tableau	Origine Mesure	Valeur ( $m\Omega$ )
CENTRALE BIOGAZ - Salle de commande	TGBT Salle de commande	LEP	50
CENTRALE BIOGAZ - Local Groupe 1	Armoire Groupe 1	LEP	<50
CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 2	Armoire générale groupe 2	LEP	<50
CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 2	Armoire Groupe 2	LEP	<50
CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 3	Armoire Groupe 3	LEP	<50
CENTRALE BIOGAZ - Poste de distribution	Coffret poste HT/BT	LEP	50
CENTRALE BIOGAZ - Atelier	Coffret atelier	LEP	100
CENTRALE BIOGAZ - Extérieur	Auxiliaire TR1	L E P	50
CENTRALE BIOGAZ - Extérieur	Auxiliaire TR2	L E P	50
CENTRALE BIOGAZ - Extérieur	Auxiliaire TR3	L E P	50
CENTRALE BIOGAZ - Extérieur	Armoire Traitement du gaz	LEP	100
CENTRALE BIOGAZ - Installation TORCHERES	Alimentation locale des Torchères	L E P	100
CENTRALE BIOGAZ - Installation TORCHERES	Coffret torchère BG2000	LEP	100
CENTRALE BIOGAZ - Installation TORCHERES	Coffret torchère BG500	LEP	100
UNITE TRAITEMENT DES LIXIVIATS - EXTERIEUR - POSTE SOURCE LIXIVIATS	ALIMENTATION GENERALE DU TRAITEMENT DES LIXIVIATS	PRISE DE TERRE DU POSTE	30
UNITE TRAITEMENT DES LIXIVIATS - EXTERIEUR - UNITE LIXIVIATS	TABLEAU TRAITEMENT DES LIXIVIATS A1 A2 A3	PRISE DE TERRE GENERALE	50

**- Dispositifs différentiels à courant résiduel**

Quantité	Désignation circuit	Type de dispositif	Réglage		Déclenchement	Isolement ( $M\Omega$ )
			$I_{\Delta n}$ (mA)	Tempo(s)		
<b>CENTRALE BIOGAZ - Salle de commande</b>						
➤ TGBT Salle de commande						
1	Circuits PC	DDR	30		NE	
1	Circuit ECL	DDR	300		NE	
1	Circuit ECL EXT	DDR	300		NE	
1	Circuits traçage	DDR	30		NE	
1	Q 132	DDR	30		NE	
1	Q 134	DDR	30		NE	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local Groupe 1</b>						
➤ Armoire générale groupe 1						

Quantité	Désignation circuit	Type de dispositif	Réglage		Déclenchement	Isolement (M $\Omega$ )
			I $\Delta_n$ (mA)	Tempo(s)		
1	Interrupteur 18F1	IDR	30		B	
1	Interrupteur 21F4	IDR	30		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local Groupe 1</b>						
‣ Armoire Groupe 1						
1	Interrupteur 7F1	RD	30		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 2</b>						
‣ Armoire générale groupe 2						
1	Interrupteur 18F1	IDR	30		B	
1	Interrupteur 21F4	IDR	30		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 2</b>						
‣ Armoire Groupe 2						
1	Interrupteur 7F1	RD	30		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 3</b>						
‣ Armoire générale groupe 3						
1	Interrupteur 18F1	IDR	30		B	
1	Interrupteur 21F4	IDR	30		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 3</b>						
‣ Armoire Groupe 3						
1	Interrupteur 7F1	RD	30		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Poste de distribution</b>						
‣ Coffret poste HT/BT						
1	Circuit PC	DDR	30		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Atelier</b>						
‣ Coffret atelier						
1	Circuit prise de courant	IDR	30		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local huile</b>						
‣ Coffret local						
1	Général coffret	DDR	30		B	
1	Général coffret Coupure	DDR	300		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Extérieur</b>						
‣ Auxillaire TR1						
1	Réseau primaire TR1 (KA084)	RD	2000	0,15	NE	
1	Réseau primaire TR1 (KA085)	RD	2000	0,15	NE	
1	Général circuits auxiliaires TR1	IDR	300		NE	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Extérieur</b>						
‣ Auxillaire TR2						
1	Réseau primaire TR2 (KA084)	RD	2000	0,15	NE	
1	Réseau primaire TR2 (KA085)	RD	2000	0,15	NE	
1	Général circuits auxiliaires TR2	IDR	300		NE	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Extérieur</b>						
‣ Auxillaire TR3						
1	Réseau primaire TR3 (KA084)	RD	2000	0,15	NE	
1	Réseau primaire TR3 (KA085)	RD	2000	0,15	NE	
1	Général circuits auxiliaires TR3	IDR	300		NE	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Extérieur</b>						
‣ Armoire Traitement du gaz						
1	Circuit prise de courant	DDR	30		B	
1	01 DJ TRAC	DDR	30		B	
1	03 DJ OND	DDR	30		B	
1	Analyseur gaz	DDR	30		NE	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Installation TORCHERES</b>						
‣ Alimentation locale des Torchères						
1	Général	DDR	300		B	1
1	prise de courant	DDR	30		B	1
<b>CENTRALE BIOGAZ - Installation TORCHERES</b>						
‣ Coffret torchère BG2000						
1	Disjoncteur général coffret OUEST	DDR	300		B	
1	Circuit PC	DDR	30		B	
<b>CENTRALE BIOGAZ - Installation TORCHERES</b>						

Quantité	Désignation circuit	Type de dispositif	Réglage		Déclenchement	Isolement (MΩ)
			I <sub>Δn</sub> (mA)	Tempo(s)		
<b>&gt; Coffret torchère BG500</b>						
1	Circuit PC	DDR	30		B	
<b>UNITE TRAITEMENT DES LIXIVIATS - EXTERIEUR - UNITE LIXIVIATS</b>						
<b>&gt; TABLEAU TRAITEMENT DES LIXIVIATS A1 A2 A3</b>						
1	DISJONCTEUR Q4 PC A1	DDR	30		B	
1	DISJONCTEUR Q30 COFFRET FLOPULSE (dispositif hors tension )	DDR	30		NE	
1	DISJONCTEUR COFFRET COMPTAGE	DDR	30		B	
1	DISJONCTEUR Q4 PC A2	DDR	30		B	
1	DISJONCTEUR Q4 PC A3	DDR	30		B	
1	DISJONCTEUR Eclairage (dans compartiment arrivé)	DDR	300		B	
1	DISJONCTEUR Eclairage / PC CUVONS hors tension (dans compartiment arrivé)	IDR	300		NE	

758764 3171 118

9/11

2

**- Examen des circuits terminaux**

Nbre NV / NI	Désignation	CI	Marque	Numéro	In (A)	Protection surintensités			Cont.	Isol. (MΩ)
						Type	Calibre (A)	Réglage (A)		
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local Groupe 1</b>										
2	Appareil(s) d'éclairage de sécurité BAES N° Obs : 3	R. 4215-17 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 4								
			Appareil d'éclairage de sécurité ne fonctionnant pas en l'absence du réseau "normal" <i>Faire réviser le(s) bloc(s) autonome(s) ou le(s) remplacer</i>							
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 2</b>										
2	Appareil(s) d'éclairage de sécurité BAES N° Obs : 4	R. 4215-17 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 4								
			Appareil d'éclairage de sécurité ne fonctionnant pas en l'absence du réseau "normal" <i>Faire réviser le(s) bloc(s) autonome(s) ou le(s) remplacer</i>							
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local groupe 3</b>										
2	Appareil(s) d'éclairage de sécurité BAES N° Obs : 5	R. 4215-17 Arrêté du Arr.14-12-2011-art 4								
			Appareil d'éclairage de sécurité ne fonctionnant pas en l'absence du réseau "normal" <i>Faire réviser le(s) bloc(s) autonome(s) ou le(s) remplacer</i>							
<b>CENTRALE BIOGAZ - Local huile</b>										
1	Moteur glycol N° Obs : 7	R. 4215-06 NF C15-100_Ed2002 : 533	EBARA		2	Dj	6.3	4	B	
			Appareillage non correctement protégé contre les surintensités <i>Le remplacer par un autre possédant les caractéristiques suivantes : 1.6A/2.5A à régler à 2A.</i>							

758764 3172

118

10/11

2



Sans objet

758764 3175 118

10/11

2

# Vérification foudre

**ENGIE ENERGIE SERVICES  
COFELY SERVICES**

Parc de la Bastide Blanche  
Bât. A3 – BP252  
13747 VITROLLES CEDEX

A l'attention de M. KARABETOGLOU



**VERIFICATION VISUELLE FOUFRE**

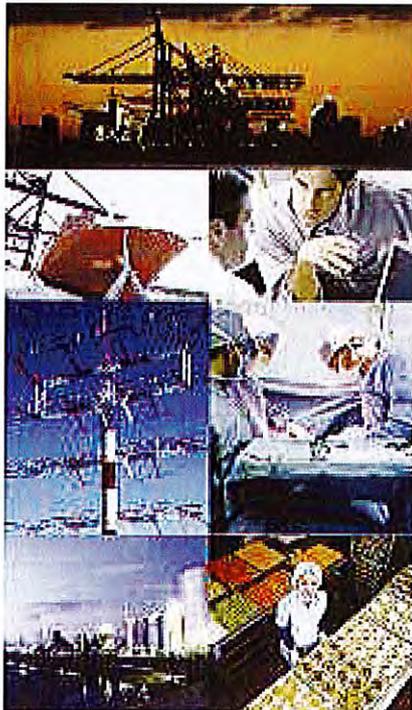
*en référence à l'*

arrêté du 4 octobre 2010 modifié

Mission n° : A532599388.1

effectuée le 11 décembre 2018

Installation :  
Centrale Biogaz de l'Arbois



Apave SA - 191 rue de Vaugirard - 75738 Paris Cedex 15 - SA au capital de 222 024 163 € - RCS Paris 527 573 141  
Filiales opérationnelles : Apave Alsacienne SAS - RCS 301 570 446 ; Apave Nord-Ouest SAS - RCS 419 671 425 ;  
Apave Parisienne SAS - RCS 393 168 273 ; Apave Sudeurope SAS - RCS 518 720 925

Reçu au Contrôle de légalité le 18 juillet 2019

**APAVE SUDEUROPE SAS**Agence de Marseille  
8 rue Jean-Jacques VERNAZZA  
Z.A.C. Saumaty Séon – CS 60193  
13322 MARSEILLE CEDEX 16  
Tél. : 0496152292 – Fax : 0496152398**CSDU de l'Arbois**Plateforme de Valorisation du Biogaz  
Plateau de l'Arbois  
Lieu dit Jas de Maroc

13100 AIX EN PROVENCE

Date d'intervention : **11 décembre 2018****VERIFICATION VISUELLE Foudre**

en référence à l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié

CODE PRESTATION : A1611

**Adresse(s) d'expédition :**1 ex **ENGIE ENERGIE SERVICES**  
**COFELY SERVICES**  
Parc de la bastide Blanche  
Bât. A3  
BP 252  
13747 VITROLLESA l'attention de **M. KARABETOGLU****Intervenant :**

Thierry ADOLPHE

**Accompagné par :**

Non accompagné

**Rendu compte à :**

Non accompagné

**Pièces jointes :**

Néant.

**F2C**La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
Le seul rapport faisant foi est le rapport envoyé par **APAVE SUDEUROPE SAS**.

**SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>SYNTHESE DE NOS OBSERVATIONS</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MISSION</b> .....	<b>5</b>
2.1	Contexte .....	5
2.2	Objet.....	5
2.3	Objectif .....	5
2.4	Référentiels .....	6
2.5	Limites d'intervention.....	6
2.6	Documents fournis.....	6
2.7	Appareils de mesures utilisés.....	6
<b>3</b>	<b>PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SITE (Rappel)</b> .....	<b>7</b>
3.1	Activité de l'établissement .....	7
3.2	Modifications ou extensions du site .....	7
3.3	Moyens matériels pour les vérifications.....	7
3.4	Contenu des vérifications .....	8
3.5	Mesures de prévention .....	8
<b>4</b>	<b>DETAIL DES PROTECTIONS</b> .....	<b>9</b>
4.1	Installation de valorisation/bâtiment pont bascule/postes PT1 et PT2.....	9
<b>5</b>	<b>ANNEXES</b> .....	<b>16</b>
5.1	Mesures et relevés .....	16
5.2	Photos .....	17
5.3	Certificat GLOBAL.....	20

## 1 SYNTHÈSE DE NOS OBSERVATIONS

L'étude technique RGC 21195 de RG Consultants fait deux types de prescriptions :

- **Obligation** : l'installation de la protection est obligatoire.
- **Optimisation** : travaux fortement conseillés pour protection d'autres équipements indispensables au bon fonctionnement du site et à la sécurité du personnel.

La conformité vis-à-vis de la réglementation foudre des ICPE n'est prononcée qu'au vu des installations de protection déclarées « Obligation » dans l'étude technique.

Les remarques relatives aux installations de protection déclarées « Optimisation », donc fortement conseillées, sont données à titre d'information. Il appartient à l'exploitant de décider de leur mise en place.

### STATUE SUR LA CONFORMITÉ

La prise en compte exhaustive des éléments de l'installation de protection contre la foudre à inspecter est réalisée en référence à la Notice de vérification et de maintenance et aux normes applicables. **La conformité de l'installation peut être prononcée au vu des résultats de l'inspection.**

### Remarques :

- Documents : Le carnet de bord, la notice de vérification et le rapport de vérification initiale n'ont pas été fournis. La visite est menée sans notice. Le carnet de bord n'a pas été renseigné.
- Les remarques qui suivent concernent des installations dont la mise en place est conseillée par l'étude technique pour « Optimisation » donc non obligatoire. Les conseils ont été partiellement pris en compte. Le présent rapport de vérification ne stipule pas d'avis sur la conformité et sur l'état de conservation pour ces installations :

N°(*)	LIBELLE
1	<p><b>Réseau de terre Plateforme :</b></p> <p>Selon l'ET paragraphe 6.1.1 : « <i>Toutes les structures métalliques de la plateforme devront être équipées d'une <u>boucle de fond de fouille en câble de cuivre de 50 mm<sup>2</sup></u> qui sera installée dans le sol.....</i> ».</p> <p>Selon l'ET : il est fortement conseillé de réaliser ces travaux. <u>Le conseil n'a pas été suivi.</u></p>
2	<p><b>Réseau de terre Torchères :</b></p> <p>Selon l'ET paragraphe 6.1.2 : « <i><u>Une prise de terre en boucle</u> conformément à l'annexe E.5.4.3.4 de la norme NF EN 62305-3 <u>devra être réalisée pour les torchères</u>, en cuivre étamé 30 x 2 mm ou cuivre rond de section 50 mm<sup>2</sup>. Il convient que la prise de terre en boucle soit, de préférence, enterrée à au moins 0,5 m de profondeur et à au moins 1 m à l'extérieur des murs. »</i></p> <p>Selon l'ET : il est fortement conseillé de réaliser ces travaux. <u>Le conseil n'a pas été suivi.</u></p>

(\*) Voir paragraphe 4 « Détail des protections »

Nota : La forme du rapport est commune à la vérification visuelle, la vérification complète, et la notice de vérification et de maintenance. Seules les parties du rapport relatives à l'une des 3 prestations sont complétées.

## 2 MISSION

### 2.1 Contexte

La présente mission fait suite à notre proposition n° A532599388.1 du 2 octobre 2018, acceptée par votre commande.

### 2.2 Objet

La mission porte :

- sur l'ensemble du site (plate-forme de valorisation et les postes HT PT1 et PT2).
- sur le(s) Bâtiment(s) et Structure(s) suivante(s) suivants :

### 2.3 Objectif

#### Rappel de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié :

*« Art. 21. – L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent, distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation.*

*Une vérification visuelle est réalisée annuellement par un organisme compétent.*

*L'état des dispositifs de protection contre la foudre des installations fait l'objet d'une vérification complète tous les deux ans par un organisme compétent.*

*Toutes ces vérifications sont décrites dans une notice de vérification et de maintenance et sont réalisées conformément à la norme NF EN 62305-3, version de décembre 2006.*

*Les agressions de la foudre sur le site sont enregistrées. En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée, dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent.*

*Si l'une de ces vérifications fait apparaître la nécessité d'une remise en état, celle-ci est réalisée dans un délai maximum d'un mois.*

*Art. 22. – L'exploitant tient en permanence à disposition de l'inspection des installations classées l'analyse du risque foudre, l'étude technique, la notice de vérification et de maintenance, le carnet de bord et les rapports de vérifications. »*

#### Rappel de la circulaire du 24 avril 2008 :

*« Toutes les vérifications sont réalisées conformément à la notice de vérification et maintenance. Les vérifications n'ont pas pour objet de statuer sur la pertinence de l'analyse du risque foudre ou de l'étude technique.*

*Les résultats des vérifications sont consignés dans un rapport. Les précédents rapports de vérification sont tenus à disposition du vérificateur.*

*Tous les événements survenus dans l'installation de protection foudre (modification, vérification, coup de foudre, opération de maintenance) sont consignés dans le carnet de bord. Les enregistrements des agressions de la foudre sont datés et si possible localisés sur le site.*

*Les enregistrements peuvent être réalisés à l'aide d'un compteur de coup de foudre (ce dernier doit alors être conforme au guide UTE C 17-106 « Guide pratique – Compteurs de coups de foudre ») ou par un système de détection d'orage. »*

2.4 Référentiels

Cette mission est effectuée en référence aux textes réglementaires et normatifs suivants :

- NF EN 62305-3 – Dommages physiques sur les structures et risques humains
- NF EN 62305-4 – Réseaux de puissance et de communication dans les structures
- NF C17-102 (septembre 2011) – Protection contre la foudre - Systèmes de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage.

2.5 Limites d'intervention

- Les protections existantes sur les bâtiments et structures pour lesquels aucune protection n'est requise dans l'Analyse du Risque Foudre sont vérifiées conformément aux normes en vigueur à la date d'installation de ces équipements.
- Notre prestation ne comprend pas les essais spécifiques des protections tels que proposés par certains constructeurs.

2.6 Documents fournis

	Origine	Date	Révision
<input type="checkbox"/> Plan d'implantation des protections existantes			
<input checked="" type="checkbox"/> Analyse de risque foudre	RG Consutants	13/07/2012	RGC21195 Rev A
<input checked="" type="checkbox"/> Etude technique de protection foudre	RG Consutants	13/07/2012	RGC21195 Rev A
<input type="checkbox"/> Notice de vérification et de maintenance	<b>Non fournie</b>		
<input type="checkbox"/> Plan de masse			
<input type="checkbox"/> Procédures d'exploitation			
<input type="checkbox"/> Rapport de vérification « Initiale »	<b>Non fourni</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Dernier rapport de vérification complète	APAVE	29/01/2018	9962560-001-1
<input checked="" type="checkbox"/> Dernier rapport de vérification visuelle	APAVE	12/01/2016	8956714-001-1
<input type="checkbox"/> Carnet de bord	<b>Non fourni</b>		

2.7 Appareils de mesures utilisés

- Sans objet, la visite visuelle ne nécessite pas la réalisation de mesures.
- Cf ci-après

	Marque - Type
Mesureur de continuité	Micro-ohmmètre numérique MEGGER type DLR010HD n°2011OHM502
Mesureur de terre	FLUKE 1621 (méthode des terres auxiliaires)

**3 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SITE (RAPPEL)**

3.1 Activité de l'établissement

Plateforme de valorisation du biogaz

3.2 Modifications ou extensions du site

Aucune modification ne nous a été signalée par vos services.

3.3 Moyens matériels pour les vérifications

**Installation extérieure de protection foudre / SPF et installation intérieure de protection foudre / SMPI**

Vérifications visuelles :	Vérifications complètes :
<input checked="" type="checkbox"/> Vérification depuis le sol <input type="checkbox"/> Escalier <input type="checkbox"/> Jumelles <input type="checkbox"/> Echelle <input type="checkbox"/> Nacelle <input type="checkbox"/> Autre :	<input checked="" type="checkbox"/> Vérification depuis le sol <input type="checkbox"/> Escalier <input type="checkbox"/> Jumelles <input type="checkbox"/> Echelle <input type="checkbox"/> Nacelle <input checked="" type="checkbox"/> Tellurohmmètre <input checked="" type="checkbox"/> Mesureur de continuité <input type="checkbox"/> Contrôleur d'isolement <input type="checkbox"/> Valise de test constructeur <input type="checkbox"/> Autre :

3.4 Contenu des vérifications

Installation extérieure de protection foudre / SPF

Vérifications visuelles :	Vérifications complètes :
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositifs de capture (éléments naturels) <input type="checkbox"/> Conducteurs de descentes (éléments naturels) <input checked="" type="checkbox"/> Liaisons équipotentielles <input checked="" type="checkbox"/> Prises de terre <input type="checkbox"/> Autre :	<input checked="" type="checkbox"/> Dispositifs de capture (éléments naturels) <input checked="" type="checkbox"/> Conducteurs de descentes (éléments naturels) <input checked="" type="checkbox"/> Prises de terre <input type="checkbox"/> Mesure des prises de terre <input type="checkbox"/> Mesure des continuités <input type="checkbox"/> Autre :

Installation intérieure de protection foudre / SMPI

Vérifications visuelles :	Vérifications complètes :
<input checked="" type="checkbox"/> Indicateurs visuels des parafoudres <input type="checkbox"/> Bouton de test <input checked="" type="checkbox"/> Dispositifs de déconnexion (fusibles / disjoncteurs) <input type="checkbox"/> Autre :	<input checked="" type="checkbox"/> Indicateurs visuels des parafoudres <input checked="" type="checkbox"/> Bouton de test <input checked="" type="checkbox"/> Dispositifs de déconnexion (fusibles / disjoncteurs) avec test des fusibles <input type="checkbox"/> Autre :

3.5 Mesures de prévention

- Aucune mesure de prévention préconisée
- Matériel de détection d'orage
- Service d'alerte d'activité orageuse
- Arrêt de l'exploitation en période orageuse
- Autre :

#### 4 DETAIL DES PROTECTIONS

##### 4.1 Installation de valorisation/bâtiment pont bascule/postes PT1 et PT2

##### 4.1.1 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description	Critères	Visite visuelle	Visite complète	N° Obs.
<b>Dispositif de capture plate-forme :</b> Composants naturels : - Cheminées des groupes (8 m) - Tuyauteries extérieures - 2 torchères (7 m), - structures métalliques de la plate-forme - clôtures métalliques plateforme.	L'ensemble est composé d'éléments métalliques à ciel ouvert et peut constituer des dispositifs naturels de capture au sens de la norme NF EN 62305-3.			SO
<b>Conducteurs de descente</b> Composants naturels				SO
<b>Prises de terre</b>  <u>Plateforme :</u> Prise de terre du site de type indéterminé (aucun renseignement fourni). L'ensemble des masses métalliques de l'unité de valorisation du biogaz est interconnecté à ce réseau de terre à l'aide de conducteurs en cuivre de 25 mm <sup>2</sup> ,  <u>Torchères :</u> Pas de prise de terre visible.	<b>Selon l'ET paragraphe 6.1.1 :</b> Toutes les structures métalliques de la plateforme devront être équipées d'une boucle de fond de fouille en câble de cuivre de 50 mm <sup>2</sup> qui sera installée dans le sol avec une liaison équipotentielle entre les différents éléments des structures afin d'assurer une parfaite équipotentialité et continuité électrique. <b>Selon l'ET : il est fortement conseillé de réaliser ces travaux (Optimisation). Le conseil n'a pas été suivi.</b>  <b>Selon l'ET paragraphe 6.1.2 :</b> Une prise de terre en boucle conformément à l'annexe E.5.4.3.4 de la norme NF EN 62305-3 devra être réalisée pour les torchères, en cuivre étamé 30 x 2 mm ou cuivre rond de section 50 mm <sup>2</sup> . Il convient que la prise de terre en boucle soit, de préférence, enterrée à au moins 0,5 m de profondeur et à au moins 1 m à l'extérieur des murs. <b>Selon l'ET : il est fortement conseillé de réaliser ces travaux (Optimisation). Le conseil n'a pas été suivi.</b>	X	X	1
		X	X	2
<b>Enregistrement des agressions de la foudre</b>	Aucun système d'enregistrement n'est requis par l'Etude technique			SO

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

Description	Critères	Visite visuelle	Visite complète	N° Obs.
<p><b><u>Liaisons équipotentielle extérieures</u></b></p> <p><u>Plateforme :</u>                      Quelques éléments métalliques sont reliés au réseau de terre par l'intermédiaire de conducteur de cuivre isolé de section 25 mm<sup>2</sup>. :                      - les 3 containers groupes,                      - un poteau de la plate-forme cheminée groupe 3,                      - un poteau de la plate-forme cheminées des groupes 1 et 2),                      - l'algeco réserve huile,                      - le marche pied remplissage huile,                      - le bâtiment bureau et cellules,                      - les poteaux support de tuyauteries,                      - abris des transfos                      (y compris celles vers Lixivia).</p> <p><u>Torchères :</u>                      Aucune liaison en 50 mm<sup>2</sup> entre le bas des torchères et une boucle de terre n'est visible (la boucle de terre n'a pas été créée). <b>(Cf remarque n° 2)</b></p> <p><u>Clôture métallique plateforme</u>                      La clôture métallique de la plateforme elle-même dispose d'interconnexions au réseau de terre à l'aide de conducteurs de cuivre isolé 25 mm<sup>2</sup>, en général 1 panneau sur 2).</p> <p><u>Clôture métallique torchères</u>                      Les panneaux de la clôture des torchères sont reliés au support de la torchère B6200 ainsi qu'à la barre de terre de l'armoire électrique de la torchère B6500 par des conducteurs de cuivre nu de section 25 mm<sup>2</sup>.</p>	<p>Conformité NF EN 62305-3                      SPF en bon état                      Connexions serrées                      Continuité des conducteurs et des bornes                      Absence de corrosion                      Connexions intactes                      Fixations des conducteurs</p> <p>Conformité NF EN 62305-3                      SPF en bon état                      Connexions serrées                      Continuité des conducteurs et des bornes                      Absence de corrosion                      Connexions intactes                      Fixations des conducteurs</p>	X	X	C
		X	X	2
		X	X	C
		X	X	C
<b><u>Distances de séparation</u></b>	Sans objet, SPF non isolé			SO

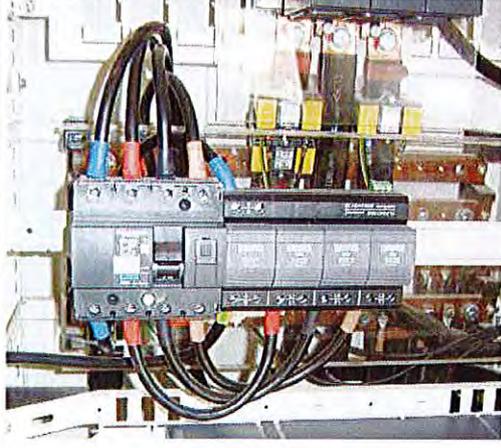
C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

**4.1.2 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres**
**Liaisons équipotentielles et blindages :**

Description	Critères	Visite visuelle	Visite complète	N° Obs.
Ecrans des câbles				SO
Liaisons équipotentielles intérieures				SO

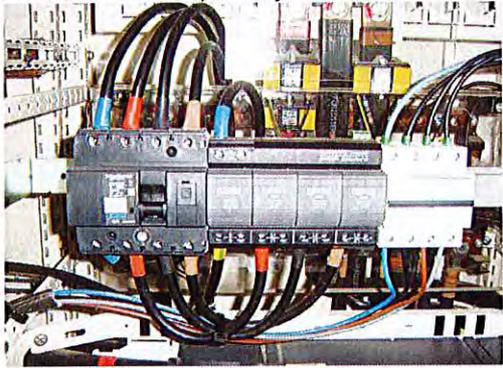
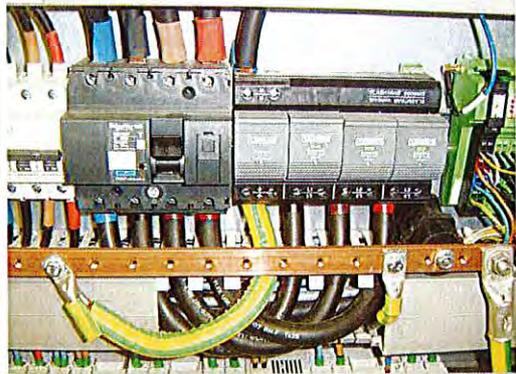
**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance :**

Description	Critères	Visite visuelle	Visite complète	N° Obs.
<p><b><u>Parafoudres de Type 1</u></b></p> <p><b><u>Poste PT1 / TGBT / TNS</u></b></p> <p>Parafoudres 3P+N Phoenix Contact Flashtrab FLT-CP-PLUS-350ST pris sur JdB                      Phases : Uc 350V / Up 1,5 kV / Iimp 25kA In 25kA                      Neutre : Uc 350V / Up 1,5 kV / Iimp 100kA In 100kA                      Protection amont par disj. Schneider C125A</p> 	<p>NB : poste extérieur à la plateforme.</p> <p>Règle des 50 cm                      Dispositifs de déconnexion                      Indicateurs visuels</p>	X	X	C

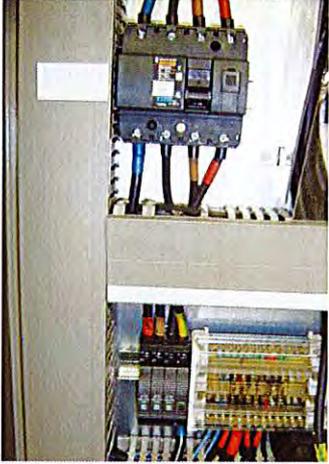
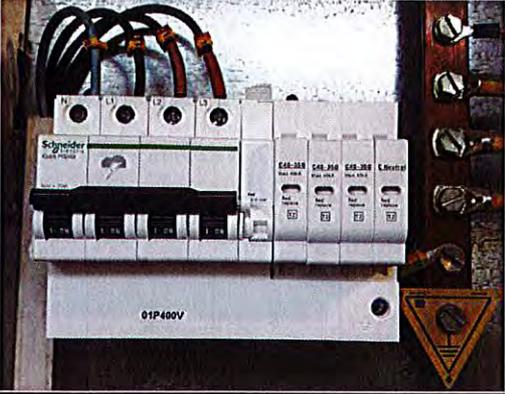
**C** : Conforme    **NC** : Non conforme    **SO** : Sans Objet    **AS** : Avis suspendu    **Autres** : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance (suite) :**

Description	Critères	Visite visuelle	Visite complète	N° Obs.
<p><b>Parafoudres de Type 1</b></p> <p><b>Poste PT2 / TGBT / TNS</b></p> <p>Parafoudres 3P+N Phoenix Contact Flashtrab FLT-CP-PLUS-350ST pris sur JdB Phases : Uc 350V / Up 1,5 kV / limp 25kA In 25kA Neutre : Uc 350V / Up 1,5 kV / limp 100kA In 100kA Protection amont par disj. Schneider C125A</p> 	<p>NB : poste extérieur à la plateforme.</p> <p>Règle des 50 cm Dispositifs de déconnexion Indicateurs visuels</p>	X	X	C
<p><b>Parafoudres de Type 1</b></p> <p><b>Bureau plateforme / TGBT / TNS</b></p> <p>Parafoudres 3P+N Phoenix Contact Flashtrab FLT-CP-PLUS-350ST pris sur JdB Phases : Uc 350V / Up 1,5 kV / limp 25kA In 25kA Neutre : Uc 350V / Up 1,5 kV / limp 100kA In 100kA Protection amont par disj. Schneider C125A</p> 	<p>Règle des 50 cm Dispositifs de déconnexion Indicateurs visuels</p>	X	X	C

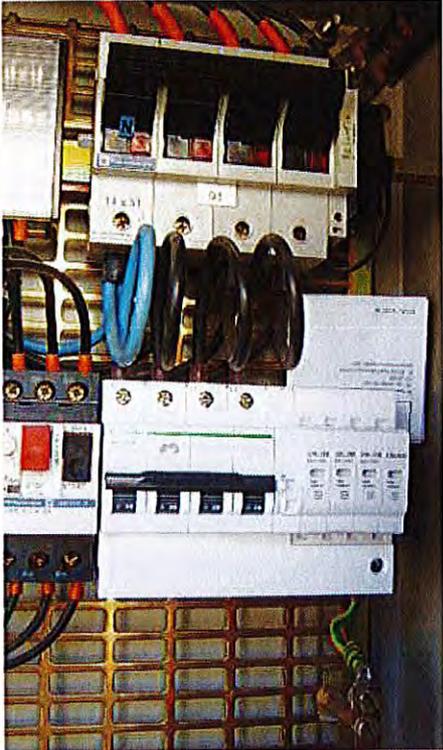
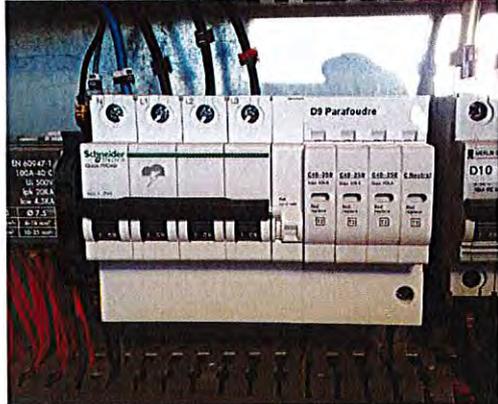
C : Conforme    NC : Non conforme    SO : Sans Objet    AS : Avis suspendu    Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance (suite) :**

Description	Critères	Visite visuelle	Visite complète	N° Obs.
<p><b>Parafoudres de type 2</b> <b>Bureau plateforme / TGBT / TNS</b></p> <p>Parafoudres pris sur le jeu de barres Phoenix Contact VAL CP 350.ST Uc : 350V (L) / 240 V (N) Up 1.4 kV (L) / 1.5 kV (N) In 20 kA, I<sub>max</sub> 40 kA Protection amont par disj. Schneider C125A</p> 	<p>Règle des 50 cm Dispositifs de déconnexion Indicateurs visuels</p>	X	X	C
<p><b>Parafoudres de type 2</b> <b>Armoire traitement Gaz</b></p> <p>Parafoudres Schneider Quick PRD40r pris sur le répartiteur. Uc : 350V Up 1.5 kV In 20 kA, I<sub>max</sub> 40 kA</p> 	<p>Règle des 50 cm Dispositifs de déconnexion Indicateurs visuels</p> <p>NB : Protection non requise obligatoire par l'ET (conseil pour optimisation).</p>	X	X	C

C : Conforme    NC : Non conforme    SO : Sans Objet    AS : Avis suspendu    Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance (suite) :**

Description	Critères	Visite visuelle	Visite complète	N° Obs.
<p><b>Parafoudres de type 2</b>  <b>Armoire électrique torchère Est (B6500)</b></p> <p>Parafoudres Schneider pris en aval du sectionneur général. IQuick PRD40r                      Uc 350VAC Up 1.5 kV In 20 kA, I<sub>max</sub> 40 kA</p> 	<p>Règle des 50 cm                      Dispositifs de déconnexion                      Indicateurs visuels</p> <p>NB : Protection non requise obligatoire par l'ET (conseil pour optimisation).</p>	X	X	C
<p><b>Parafoudres de type 2</b>  <b>Armoire électrique torchère Ouest(B6200)</b></p> <p>Parafoudres Schneider IQuick PED40r pris sur le répartiteur                      Uc 350VAC Up 1.5 kV In 20 kA, I<sub>max</sub> 40 kA</p> 	<p>Règle des 50 cm                      Dispositifs de déconnexion                      Indicateurs visuels</p> <p>NB : Protection non requise obligatoire par l'ET (conseil pour optimisation).</p>	X	X	C

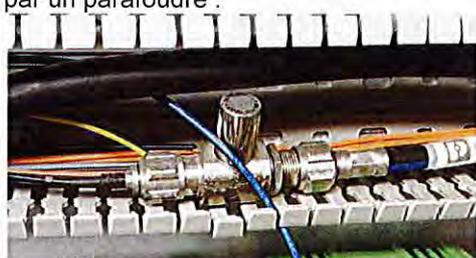
C : Conforme    NC : Non conforme    SO : Sans Objet    AS : Avis suspendu    Autres : Travaux à réaliser

**Parafoudres sur les services de puissance (suite) :**

Description	Critères	Visite visuelle	Visite complète	N° Obs.
<b>Parafoudres de type 2</b> <b>Alimentation pont bascule et barrières radioactives</b> Parafoudres absents	Cette installation n'est pas de la responsabilité de Cofély De plus, leur mise en place de parafoudres type 2 est conseillée et non déclarée « obligatoire » par l'étude technique.			SO

**Parafoudres sur les services de communication :**

Description	Critères	Visite visuelle	Visite complète	N° Obs.
Parafoudres de type 3	Non requis			SO
Parafoudres télécommunication et vidéo : Aucun parafoudre n'est en place sur les installations de télécommunication et de surveillance vidéo.  Page 27 de l'étude la protection des antennes est donnée « pour info ».  NB : Sur les 3 câbles d'antennes pénétrant dans le container bureau seul ce lui aboutissant au kit Wireless-Mux est protégé par un parafoudre :	Page 27 de l'ET : <i>Les antennes sont susceptibles de capter le champ électromagnétique rayonné par les éclairs. De ce fait, elles peuvent transmettre des surtensions à l'émetteur. Pour éviter cela, il est nécessaire de protéger les entrées « antenne » des émetteurs par un parafoudre coaxial. Celui-ci sera connecté directement sur l'émetteur. Son impédance caractéristique et sa bande passante doivent être choisies en adéquation avec l'émetteur. La camera de surveillance infrarouge de l'alvéole ainsi que les caméras de vidéo surveillance sont concernées. Afin de protéger les systèmes de traitement, il est recommandé d'équiper leurs entrées / sorties avec les parafoudres coaxiaux. Ils seront choisis en fonction de la bande passante et du niveau de tension du signal.</i>			SO
Parafoudres instrumentation	Non requis			SO
Parafoudres centrale incendie	Non requis			SO



C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

## 5 ANNEXES

### 5.1 Mesures et relevés

#### 5.1.1. Relevé des compteurs coups de foudre :

Sans objet, il n'y a pas de compteur de coup de foudre.

#### 5.1.2. Continuités :

Sans objet, la visite visuelle ne nécessite pas la réalisation de mesures.

#### 5.1.3. Prises de terre :

Sans objet, la visite visuelle ne nécessite pas la réalisation de mesures.

5.2 Photos

Photos 1 - Mises à la terre des containers groupes



Photos 2 – Mises à la terre des poteaux support des plateformes cheminées.

NB : il n'y a qu'une seule mise à la terre par plateforme.

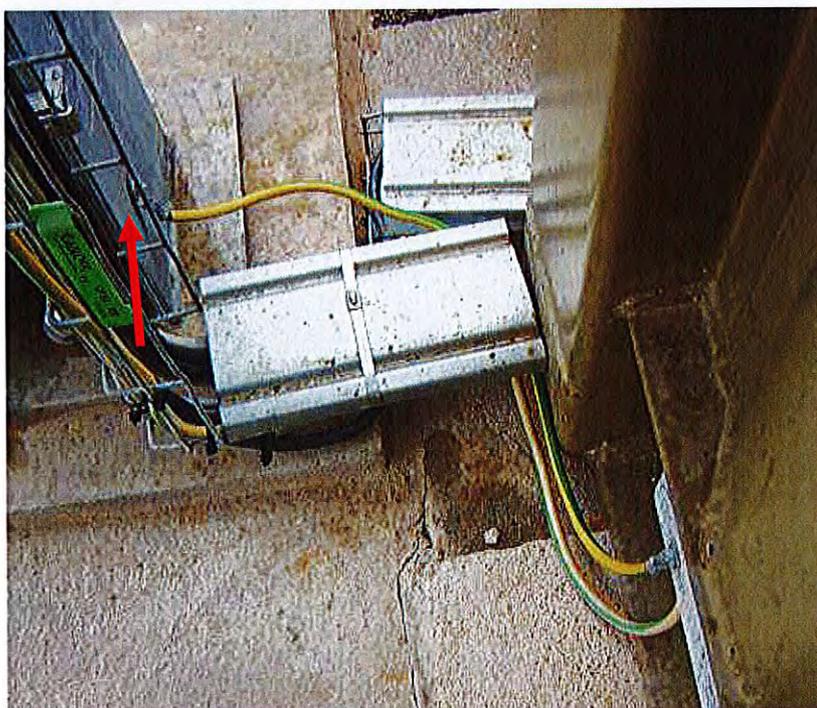
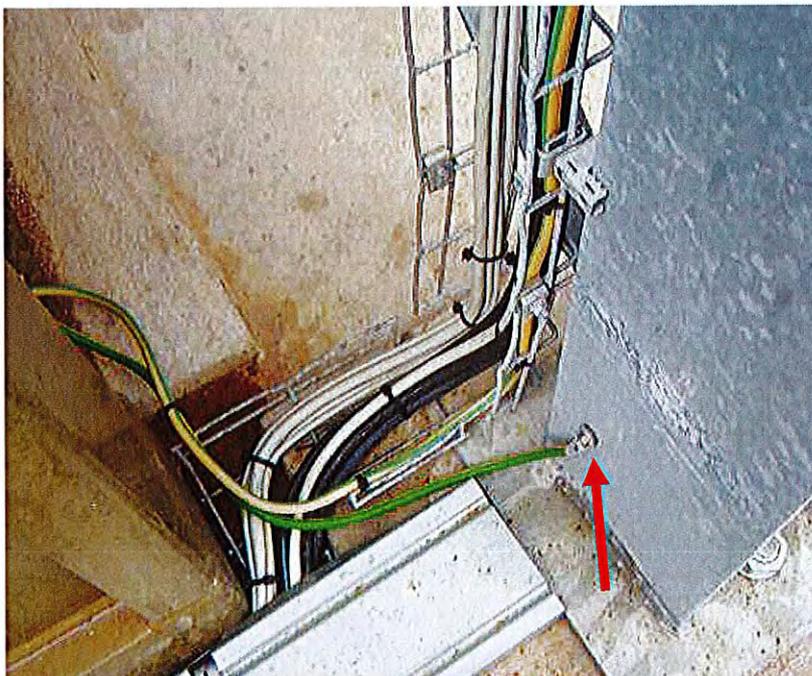
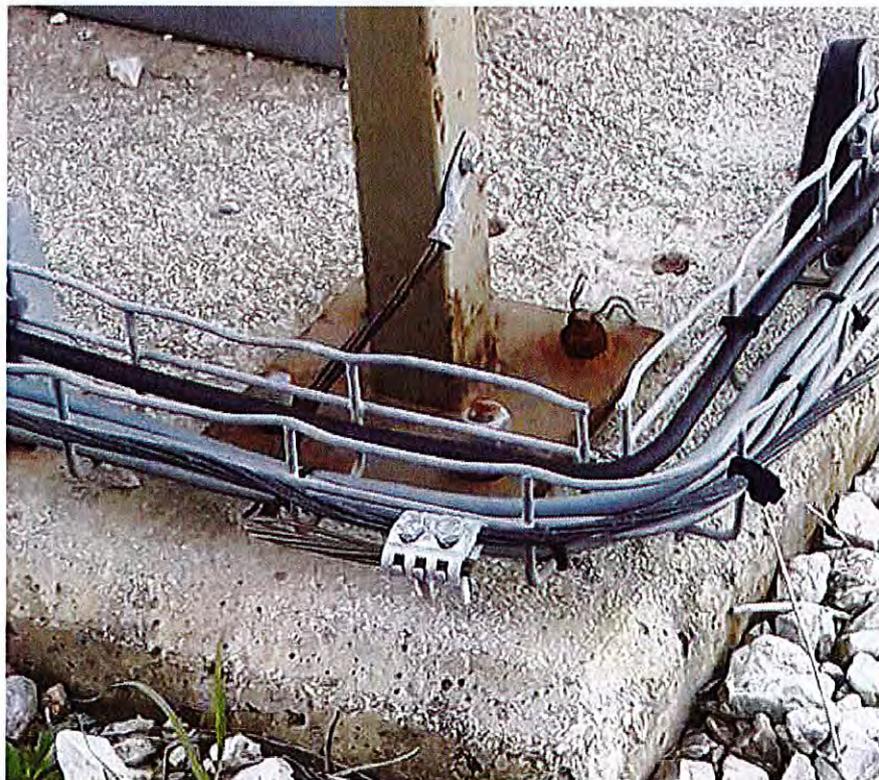


Photo 3a – Exemple de mise à la terre grillage plateforme



Photo 3B – Exemple de mise des abris transfos



5.3 Certificat GLOBAL

# CERTIFICAT

N° F2C/01-b



## FOUDRE CONTROLE CERTIFICATION

GLOBAL Certification® atteste que le système de l'entreprise :

**APAVE**  
**191 rue de Vaugirard**  
**F-75738 PARIS CEDEX 15**

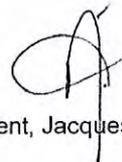
Satisfait aux exigences du référentiel RR-F2C-COC 2.2 du 01/03/2017  
en référence à l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011,  
pour l'attribution de la certification dans les domaines de compétence suivants :

	OUI	NON
Analyse du risque foudre	X	
Vérification Complète	X	
Vérification Visuelle	X	
Etude Technique	X	

**DELIVRE LE : 24/11/2018**

**VALABLE JUSQU'AU : 24/02/2019**

Pour GLOBAL Certification®



Le Président, Jacques ADAM



14, rue du Séminaire | tél. (33) 01 49 78 23 24 | email certification@global-certification.fr  
F-94516 RUNGIS CEDEX | fax (33) 01 49 79 00 91 | www.global-certification.fr

SAS au capital de 300 000 € - RCS Créteil 383 406 410 - FR 32 383 406 410

# **Visite d'inspection maintenance préventive**



**La Détection Electronique Française**  
 Parc d'activité du Moulin de Massy - 9 rue du Saule  
 Trapu  
 91882 MASSY CEDEX  
 S.A.S au capital de 5.000.000 d'euros.  
 EVRY B712 056 266 - Siret 712 056 266 00117 - APE

## Rapport d'intervention préventive.

N° de rapport : 4211-42937 N° BT/CS : 744709  
 Nom contrat : CENTRALE BIOGAZ ARBOIS  
 N° contrat : M1100786-B Type de garantie : Aucune

AGENCE	
Nom Agence	: DEF Provence
Adresse	: Parc du Golf, Bâtiment 23-25 350 rue Guillaibert de la Lauzière 13856 Aix en Provence, Cedex 3
Téléphone	: 04 42 97 67 59
Email	: sav-provence@def-online.com

SITE	
Nom Site	: M1100786-S1-I1 - CENTRALE BIOGAZ ARB
Installation	: CENTRALE BIOGAZ ARBOIS
Adresse	: PLATEAU D'ARBOIS CD9 13090 - AIX EN PROVENCE

Pour vos demandes de dépannage, contacter le

**0800 00 12 14**

### SYNTHESE DE L'INTERVENTION

Date de l'intervention : Le 31/07/2018 de 08:15 à 12:00

Bon état de fonctionnement : OUI  
 (limité à l'objet du contrat)

Registre de sécurité mis à jour : OUI

Interlocuteur sur site :

Nom	: KARABETOGLOU	Téléphone	: 0676306586
Prénom	: JEAN JACQUES	Fax	:
Fonction	: CONTREMAITRE	Email	: jean-jacques.karabetoglou@engie.com

### Etat du système à notre arrivée

CENTRALE POLARIS EN VEILLE RESTREINTE VOULUE PAR LE CLIENT SUITE A DES DECLENCHEMENTS  
 INTEMPESTIFS D'ALARME SUR LA ZONE DISTRIBUTION ET CETTE ZONE ETAIT EN HORS SERVICE .

### Détail de nos prestations

VISITE DE MAINTENANCE PREVENTIVE ANNUELLE SUR LA DETECTION INCENDIE ET DE SES ASSERVISSEMENTS  
 SUR CENTRALE POLARIS C 2/6/10 .  
 TEST DE TOUS LES DETECTEURS ET DECLENCHEURS MANUELS DU SITE . BON FONCTIONNEMENT .  
 TEST DE L'ALIMENTATION ET DES BATTERIES BON FONCTIONNEMENT .  
 TEST DE L'EVACUATION GENERALE EN AUTOMATIQUE NON FONCTIONNELLE MAIS FONCTIONNELLE SUR COMMANDE  
 MANUEL . ( REMARQUE DEJA SIGNALER A NOTRE PRECEDENTE VISITE ) .  
 PRECONISATION : REMPLACEMENT DES DETECTEURS AUTOMATIQUE TOUS LES QUATRE ANS .  
 IL SERAIT JUDICIEUX DE PASSER LA CENTRALE EN ADRESSABLE AVEC LE RAJOUT DES 6 DETECTEURS DES  
 GROUPES ELECTROGENES POUR AVOIR Q'UNE SEULE INFORMATION D'ALARME VENANT D'UN POINT AVEC SON  
 LIBELLE UNIQUE . ACTUELLEMENT CES DETECTEURS NE SONT PAS RACCORDER SUR NOTRE CENTRALE INCENDIE ,  
 ILS PASSENT PAR LES AUTOMATES DES GROUPES ELECTROGENES .  
 CE JOUR REMPLACEMENT DU DETECTEUR OCO SUR LA ZONE DISTRIBUTION ET ESSAI BON FONCTIONNEMENT  
 .CENTRALE SOUS TENSION A NOTRE DEPART .





## Rapport d'intervention préventive.

La Détection Electronique Française  
Parc d'activité du Moulin de Massy - 9 rue du Saule  
Trapu  
91882 MASSY CEDEX  
S.A.S au capital de 5.000.000 d'euros.  
EVRY B712 056 266 - Siret 712 056 266 00117 - APE

N° de rapport : 4211-42937    N° BT/CS : 744709  
Nom contrat : CENTRALE BIOGAZ ARBOIS  
N° contrat : M1100786-B    Type de garantie : Aucune

### État du système à notre départ

Système en Veille.

### Remarques / Commentaires du client

Aucun commentaire du client

### VALIDATION

#### Validation DEF :

Nom et prénom du technicien:

Technicien : VILLAIN Jean Claude

#### Validation Interlocuteur :

Nom : KARABETOGLOU

Prénom : JEAN JACQUES

Fonction : CONTREMAITRE

Visa :

Visa :



# Compte rendu de maintenance préventive

## N° 421142936M

*Le présent rapport représente la synthèse de la visite de maintenance réalisée conformément à la réglementation norme NFS 61933 à la date de signature du rapport de visite.*

**Contrat n° M1100786-B**

**M1100786-S1-I1 - CENTRALE BIOGAZ ARBOIS**

PLATEAU D'ARBOIS

CD9

13090 AIX EN PROVENCE

Le présent compte-rendu fait suite à la visite de maintenance réalisée par le technicien Jean Claude VILLAIN, débutée le 31 juillet 2018 et terminée le 31 juillet 2018.

Ce compte-rendu porte le numéro 421142936M et comporte tous les documents résumant les actions menées sur le site.

Lors de la visite, il a été procédé à des vérifications conformes au déroulé de mission décrit dans notre logiciel de suivi de maintenance. Les procédures appliquées sont référencées et décrites dans notre système qualité.

Fait le 31 juillet 2018



Jean Claude VILLAIN

**La Détection Electronique Française**  
Parc d'activité du Moulin de Massy - 9 rue du Saule Trapu  
91882 MASSY CEDEX  
S. A. S au capital de 5.000.000 d'euros.  
EVRY B712 056 266 - Siret 712 056 266 00117 - APE 2630 Z



## Compte rendu d'intervention préventive.

**La Détection Electronique Française**  
 Parc d'activité du Moulin de Massy - 9 rue du Saule  
 Trapu  
 91882 MASSY CEDEX  
 S.A.S au capital de 5.000.000 d'euros.  
 EVRY B712 056 266 - Siret 712 056 266 00117 - APE

**N° de rapport** : 421142936M    **N° BT/CS** : 744709  
**Nom contrat** : CENTRALE BIOGAZ ARBOIS  
**N° contrat** : M1100786-B    **Type de garantie** : Aucune

### AGENCE

**Nom Agence** : DEF Provence  
**Adresse** : Parc du Golf, Bâtiment 23-25  
 350 rue Guillaibert de la Lauzière  
 13856 Aix en Provence, Cedex 3  
**Téléphone** : 04 42 97 67 59  
**Email** : sav-provence@def-online.com

### SITE

**Nom Site** : M1100786-S1-I1 - CENTRALE BIOGAZ ARB  
**Installation** : CENTRALE BIOGAZ ARBOIS  
**Adresse** : PLATEAU D'ARBOIS  
 CD9  
 13090 - AIX EN PROVENCE

Pour vos demandes de dépannage, contacter le

**0800 00 12 14**

### SYNTHESE DE L'INTERVENTION

**Intervention** : du 31/07/2018 au 31/07/2018

**Bon état de fonctionnement** : OUI  
 (limité à l'objet du contrat)

**Registre de sécurité mis à jour** : OUI

Interlocuteur sur site :

**Nom** : KARABETOGLOU

**Téléphone** : 0676306586

**Prénom** : JEAN JACQUES

**Fax** :

**Fonction** : CONTREMAITRE

**Email** : jean-jacques.karabetoglou@engie.com

### Etat du système à notre arrivée

:

CENTRALE POLARIS EN VEILLE RESTREINTE VOULUE PAR LE CLIENT SUITE A DES DECLENCHEMENTS  
 INTEMPESTIFS D'ALARME SUR LA ZONE DISTRIBUTION ET CETTE ZONE ETAIT EN HORS SERVICE .

-L'interlocuteur du site n'a pas été rencontré à notre arrivée.

-Il n'y a pas eu de modifications sur site déclarées par le client.

-Il n'y a pas eu de modifications sur site sur le plan de la sécurité générale.

-Il y a eu des événements anormaux signalés par le client :

DERANGEMENT DETECTEUR SUR ZONE DISTRIBUTION .

-Il y a eu des événements anormaux signalés sur la main courante :

IDEM

-Défauts récurrents constatés ( suivant l'historique du système ) :

### Détail de nos prestations





## Compte rendu d'intervention préventive.

**La Détection Electronique Française**  
Parc d'activité du Moulin de Massy - 9 rue du Saule  
Trapu  
91882 MASSY CEDEX  
S.A.S au capital de 5.000.000 d'euros.  
EVRY B712 056 266 - Siret 712 056 266 00117 - APE

N° de rapport : 421142936M N° BT/CS : 744709  
Nom contrat : CENTRALE BIOGAZ ARBOIS  
N° contrat : M1100786-B Type de garantie : Aucune

### Détail de nos prestations (suite)

Le 31/07/2018 :

VISITE DE MAINTENANCE PREVENTIVE ANNUELLE SUR LA DETECTION INCENDIE ET DE SES ASSERVISSEMENTS SUR CENTRALE POLARIS C 2/6/10 .  
TEST DE TOUS LES DETECTEURS ET DECLENCHEURS MANUELS DU SITE . BON FONCTIONNEMENT .  
TEST DE L'ALIMENTATION ET DES BATTERIES BON FONCTIONNEMENT .  
TEST DE L'EVACUATION GENERALE EN AUTOMATIQUE NON FONCTIONNELLE MAIS FONCTIONNELLE SUR COMMANDE MANUEL . ( REMARQUE DEJA SIGNALER A NOTRE PRECEDENTE VISITE ) .  
PRECONISATION : REMPLACEMENT DES DETECTEURS AUTOMATIQUE TOUS LES QUATRE ANS .  
IL SERAIT JUDICIEUX DE PASSER LA CENTRALE EN ADRESSABLE AVEC LE RAJOUT DES 6 DETECTEURS DES GROUPES ELECTROGENES POUR AVOIR Q'UNE SEULE INFORMATION D'ALARME VENANT D'UN POINT AVEC SON LIBELLE UNIQUE .ACTUELLEMENT CES DETECTEURS NE SONT PAS RACCORDER SUR NOTRE CENTRALE INCENDIE , ILS PASSENT PAR LES AUTOMATES DES GROUPES ELECTROGENES .  
CE JOUR REMPLACEMENT DU DETECTEUR OCO SUR LA ZONE DISTRIBUTION ET ESSAI BON FONCTIONNEMENT .CENTRALE SOUS TENSION A NOTRE DEPART .

### Etat du système à notre départ

Système en Veille.





## Compte rendu d'intervention préventive.

La Détection Electronique Française  
Parc d'activité du Moulin de Massy - 9 rue du Saule  
Trapu  
91882 MASSY CEDEX  
S.A.S au capital de 5.000.000 d'euros.  
EVRY B712 056 266 - Siret 712 056 266 00117 - APE

N° de rapport : 421142936M N° BT/CS : 744709  
Nom contrat : CENTRALE BIOGAZ ARBOIS  
N° contrat : M1100786-B Type de garantie : Aucune

### ECS CMSI

Marque : DEF Modèle : POLARIS C 2/6/10  
Année de mise en service : Circuits Utilisés : 4 Circuits Equipés : 10  
Localisation : POSTE DE COMMANDE

### Batterie(s) interne

Source secondaire 2 x 12 V 7 Ah installée(s) le : 28/07/2015

Délai avant remplacement remplacement des batteries: 11 mois et 27 jours

Resultat du contrôle : Satisfaisant

ISec1 : 0.16 A Un0 : 26.54 V Un1 : 26.11 V ISec2 : 0.39 A Un2 : 25.38 V

### Batterie(s) interne

Source secondaire UGA 1 x 12 V 1.2 Ah installée(s) le : 28/07/2015

Délai avant remplacement remplacement de la batterie: 11 mois et 27 jours

Resultat du contrôle : Satisfaisant

ISec1 : 0 A Un0 : 13.77 V Un1 : 13.54 V ISec2 : 0 A Un2 : 12.84 V



**La Détection Electronique Française**  
 Parc d'activité du Moulin de Massy - 9 rue du Saule  
 Trapu  
 91882 MASSY CEDEX  
 S.A.S au capital de 5.000.000 d'euros.  
 EVRY B712 056 266 - Siret 712 056 266 00117 - APE

N° de rapport : 421142936M N° BT/CS : 744709  
 Nom contrat : CENTRALE BIOGAZ ARBOIS  
 N° contrat : M1100786-B Type de garantie : Aucune

**Gamme de contrôle**

Légende  Satisfaisant  NON Satisfaisant  Sans Objet

*Selon les exigences de la norme R7 actuelle.*

**ECS**

Présence de plan des zones près de l'ECS et TRE	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune remarque
Essai de la signalisation sonore et visuelle du ou des tableaux.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Signalisation visuelle et sonore sur l'ECS sur une coupure de la source principale+secondaire. (3° source)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Vérification visuelle du câblage interne de l'ECS.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Vérification du serrage des connexions interne de l'ECS.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fonctionnement signalisation visuelle et sonore lors d'un dérangement.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fonctionnement signalisation visuelle et sonore lors d'une l'alarme	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dépoussiérage des constituants de l'ECS.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nettoyage de la face avant.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mise en place de l'étiquette de certification APSAD.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Contrôle visuel du raccordement à la terre.	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune remarque
Signalisation visuelle et sonore sur l'ECS d'un dérangement sur une coupure de la source secondaire.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Signalisation visuelle et sonore sur l'ECS d'un dérangement sur une coupure de la source principale.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Présence d'un disjoncteur et différentiel 30mA	<input checked="" type="checkbox"/>	
Disjoncteur et Différentiel réservé à l'usage exclusif de l'ECS.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Disjoncteur correctement identifié.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dérivation 230V issue du tableau principal du bâtiment.	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune remarque
Vérification de l'isolement des lignes de détection par rapport à la terre.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Vérification du courant de garde (ligne collective uniquement).	<input checked="" type="checkbox"/>	



**La Détection Electronique Française**  
Parc d'activité du Moulin de Massy - 9 rue du Saule  
Trapu  
91882 MASSY CEDEX  
S.A.S au capital de 5.000.000 d'euros.  
EVRY B712 056 266 - Siret 712 056 266 00117 - APE

## Compte rendu d'intervention préventive.

N° de rapport : 421142936M N° BT/CS : 744709  
Nom contrat : CENTRALE BIOGAZ ARBOIS  
N° contrat : M1100786-B Type de garantie : Aucune

### Détecteurs de fumée

Type	Référence	Qt. installée	Qt. testée	Echangée
OPTIQUE	OC-O	11	11	0
THERMIQUE	OCT-75	3	3	0
Total		14	14	0

### Déclencheurs manuels

Référence	Qt. installée	Qt. testée
DMOCL	1	1
Total	1	1

### Fonctions CMSI

Type	Qt. installée	Qt. testée
ZA Zone d'alarme	1	1
Total	1	1



## Listing : détecteurs

421142936M

Numéro de ligne.	Zone / Adresse	Localisation	Modèle	Reconditionnement	Essai	Essais de l'A associé	Conformité de l'implantation, distance et type de détecteur	Dépoussiérage	Tension Piles (V)	Signal Réception Radio (db)	Contrôle et réglage de l'alignement	Remarque
1	1 /		OC-O		S		S					
2	1 /		OC-O		S		S					
3	1 /		OC-O		S		S					
4	1 /		OC-O		S		S					
5	1 /		OC-O		S		S					
6	1 /		OC-O		S		S					
7	1 /		OC-O		S		S					
8	1 /		OC-O		S		S					
9	1 /		OC-O		S		S					
10	1 /		OC-O		S		S					
11	1 /		OC-O		S		S					
12	1 /		OCT-75		S		S					
13	1 /		OCT-75		S		S					
14	1 /		OCT-75		S		S					

S = Satisfaisant

NS = Non Satisfaisant

NT = Non Testé

F = Fait

NF = Non Fait





421142936M

# Compte rendu d'intervention préventive.

Listing : détecteurs

Remarques :

Pas de remarque.

S = Satisfaisant

NS = Non Satisfaisant

NT = Non Testé

F = Fait

NF = Non Fait



421142936M

Listing : déclencheurs manuels

Numéro de ligne.	Zone / Adresse	Localisation	Modèle	Essai	DM Visible et Accessible	Hauteur du DM à 1,30m	Dépoussiérage	Tension Piles (V)	Signal Réception Radio (db)	Remarque
1	1 /		DMOCL	S	S	S	F			

Remarques :

Pas de remarque.

S = Satisfaisant

NS = Non Satisfaisant

NT = Non Testé

F = Fait

NF = Non Fait





# Compte rendu d'intervention préventive.

## Listing : Fonctions d'alarme

421142936M

Numéro de ligne.	Localisation	Essais via la ZD :	Essais en UCMC	Contrôle de la temporisation avant Evacuation	Durée d'évacuation égal à 5 minutes.	Audibilité du signal en tous points de la ZA.	Visibilité de l'alarme (GAS, GIRONPHARE)	Déverrouillage des issues de secours.	Mise en fonctionnement de l'éclairage de sécurité.	Mise en fonctionnement des équipements technique.	Equipements d'alarme adaptés aux handicapés.	Test veille restreinte	Surveillance des lignes (DS, AGS, ...)	Remarque
1		S.O.	F	S.O.	S	S	S	S.O.	S.O.	S	S.O.	S	S	
2		2	S.O.	S	S	S	S	S.O.	S.O.	S	S.O.	S	S	R1

### Remarques :

R1 :  
-SUR COMMANDE EN AUTOMATIQUE NON FONCTIONNEMENT DE L'UGA .  
BON FONCTIONNEMENT DE LA COUPURE ENERGIE 20 KV .

S = Satisfaisant

NS = Non Satisfaisant

F = Fait

NF = Non Fait



# **ANNEXE 3**

## **Suivi des déchets produits sur la plateforme**



# BON D'ENLÈVEMENT D'HUILES USAGÉES

580, Montée des Pins  
13340 ROGNAC

Tél. 04 42 02 09 20 - Fax 04 42 75 29 40



## 1. EXPÉDITEUR/DÉTENTEUR/CLIENT

NOM : COTELY L'ARBOIS

ADRESSE : CD 9 Plateau de L'Arbois  
13090 Aix en Provence

TYPOLOGIE :  Garages, Centres Autos...  Exploitations et Garages Agricoles  Industriels  
 Collectivités  Travaux publics et autres détenteurs  Conteneurs-Déchetteries  Armée  
 Démolition auto et traitement filtres...  Transport

QUANTITÉ ENLEVÉE ESTIMÉE : Volume : 2600 (litres) Poids : 2340 (Kg)

CONDITIONNEMENT  Vrac (citerne)  Colis Nature du colis : cuve Nombre : 2

Type d'huile :  Moteur  Industrielle Noire  Industrielle Claire

UN 3082 DECHET MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT,  
LIQUIDE, N.S.A. (Huiles usagées), 9, III, (E)

Echantillons référencés sous le numéro : 0359246

## 2. DESTINATAIRE/RAMASSEUR AGRÉÉ PAR LA PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DU LIEU I COLLECTE

ENLÈVEMENT EFFECTUÉ SELON LA LÉGISLATION EN VIGUEUR

ADRESSE (CACHET) :

A  
B

H. Arrivée : \_\_\_\_\_ H. Départ : \_\_\_\_\_  
Chauffeur : DF 15 | Véhicule : H2511 | N° Cuve Dépôt : \_\_\_\_\_  
(facultatif)

Date de collecte : 21.12.2018

Nous soussignés attestons l'exactitude des renseignements ci-dessus. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît que le prélèvement a été effectué de façon contradictoire et qu'il a été réparti en deux échantillons dont l'un lui a été remis conformément aux conditions générales figurant au verso, conditions générales dont il reconnaît avoir pris connaissance et les avoir acceptées. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît avoir pris connaissance des dispositions de la réglementation en vigueur annexées aux conditions générales.

Signature du destinataire/ramasseur agréé

DF 15

ENGIE ENERGIE SERVICES SA  
ENGIE Cotely - Agence Ouest Provence  
Parc de la Bastide Blanche - Bât A3 - CS 40252  
13747 VITROLLES Cedex  
Tél. 04 42 79 44 44 - Fax 04 42 79 44 45  
Siret 552 046 955 02098



# BON D'ENLÈVEMENT D'HUILES USAGÉES

580, Montée des Pins

13340 ROGNAC

Tél. 04 42 02 09 20 - Fax 04 42 75 29 40



## 1. EXPÉDITEUR/DÉTENTEUR/CLIENT

NOM : COFFELY L'ARBOIS

ADRESSE : Plateau de L'arbois 39  
13090 Aix en Provence

TYPOLOGIE :  Garages, Centres Autos...  Exploitations et Garages Agricoles  Industriels

Collectivités  Travaux publics et autres détenteurs  Conteneurs-Déchetteries  Armée

Démolition auto et traitement filtres...  Transport

QUANTITÉ ENLEVÉE ESTIMÉE : Volume : 2200 (litres) Poids : 1970 (Kg)

CONDITIONNEMENT  Vrac (citerne)  Colis Nature du colis : CUN Nombre : 2

Type d'huile :  Moteur  Industrielle Noire  Industrielle Claire

UN 3082 DECHET MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT,  
LIQUIDE, N.S.A. (Huiles usagées), 9, III, (E)

Echantillons référencés sous le numéro : 0442081

## 2. DESTINATAIRE/RAMASSEUR AGRÉÉ PAR LA PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DU LIEU DE COLLECTE

*ENLÈVEMENT EFFECTUÉ SELON LA LÉGISLATION EN VIGUEUR*

ADRESSE (CACHET) :

A  
B

H. Arrivée : \_\_\_\_\_ H. Départ : \_\_\_\_\_  
C. Affaire : 15/08 | Véhicule : A23A-1 | N° Cuve Dépôt : \_\_\_\_\_  
(facultatif)

Date de collecte : 19.11.2018

*Nous soussignés attestons l'exactitude des renseignements ci-dessus. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît que le prélèvement a été effectué de façon contradictoire et qu'il a été réparti en deux échantillons dont l'un lui a été remis conformément aux conditions générales figurant au verso, conditions générales dont il reconnaît avoir pris connaissance et les avoir acceptées. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît avoir pris connaissance des dispositions de la réglementation en vigueur annexées aux conditions générales.*

Signature du destinataire/ramasseur agréé

Cachet et signature de l'expéditeur/détenteur/client ou son représentant

Conditions générales au verso

**1. EXPÉDITEUR/DÉTENTEUR/CLIENT**

NOM : CSO COFELY L'ARBOIS

ADRESSE : CD 9 Plateau de l'Arbois

BOGO AIX en Provence

TYPOLOGIE :  Garages, Centres Autos...  Exploitations et Garages Agricoles  Industriels

Collectivités  Travaux publics et autres détenteurs  Conteneurs-Déchetteries  Armée

Démolition auto et traitement filtres...  Transport

QUANTITÉ ENLEVÉE ESTIMÉE : Volume : 2600 (litres) Poids : 2340 (Kg)

CONDITIONNEMENT  Vrac (citerne)  Colis Nature du colis : cuve Nombre : 2

Type d'huile :  Moteur  Industrielle Noire  Industrielle Claire

UN 3082 DECHET MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT,  
LIQUIDE, N.S.A. (Huiles usagées), 9, III, (E)

*Échantillons référencés sous le numéro : 0543723*

**2. DESTINATAIRE/RAMASSEUR AGRÉÉ PAR LA PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DU LIEU DE COLLECTE**

*ENLÈVEMENT EFFECTUÉ SELON LA LÉGISLATION EN VIGUEUR*

ADRESSE (CACHET) :

A  
B

H. Arrivée : \_\_\_\_\_ H. Départ : \_\_\_\_\_

Officier : J. SCHNER

Véhicule : H25M

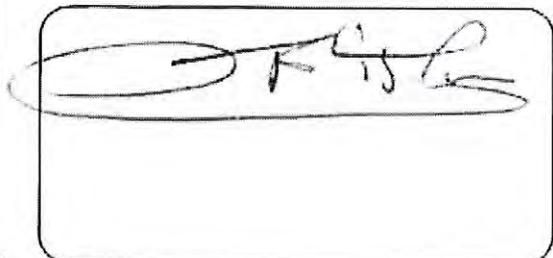
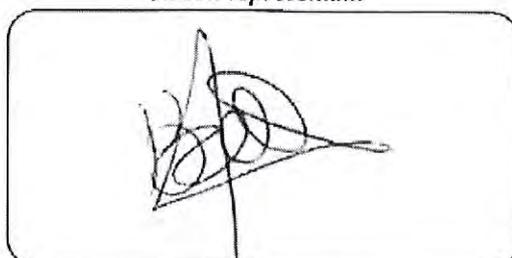
N° Cuve Dépôt : \_\_\_\_\_  
(facultatif)

Date de collecte : 21.09.2018

*Nous soussignés attestons l'exactitude des renseignements ci-dessus. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît que le prélèvement a été effectué de façon contradictoire et qu'il a été réparti en deux échantillons dont l'un lui a été remis conformément aux conditions générales figurant au verso, conditions générales dont il reconnaît avoir pris connaissance et les avoir acceptées. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît avoir pris connaissance des dispositions de la réglementation en vigueur annexées aux conditions générales.*

Signature du destinataire/ramasseur agréé

Cachet et signature de l'expéditeur/détenteur/client ou son représentant



# BON D'ENLÈVEMENT D'HUILES USAGÉES

580, Montée des Pins  
13340 ROGNAC

Tél. 04 42 02 09 20 - Fax 04 42 75 29 40



## 1. EXPÉDITEUR/DÉTENTEUR/CLIENT

NOM : Cofely l'Arbois

ADRESSE : Place de l'Arbois 09

13030 Aix en Provence

TYPOLOGIE :  Garages, Centres Autos...  Exploitations et Garages Agricoles  Industriels

Collectivités  Travaux publics et autres détenteurs  Conteneurs-Déchetteries  Armée

Démolition auto et traitement filtres...  Transport

QUANTITÉ ENLEVÉE ESTIMÉE : Volume : Cuve (litres) Poids : 2 (Kg)

CONDITIONNEMENT  Vrac (citerne)

Colis

Nature du colis : 9100

Nombre : 1390

Type d'huile :  Moteur  Industrielle Noire  Industrielle Claire

UN 3082 DECHET MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT,  
LIQUIDE, N.S.A. (Huiles usagées), 9, III, (E)

Echantillons référencés sous le numéro : 0358856

## 2. DESTINATAIRE/RAMASSEUR AGRÉÉ PAR LA PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DU LIEU DE COLLECTE

ENLÈVEMENT EFFECTUÉ SELON LA LÉGISLATION EN VIGUEUR

ADRESSE (CACHET) :

**SEVIA**  
580, Montée des Pins  
13340 ROGNAC  
Tél 04 42 02 09 20 Fax 04 42 75 29 40  
APE 3812 Z

H. Arrivée :

H. Départ : 44337

Conducteur : Carry

Véhicule : 7W

N° Cuve Dépôt :  
(facultatif)

Date de collecte : 23.8.18

Nous soussignés attestons l'exactitude des renseignements ci-dessus. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît que le prélèvement a été effectué de façon contradictoire et qu'il a été réparti en deux échantillons dont l'un lui a été remis conformément aux conditions générales figurant au verso, conditions générales dont il reconnaît avoir pris connaissance et les avoir acceptées. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît avoir pris connaissance des dispositions de la réglementation en vigueur annexées aux conditions générales.

Signature du destinataire/ramasseur agréé

Cachet et signature de l'expéditeur/détenteur/client ou son représentant



# BON D'ENLÈVEMENT D'HUILES USAGÉES

580, Montée des Pins  
13340 ROGNAC  
Tél. 04 42 02 09 20 - Fax 04 42 75 29 40



## 1. EXPÉDITEUR/DÉTENTEUR/CLIENT

NOM : COTÉLY L'ARBOIS

ADRESSE : CDG D'Arbois  
13090 Aix en Provence

TYPOLOGIE :  Garages, Centres Autos...  Exploitations et Garages Agricoles  Industriels

Collectivités  Travaux publics et autres détenteurs  Conteneurs-Déchetteries  Armée

Démolition auto et traitement filtres...  Transport

QUANTITÉ ENLEVÉE ESTIMÉE : Volume : 2000 (litres) Poids : 1800 (Kg)

CONDITIONNEMENT  Vrac (citerne)

Colis

Nature du colis : cuve Nombre : 4

Type d'huile :  Moteur  Industrielle Noire  Industrielle Claire

UN 3082 DECHET MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT,  
LIQUIDE, N.S.A. (Huiles usagées), 9, III, (E)

*Échantillons référencés sous le numéro : 0357689*

## 2. DESTINATAIRE/RAMASSEUR AGRÉÉ PAR LA PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DU LIEU DE COLLECTE

*ENLÈVEMENT EFFECTUÉ SELON LA LÉGISLATION EN VIGUEUR*

ADRESSE (CACHET) :

A  
B

H. Arrivée : \_\_\_\_\_ H. Départ : \_\_\_\_\_

Chauffeur : PF Blon | Véhicule : H95M | N° Cuve Dépôt : \_\_\_\_\_  
(facultatif)

Date de collecte : 3.7.2018

*Nous soussignés attestons l'exactitude des renseignements ci-dessus. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît que le prélèvement a été effectué de façon contradictoire et qu'il a été réparti en deux échantillons dont l'un lui a été remis conformément aux conditions générales figurant au verso, conditions générales dont il reconnaît avoir pris connaissance et les avoir acceptées. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît avoir pris connaissance des dispositions de la réglementation en vigueur annexées aux conditions générales.*

Signature du destinataire/ramasseur agréé

Cachet et signature de l'expéditeur/détenteur/client ou son représentant



# BON D'ENLÈVEMENT D'HUILES USAGÉES

580, Montée des Pins  
13340 ROGNAC  
Tél. 04 42 02 09 20 - Fax 04 42 75 29 40



## 1. EXPÉDITEUR/DÉTENTEUR/CLIENT

NOM : Cofely L'arbois  
ADRESSE : Plateau de L'arbois CD9  
13050 Aix en Provence

TYPOLOGIE :  Garages, Centres Autos...  Exploitations et Garages Agricoles  Industriels  
 Collectivités  Travaux publics et autres détenteurs  Conteneurs-Déchetteries  Armée  
 Démolition auto et traitement filtres...  Transport

QUANTITÉ ENLEVÉE ESTIMÉE : Volume : 3100 (litres) Poids : 2790 (Kg)

CONDITIONNEMENT  Vrac (citerne)  Colis Nature du colis : \_\_\_\_\_ Nombre : \_\_\_\_\_

Type d'huile :  Moteur  Industrielle Noire  Industrielle Claire

UN 3082 DECHET MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N.S.A. (Huiles usagées), 9, III, (E)

Echantillons référencés sous le numéro : 0534778

## 2. DESTINATAIRE/RAMASSEUR AGRÉÉ PAR LA PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DU LIEU DE COLLECTE

ENLÈVEMENT EFFECTUÉ SELON LA LÉGISLATION EN VIGUEUR

ADRESSE (CACHET) :

**SEVIA**  
580, Montée des Pins  
13340 ROGNAC  
Tél 04 42 02 09 20 Fax 04 42 75 29 40

H. Arrivée : APE 3812Z SIRET : 775 721 302 00337

C. Offeur : Cofely | Véhicule : 70 | N° Cuve Dépôt : \_\_\_\_\_ (facultatif)

Date de collecte : 8.6.18

Nous soussignés attestons l'exactitude des renseignements ci-dessus. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît que le prélèvement a été effectué de façon contradictoire et qu'il a été réparti en deux échantillons dont l'un lui a été remis conformément aux conditions générales figurant au verso, conditions générales dont il reconnaît avoir pris connaissance et les avoir acceptées. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît avoir pris connaissance des dispositions de la réglementation en vigueur annexées aux conditions générales.

Signature du destinataire/ramasseur agréé

Cachet et signature de l'expéditeur/détenteur/client ou son représentant



# BON D'ENLÈVEMENT D'HUILES USAGÉES

580, Montée des Pins  
13340 ROGNAC  
Tél. 04 42 02 09 20 - Fax 04 42 75 29 40



## 1. EXPÉDITEUR/DÉTENTEUR/CLIENT

NOM : Cofely L'Arbois

ADRESSE : 13030 Aisc en Provence

TYPOLOGIE :  Garages, Centres Autos...  Exploitations et Garages Agricoles  Industriels

Collectivités  Travaux publics et autres détenteurs  Conteneurs-Déchetteries  Armée

Démolition auto et traitement filtres...  Transport

QUANTITÉ ENLEVÉE ESTIMÉE : Volume : 2600 (litres) Poids : 2340 (Kg)

CONDITIONNEMENT  Vrac (citerne)

Colis Nature du colis : \_\_\_\_\_ Nombre : \_\_\_\_\_

Type d'huile :  Moteur  Industrielle Noire  Industrielle Claire

UN 3082 DECHET MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT,  
LIQUIDE, N.S.A. (Huiles usagées), 9, III, (E)

*Échantillons référencés sous le numéro : 0357571*

## 2. DESTINATAIRE/RAMASSEUR AGRÉÉ PAR LA PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DU LIEU DE COLLECTE

*ENLÈVEMENT EFFECTUÉ SELON LA LÉGISLATION EN VIGUEUR*

ADRESSE (CACHET) :

A

B

H. Arrivée : \_\_\_\_\_ H. Départ : \_\_\_\_\_

Conducteur : Selouin | Véhicule : D3-473-DS | N° Cuve Dépôt : \_\_\_\_\_  
(facultatif)

Date de collecte : 16.04.18

*Nous soussignés attestons l'exactitude des renseignements ci-dessus. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît que le prélèvement a été effectué de façon contradictoire et qu'il a été réparti en deux échantillons dont l'un lui a été remis conformément aux conditions générales figurant au verso, conditions générales dont il reconnaît avoir pris connaissance et les avoir acceptées. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît avoir pris connaissance des dispositions de la réglementation en vigueur annexées aux conditions générales.*

Signature du destinataire/ramasseur agréé

Cachet et signature de l'expéditeur/détenteur/client ou son représentant



# BON D'ENLÈVEMENT D'HUILES USAGÉES

580, Montée des Pins  
13340 ROGNAC

Tél. 04 42 02 09 20 - Fax 04 42 75 29 40



## 1. EXPÉDITEUR/DÉTENTEUR/CLIENT

NOM : COFELY L'ARBOIS Centre Bio GR2

ADRESSE : CD 9 Plateau L'Arbois  
13090 Aix en Provence

TYPOLOGIE :  Garages, Centres Autos...  Exploitations et Garages Agricoles  Industriels

Collectivités  Travaux publics et autres détenteurs  Conteneurs-Déchetteries  Armée

Démolition auto et traitement filtres...  Transport

QUANTITÉ ENLEVÉE ESTIMÉE : Volume : 2500 (litres) Poids : 2250 (Kg)

CONDITIONNEMENT  Vrac (citerne)

Colis

Nature du colis : CVE Nombre : 2

Type d'huile :  Moteur  Industrielle Noire  Industrielle Claire

UN 3082 DECHET MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT,  
LIQUIDE, N.S.A. (Huiles usagées), 9, III, (E)

Echantillons référencés sous le numéro : 0543624

## 2. DESTINATAIRE/RAMASSEUR AGRÉÉ PAR LA PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DU LIEU DE COLLECTE

*ENLÈVEMENT EFFECTUÉ SELON LA LÉGISLATION EN VIGUEUR*

ADRESSE (CACHET) :

A  
B

H. Arrivée : 10H00

H. Départ : 11H45

Officier : Prister

Véhicule : H25h

N° Cuve Dépôt :  
(facultatif)

Date de collecte : 9.2.2016

Nous soussignés attestons l'exactitude des renseignements ci-dessus. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît que le prélèvement a été effectué de façon contradictoire et qu'il a été réparti en deux échantillons dont l'un lui a été remis conformément aux conditions générales figurant au verso, conditions générales dont il reconnaît avoir pris connaissance et les avoir acceptées. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît avoir pris connaissance des dispositions de la réglementation en vigueur annexées aux conditions générales.

Signature du destinataire/ramasseur agréé

Cachet et signature de l'expéditeur/détenteur/client ou son représentant

Conditions générales au verso



# BON D'ENLÈVEMENT D'HUILES USAGÉES

580, Montée des Pins  
13340 ROGNAC  
Tél. 04 42 02 09 20 - Fax 04 42 75 29 40



## 1. EXPÉDITEUR/DÉTENTEUR/CLIENT

NOM : Cafely l'urban

ADRESSE : 13090 Aix en Provence

TYPOLOGIE :  Garages, Centres Autos...  Exploitations et Garages Agricoles  Industriels

Collectivités  Travaux publics et autres détenteurs  Conteneurs-Déchetteries  Armée

Démolition auto et traitement filtres...  Transport

QUANTITÉ ENLEVÉE ESTIMÉE : Volume : 2500 (litres) Poids : 2250 (Kg)

CONDITIONNEMENT  Vrac (citerne)

Colis

Nature du colis : Cuve Nombre : 2

Type d'huile :  Moteur  Industrielle Noire  Industrielle Claire

UN 3082 DECHET MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT,  
LIQUIDE, N.S.A. (Huiles usagées), 9, III, (E)

Echantillons référencés sous le numéro : 0543503

## 2. DESTINATAIRE/RAMASSEUR AGRÉÉ PAR LA PRÉFECTURE DU DÉPARTEMENT DU LIEU DE COLLECTE

**ENLÈVEMENT EFFECTUÉ SELON LA LÉGISLATION EN VIGUEUR**

ADRESSE (CACHET) :

A  
B

H. Arrivée :

H. Départ :

Offreur : Cafely

Véhicule : 711

N° Cuve Dépôt :  
(facultatif)

Date de collecte : 24-1-18

Nous soussignés attestons l'exactitude des renseignements ci-dessus. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît que le prélèvement a été effectué de façon contradictoire et qu'il a été réparti en deux échantillons dont l'un lui a été remis conformément aux conditions générales figurant au verso, conditions générales dont il reconnaît avoir pris connaissance et les avoir acceptées. L'expéditeur/détenteur/client ou son représentant reconnaît avoir pris connaissance des dispositions de la réglementation en vigueur annexées aux conditions générales.

Signature du destinataire/ramasseur agréé

Cachet et signature de l'expéditeur/détenteur/client ou son représentant

# Bordereau de suivi des déchets

Décret n°2005-635 du 30 mai 2005  
Arrêté du 26 juillet 2012

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Page n° 1 / 1

Bordereau n° : B6318110020

<p><b>1. Émetteur du bordereau</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Producteur du déchet    <input type="checkbox"/> Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1)</p> <p><input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2)    <input type="checkbox"/> Autre détenteur</p> <p>N° SIRET : 5204695502098 NOM : CET DE L'ARBOIS Adresse : 13127 VITROLLES</p> <p>Tél. : 04 42 79 44 44    Fax : 04 42 79 44 45 Mél : Personne à contacter :</p>	<p><b>2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue</b></p> <p>Entreposage provisoire ou reconditionnement</p> <p><input type="checkbox"/> oui (cadres 13 à 19 à remplir) <input type="checkbox"/> non</p> <p>N° SIRET : 31524980500138 NOM : SCORI Adresse : MAS DE KLE 34110 FRONTIGNAN</p> <p>Tél. : 04 67 46 66 90    Fax : Mél : Personne à contacter :</p> <p>N° de CAP (le cas échéant) : 1115484 Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : R12</p>
<p><b>3. Dénomination du déchet</b></p> <p>Rubrique déchet : 19 04 Consistance : <input checked="" type="checkbox"/> solide    <input type="checkbox"/> liquide    <input type="checkbox"/> gazeux</p> <p>Dénomination usuelle : SABLES ET BOUES DE LIXIVIAT</p>	
<p><b>4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant)</b></p> <p>NON SOUMIS A L'ADR    Véhicule vide, dernière marchandise chargée</p>	
<p><b>5. Conditionnement</b> : <input type="checkbox"/> benne    <input checked="" type="checkbox"/> citerne    <input type="checkbox"/> GRV    <input type="checkbox"/> fût    <input type="checkbox"/> autre (préciser)    Nombre de colis :</p>	
<p><b>6. Quantité</b> : <input type="checkbox"/> réelle    <input checked="" type="checkbox"/> estimée    1 tonne(s)</p>	
<p><b>7. Négociant (le cas échéant)</b></p> <p>N° SIREN : NOM : Adresse :</p>	<p>Réception n° : Limite de validité : Personne à contacter : Tél. :    Fax : Mél :</p>

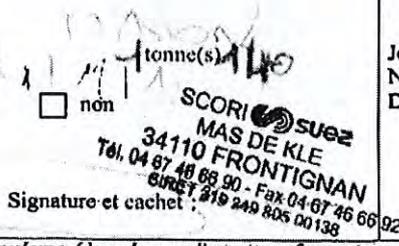
- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

<p><b>8. Collecteur-transporteur</b></p> <p>N° SIREN : 957528474 NOM : SUEZ RV OSIS SUD EST Adresse : 225 RUE HENRI BESSEMER 13854 AIX EN PROVENCE CEDEX 3</p> <p>Tél. : 04 42 39 77 18    Fax : 04 42 39 74 98 Mél : Personne à contacter : JEROME POIRIER</p>	<p>Réception n° : 1069    Département : 69 Limite de validité : 12/02/23 Mode de transport : Route Date de prise en charge : 03 / 12 / 18</p> <p>Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)</p>
---	--

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

<p><b>9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau</b></p> <p>Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi.</p> <p>NOM : J. Poirier    Date : 03 / 12 / 18</p>	<p>Signature et cachet :</p> 
---	---

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

<p><b>10. Expédition reçue à l'installation de destination</b></p> <p>N° SIRET : 31524980500138 NOM : SCORI Adresse : MAS DE KLE 34110 FRONTIGNAN</p> <p>Personne à contacter : Quantité réelle présentée : 1 tonne(s) Date de présentation : Lot accepté : <input type="checkbox"/> oui    <input type="checkbox"/> non Motif de refus :</p> <p>Signataire : Date : Signature et cachet : </p>	<p><b>11. Réalisation de l'opération</b></p> <p>Code D/R : Description : Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée</p> <p>NOM : Date : / /    Signature et cachet :</p>
<p><b>12. Destination ultérieure prévue (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571) :</b></p> <p>Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET : NOM : Adresse :</p>	<p>Personne à contacter : Tél. :    Fax : Mél :</p>

 <b>SUEZ RV OSIS Sud Est</b> SUEZ RV OSIS Sud Est ASTREE PROVENCE 225, rue Bessemer 13854 LES MILLES Cedex 3 Tél. : 04.42.39.77.18 Fax : 04.42.39.74.98		<b>ORDRE D'INTERVENTION OI6318110186</b> <b>COMMANDE</b> Date de commande 30/11/2018 Heure 11:16 Commande N° Contact Tél. Fax						
<b>Date des travaux</b> Prévisionnelle Réelle 03/12/2018 Heure de rendez-vous 8H30 Devis N° <input type="checkbox"/> Forfait <input type="checkbox"/> Régie <input checked="" type="checkbox"/> Hors contrat <input type="checkbox"/> Périodique <input type="checkbox"/> Astreinte		<b>ADRESSE TRAVAUX</b> Contact ENGIE COFELY SUD EST Adresse CET DE L'ARBOIS C.P. / Ville 13127 VITROLLES Tél. Fax						
<b>TRAVAUX</b> Qté / Unité <input checked="" type="checkbox"/> Pompage <i>07450 VITROLLES 150          CHÉNIER</i>		<b>ADRESSE FACTURATION</b> Client ENGIE COFELY SUD EST Adresse CSP LYON FOURNISSEURS 30 RUE DE LA POUDRETTE C.P. / Ville 69627 VILLEURBANNE CEDEX Tél. 04 42 79 44 44 Fax 04 42 79 44 45						
<b>DETAIL DE LA PRESTATION / TRAVAUX REALISES</b> POMPAGE SABLES + BOUES DE LIXIVIAT LIXILIAT VIDANGE SCORI FRONTIGNAN LE 04/12/18 MR KARABETOGLU 06 76 30 65 86 <i>POMPAGE LIXIVIAT          vidange Scori Kloua 400l          + Fontignac + Mallogay 5          RUE EMILKOU 1,5m          clout 300clm de boue          + vidange + vidange curie</i>		<b>DESIGNATION DU DECHET</b> Dénomination CAP Classe ADR Groupe Code ONU Code Danger PH Densité Particularités						
<b>Véhicule citerne vide, dernier déchet transporté :</b> Code ONU Classe Groupe Destination N° BSD Poids <i>1,140</i>		<b>OI - FACTURE</b> <input type="checkbox"/> A encaisser $2,750 = 2150^e$ $+ 1,147 \times 325,00 = 372,975$ Réglement HT <i>2529,975 € HT</i> N° Facture <input type="checkbox"/> Chèque <input type="checkbox"/> Espèces						
<b>VEHICULES : DJ 064 GB (6 m3)</b>		En cas de transport de matières dangereuses, l'expéditeur doit respecter les prescriptions du paragraphe 1.4.2.1 de l'ADR. <b>ENGIE ENERGIE SERVICES SA</b> <b>Bon pour accord et réception</b> Signature Intervenant <i>[Signature]</i> Parc de la Bastide Blanche - Bât A3 - CS 40252 13127 VITROLLES Cedex Client Tél. 04 42 79 44 44 - Fax 04 42 79 44 45 Evaluation de la prestation <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
L'acceptation du présent document vaut confirmation de l'acceptation de nos conditions générales de prestations de services rappelées au verso.								
DATE	EQUIPE	Début pointage ou n° de bon précédent D	DEPART	CHANTIER	CENTRE	RETOUR	TEMPS REPAS	Fin pointage ou n° de bon suivant F
	BERTHON		07450	0816 1516		17h00		
	MONTELLA							
Travaux terminés : OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> OI rattachés : n°		Visa responsable		SIEGE SOCIAL 40 rue André Chénier 69120 VAULX EN VELIN Tél 04 72 15 14 14 Fax 04 72 15 14 10 SA - 2 623 504 € RCS LYON B957528474 - 957528474007383700Z				

# **ANNEXE 4**

## **Éléments financiers 2018**



**IMPÔT SUR LE REVENU**

Timbre à date du service

Exercice ouvert le	01/01/2018	et clos le	31/12/2018	Régime simplifié d'imposition	
Option pour la comptabilité super-simplifiée		TVA		Régime Réel normal	X
Si option pour le régime optionnel de taxation au tonnage, art. 209-0 B (entreprises de transport maritime)					

**A IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE**

Désignation de l'exploitant :		Adresse du domicile de l'exploitant :	
ARBOIS BIO ENERGIES **Provisoire**			
Adresse de la direction de l'entreprise :		Ancienne adresse en cas de changement :	
0000 59 rue Denuzière 69002 LYON			
SIRET	5 0 3 4 3 0 4 1 5 0 0 0 2 9		

**B DIVERS**

Activités exercées : Production d'énergie	Personne inscrite au répertoire des métiers (cochez la case) <input type="checkbox"/>
---	---

**C RÉCAPITULATION DES ÉLÉMENTS D'IMPOSITION**

	Col. 1	Col. 2
<b>1 Résultat fiscal</b> Bénéfice col. 1, Déficit col. 2 (report XN ou XO du 2058 A ou 370 ou 372 du 2033 B)	258 049	0
<b>2 Revenus de valeurs et capitaux mobiliers</b> (compris dans les résultats ci-dessus)		
– Revenus exonérés de l'impôt sur le revenu	a	
à déduire : quote-part des frais et charges correspondants ①	b	
revenus nets exonérés (a – b)	c	
– Revenus soumis à l'impôt sur le revenu ②	d	
	Total c + d	
<b>3 Total</b>	258 049	0
<b>4 Bénéfice imposable (col. 1 – col. 2) ou Déficit déductible (col. 2 – col. 1) ③</b>	258 049	0

**4bis Revenus compris dans le bénéfice imposable mais exclus de l'assiette de l'acompte du prélèvement à la source (art.204G du CGI)**

– Quote-part de subventions d'équipement, d'indemnités d'assurance compensant la perte d'un élément de l'actif immobilisé et des plus-values à court terme définies à l'article 39 duodecies. e

– Moins-values à court terme définies à l'article 39 duodecies. f

**5 Plus-values** taxées selon les règles prévues pour les particuliers ④

à long terme différée de 2 ans (art. 39 quindecies 1-1 du CGI) ④

à court terme et à long terme exonérées ⑤

à long terme imposables au taux de 12,8 % ④

dont plus-values à long terme exonérées (art. 151 septies A du CGI) ⑥

**6 Exonérations et Abattements**

Entreprise nouvelle art. 44 sexies  ZRR art. 44 quindecies  Autres dispositifs  ⑧

ZFU art. 44 octies et 44 octies A  Zone franche d'activités (art.44 quaterdecies)  Jeunes entreprises (JEI)  Zone de restructuration de défense (art.44 terdecies)

Option pour le crédit d'impôt outre-mer dans le secteur productif (art. 244 quater W)  Bassins urbains à dynamiser (BUD) (art.44 sexdecies)

Exonération ou abattement pratiqué ⑦ sur les plus-values à long terme imposables au taux de 12,8 % sur le bénéfice

**7 BIC non professionnels (2031Bis) ⑨** a - BÉNÉFICE b - DÉFICIT c - PLUS-VALUE

**8 Régime des sociétés de personnes ⑩**

Cadre réservé aux sociétés de personnes dont les associés sont des personnes morales soumises à l'impôt sur le revenu et d'autres à l'impôt sur les sociétés.

Résultat fiscal issu du mode de calcul de l'impôt sur les sociétés

**9 Comptabilité informatisée** L'entreprise dispose t-elle d'une comptabilité informatisée ? OUI Si oui, indication du logiciel utilisé : SAP

ATTENTION : toutes les entreprises soumises à un régime réel d'imposition en matière de résultats ont l'obligation de déposer leur déclaration de résultats et ses annexes par voie dématérialisée. Le non respect de cette obligation est sanctionné par l'application de la majoration prévue par l'article 1738 du code général des impôts. Vous trouverez toutes les informations utiles pour télédéclarer sur le site www.impots.gouv.fr. La notice 2033-NOT-SD est accessible sur le site www.impots.gouv.fr

Visa : CGA  Viseur conventionné

Nom, adresse, téléphone, Télécopie

– du comptable : Tél. :  
Télécopie :  
– du conseil : Tél. :  
Télécopie :  
– du CGA, de l'OMGA ou du viseur conventionné : Tél. :  
Télécopie :  
– N° d'agrément :

# IMPÔT SUR LE REVENU

## ANNEXE A LA DÉCLARATION N° 2031

N° 2031 BIS

2019

Désignation de l'entreprise : **ARBOIS BIO ENERGIES**    **\*\*Provisoire\*\***  
(À ne remplir que sur les exemplaires en continu)

et date de clôture de l'exercice :  
31/12/2018

### D RÉPARTITION DES BÉNÉFICES ET DES DÉFICITS DES SOCIÉTÉS (voir renvois page 4)

Ce cadre ne concerne que les sociétés en nom collectif et assimilées, les sociétés en commandite simple, les sociétés en participation et les sociétés créées de fait qui n'ont pas opté pour le régime fiscal des sociétés de capitaux, les sociétés à responsabilité limitée et les sociétés en commandite simple de caractère familial ayant opté pour le régime fiscal des sociétés de personnes, ainsi que les groupements d'intérêt économique et les sociétés de copropriétaires de navires (art. 48-1 et 48-2 ann. III au CGI).  
(Si ce cadre est insuffisant, joindre à la présente déclaration un état du même modèle)

Identification, adresse, qualité (associé, associé-gérant, etc.) des associés, personnes physiques ou morales ❶	BIC «B» ou BIC non professionnels «M» ❷	Quote-part du bénéfice ou du déficit ❸ à prendre en considération pour le calcul de la base d'imposition à l'impôt sur le revenu ou, éventuellement à l'impôt sur les sociétés ❹	Quote-part des plus-values imposables au taux réduit
1	2	3	4
SA ENGIE ENERGIE SERVICES 0001 PLACE SAMUEL CHAMPLAIN 92400 COURBEVOIE	B	255 469	
SA SUEZ RV BIOENERGIES 0038 AVENUE JEAN JAURES 78440 GARGENVILLE	B	2 580	

Sociétés en commandite simple ❹ montant des bénéfices distribués aux commanditaires au cours de l'année \_\_\_\_\_

### E RELEVÉ DE CERTAINS FRAIS GÉNÉRAUX

Cette rubrique ne concerne que les entreprises individuelles ❶, elle doit être remplie lorsque ces frais excèdent, par exercice: 3 000 € pour les cadeaux ou 6 100 € pour les frais de réception

❶ Les autres entreprises doivent utiliser, le cas échéant, le relevé de frais généraux n° 2067.	Exercice
Montant des : { - Cadeaux de toute nature, à l'exception des objets conçus spécialement pour la publicité, et dont la valeur unitaire ne dépasse pas 69 € par bénéficiaire (toutes taxes comprises). - Frais de réception, y compris les frais de restaurant et de spectacles, qui se rattachent à la gestion de l'entreprise et dont la charge lui incombe normalement.	

### F DIVERS

NOM ET ADRESSE DU PROPRIÉTAIRE DU FONDS (en cas de gérance libre)

ADRESSES DES AUTRES ÉTABLISSEMENTS. (Si ce cadre est insuffisant, joindre un état du même modèle)

### G CADRE NE CONCERNANT QUE LES ENTREPRISES PLACÉES SOUS LE RÉGIME SIMPLIFIÉ D'IMPOSITION

RÉMUNÉRATIONS	Montant brut des salaires, abstraction faite des sommes comprises dans les D.A.D.S. et versées aux apprentis sous contrat et aux handicapés, figurant sur la DADS 1 ou modèle 2460 de 2014, montant total des bases brutes fiscales inscrites dans la colonne 18A. Ils doivent être, le cas échéant, majorés des indemnités exonérées de la taxe sur les salaires, telles notamment les sommes portées dans la colonne 20 C au titre de la contribution de l'employeur à l'acquisition des chèques-vacances par les salariés.	
	Rétrocessions d'honoraires, de commissions et de courtages	
	Montant des prélèvements financiers effectués à titre personnel au cours de l'exercice (*)	
	Montant des apports en capital ou des versements en compte courant faits au cours de l'exercice (*)	
	(*) A remplir par les entreprises passibles de l'impôt sur le revenu et dispensées de bilan.	

Cette rubrique concerne les entreprises qui optent pour le régime simplifié d'imposition et qui entendent se placer sous le régime d'exonération des plus-values. En exerçant pour la première fois l'option pour le régime simplifié, elles peuvent déterminer, en franchise d'impôt, les plus-values acquises à la date de prise d'effet de cette option pour les éléments non amortissables de leur actif immobilisé. Dans cette hypothèse, il conviendra de joindre à la déclaration 2031-SD une note rédigée sur papier libre portant indication détaillée de la nature et de la valeur des éléments non amortissables réévalués et de la méthode de réévaluation.

#### PLUS-VALUES ACQUISES EN FRANCHISE D'IMPÔT

Nature des immobilisations non amortissables	Valeur réévaluée	Prix d'acquisition	Plus-value ❹

❹ Il convient de reporter chaque année le montant de la plus-value acquise en franchise d'impôt

### H BIC NON PROFESSIONNELS

	Bénéfice	Déficit	Plus-value
Locations meublées non professionnelles ou membres non professionnels de copropriétés de cheval de course ou d'étalon			
Autres BIC non professionnels			
Résultat avant imputation des déficits antérieurs	à reporter case 7a	à reporter case 7b	à reporter case 7c

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : ARBOIS BIO ENERGIES \*\*Provisoire\*\* Durée de l'exercice exprimée en nombre de mois\* 12

Adresse de l'entreprise 0000 59 rue Denuzière 69002 LYON Durée de l'exercice précédent\* 12

Numéro SIRET\* 5 0 3 4 3 0 4 1 5 0 0 0 2 9 Néant \*

				Exercice N clos le, 31/12/2018			
		Brut 1	Amortissements, provisions 2	Net 3			
Capital souscrit non appelé (I)		AA					
ACTIF IMMOBILISÉ*	IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	Frais d'établissement *	AB	AC			
		Frais de développement *	CX	CQ			
		Concessions, brevets et droits similaires	AF	AG			
		Fonds commercial (1)	AH	AI			
		Autres immobilisations incorporelles	AJ	AK			
		Avances et acomptes sur immobilisations incorporelles	AL	AM			
	IMMOBILISATIONS CORPORELLES	Terrains	AN	37 501,97	AO	20 757,96	16 744,01
		Constructions	AP	494 373,13	AQ	265 120,82	229 252,31
		Installations techniques, matériel et outillage industriels	AR	5 327 100,36	AS	2 951 232,80	2 375 867,56
		Autres immobilisations corporelles	AT		AU		
		Immobilisations en cours	AV		AW		
		Avances et acomptes	AX		AY		
	IMMOBILISATIONS FINANCIÈRES (2)	Participations évaluées selon la méthode de mise en équivalence	CS		CT		
		Autres participations	CU		CV		
		Créances rattachées à des participations	BB		BC		
		Autres titres immobilisés	BD		BE		
Prêts		BF		BG			
Autres immobilisations financières*		BH		BI			
<b>TOTAL (II)</b>		<b>BJ</b>	<b>5 858 975,46</b>	<b>BK</b>	<b>3 237 111,58</b>	<b>2 621 863,88</b>	
ACTIF CIRCULANT	STOCKS *	Matières premières, approvisionnements	BL		BM		
		En cours de production de biens	BN		BO		
		En cours de production de services	BP		BQ		
		Produits intermédiaires et finis	BR		BS		
		Marchandises	BT		BU		
	CRÉANCES	Avances et acomptes versés sur commandes	BV		BW		
		Clients et comptes rattachés (3)*	BX	745 238,03	BY		745 238,03
		Autres créances (3)	BZ	82 577,31	CA		82 577,31
	DIVERS	Capital souscrit et appelé, non versé	CB		CC		
		Valeurs mobilières de placement (dont actions propres : .....)	CD		CE		
	Disponibilités	CF		CG			
Comptes de régularisation	Charges constatées d'avance (3)*	CH		CI			
	<b>TOTAL (III)</b>	<b>CJ</b>	<b>827 815,34</b>	<b>CK</b>		<b>827 815,34</b>	
	Frais d'émission d'emprunt à étaler (IV)	CW					
	Primes de remboursement des obligations (V)	CM					
	Ecarts de conversion actif* (VI)	CN					
<b>TOTAL GÉNÉRAL (I à VI)</b>		<b>CO</b>	<b>6 686 790,80</b>	<b>1A</b>	<b>3 237 111,58</b>	<b>3 449 679,22</b>	
Renvois : (1) Dont droit au bail :		(2) part à moins d'un an des immobilisations financières nettes :	CP	(3) Part à plus d'un an	CR		
Clause de réserve de propriété : *	Immobilisations :	Stocks :		Créances :			

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise		ARBOIS BIO ENERGIES **Provisoire**		Néant <input type="checkbox"/> *
				Exercice N
CAPITAUX PROPRES	Capital social ou individuel (1)* (Dont versé : ..... 100 000 .....)	DA		100 000
	Primes d'émission, de fusion, d'apport, ...	DB		
	Ecart de réévaluation (2)* (dont écart d'équivalence <input type="checkbox"/> EK )	DC		
	Réserve légale (3)	DD		
	Réserves statutaires ou contractuelles	DE		
	Réserves réglementées (3)* ( Dont réserve spéciale des provisions pour fluctuation des cours <input type="checkbox"/> BI )	DF		
	Autres réserves ( Dont réserve relative à l'achat d'oeuvres originales d'artistes vivants* <input type="checkbox"/> EJ )	DG		
	Report à nouveau	DH		1 761,95
	<b>RÉSULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)</b>	DI		128 894,38
	Subventions d'investissement	DJ		
	Provisions réglementées *	DK		886,95
	<b>TOTAL (I)</b>	DL		231 543,28
	Autres fonds propres	Produit des émissions de titres participatifs	DM	
Avances conditionnées		DN		
<b>TOTAL (II)</b>		DO		
Provisions pour risques et charges	Provisions pour risques	DP		
	Provisions pour charges	DQ		
	<b>TOTAL (III)</b>	DR		
DETTES (4)	Emprunts obligataires convertibles	DS		
	Autres emprunts obligataires	DT		
	Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (5)	DU		
	Emprunts et dettes financières divers (Dont emprunts participatifs <input type="checkbox"/> EI )	DV		
	Avances et acomptes reçus sur commandes en cours	DW		
	Dettes fournisseurs et comptes rattachés	DX		842 833,62
	Dettes fiscales et sociales	DY		48 260
	Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	DZ		
	Autres dettes	EA		2 327 042,32
Compte régul.	EB			
	<b>TOTAL (IV)</b>	EC		3 218 135,94
	Ecart de conversion passif* (V)	ED		
	<b>TOTAL GÉNÉRAL (I à V)</b>	EE		3 449 679,22
RENOIS	(1) Écart de réévaluation incorporé au capital	IB		
	(2) Dont { Réserve spéciale de réévaluation (1959) Ecart de réévaluation libre Réserve de réévaluation (1976)	1C		
		1D		
		1E		
	(3) Dont réserve spéciale des plus-values à long terme *	EF		
(4) Dettes et produits constatés d'avance à moins d'un an	EG		3 218 135,94	
(5) Dont concours bancaires courants, et soldes créditeurs de banques et CCP	EH			

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

		Exercice N				Néant <input type="checkbox"/> *		
		France		Exportations et livraisons intracommunautaires			Total	
PRODUITS D'EXPLOITATION	Ventes de marchandises*	FA		FB		FC		
	Production vendue { biens * services *	FD	2 427 949,19	FE		FF	2 427 949,19	
		FG		FH		FI		
	Chiffres d'affaires nets *	FJ	2 427 949,19	FK		FL	2 427 949,19	
	Production stockée*					FM		
	Production immobilisée*					FN		
	Subventions d'exploitation					FO		
	Reprises sur amortissements et provisions, transferts de charges* (9)					FP		
	Autres produits (1) (11)					FQ	1,38	
	<b>Total des produits d'exploitation (2) (I)</b>						FR	2 427 950,57
CHARGES D'EXPLOITATION	Achats de marchandises (y compris droits de douane)*					FS		
	Variation de stock (marchandises)*					FT		
	Achats de matières premières et autres approvisionnements (y compris droits de douane)*					FU		
	Variation de stock (matières premières et approvisionnements)*					FV		
	Autres achats et charges externes (3) (6 bis)*					FW	1 170 350,78	
	Impôts, taxes et versements assimilés*					FX	-4 032	
	Salaires et traitements*					FY		
	Charges sociales (10)					FZ		
	DOTATIONS D'EXPLOITATION	Sur immobilisations { - dotations aux amortissements* - dotations aux provisions*					GA	425 471,04
							GB	
		Sur actif circulant : dotations aux provisions*					GC	
	Pour risques et charges : dotations aux provisions					GD		
Autres charges (12)					GE	691 828,52		
<b>Total des charges d'exploitation (4) (II)</b>						GF	2 283 618,34	
<b>1 - RÉSULTAT D'EXPLOITATION (I - II)</b>						GG	144 332,23	
opérations en commun	Bénéfice attribué ou perte transférée*					GH	(III)	
	Perte supportée ou bénéfice transféré*					GI	(IV)	
PRODUITS FINANCIERS	Produits financiers de participations (5)					GJ		
	Produits des autres valeurs mobilières et créances de l'actif immobilisé (5)					GK		
	Autres intérêts et produits assimilés (5)					GL		
	Reprises sur provisions et transferts de charges					GM		
	Différences positives de change					GN		
	Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement					GO		
<b>Total des produits financiers (V)</b>						GP		
CHARGES FINANCIÈRES	Dotations financières aux amortissements et provisions*					GQ		
	Intérêts et charges assimilées (6)					GR	10 761,07	
	Différences négatives de change					GS		
	Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement					GT		
<b>Total des charges financières (VI)</b>						GU	10 761,07	
<b>2 - RÉSULTAT FINANCIER (V - VI)</b>						GV	-10 761,07	
<b>3 - RÉSULTAT COURANT AVANT IMPÔTS (I - II + III - IV + V - VI)</b>						GW	133 571,16	

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise <b>ARBOIS BIO ENERGIES</b> <b>**Provisoire**</b>		Néant <input type="checkbox"/> *		
			<b>Exercice N</b>	
<b>PRODUITS EXCEPTIONNELS</b>	Produits exceptionnels sur opérations de gestion	HA		
	Produits exceptionnels sur opérations en capital *	HB		
	Reprises sur provisions et transferts de charges	HC		
<b>Total des produits exceptionnels (7) (VII)</b>		HD		
<b>CHARGES EXCEPTIONNELLES</b>	Charges exceptionnelles sur opérations de gestion (6 bis)	HE		
	Charges exceptionnelles sur opérations en capital *	HF	4 576,80	
	Dotations exceptionnelles aux amortissements et provisions (6 ter)	HG	99,98	
	<b>Total des charges exceptionnelles (7) (VIII)</b>	HH	4 676,78	
<b>4 - RÉSULTAT EXCEPTIONNEL (VII - VIII)</b>		HI	-4 676,78	
Participation des salariés aux résultats de l'entreprise (IX)		HJ		
Impôts sur les bénéfices * (X)		HK		
<b>TOTAL DES PRODUITS (I + III + V + VII)</b>		HL	2 427 950,57	
<b>TOTAL DES CHARGES (II + IV + VI + VIII + IX + X)</b>		HM	2 299 056,19	
<b>5 - BÉNÉFICE OU PERTE (Total des produits - total des charges)</b>		HN	128 894,38	
<b>RENVois</b>	(1) Dont produits nets partiels sur opérations à long terme	HO		
	(2) Dont	produits de locations immobilières	HY	
		produits d'exploitation afférents à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci-dessous)	IG	
	(3) Dont	- Crédit-bail mobilier *	HP	
		- Crédit-bail immobilier	HQ	
	(4) Dont charges d'exploitation afférentes à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci-dessous)	IH		
	(5) Dont produits concernant les entreprises liées	IJ		
	(6) Dont intérêts concernant les entreprises liées	IK	10 761,07	
	(6bis) Dont dons faits aux organismes d'intérêt général (art.238 bis du C.G.I.)	HX		
	(6ter) Dont amortissements des souscriptions dans des PME innovantes (art. 217 octies)		RC	
		Dont amortissements exceptionnel de 25% des constructions nouvelles ( art. 39 quinquies D)	RD	
	(9) Dont transferts de charges	A1		
	(10) Dont cotisations personnelles de l'exploitant (13)	A2		
(11) Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (produits)	A3			
(12) Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (charges)	A4			
(13) Dont primes et cotisations complémentaires personnelles : facultatives	A6	obligatoires	A9	
(7) <b>Détail des produits et charges exceptionnels</b> (Si le nombre de lignes est insuffisant, reproduire le cadre (7) et le joindre en annexe) :	Exercice N			
	Charges exceptionnelles	Produits exceptionnels		
Dotation aux amortissements dérogatoires (outillage)	99,98			
mise au rebut d'immobilisation	4 576,80			
(8) <b>Détail des produits et charges sur exercices antérieurs :</b>	Exercice N			
	Charges antérieures	Produits antérieurs		

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

CADRE A		IMMOBILISATIONS				Valeur brute des immobilisations au début de l'exercice		Augmentations					
						1		2					
								3					
								4					
INCORP.	Frais d'établissement et de développement				TOTAL I	CZ		D8		D9			
	Autres postes d'immobilisations incorporelles				TOTAL II	KD		KE		KF			
CORPORELLES	Terrains					KG	37 501,97	KH		KI	0		
	Constructions	Sur sol propre	Dont Composants	L9		KJ			KK		KL		
		Sur sol d'autrui	Dont Composants	MI		KM	494 373,13		KN		KO	0	
	Installations générales, agencements et aménagements des constructions *		Dont Composants	M2		KP			KQ		KR		
	Installations techniques, matériel et outillage industriels		Dont Composants	M3		KS	5 325 235,36		KT		KU	12 865	
	Autres immobilisations corporelles	Installations générales, agencements, aménagements divers *				KV			KW		KX		
		Matériel de transport *				KY			KZ		LA		
		Matériel de bureau et mobilier informatique				LB			LC		LD		
		Emballages récupérables et divers *				LE			LF		LG		
	Immobilisations corporelles en cours					LH			LI		LJ		
	Avances et acomptes					LK			LL		LM	0	
	TOTAL III					LN	5 857 110,46		LO		LP	12 865	
	FINANCIÈRES	Participations évaluées par mise en équivalence					8G		8M		8T		
Autres participations					8U		8V		8W				
Autres titres immobilisés					IP		IR		IS				
Prêts et autres immobilisations financières					IT		IU		IV				
TOTAL IV					LQ		LR		LS				
TOTAL GÉNÉRAL (I + II + III + IV)					0G	5 857 110,46		0H		0J	12 865		
CADRE B		IMMOBILISATIONS				Diminutions		Valeur brute des immobilisations à la fin de l'exercice		Réévaluation légale * ou évaluation par mise en équivalence			
						1		3		4			
INCORP.	Frais d'établissement et de développement				TOTAL I	IN		CO		D0		D7	
	Autres postes d'immobilisations incorporelles				TOTAL II	IO		LV		LW		IX	
CORPORELLES	Terrains					IP		LX		LY	37 501,97	LZ	
	Constructions	Sur sol propre			IQ		MA		MB			MC	
		Sur sol d'autrui			IR		MD	0	ME	494 373,13		MF	
	Inst. gales, agencés et am. des constructions				IS		MG		MH			MI	
	Installations techniques, matériel et outillage industriels					IT		MJ	11 000	MK	5 327 100,36	ML	
	Autres immobilisations corporelles	Inst. gales., agencés, aménagements divers				IU		MM		MN		MO	
		Matériel de transport				IV		MP		MQ		MR	
		Matériel de bureau et mobilier informatique, mobilier				IW		MS		MT		MU	
		Emballages récupérables et divers *				IX		MV		MW		MX	
	Immobilisations corporelles en cours					MIY		MZ		NA		NB	
	Avances et acomptes					NC		ND	0	NE		NF	
	TOTAL III					IY		NG	11 000	NH	5 858 975,46	NI	
	FINANCIÈRES	Participations évaluées par mise en équivalence					IZ		OU		M7		OW
Autres participations					I0		OX		OY		OZ		
Autres titres immobilisés					I1		2B		2C		2D		
Prêts et autres immobilisations financières					I2		2E		2F		2G		
TOTAL IV					I3		NJ		NK		2H		
TOTAL GÉNÉRAL (I + II + III + IV)					I4		0K	11 000	0L	5 858 975,46	0M		

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Exercice N clos le : 31/12/2018

Les entreprises ayant pratiqué la **réévaluation légale** de leurs **immobilisations amortissables** (art. 238 bis J du CGI) doivent joindre ce tableau à leur déclaration jusqu'à (et y compris) l'exercice au cours duquel la provision spéciale (col. 6) devient nulle.

Désignation de l'entreprise : ARBOIS BIO ENERGIES \*\*Provisoire\*\*

Néant  \*

CADRE A	Détermination du montant des écarts (col. 1 - col. 2) (1)		Utilisation de la marge supplémentaire d'amortissement			Montant de la provision spéciale à la fin de l'exercice [(col. 1 - col. 2) - col. 5 (5)]
	Augmentation du montant brut des immobilisations  1	Augmentation du montant des amortissements  2	Au cours de l'exercice		Montant cumulé à la fin de l'exercice (4)  5	
			Montant des suppléments d'amortissement (2)  3	Fraction résiduelle correspondant aux éléments cédés (3)  4		
1 Concessions, brevets et droits similaires						
2 Fonds commercial						
3 Terrains						
4 Constructions						
5 Installations techniques mat. et out. industriels						
6 Autres immobilisations corporelles						
7 Immobilisations en cours						
8 Participations						
9 Autres titres immobilisés						
10 TOTAUX						

- (1) Les augmentations du montant brut et des amortissements à inscrire respectivement aux colonnes 1 et 2 sont celles qui ont été apportées au montant des immobilisations amortissables réévaluées dans les conditions définies à l'article 238 bis j du code général des impôts et figurant à l'actif de l'entreprise au début de l'exercice. Le montant des écarts est obtenu en soustrayant des montants portés colonne 1, ceux portés colonne 2.
- (2) Porter dans cette colonne le supplément de dotation de l'exercice aux comptes d'amortissement (compte de résultat) consécutif à la réévaluation.
- (3) Cette colonne ne concerne que les immobilisations réévaluées cédées au cours de l'exercice. Il convient d'y reporter, l'année de la cession de l'élément, le solde non utilisé de la marge supplémentaire d'amortissement.
- (4) Ce montant comprend :
- le montant total des sommes portées aux colonnes 3 et 4 ;
  - le montant cumulé à la fin de l'exercice précédent, dans la mesure où ce montant correspond à des éléments figurant à l'actif de l'entreprise au début de l'exercice.
- (5) Le montant total de la provision spéciale en fin d'exercice est à reporter au passif du bilan (tableau n° 2051) à la ligne «Provisions réglementées».

#### CADRE B DÉFICITS REPORTABLES AU 31 DÉCEMBRE 1976 IMPUTÉS SUR LA PROVISION SPÉCIALE AU POINT DE VUE FISCAL

1 — FRACTION INCLUSE DANS LA PROVISION SPÉCIALE AU DÉBUT DE L'EXERCICE .....	
2 — FRACTION RATTACHÉE AU RÉSULTAT DE L'EXERCICE .....	-
3 — FRACTION INCLUSE DANS LA PROVISION SPÉCIALE EN FIN D'EXERCICE .....	=

Le cadre B est servi par les seules entreprises qui ont imputé leurs déficits fiscalement reportables au 31 décembre sur la provision spéciale.

Il est rappelé que cette imputation est purement fiscale et ne modifie pas les montants de la provision spéciale figurant au bilan : de même, les entreprises en cause continuent à réintégrer chaque année dans leur résultat comptable le supplément d'amortissement consécutif à la réévaluation.

Ligne 2, inscrire la partie de ce déficit incluse chaque année dans les montants portés aux colonnes 3 et 4 du cadre A. Cette partie est obtenue en multipliant les montants portés aux colonnes 3 et 4 par une fraction dont les éléments sont fixés au moment de l'imputation, le numérateur étant le montant du déficit imputé et le dénominateur celui de la provision.

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise <b>ARBOIS BIO ENERGIES</b> <b>**Provisoire**</b>							Néant <input type="checkbox"/> *	
<b>CADRE A</b>								
<b>SITUATIONS ET MOUVEMENTS DE L'EXERCICE DES AMORTISSEMENTS TECHNIQUES (OU VENANT EN DIMINUTION DE L'ACTIF) *</b>								
IMMOBILISATIONS AMORTISSABLES		Montant des amortissements au début de l'exercice		Augmentations : dotations de l'exercice		Diminutions : amortissements afférents aux éléments sortis de l'actif et reprises		Montant des amortissements à la fin de l'exercice
Frais d'établissement et de développement <b>TOTAL I</b>		CY		EL		EM		EN
Autres immobilisations incorporelles <b>TOTAL II</b>		PE		PF		PG		PH
Terrains		PI 18 019,79		PJ 2 738,17		PK 0		PL 20 757,96
Constructions	Sur sol propre	PM		PN		PO		PQ
	Sur sol d'autrui	PR 227 875,87		PS 37 244,95		PT 0		PU 265 120,82
	Inst. générales, agencements, aménagement des constructions	PV		PW		PX		PY
Installations techniques, matériel et outillage industriels		PZ 2 572 168,08		QA 385 487,92		QB 6 423,20		QC 2 951 232,80
Autres immobilisations	Inst. générales, agencements, aménagement divers	QD		QE		QF		QG
	Matériel de transport	QH		QI		QJ		QK
corporelles	Matériel de bureau et informatique, mobilier	QL		QM		QN		QO
	Emballages récupérables et divers	QP		QR		QS		QT
	<b>TOTAL III</b>	QU 2 818 063,74		QV 425 471,04		QW 6 423,20		QX 3 237 111,58
<b>TOTAL GÉNÉRAL (I + II + III)</b>		ON 2 818 063,74		OP 425 471,04		OQ 6 423,20		OR 3 237 111,58
<b>CADRE B</b>								
<b>VENTILATION DES MOUVEMENTS AFFECTANT LA PROVISION POUR AMORTISSEMENTS DÉROGATOIRES</b>								
Immobilisations amortissables	DOTATIONS			REPRISES			Mouvement net des amortissements à la fin de l'exercice	
	Colonne 1 Différentiel de durée et autres	Colonne 2 Mode dégressif	Colonne 3 Amortissement fiscal exceptionnel	Colonne 4 Différentiel de durée et autres	Colonne 5 Mode dégressif	Colonne 6 Amortissement fiscal exceptionnel		
Frais établissements <b>TOTAL I</b>	M9	N1	N2	N3	N4	N5	N6	
Autres immob. incorporelles <b>TOTAL II</b>	N7	N8	P6	P7	P8	P9	Q1	
Terrains	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	
Constructions	Sur sol propre	Q9	R1	R2	R3	R4	R5	
	Sur sol d'autrui	R7	R8	R9	S1	S2	S3	
Inst. gales, agenc et am. des const.	S5	S6	S7	S8	S9	T1	T2	
Inst. techniques mat. et outillage	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	
Autres immobilisations corporelles	Inst. gales, agenc am. divers	U1	U2	U3	U4	U5	U6	
	Matériel de transport	U8	U9	V1	V2	V3	V4	
	Mat. bureau et inform. mobilier	V6	V7	V8	V9	W1	W2	
	Emballages récup. et divers	W4	W5	W6	W7	W8	W9	
<b>TOTAL III</b>	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	
Frais d'acquisition de titres de participation <b>TOTAL IV</b>	NL			NM			NO	
<b>Total général (I+II+III+IV)</b>	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	
Total général non ventilé (NP+NQ+NR)	NW	Total général non ventilé (NS+NT+NU)		NY	Total général non ventilé (NW-NY)		NZ	
<b>CADRE C</b>								
<b>MOUVEMENTS DE L'EXERCICE AFFECTANT LES CHARGES RÉPARTIES SUR PLUSIEURS EXERCICES*</b>		Montant net au début de l'exercice		Augmentations		Dotations de l'exercice aux amortissements		Montant net à la fin de l'exercice
Frais d'émission d'emprunt à étaler						Z9		Z8
Primes de remboursement des obligations						SP		SR

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)Désignation de l'entreprise **ARBOIS BIO ENERGIES** **\*\*Provisoire\*\***Néant  \*

Nature des provisions		Montant au début de l'exercice 1	AUGMENTATIONS : Dotations de l'exercice 2	DIMINUTIONS : Reprises de l'exercice 3	Montant à la fin de l'exercice 4	
Provisions réglementées	Provisions pour reconstitution des gisements miniers et pétroliers *	3T	TA	TB	TC	
	Provisions pour investissement (art. 237 bis A-II) *	3U	TD	TE	TF	
	Provisions pour hausse des prix (1) *	3V	TG	TH	TI	
	Amortissements dérogatoires	3X	786,97	99,98	0	886,95
	Dont majorations exceptionnelles de 30 %	D3	D4	D5	D6	
	Provisions pour prêts d'installation (art. 39 quinquies H du CGI)	IJ	IK	IL	IM	
	Autres provisions réglementées (1)	3Y	TP	TQ	TR	
	<b>TOTAL I</b>	3Z	786,97	99,98	0	886,95
Provisions pour risques et charges	Provisions pour litiges	4A	4B	4C	4D	
	Provisions pour garanties données aux clients	4E	4F	4G	4H	
	Provisions pour pertes sur marchés à terme	4J	4K	4L	4M	
	Provisions pour amendes et pénalités	4N	4P	4R	4S	
	Provisions pour pertes de change	4T	4U	4V	4W	
	Provisions pour pensions et obligations similaires	4X	4Y	4Z	5A	
	Provisions pour impôts (1)	5B	5C	5D	5E	
	Provisions pour renouvellement des immobilisations *	5F	5H	5J	5K	
	Provisions pour gros entretien et grandes révisions	EO	EP	EQ	ER	
	Provisions pour charges sociales et fiscales sur congés à payer *	5R	5S	5T	5U	
	Autres provisions pour risques et charges (1)	5V	5W	5X	5Y	
	<b>TOTAL II</b>	5Z				TX
Provisions pour dépréciation	sur immobilisations	- incorporelles	6A	6B	6C	6D
		- corporelles	6E	6F	6G	6H
		- titres mis en équivalence	02	03	04	05
		- titres de participation	9U	9V	9W	9X
		- autres immobilisations financières (1)*	06	07	08	09
	Sur stocks et en cours	6N	6P	6R	6S	
	Sur comptes clients	6T	6U	6V	6W	
	Autres provisions pour dépréciation (1) *	6X	6Y	6Z	7A	
	<b>TOTAL III</b>	7B				UA
	<b>TOTAL GÉNÉRAL (I + II + III)</b>	7C	786,97	99,98	0	886,95
Dont dotations et reprises	- d'exploitation	UE		UF		
	- financières	UG		UH		
	- exceptionnelles	UJ	99,98	UK		
Titres mis en équivalence : montant de la dépréciation à la clôture de l'exercice calculé selon les règles prévues à l'article 39-1-5° du C.G.I					10	

(1) à détailler sur feuillet séparé selon l'année de constitution de la provision ou selon l'objet de la provision.

NOTA : Les charges à payer ne doivent pas être mentionnées sur ce tableau mais être ventilées sur l'état détaillé des charges à payer dont la production est prévue par l'article 38 II de l'annexe III au CGI.

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

CADRE A		ÉTAT DES CRÉANCES		Montant brut		A 1 an au plus		A plus d'un an	
				1		2		3	
DE L'ACTIF IMMOBILISÉ	Créances rattachées à des participations		UL		UM		UN		
	Prêts (1) (2)		UP		UR		US		
	Autres immobilisations financières		UT		UV		UW		
DE L'ACTIF CIRCULANT	Clients douteux ou litigieux		VA						
	Autres créances clients		UX	745 238,03		745 238,03			
	Créance représentative de titres (Provision pour dépréciation prêts ou remis en garantie * (antérieurement constituée) U0 )		ZI						
	Personnel et comptes rattachés		UY						
	Sécurité sociale et autres organismes sociaux		UZ						
	Etat et autres collectivités publiques	Impôts sur les bénéfices		VM					
		Taxe sur la valeur ajoutée		VB	76 159,64		76 159,64		
		Autres impôts, taxes et versements assimilés		VN					
		Divers		VP	0		0		
	Groupe et associés (2)		VC	2 167,67		2 167,67			
	Débiteurs divers (dont créances relatives à des opérations de pension de titres)		VR	4 250		4 250			
	Charges constatées d'avance		VS						
	<b>TOTAUX</b>			VT	827 815,34	VU	827 815,34	VV	
RENOIS	(1)	Montant des	VD						
	(2)	Prêts et avances consentis aux associés (personnes physiques)	VE						
			VF						
CADRE B		ÉTAT DES DETTES		Montant brut		A 1 an au plus		A plus d'1 an et 5 ans au plus	
				1		2		3	
								A plus de 5 ans	
								4	
Emprunts obligataires convertibles (1)		7Y							
Autres emprunts obligataires (1)		7Z							
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (1)	à 1 an maximum à l'origine	VG	0		0				
	à plus d'1 an à l'origine	VH							
Emprunts et dettes financières divers (1) (2)		8A							
Fournisseurs et comptes rattachés		8B	842 833,62		842 833,62				
Personnel et comptes rattachés		8C							
Sécurité sociale et autres organismes sociaux		8D							
État et autres collectivités publiques	Impôts sur les bénéfices		8E						
	Taxe sur la valeur ajoutée		VW	0		0			
collectivités publiques	Obligations cautionnées		VX						
	Autres impôts, taxes et assimilés		VQ	48 260		48 260			
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés		8J							
Groupe et associés (2)		VI	2 327 042,32		2 327 042,32				
Autres dettes (dont dettes relatives à des opérations de pension de titres)		8K	0		0				
Dettes représentatives de titres empruntés ou remis en garantie *		ZZ							
Produits constatés d'avance		8L							
<b>TOTAUX</b>			VY	3 218 135,94	VZ	3 218 135,94			
RENOIS	(1)	Emprunts souscrits en cours d'exercice	VJ		(2)	Montant des divers emprunts et dettes contrac- tés auprès des associés personnes physiques	VL		
		Emprunts remboursés en cours d'exercice	VK						
* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032									

Désignation de l'entreprise : ARBOIS BIO ENERGIES **Provisoire**		Néant <input type="checkbox"/>		Exercice N, clos le : 31/12/2018		
<b>I. RÉINTÉGRATIONS</b>				<b>BÉNÉFICE COMPTABLE DE L'EXERCICE</b>		
Rémunération du travail de l'exploitant ou des associés (entreprises à l'IR)				WA	128 894	
Charges non admises en déduction du résultat fiscal	Avantages personnels non déductibles* (sauf amortissements à porter ligne ci-dessous)	WD	Amortissements excédentaires (art. 39-4 du C.G.I.) et autres amortissements non déductibles	WE	129 155	
	Autres charges et dépenses somptuaires (art. 39-4 du C.G.I.)	WF	Taxe sur les véhicules des sociétés (entreprises à l'IS)	WG		
	Fraction des loyers à réintégrer dans le cadre d'un crédit bail immobilier et de levée d'option	RA	( Part des loyers dispensée de réintégration (art. 239 sexies D)	RB		
	Provisions et charges à payer non déductibles (cf. tableau 2058-B, cadre III)	WI	Charges à payer liées à des états et territoires non coopératifs non déductibles (cf. 2067-BIS)	XX		
	Amendes et pénalités	WJ	Charges financières (art. 212 bis) *	XZ		
	Réintégrations prévues à l'article 155 du CGI*				XY	
	Impôt sur les sociétés (cf. page 9 de la notice 2032)				I7	
Quote-part	Bénéfices réalisés par une société de personnes ou un GIE	WL	Résultats bénéficiaires visés à l'article 209 B du CGI	L7		
Régimes d'imposition particuliers et impositions différées	Moins-values nettes à long terme	- imposées au taux de 15 % ou de 19 % (12,8 % pour les entreprises soumises à l'impôt sur le revenu)			I8	
		- imposées au taux de 0 %			ZN	
	Fraction imposable des plus-values réalisées au cours d'exercices antérieurs*		- Plus-values nettes à court terme			WN
			- Plus-values soumises au régime des fusions			WO
Écart de valeurs liquidatives sur OPCVM* (entreprises à l'IS)						
Réintégrations diverses à détailler sur feuillet séparé DONT *	Intérêts excédentaires (art. 39-1-3 et 212 du C.G.I.)	SU	Zones d'entreprises* (activité exonérée)	SW		
	Déficits étrangers antérieurement déduit par les PME (art. 209C)	SX	Quote-part de 12 % des plus-values à taux zéro	M8		
Réintégration des charges affectées aux activités éligibles au régime de la taxation au tonnage						
Résultat fiscal afférent à l'activité relevant du régime optionnel de taxation au tonnage						
				<b>TOTAL I</b>	WR	258 049
<b>II. DÉDUCTIONS</b>				<b>PERTE COMPTABLE DE L'EXERCICE</b>		
Quote-part dans les pertes subies par une société de personnes ou un G.I.E. *						
Provisions et charges à payer non déductibles, antérieurement taxées, et réintégréés dans les résultats comptables de l'exercice (cf. tableau 2058-B, cadre III)						
Régimes d'imposition particuliers et impositions différées	Plus-values nettes à long terme	- imposées au taux de 15 % (12,8 % pour les entreprises soumises à l'impôt sur le revenu)			WV	
		- imposées au taux de 0 %			WH	
		- imposées au taux de 19 %			WP	
		- imputées sur les moins-values nettes à long terme antérieures			WW	
		- imputées sur les déficits antérieurs			XB	
Autres plus-values imposées au taux de 19 %						
Fraction des plus-values nettes à court terme de l'exercice dont l'imposition est différée*						
Régime des sociétés mères et des filiales * (Quote-part des frais et charges restant imposable à déduire des produits nets de participation) 2A						
Dédution autorisée au titre des investissements réalisés dans les collectivités d'Outre-mer*.						
Majoration d'amortissement*						
Mesures d'incitation	Abattement sur le bénéfice et exonérations*	Reprise d'entreprises en difficultés (44 septies)	K9	Entreprises nouvelles 44 sexties	L2	
		Pôle de compétitivité hors CICE ( 44 undecies)	L6	Sociétés investissement immobilier cotée (art. 208C)	K3	
		Zone franche urbaine -TE (44 octies, octies A)	OV	Bassin d'emploi à redynamiser (44 duodecies)	IF	
		Bassin urbain à dynamiser (art 44 sexdecies)	PP	Zone de revitalisation rurale (art. 44 quindecies)	PC	
Jeunes entreprises innovantes (44 sexties A)						
Zone de restructuration de la défense ( 44 terdecies)						
Zone franche d'activité (44 quaterdecies)						
Écarts de valeurs liquidatives sur OPCVM* (entreprises à l'IS)						
Déductions diverses à détailler sur feuillet séparé		Dont déduction exceptionnelle pour investissement	X9	Créance dégagée par le report en arrière de déficit	ZI	
Dédution des produits affectés aux activités éligibles au régime de la taxation au tonnage						
<b>III. RÉSULTAT FISCAL</b>				<b>TOTAL II</b>		
Résultat fiscal avant imputation des déficits reportables :				XI	258 049	
Déficit de l'exercice reporté en arrière (entreprises à l'IS)*				ZL	0	
Déficits antérieurs imputés sur les résultats de l'exercice (entreprises à l'IS)*				XL		
RÉSULTAT FISCAL BÉNÉFICE (ligne XN) ou DÉFICIT reportable en avant (ligne XO)				XN	258 049	

10

**DÉFICITS, INDEMNITÉS POUR CONGÉS À PAYER  
ET PROVISIONS NON DÉDUCTIBLES**
DGFIP N° 2058-B<sup>2019</sup>Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

Designation de l'entreprise <b>ARBOIS BIO ENERGIES</b> <b>**Provisoire**</b>		Néant <input checked="" type="checkbox"/> *	
<b>I. SUIVI DES DÉFICITS</b>			
Déficits restant à reporter au titre de l'exercice précédent (1)		K4	
Déficits imputés (total lignes XB et XL du tableau 2058-A)		K5	
Déficits reportables (différence K4-K5)		K6	
Déficits de l'exercice (tableau 2058 A, ligne XO)		YJ	
Total des déficits restant à reporter (somme K6 + YJ)		YK	
<b>II. INDEMNITÉS POUR CONGÉS À PAYER, CHARGES SOCIALES ET FISCALES CORRESPONDANTES</b>			
Montant déductible correspondant aux droits acquis par les salariés pour les entreprises placées sous le régime de l'article 39-1. 1 <sup>er</sup> bis Al. 1 <sup>er</sup> du CGI, dotations de l'exercice		ZT	
<b>III. PROVISIONS ET CHARGES À PAYER, NON DÉDUCTIBLES POUR L'ASSIETTE DE L'IMPÔT</b>			
(à détailler sur feuillet séparé)		Dotations de l'exercice	Reprises sur l'exercice
Indemnités pour congés à payer, charges sociales et fiscales correspondantes non déductibles pour les entreprises placées sous le régime de l'article 39-1. 1 <sup>er</sup> bis Al. 2 du CGI *		ZV	ZW
Provisions pour risques et charges *			
		8X	8Y
		8Z	9A
		9B	9C
Provisions pour dépréciation *			
		9D	9E
		9F	9G
		9H	9J
Charges à payer			
		9K	9L
		9M	9N
		9P	9R
		9S	9T
TOTAUX (YN = ZV à 9S) et (YO = ZW à 9T) à reporter au tableau 2058-A :		YN	YO
		↓ ligne WI	↓ ligne WU

**CONSÉQUENCES DE LA MÉTHODE PAR COMPOSANTS (art. 237 septies du CGI)**

Montant de la réintégration ou de la déduction	Montant au début de l'exercice		Imputations	Montant net à la fin de l'exercice
	L1			

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

(1) Cette case correspond au montant porté sur la ligne YK du tableau 2058 B déposé au titre de l'exercice précédent.

1<sup>er</sup> EXEMPLAIRE DESTINÉ À L'ADMINISTRATION

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise <b>ARBOIS BIO ENERGIES</b> <b>**Provisoire**</b>						Néant <input type="checkbox"/> *					
ORIGINES	Report à nouveau figurant au bilan de l'exercice antérieur à celui pour lequel la déclaration est établie	0C	608,37	AFFECTATIONS	Affectations aux réserves	- Réserve légale	ZB				
						- Autres réserves	ZD				
	Résultat de l'exercice précédant celui pour lequel la déclaration est établie	0D	101 153,58		Dividendes		ZE				
	Prélèvements sur les réserves	0E			Autres répartitions		ZF	100 000			
	<b>TOTAL I</b>	<b>0F</b>	<b>101 761,95</b>		Report à nouveau (N.B. Le total I doit nécessairement être égal au total II)	<b>TOTAL II</b>	ZG	1 761,95			
					ZH	101 761,95					
<b>RENSEIGNEMENTS DIVERS</b>							Exercice N :				
ENGAGEMENTS	- Engagements de crédit-bail mobilier	( Précisez le prix de revient des biens pris en crédit-bail )			J7		YQ				
	- Engagements de crédit-bail immobilier						YR				
	- Effets portés à l'escompte et non échus						YS				
DETAILS DES POSTES AUTRES ACHATS ET CHARGES EXTERNNES	- Sous-traitance						YT	1 058 002,60			
	- Locations, charges locatives et de copropriété	( dont montant des loyers des biens pris en location pour une durée > 6 mois )			J8		XQ				
	- Personnel extérieur à l'entreprise						YU				
	- Rémunérations d'intermédiaires et honoraires (hors rétrocessions)						SS	97 042,22			
	- Rétrocessions d'honoraires, commissions et courtages						YV				
	- Autres comptes	( dont cotisations versées aux organisations syndicales et professionnelles )			ES		ST	15 305,96			
	Total du poste correspondant à la ligne FW du tableau n° 2052							ZJ	1 170 350,78		
	IMPÔTS ET TAXES	- Taxe professionnelle *, CFE, CVAE						YW	7 968		
- Autres impôts, taxes et versements assimilés		( dont taxe intérieure sur les produits pétroliers )			ZS		9Z	-12 000			
Total du compte correspondant à la ligne FX du tableau n° 2052							YX	-4 032			
T.V.A.	- Montant de la T.V.A. collectée						YY				
	- Montant de la T.V.A. déductible comptabilisée au cours de l'exercice au titre des biens et services ne constituant pas des immobilisations						YZ	229 613,66			
DIVERS	- Montant brut des salaires *						0B				
	- Montant de la plus-value constatée en franchise d'impôt lors de la première option pour le régime simplifié d'imposition *						0S				
	- Taux d'intérêt le plus élevé servi aux associés à raison des sommes mises à la disposition de la société *						ZK	0,42 %			
	- Numéro du centre de gestion agréé *	XP						- Filiales et participations: (Liste au 2059-G prévu par art. 38 II de l'ann. III au CGI)	Si oui cocher 1 Sinon 0	ZR	0
	- Aides perçues ayant donné droit à la réduction d'impôt prévue au 4 de l'article 238 bis du CGI pour l'entreprise donatrice						RG				
	- Montant de l'investissement reçu qui a donné lieu à amortissement exceptionnel chez l'entreprise investisseur dans le cadre de l'article 217octies						RH				
REGIME DE GROUPE *	Société : résultat comme si elle n'avait jamais été membre du groupe.	JA		Plus-values à 15%	JK		Plus-values à 0%	JL			
				Plus-values à 19%	JM		Imputations	JC			
	Groupe : résultat d'ensemble.	JD		Plus-values à 15%	JN		Plus-values à 0%	JO			
				Plus-values à 19%	JP		Imputations	JF			
	Si vous relevez du régime de groupe : indiquer 1 si société mère, 2 si société filiale	JH		N° SIRET de la société mère du groupe	JJ						

(1) Ce cadre est destiné à faire apparaître l'origine et le montant des sommes distribuées ou mises en réserve au cours de l'exercice dont les résultats font l'objet de la déclaration. Il ne concerne donc pas, en principe, les résultats de cet exercice mais ceux des exercices antérieurs, qu'ils aient ou non déjà fait l'objet d'une précédente affectation.

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032 (et dans la notice n° 2058-NOT pour le régime de groupe).

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : ARBOIS BIO ENERGIES **Provisoire**					Néant <input type="checkbox"/>		
<b>A - DÉTERMINATION DE LA VALEUR RÉSIDUELLE</b>							
Nature et date d'acquisition des éléments cédés* ①		Valeur d'origine* ②	Valeur nette réévaluée* ③	Amortissements pratiqués en franchise d'impôt ④	Autres amortissements* ⑤	Valeur résiduelle ⑥	
I. Immobilisations*	1	DEBITMETRE 01/09/2012	11 000		5 474	5 526	
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
<b>B - PLUS-VALUES, MOINS-VALUES</b>			<b>Qualification fiscale des plus et moins-values réalisées*</b>				
Prix de vente ⑦		Montant global de la plus-value ou de la moins-value ⑧	Court terme ⑨	Long terme ⑩			Plus-values taxables à 19 % (1) ⑪
				19 %	15 % ou 12,8 %	0 %	
I. Immobilisations*	1	-5 526	-5 526				
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
II - Autres éléments	13	Fraction résiduelle de la provision spéciale de réévaluation afférente aux éléments cédés	+				
	14	Amortissements irrégulièrement différés se rapportant aux éléments cédés	+				
	15	Amortissements afférents aux éléments cédés mais exclus des charges déductibles par une disposition légale	+				
	16	Amortissements non pratiqués en comptabilité et correspondant à la déduction fiscale pour investissement, définie par les lois de 1966, 1968 et 1975, effectivement utilisée	+				
	17	Résultats nets de concession ou de sous concession de licences d'exploitation de brevets faisant partie de l'actif immobilisé et n'ayant pas été acquis à titre onéreux depuis moins de deux ans					
	18	Provisions pour dépréciation des titres relevant du régime des plus ou moins-values à long terme devenues sans objet au cours de l'exercice					
	19	Dotations de l'exercice aux comptes de provisions pour dépréciation des titres relevant du régime des plus ou moins-values à long terme					
	20	Divers (détail à donner sur une note annexe) *					
<b>CADRE A : plus ou moins-value nette à court terme (total algébrique des lignes 1 à 20 de la colonne) ⑨</b>			-5 526				
<b>CADRE B : plus ou moins-value nette à long terme (total algébrique des lignes 1 à 20 de la colonne) ⑩</b>			(A)	(B)	(C)		
<b>CADRE C : autres plus-values taxables à 19 % ⑪</b>				(ventilation par taux)			

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

(1) Ces plus-values sont imposables au taux de 19 % en application des articles 238 bis JA, 208 C et 210 E du CGI.

Désignation de l'entreprise : **ARBOIS BIO ENERGIES** **\*\*Provisoire\*\*** Néant  \*

**A ÉLÉMENTS ASSUJETTIS AU RÉGIME FISCAL DES PLUS-VALUES À COURT TERME**  
(à l'exclusion des plus-values de fusion dont l'imposition est prise en charge par les sociétés absorbantes) (cf. cadre B)

Origine		Montant net des plus-values réalisées*	Montant antérieurement réintégré	Montant compris dans le résultat de l'exercice	Montant restant à réintégrer	
Plus-values réalisées au cours de l'exercice	Imposition répartie					
	sur 3 ans (entreprises à l'IR)					
	sur 10 ans					
	sur une durée différente (art 39 quaterdecies 1 ter et 1 quater CGI)					
TOTAL 1						
Plus-values réalisées au cours des exercices antérieurs	Imposition répartie	Montant net des plus-values réalisées à l'origine	Montant antérieurement réintégré	Montant rapporté au résultat de l'exercice	Montant restant à réintégrer	
	sur 3 ans au titre de	N-1				
		N-2				
	Sur 10 ans ou sur une durée différente (art. 39 quaterdecies 1 ter et 1 quater du CGI) (à préciser) au titre de :	N-1				
		N-2				
		N-3				
		N-4				
		N-5				
		N-6				
		N-7				
N-8						
N-9						
TOTAL 2						

**B PLUS-VALUES RÉINTÉGRÉES DANS LES RÉSULTATS DES SOCIÉTÉS BÉNÉFICIAIRES DES APPORTS**

Cette rubrique ne comprend pas les plus-values afférentes aux biens non amortissables ou taxées lors des opérations de fusion ou d'apport.

Plus-values de fusion, d'apport partiel ou de scission (personnes morales soumises à l'impôt sur les sociétés seulement)

Plus-values d'apport à une société d'une activité professionnelle exercée à titre individuel (toutes sociétés)

Origine des plus-values et date des fusions ou des apports	Montant net des plus-values réalisées à l'origine	Montant antérieurement réintégré	Montant rapporté au résultat de l'exercice	Montant restant à réintégrer
TOTAL				

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

1<sup>er</sup> EXEMPLAIRE DESTINÉ À L'ADMINISTRATION

Formulaire obligatoire (article 53 A  
du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : ARBOIS BIO ENERGIES **\*\*Provisoire\*\*** Néant  \*

Rappel de la plus ou moins-value de l'exercice relevant du taux de 15 % ❶ ou 12,8 % ❷ .	
❶ Entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés	Gains nets retirés de la cession de titres de sociétés à prépondérance immobilières non cotées exclus du régime du long terme (art. 219 I a <i>sexies-0</i> bis du CGI) ❶ *.
❷ Entreprises soumises à l'impôt sur le revenu	Gains nets retirés de la cession de certains titres dont le prix de revient est supérieur à 22,8 M€ (art. 219 I a <i>sexies-0</i> du CGI) ❶ *.

### I - SUIVI DES MOINS-VALUES DES ENTREPRISES SOUMISES À L'IMPÔT SUR LE REVENU

Origine ❶	Moins-values à 12,8 % ❷	Imputations sur les plus-values à long terme de l'exercice imposables à 12,8 % ❸	Solde des moins-values à 12,8 % ❹
Moins-values nettes N			
Moins-values nettes à long terme subies au cours des dix exercices antérieurs (montants restant à déduire à la clôture du dernier exercice)	N-1		
	N-2		
	N-3		
	N-4		
	N-5		
	N-6		
	N-7		
	N-8		
	N-9		
	N-10		

### II - SUIVI DES MOINS-VALUES À LONG TERME DES ENTREPRISES SOUMISES À L'IMPÔT SUR LES SOCIÉTÉS \*

Origine ❶	Moins-values			Imputations sur les plus-values à long terme	Imputations sur le résultat de l'exercice ❹	Solde des moins-values à reporter col ❷ = ❷+❸+❹-❺-❻
	À 19 %, 16,5 % <sup>(1)</sup> ou à 15 % ❷	À 19% ou 15 % imputables sur le résultat de l'exercice (article 219 I a <i>sexies-0</i> du CGI) ❸	À 19% ou 15 % imputables sur le résultat de l'exercice (article 219 I a <i>sexies-0</i> bis du CGI) ❹	À 15 % Ou À 16,5 % <sup>(1)</sup> ❺		
Moins-values nettes N						
Moins-values nettes à long terme subies au cours des dix exercices antérieurs (montants restant à déduire à la clôture du dernier exercice)	N-1					
	N-2					
	N-3					
	N-4					
	N-5					
	N-6					
	N-7					
	N-8					
	N-9					
	N-10					

(1) Les plus-values et les moins-values à long terme afférentes aux titres de SPI cotées imposables à l'impôt sur les sociétés relèvent du taux de 16,5 % (article 219 I a du CGI), pour les exercices ouverts à compter du 31 décembre 2007.

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

( personnes morales soumises à l'impôt sur les sociétés seulement)\*

Désignation de l'entreprise : ARBOIS BIO ENERGIES **Provisoire**					Néant <input checked="" type="checkbox"/> *	
<b>I SITUATION DU COMPTE AFFECTÉ A L'ENREGISTREMENT DE LA RÉSERVE SPÉCIALE POUR L'EXERCICE N</b>						
		Sous-comptes de la réserve spéciale des plus-values à long terme				
		taxées à 10 %	taxées à 15 %	taxées à 18 %	taxées à 19 %	taxées à 25 %
Montant de la réserve spéciale à la clôture de l'exercice précédent (N - 1)	1					
Réserves figurant au bilan des sociétés absorbées au cours de l'exercice	2					
<b>TOTAL (lignes 1 et 2)</b>	3					
Prélèvements opérés	{ - donnant lieu à complément d'impôt sur les sociétés - ne donnant pas lieu à complément d'impôt sur les sociétés       }	4				
		5				
<b>TOTAL (lignes 4 et 5)</b>	6					
Montant de la réserve spéciale à la clôture de l'exercice (ligne 3 - ligne 6)	7					
<b>II RÉSERVE SPÉCIALE DES PROVISIONS POUR FLUCTUATION DES COURS* (5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> alinéas de l'art. 39-1-5<sup>e</sup> du CGI)</b>						
montant de la réserve à l'ouverture de l'exercice ①	réserve figurant au bilan des sociétés absorbées au cours de l'année ②	montants prélevés sur la réserve		montant de la réserve à la clôture de l'exercice ⑤		
		donnant lieu à complément d'impôt ③	ne donnant pas lieu à complément d'impôt ④			

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

Désignation de l'entreprise : ARBOIS BIO ENERGIES \*\*Provisoire\*\* Néant 

Exercice ouvert le : 01/01/2018 et clos le : 31/12/2018 Durée en nombre de mois 12

## DECLARATION DES EFFECTIFS

Effectifs moyens du personnel	YP	
Dont apprentis	YF	
Dont handicapés	YG	
Effectifs affectés à l'activité artisanale	RL	

## CALCUL DE LA VALEUR AJOUTEE

<b>I Chiffre d'affaires de référence CVAE</b>		
Ventes de produits fabriqués, prestations de services et marchandises	OA	2 427 949
Redevances pour concessions, brevets, licences et assimilés	OK	
Plus-values de cession d'éléments d'immobilisations corporelles et incorporelles, si rattachées à une activité normale et courante	OL	
Refacturations de frais inscrites au compte de transfert de charges	OT	
TOTAL 1	OX	2 427 949

<b>II Autres produits à retenir pour le calcul de la valeur ajoutée</b>		
Autres produits de gestion courante (hors quote-parts de résultat sur opérations faites en commun)	OH	1,38
Production immobilisée à hauteur des seules charges déductibles ayant concouru à sa formation	OE	
Subventions d'exploitation reçues	OF	
Variation positive des stocks	OD	
Transferts de charges déductibles de la valeur ajoutée	OI	
Rentrées sur créances amorties lorsqu'elles se rapportent au résultat d'exploitation	XT	
TOTAL 2	OM	1

<b>III Charges à retenir pour le calcul de la valeur ajoutée</b>		
Achats	ON	
Variation négative des stocks	OQ	
Services extérieurs, à l'exception des loyers et des redevances	OR	1 170 350,78
Loyers et redevances, à l'exception de ceux afférents à des immobilisations corporelles mises à disposition dans le cadre d'une convention de location-gérance ou de crédit-bail ou encore d'une convention de location de plus de 6 mois.	OS	
Taxes déductibles de la valeur ajoutée	OZ	
Autres charges de gestion courante (hors quote-parts de résultat sur opérations faites en commun)	OW	691 828,52
Charges déductibles de la valeur ajoutée afférente à la production immobilisée déclarée	OU	
Fraction déductible de la valeur ajoutée des dotations aux amortissements afférentes à des immobilisations corporelles mises à disposition dans le cadre d'une convention de location-gérance ou de crédit-bail ou encore d'une convention de location de plus de 6 mois	O9	
Moins-values de cession d'immobilisations corporelles et incorporelles si attachées à une activité normale et courante	OY	
TOTAL 3	OJ	1 862 179

<b>IV Valeur ajoutée produite</b>		
Calcul de la Valeur Ajoutée	TOTAL 1 + TOTAL 2 - TOTAL 3	OG 565 771

<b>V Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises</b>		
Valeur ajoutée assujettie à la CVAE (à reporter sur le 1330-CVAE pour multi-établissements et sur les formulaires n° 1329-AC et 1329-DEF).	SA	565 771

## Cadre réservé au mono établissement au sens de la CVAE

Si vous êtes assujettis à la CVAE et un mono-établissement au sens de la CVAE (cf. notice de la déclaration n° 1330-CVAE-SD), veuillez compléter le cadre ci-dessous et la case SA, vous serez alors dispensé du dépôt de la déclaration n° 1330-CVAE-SD.

MONO ÉTABLISSEMENT au sens de la CVAE	EV	X
Chiffre d'affaires de référence CVAE	GX	2 427 949
Effectifs au sens de la CVAE	EY	0
Chiffre d'affaires du groupe économique (art. 223 A du CGI)	HX	
Période de référence	GY	0 1 / 0 1 / 2 0 1 8
Date de cessation	HR	

Pour les entreprises de crédit, les entreprises de gestion d'instruments financiers, les entreprises d'assurance, de capitalisation et de réassurance de toute nature, cette fiche sera adaptée pour tenir compte des modalités particulières de détermination de la valeur ajoutée ressortant des plans comptables professionnels (extraits de ces rubriques à joindre).

Attention, il ne doit pas être tenu compte dans les lignes ON à OS, OW et OZ des charges déductibles de la valeur ajoutée, afférente à la production immobilisée déclarée ligne OE, portées en ligne OU.

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

Formulaire obligatoire  
(article 38 de l'ann III au CGI)

N° de dépôt

(liste des personnes ou groupements de personnes de droit ou de fait  
détenant directement au moins 10 % du capital de la société)1  
1 (1)Néant  \*

EXERCICE CLOS LE 31/12/2018

N° SIRET 5 0 3 4 3 0 4 1 5 0 0 0 2 9

DÉNOMINATION DE L'ENTREPRISE ARBOIS BIO ENERGIES \*\*Provisoire\*\*

ADRESSE (voie) 0000 59 rue Denuzière

CODE POSTAL 69002

VILLE LYON

Nombre total d'associés ou actionnaires personnes morales de l'entreprise P1 2

Nombre total de parts ou d'actions correspondantes P3 1 000

Nombre total d'associés ou actionnaires personnes physiques de l'entreprise P2

Nombre total de parts ou d'actions correspondantes P4

## I - CAPITAL DÉTENU PAR LES PERSONNES MORALES :

Forme juridique SA Dénomination ENGIE ENERGIE SERVICES

N° SIREN (si société établie en France) 552046955 % de détention 99,00 Nb de parts ou actions 990

Adresse : N° 1 Voie PLACE SAMUEL DE CHAMPLAIN

Code Postal 92400 Commune COURBEVOIE Pays

Forme juridique SA Dénomination SUEZ RV BIOENERGIES

N° SIREN (si société établie en France) 388237331 % de détention 1,00 Nb de parts ou actions 10

Adresse : N° 38 Voie AVENUE JEAN JAURES

Code Postal 78440 Commune GARGENVILLE Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention Nb de parts ou actions

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Forme juridique Dénomination

N° SIREN (si société établie en France) % de détention Nb de parts ou actions

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

## II - CAPITAL DÉTENU PAR LES PERSONNES PHYSIQUES :

Titre (2) Nom patronymique Prénom(s)

Nom marital % de détention Nb de parts ou actions

Naissance : Date N° Département Commune Pays

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

Titre (2) Nom patronymique Prénom(s)

Nom marital % de détention Nb de parts ou actions

Naissance : Date N° Département Commune Pays

Adresse : N° Voie

Code Postal Commune Pays

(1) Lorsque le nombre d'associés excède le nombre de lignes de l'imprimé, utiliser un ou plusieurs tableaux supplémentaires. Dans ce cas, il convient de numéroter chaque tableau en haut et à gauche de la case prévue à cet effet et de porter le nombre total de tableaux souscrits en bas à droite de cette même case.

(2) Indiquer : M pour Monsieur, MME pour Madame.

\* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Formulaire obligatoire (art. 38 de l'ann. III au C.G.I.)

(liste des personnes ou groupements de personnes de droit ou de fait dont la société détient directement au moins 10 % du capital)

1/1

(1)

Néant [X] \*

N° de dépôt

[ ]

EXERCICE CLOS LE 31/12/2018

N° SIRET 5 0 3 4 3 0 4 1 5 0 0 0 2 9

DÉNOMINATION DE L'ENTREPRISE ARBOIS BIO ENERGIES \*\*Provisoire\*\*

ADRESSE (voie) 0000 59 rue Denuzière

CODE POSTAL 69002 VILLE LYON

NOMBRE TOTAL DE FILIALES DÉTENUES PAR L'ENTREPRISE P5

Table with 10 rows for filial information. Each row contains: Forme juridique, Dénomination, N° SIREN (si société établie en France), % de détention, Adresse (N°, Voie, Code Postal, Commune, Pays).

1er EXEMPLAIRE DESTINE A L'ADMINISTRATION

(1) Lorsque le nombre de filiales excède le nombre de lignes de l'imprimé, utiliser un ou plusieurs tableaux supplémentaires. Dans ce cas, il convient de numérotter chaque tableau en haut et à gauche de la case prévue à cet effet et de porter le nombre total de tableaux souscrits en bas à droite de cette même case. \* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032



**RELEVÉ DE FRAIS GÉNÉRAUX**

ANNÉE \_\_\_\_\_ ou exercice

Désignation de l'entreprise ARBOIS BIO ENERGIES **\*\*Provisoire\*\***  
Adresse 0000 59 rue Denuzière 69002 LYON

du 01/01/2018  
au 31/12/2018

**A - FRAIS ALLOUÉS DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT AUX PERSONNES LES MIEUX RÉMUNÉRÉES : v. notice ①**

NOM, PRÉNOM ET EMPLOI OCCUPÉ					ADRESSE COMPLÈTE			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
RÉMUNÉRATIONS DIRECTES OU INDIRECTES (dans l'ordre du tableau ci-dessus)					Frais de voyages et de déplacements (v. notice ⑥)	DÉPENSES ET CHARGES AFFÉRENTES		TOTAL DES COLONNES 5 à 8
Montant des rémunérations de toute nature (v. notice ②)	Montant des indemnités et allocations diverses (v. notice ③)	Valeur des avantages en nature (v. notice ④)	Montant des remboursements de dépenses à caractère personnel (v. notice ⑤)	TOTAL DES COLONNES 1 à 4		aux véhicules et autres biens (v. notice ⑦)	aux immeubles non affectés à l'exploitation (v. notice ⑧)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
**								

\*\* TOTAUX

B - AUTRES FRAIS	10
Cadeaux de toute nature, à l'exception des objets conçus spécialement pour la publicité, et dont la valeur unitaire ne dépasse pas 65 € par bénéficiaire (toutes taxes comprises)	
Frais de réception, y compris les frais de restaurant et de spectacles, qui se rattachent à la gestion de l'entreprise et dont la charge lui incombe normalement	
Total	

C - ÉLÉMENTS DE RÉFÉRENCE (v. notice ①) :			
Total des dépenses		Bénéfices imposables ⑨	
- de l'exercice ..... (total col. 9 + total col. 10) ⑩		- de l'exercice ..... ⑩	
- de l'exercice précédent ⑩		- de l'exercice précédent ⑩	230 326
Nom et qualité du signataire <u>PASCAL BURGOT</u>		À <u>LYON</u> , le <u>15/04/2019</u>	
		Signature ,	

Les montants sont arrondis à l'unité la plus proche.

1<sup>er</sup> EXEMPLAIRE DESTINÉ À L'ADMINISTRATION

**RELEVÉ DES FRAIS DEDUCTIBLES LIÉS À DES ÉTATS ET TERRITOIRES NON COOPÉRATIFS** N° 2067 -BIS-SD  
Article 2038A du CGI

Nom de l'établissement		ARBOIS BIO ENERGIES <b>**Provisoire**</b>		
N° d'identification (SIRET)		5 0 3 4 3 0 4 1 5 0 0 0 2 9	Exercice social	2018
Total des dépenses visées à l'article 238A du CGI (1)				
Intérêts, arrrages, autres produits des obligations, créances, dépôts et cautionnements et autres produits analogues				
Typologie de la dépense	Pays de situation du bénéficiaire	Description détaillée de la dépense	Montant de la dépense	Versement effectué sur un compte tenu dans un état ou territoire non coopératif
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
		<b>TOTAL (2)</b>		
Redevances de cession ou concession de licences d'exploitation, de brevets d'invention, de marques de fabrique, procédés ou formule de fabrication et autres droits analogues				
Typologie de la dépense	Pays de situation du bénéficiaire	Description détaillée de la dépense	Montant de la dépense	Versement effectué sur un compte tenu dans un état ou territoire non coopératif
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
		<b>TOTAL (3)</b>		
Rémunérations de services, payées ou dues				
Typologie de la dépense	Pays de situation du bénéficiaire	Description détaillée de la dépense	Montant de la dépense	Versement effectué sur un compte tenu dans un état ou territoire non coopératif
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
		<b>TOTAL (4)</b>		
Total des dépenses devant être réintégrées au tableau 2058-A ou 2033-B		(1) - [(2)+(3)+(4)]		

Les dispositions des articles 39 et 40 de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée par la loi n° 2004-801 du 6 août 2004, garantissent les droits des personnes physiques à l'égard des traitements des données à caractère personnel.

1<sup>er</sup> EXEMPLAIRE DESTINÉ À L'ADMINISTRATION

**SUIVI DES INTERETS DUS A DES SOCIETES LIEES  
DIFFERES EN APPLICATION DE L'ARTICLE 212 DU CGI**

Dénomination de la société	ARBOIS BIO ENERGIES	**Provisoire**	31/12/2018
Adresse	0000 59 rue Denuzière		
	69002 LYON		
Numéro SIRET	50343041500029		

**I - QUOTITÉ D'INTÉRÊTS DIFFÉRÉS AU TITRE DE L'EXERCICE**

Intérêts déductibles (Cf. I de l'article 212) versés à des entreprises liées ou rémunérant des emprunts garantis par des sociétés liées au titre de l'exercice	a	
Moyenne des sommes mises à disposition par des entreprises liées au titre de l'exercice	b	
Montant des capitaux propres au début ou à la fin de l'exercice	c	
Ratio d'endettement = $a \times (1,5 \times c/b)$	d	
Résultat courant avant impôts de l'exercice	e	
Dotation aux amortissements de l'exercice et quote-part de loyer de crédit-bail prise en compte dans le prix de levée d'option	f	
Ratio de couverture d'intérêts = $25\% \times (e + f + a)$	g	
Ratio d'intérêts servis par les entreprises liées (montant des intérêts dus par les entreprises liées)	h	
Montant le plus élevé des trois ratios (d ou g ou h)	i	
Fraction d'intérêts différés au titre de l'exercice = $a - i$ (si $j < 150\,000$ € indiquer 0)	j	0

**II - SUIVI DES INTERETS DIFFERES**

Stock d'intérêts différés à l'ouverture de l'exercice	Créés au titre du dernier exercice clos	k	
	Créés antérieurement au dernier exercice clos	l	
Montant de la décote = $l \times 5\%$		m	
Stock d'intérêts différés restant à imputer après décote à l'ouverture de l'exercice = $k + l - m$		n	
Plafond d'intérêts différés imputables au titre de l'exercice = $g - a$		o	0
Montant d'intérêts différés issus d'exercices antérieurs et imputés au titre de l'exercice		p	0
Stock d'intérêts différés à la clôture de l'exercice = $n + j - p$		q	0





# **ANNEXE 5**

## **État des investissements et immobilisations**

**ETAT DES INVESTISSEMENTS / IMMOBILISATIONS**

Lots		Montants d'origine	Natures des biens	Année
<b>MOTEURS</b>	<b><u>Génie Civil</u></b> - Bitume enrobé - Portail / Portillon - Signalisation - Terrassement plateforme - Dalles moteur, CSV, autres... - Longrines - Plots - Fosses, caniveaux, regards... - Bungalows	205,3 k€HT	Biens de retour	2010
	<b><u>Matériels industriels</u></b> <i>(hors équipements électromécaniques)</i> - Débourbeur déshuileur - Extincteurs - Cuves réserve huile + eau glycolée - Régulations torchères - Transformateurs - Supervision - Analyseur Biogaz	191,7 k€HT	Biens de retour	2010
	<b><u>Equipements électromécaniques</u></b> - Moteurs (groupes électrogènes) - Surpresseurs - Groupe frigorifique	2380,3 k€HT	Biens de reprise	2010
	<b><u>Aménagements industriels</u></b> - Matériel électrique (+câblages armoires) - Raccordements électriques - Tuyauteries - Liaisons gaz - Calorifuges	599,3 k€HT	Biens de retour	2010
<b>EXT. LIXIVIATS</b>	<b><u>Génie Civil</u></b> - Terrassement plateforme - Plots bétons / Longrines - Béton de propreté - Bicouche entre plots et longrines - Extension clôture et portail d'accès	180,6 k€HT	Biens de retour	2012

ANNEXE - CR ANNUEL S.N.C. ARBOIS BIO ENERGIES 2018

<b>EXTENSION LIXIVIATS</b>	<p><b>Matériels industriels</b> (hors équipements électromécaniques)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echangeurs</li> <li>- Pompes</li> <li>- Compteurs</li> <li>- Tuyauteries</li> <li>- Contrôle commande</li> <li>- Modules Nucléos</li> <li>- Cuvons</li> <li>- Station pompage</li> <li>- Stockage intermédiaire des boues</li> <li>- Aérateurs</li> </ul>	2033,0 k€HT	Biens de retour	2012
	<p><b>Aménagements industriels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel électrique (+câblages armoires)</li> <li>- Raccordements électriques</li> <li>- Tuyauteries</li> <li>- Calorifuges</li> <li>- Lagune</li> </ul>	228,1 k€HT	Biens de retour	2012
<b>TOTAL</b>		<b>5818,3 k€HT</b>		

*Pour information (Cf. articles 32 et 33 du contrat de concession)*

- *Bien de retour = Bien remis gratuitement en fin de concession à la CPA*
- *Bien de reprise = Biens cotés en fin de concession*

# **ANNEXE 6**

## **Marchés de prestations**

**RECAPITULATIF DES MARCHES DE PRESTATIONS**

<b>Prestations</b>	<b>Titulaires des contrats</b>	<b>Montants 2017</b>	<b>Début</b>	<b>Engagement</b>
Maintenance et exploitation de la plateforme	COFELY	621 k€HT	01/2010	2025
Maintenance des moteurs	CLARKE ENERGY	268 k€HT	03/2010	2025
Maintenance réseaux Biogaz	SITA BIO ENERGIES	48 k€HT	04/2016	2018
Prélèvements et analyses legionelles	ABIOLAB-ASPOSAN	2 k€HT	01/2017	2019
Contrôle et Maintenance torchères	EIRA	3 k€HT	01/2016	2019
Vérification des compteurs	ENDRESS HAUSER	8 k€HT	01/2016	2019
<b>TOTAL</b>		<b>950 k€HT</b>		

# **ANNEXE 7**

## **Main courante du site**

2/01 - Relève journalière et fin de mois

3/01 - Présence Site réglage réservoir  
 - 6448 écrit GM 7, 2, 3 Pb contrôle gaz?  
 - Redémarrage vers 8H00.

4/01 - Présence Site réglage réservoir  
 - Relève journalière  
 - Prélèvement huile :

GM 1 : hrs Moteur 50789 Vidange à 4746

Appoint huile 26250 ' Filtre à 4746

GM 2 : hrs Moteur ~~47~~ 615 Vidange à 4742

Appoint huile 22070 Filtre à 4742

GM 3 : hrs Moteur 47695 Vidange à 4748

Appoint huile 19920 Filtre à 4748

- 12435 écrit GM 7 défaut " pompe de refroidissement " disjoncteur 9Q1 disjuncté dans armoire + M7 (dernière altern.) enclenchement disjoncteur remis en route du groupe 1349, vérification T° et fonctionnement R.A.S.

- Réunion CPA.

- Présence Guiponi et APAVE pour séder GAZ.

- 70/01 - Relève journalière  
- Réunion CPA  
- Présence site alylie réservoir.

- 11/01/18 - Relevés journalière.
- Arrêt G11 pour vidange analyse huile alarmes
  - Prélèvement huile G11 AVANT VIDANGE.
  - Hrs Pot: 50 357 hrs // Remplacement f. huile: 49 689
  - Appoint huile: 26 280 litres // Vidanges: 49 622
  - G11 remplacement filtre huile à 50 357 hrs.
  - Bougies à 50 357 hrs.
  - Prélèvement huile G11 APRES VIDANGE.
  - Hrs Pot: 50 359 hrs // Remplacement f. huile: 50 357 hrs
  - Appoint huile: 26 280 litres // Vidanges: 50 357 hrs.
  - Arrêt G13 défaut débronation excessive
  - G13 remplacement Bougies à 41 866 hrs
  - Arrêt G12 défaut D/pt TOC mélange
  - Acquittement défaut ok
  - Démontage G12 ok.
  - Démontage G13 ok.
  - Prélèvement huile:
  - G12: Hrs Pot: 47 789 hrs // Remplacement f. huile: 47 428 hrs
  - Appoint huile: 22 140 litres // Vidanges: 47 428 hrs
  - G13: Hrs Pot: 41 866 hrs // Remplacement f. huile: 41 483 hrs
  - Appoint huile: 20 000 litres // Vidanges: 41 483 hrs

12/01  
Damié

- Arrêt GTM Lh10 Arrêt station h<sub>h20</sub> défaut réseau
- Démarrage AUTO impossible.
- démarrage avec code 10 par palier, mais on ne peut pas régler le TECTET.
- GTM Grosse fuite eau échangeur passerde
- Mise en pression du circuit et démarrage
- Sablage feu de Bougie
- Arrêt station défaut réseau 20V
- Relève journalière,
- Présence d'air par remplacement flexible GTM

12.01

Charles

14h30

- remplacement flexible huile sur GTM
- Re démarrage à 15h00.
- passage en distant + validation alarmes.

13/01

Lh10

Arrêt Lh10

- GTM Arrêt pour rats d'allumage + pression mini eau
- Mise en pression et redémarrage AUTO
- Nouveaux rats → remplacement Bougies
- Sablage Bougies - feu complet

14/01

- Relève journalière - Contrôle niveau et pression de
- Présence jerrycy réglage qualité L44 - 36,2%

## EVENEMENTS

19/01 Relevés journalière.

Prélèvement huile :

Gr1: hrs Pot: 50 545 hrs // Remplacement f. huile: 50 357 hrs

Appoint huile: 26 300 litres // Vidanges: 50 357 hrs.

Gr2: hrs Pot: 47 978 hrs // Remplacement f. huile: 47 428 hrs.

Appoint huile: 22 210 litres // Vidanges: 47 428 hrs.

Gr3: hrs Pot: 42 055 hrs // Remplacement f. huile: 41 483 hrs.

Appoint huile: 20 070 litres // Vidanges: 41 483 hrs.

\* Envoyé par MAIL commande filtration pour les  
2000 hrs pour le Gr2 et Gr3 à CLARKE.

23/01 Arrêt Gr1 Travaux réseau gaz B3 avec  
Delta dechet

Démontage Gr1 et Gr2 ok.

Montée en puissance jusqu'à 75% le Taux CH<sub>4</sub>: 37%  
Chute rapide du CH<sub>4</sub> malgré l'ailette de l'installation  
pendant 2 heures. (Voir avec SITA si prise d'air).

Arrêt Gr1 D+/D+ T°C mélange

CH<sub>4</sub> à ~ 35% / Débit 1600 N.m<sup>3</sup>/h / Dépression: -19mb

Prise d'air sur Réseau gaz.

Seul le Gr2 en fonction à 80%

24/01 \* Sevia enlèvement Huile Usée  
\* Presence APAVE controle foudie.  
\* SITA réglage reseau gaz + probleme B3 sur trava  
du 23/01. (Prise d'air).

Grt3 : prélèvement AVANT VIDANGE  
hrs Not: 42 131 hrs // Remplacement F.huile: 41 483 hrs  
Appoint huile: 20 100 litres // Vidanges: 41 483 hrs.  
Vidanges + Remplacement Filtre huile hrs Not: 42 131 h

Grt3 : prélèvement APRES VIDANGE.  
hrs Not: 42 133 hrs // Remplacement F.huile: 42 131 hrs  
Appoint huile: 20 100 litres // Vidanges: 42 131 hrs.  
Demarrage Grt3 ok.

Grt2: Remplacement Bougie hrs Not: 48 068 hrs.  
Demarrage Grt2 ok.  
Arret Grt1 défaut "Ecart Maxi TOC Echappement" +  
"Ecart temperature échappement cylindre 17".  
Relevés journalière + bilan auel Notem.

26/01 relevés journalière + fin de mois.  
Relevement huile  
Grt2: hrs Not: 48 110 hrs // Remplacement F.huile: 47 42  
Appoint huile: 22 260 litres // Vidanges: 47 428 hrs.

27/01 - Relevé journalière  
- Soutage Bougie, réglage, tarquage.  
- Verif  $\tau_c$ , pression, niveau de -

## EVENEMENTS

31/01 Démarrage G11

1/02/18 \* Passage Abiolab prélèvement Cuvo 1, 2, 3.  
\* Mise à dispo filtration 2000hrs pour G12, 3,  
Rélevés Journalière + fin de mois.

03/02/18 \* Arrêt centrale sur ouverture LCV  
Recarmement LCV, par 3 fois  
- tentative démarrage G12 / G13 -

\* Arrêt 9h38 redémarrage 11h16 G13  
11h29 G12.

Problème de pression d'eau sur le G11 toujours présente. Remplacement Bougie cylindre 17.  
Arrêt G12 pour remplacement Bougie cylindre 14 / 12 / 13 / 17 (trap de nettoyage)

Arrêt G12 11h30 redémarrage 11h43.

5/02/18 - Relève journalière.

- Ventilateurs ligne 2 et 3 sur arrêt impossible à démarrer.

- Compteur total superation ligne 2 et 3 à 0.

- 04 17 arrêt G13 démarrage G174 0422

- Arrêt G12 12409 pour 2000H

- Arrêt G11 13403 travaux pro dev. 1

- 2000<sup>h</sup> sur GM3 42 472<sup>h</sup>
- 2000<sup>h</sup> sur GM2 48 347<sup>h</sup>
- Fait vidange sur GM2 et GM3

Prélèvement Avant vidange GM3

- Hr Moteur 42 472 <sup>h</sup>	Vidange 42 133 <sup>h</sup>
Appoint 202404	Filtre 42 735 <sup>h</sup>

Prélèvement huile Avant vidange GM2

- Hr Moteur 48347	Vidange 47 428
Appoint 223304	Filtre 47 428

- 15<sup>h</sup> 23 démarrage GM1
- 15<sup>h</sup> 27 démarrage GM3
- 15<sup>h</sup> 39 arrêt GM1 et GM3 DT/DT
- Suite aux travaux Prodéval.

6/02/18 - Relève journalière.

- Tableau de fin de mois.

- Equipement livraie, ligne 2 et 3 Tia ventilateur arrêté attente intervention Dimitri, le 13/02/18 après midi.

7/02/18 - Relève journalière.

- 9<sup>h</sup> 38 démarrage GM2 et arrêt fouille

- Présence SITA

- Présence chaudière sur les 3 moteurs.

7/02/18 - Prélèvement huile :

GM 1

Hrs moteur 50 689<sup>H</sup>

Vidange : 50 357<sup>H</sup>

Appoint 26 340 L

Filtre : 50 357<sup>H</sup>

GM 2

Hrs moteur 48 351<sup>H</sup>

Vidange : 48 347<sup>H</sup>

Appoint 22 390 L

Filtre : 48 347<sup>H</sup>

GM 3

Hrs moteur 42 454<sup>H</sup>

Vidange : 42 412<sup>H</sup>

Appoint 20 260 L

Filtre : 42 412<sup>H</sup>

- Mis 3 groupes à 80%

- Graissage surpresseurs SUR 722 78 857<sup>H</sup>

SUR 712 66 083<sup>H</sup>

- 74<sup>H</sup> 36 Arrêt des 3 groupes ENCORE  
PRODEVAC réparation.

- 75<sup>H</sup> 19 démarrage GM 1

- 75<sup>H</sup> 31 démarrage GM 3

- 75<sup>H</sup> 37 démarrage GM 2

- Arrêt 3 groupes à 80% O.K.

Fla/18  
Jannet

Arrêt GM 2 Niveau Flaichhuile?? à 20h41  
Redémarrage mauvais huile de?  
Graissage impossible Kesson eau min  
Remarques Niveau de mise en pression sur GM 1.

- et manège sur GT2 - (Pourquoi ne pas équiper les GT2 et 3 ?)
- Demanage GT2 Pression eau et niveau huile de à 21h19

8/02/18 - 8 h 15 e , journalière .

- Présence SITA réglage réseau (jeune homme très compétent !)

09/02/18 - Relève journalière

devenue

- Contrôle GE niveau, pression, huile
- Transf liaison à la terre en 25 mm<sup>2</sup>
- GT2 et 3 appairt huile neuve (Pas d'huile).
- Commande huile par mail à Despenh.

13/02 - Relève journalière

- Contrôle niveau pression
- GT3 700h. arrêt à 10h02
- GT1 et GT2 à 9h00.

GT3 Arrêt remplacement BOUGIES hrs 42597

Demanage GT3

Arrêt GT3 défaut "Boucle de courant interrompue +

Arrêt Totale plateforme 20 KV ouvert plusieurs fois.

Acquitement défaut : station gaz + groupe froid + GT1, 2, 3

Demanage GT1, 2, 3 ok.

- 14/02/18 - Relève journalière  
- fait livraison à la trace grillage Torchère  
- Remplacé par fs. des Torchère BG 2000

15/02/18 Relevés Journalière.

- \* Presence SITA réseau gaz
  - \* Presence CLARKE remplacement vase expansion.
  - Problème Analyseur Gaz Taux CH<sub>4</sub> 0%
- Sur écran  $\boxed{F}$ ,  $\boxed{Q}$ , appel tel sans réponse à Endress Hauser + Siemens.  
Arrêt GL1 remplacement vase expansion.  
Arrêt GL2,3 Analyseur Gaz à 0% CH<sub>4</sub>.

16/02/18 Relevés Journalière.

Prélèvement huile

GL1: hrs tot: 50900 hrs // remplacement f. huile: 50357 hrs

Appoint huile: 26380 litres // Vidanges: 50357 hrs

GL2: hrs tot: 48563 hrs // Remplacem f. huile: 48347

Appoint huile: 22430 litres // Vidanges: 48347

GL3: hrs tot: 42666 hrs // Remplacement f. huile: 42412 hrs

Appoint huile: 20330 litres // Vidanges: 42412 hrs

- Fait réglages évaporation Lexivent programmation des seuils etapes et outils sur les 3 lignes avec Dimitri O.K.

- Relance ce jour évaporation.

- S. blige et réglige bougies.
- itis sur ligne 1 et 2 évaporation  
2ème pression basse arrêt pompe 2-  
post de 3 secondes et arrêt pompe avec  
requilibrant sur vanne si niveau TB.

17/02 - Relevé journalière  
- Contrôle de G1, 2 et 3 -  $t^{\circ}$ , pression, niveaux

20/02 \* Arrêt station valp - 20 KV ouvert, station gaz, G. froid, G1, 2,  
Cellule HT départ réseau ouvert, perte 48 Vcc.  
Alim chargeur 48 Vcc (Alim armoire lixiviat)  
fermeture 20KV ok, fermeture cellule départ HT G1, 2, 3  
Acquitement défaut Station gaz + G. froid + G1, 2, 3.  
Démanage G1, 2, 3 ok.  
Circulation glycol côté lixiviat à l'aer, appoint  
d'eau ok, démanage pompe lixiviat ok.  
\* Remplacement parafoudre Armoire traitement Gaz ok  
\* Relevés Journalière + Tableau fin de mois.  
\* Livraison huile Q8 3500 litres.  
\* Apport huile G1, 2, 3. à 50%.

21/02 Relevés Journalière.  
Replage Niveau bas lagune de 100 cm à 80 cm.

## EVENEMENTS

22/02/18 Arrêt plateforme 20 KV ouvert + travaux Réseau gaz  
 Fermeture cellule H.T + cellule moteur 1,2,3  
 Acquètement défaut station gaz + G. froid + G11, 2,3.  
 Demannage G11, 2,3 ok.

23/02/18 \* Relevés Journalière + tableau fin de mois.

\* Prélèvement huile :

G11 : hrs /pt : 51058 hrs // remplacement f. huile : 50357 hrs

Appoint huile : 26420 litres / Vidanges : 50357 hrs

G12 : hrs /pt : 48720 hrs // remplacement f. huile : 48347 hrs

Appoint huile : 22470 litres / Vidanges : 48347 hrs

G13 : hrs /pt : 42821 hrs // remplacement f. huile : 42412 hrs

Appoint huile : 20390 litres / Vidanges : 42412 hrs

\* Remplissage lagune de PERMEAT, impossible fuyau  
 GELÉS, remplissage à 10H10 : quantité 21,8 m<sup>3</sup>,

26/02/18 \* Relevés Journalière + Tableau fin de mois.

\* Passage sur site pour prélèvement dixiviats.

\* Demannage ~~de~~ évaporation ligne 1,2,3.

\* Remplissage lagune de PERMEAT ~~de~~ Quantité : 32,2 m<sup>3</sup>

27/02/18 Relevés Journalière + Tableau fin de mois.

\* Présence CLARKE réglage couple de anox.

\* Remplissage lagune Permeat Quantité :

Arrêt G11 "h/pt 1°C mélange"

Demannage G11 ok.

Arrêt G11 remplacement BOUGIES hrs/pt : 51159 hrs

## EVENEMENTS

Démarrage G11

Constat: Tension 110V à 0 KV sur cylindre 2,3,4,6,13,15,16

Arrêt G11 remplacement Bougie sur cylindre 2,3,4,6,13,15,16

Démarrage G11, Tension 110V ok.

28/2/18 Relevés Journalière + Tableau fin de mois.

\* Présence sur site ENEDIS pour compte, communication ligne téléphonique H.S.

\* Sablage Jeu de BOUGIES + Réglages

- Arrêt G12 pour remplacement BOUGIES hrs/lot: 48845

Démarrage G12 ok.

\* Prélevement huile:

G11: hrs/lot: 51182 hrs // Remplacement f. huile: 50357h

Appoint huile: 26440 litres // Vidanges: 50357 hrs.

G12: hrs/lot: 48845 hrs // Remplacement f. huile: 48347 hrs

Appoint huile: 22500 litres // Vidanges: 48347 hrs

G13: hrs/lot: 42947 hrs // Remplacement f. huile: 42412 hrs

Appoint huile: 20420 litres // Vidanges: 42412 hrs.

11/03/18 Relevés fin de mois + Tableau Cogés et Dilam Noteur

02/03/18 - Arrêt G13 par manque de gaz, G11 et 2 à 100%

- Défaut G12 DT/DT = Les purges du casier B3 sont mappées créant des Flash qui font varier la production de gaz

Janvier - Relevé journalière

- Démarrage G12 à 75% puis 85% → Arrêt débondage exécuté

- Sablage Bougies - réglage, marquage.

## EVENEMENTS

2/03/18 GM1 et GM2 à 75%

GM2 di/dt détonation à 80%

- Post-arrangement de vanne de circulation à 3,9 Arrêt  
pompe 1

GM2 Arrêt de/dt Cylindre 5 - chauffage Bougies

dommage GM3 -

- Post-arrangement de vanne de circulation à 2,2  
et démarrage pompe 1

- GM1 et 3 en fonction à 75% MOSLW

07/03/18 - GM1 et GM3 montés à 100%

- Les purges du Cuxer B3 sont toujours moyées

Apparition du Flash dès que l'on dépasse -40 mb à la  
supervision

- Régulation ORG passée à -33  $\leftrightarrow$  -38 mb afin d'éviter  
les variations de dépression - GM1 et 3 à 1285 Kv -

8-03-18

Revue journalière

## EVENEMENTS

9/3/18 Relèves Journalière

Prélèvement huile

Gr1: hrs /lot: 51 395 hrs // Remplacement f. huile: 50 357 h

Appoint huile: 26 480 litres // Vidanges: 50 357 hrs.

Gr3: hrs /lot: 43 155 hrs // Remplacement f. huile: ~~48 547~~

Appoint huile: 20 510 // Vidanges: 42 412 hrs.

\* Coté dixiviats: Injection de Javel dans cuvor 1, 2

12/3/18 Relèves Journalière.

Remplissage PERMEAT Quantité: 45,4 m<sup>3</sup>.

Présence claque DECOOKING Gr12. hrs /lot: 48 889 h

Prélèvement huile AVANT VIDANGE Gr12:

hrs /lot: 48 889 hrs // Remplacement f. huile: 48 347 hrs

Appoint huile: 22 510 litres // Vidanges: 48 347 hrs

Remplacement filtre à huile: 48 889 hrs.

Remise en fonction circuit JAVEL dixiviats digre

13/03/19 Relèves Journalière

- Présence claque Decooking Gr12

14/03 - Relèves Journalière

- Présence claque Decooking Gr12

- Ouverture remplissage Hygro 10 H 00

- 10 H 32 arrêt Gr12 pour Vidange

Prélèvement Avant Vidange

Gr1	H mot	51 512 h	Vidange	50 357 h
	Appoint	26 530 L	Filtre	50 357 h

14/03 - fuite d'eau sur culbasse 74 G177  
ou avec technicien sur place et  
mail à cloche.

- Prélèvement huile G177 après Vidange.

Hr Not 51574<sup>H</sup> Vidange à 51573<sup>H</sup>

Appoint huile 26530<sup>L</sup> Filtre à 51573<sup>H</sup>

- Pas d'évaporation niveau Logune  
trop bas.

- Arrêt remplissage Logune 74400  
compteur 487,57 m<sup>3</sup>, laissé évaporation  
sur Arrêt car niveau encore trop bas.

- Re démarrage G177 724 95 arrêt surcharge  
alternateur, relance O.K.

---

15/03 - Relève journalière

- Présence cloche de rouling G172.

- 9424 arrêt G173 43295<sup>H</sup> Vidange,  
Filtre, bougies et graissage Alternateur.

- 9400 début remplissage Logune.

- Prélèvement huile G173 avant Vidange

Hr Not 43295 Vidange à 42412

Appoint 20600<sup>L</sup> Filtre à 42412

- Prélèvement huile G173 après Vidange

Hr Not 43297 Vidange à 43295

Appoint 20600<sup>L</sup> Filtre à 43295

- Fait appoint avec huile G173 25% à 60%
- Tableau de fin de mois.
- Arrêt remplissage lagune 75400 506,9

- 16/03 - Relève journalière
- Présence clou de roking G172
  - 8400 Début remplissage lagune.
  - Tableau Fin de mois
  - 10420 remis en fonction surpart: niveau lagune 135 cm
  - 10448 baissé consigne groupes à 8 cm vu delà trop de pompage.
  - 11452 arrêt G177 pour démarrage G172 essai clou.
  - Plusieurs essais et à 13444 allage à 80%.
  - 15400 arrêt remplissage lagune. compteur 530,24 m<sup>3</sup> niveau lagune 144
  - Prélèvement huile G172 après vidange  

Hrs Mot 48889h	Vidange à 48889h
Appoint 22520€	Filtre à 48889h
  - Graissage Suppresseurs:
 

SUR 122	19779h
SUR 112	66988h

16/03/18

23h10 - Arrêt G11 et G12 22h04.

Redémarrage G12 23h34 monte en puissance jusqu'à 410 kW puis attente jusqu'à 00h10 pour passage à 707 kW 50%

Redémarrage G13 23h40 monte en puissance jusqu'à 410 kW puis attente jusqu'à 00h08 pour passage à 707 kW 50%

passage en distant et réglage G12 / G13 à 80% 00h23  
Attente jusqu'à 100% 00h53

17/03/18

Arrêt G12 - ??? Rien sur le PC.

Redémarrage - 10h47. 250 kW.

Passage à 50% 11h06. puis 80% Auto.

Arrêt G12 pour Démarrage G11. 11h48  
11h43

problème sur G12 surchauffe moteur.

20/03

\* Présence CLARKE DECOOKING G11.

△ Problème sur G12 : T°C et pression glycol / moteur G12 à l'arrêt.

\* Présence CATTEC Rejet TORCHERES.

\* Présence DIMITRI Installation Ecran sur station gaz  
G12: Remplacement vase expansion (x1)

Démarrage G12 "à surveiller"

22/03 Arrêt GM3  $dT/dt$  AR = 11h35 DEN = 12h49

27/03 - Relève journalière  
- présence claque de coining GM3  
- Arrêt évaporation niveau très bas  
Ligne - circulation huile 297°C  
- prélèvement huile usée.

27/03 coupure GM1 / GM2 suite demande de l'Ar de 12h46.

redémarrage GM1 / GM2 13h44 -

Erreur de poste électrique - en effet le poste concerné est le poste torche - sans conséquence pour nous - réglage 75%.

3/04 - Relèves journalière et de Fin de moi.  
- envoyé Mail à CPA pour évaporation non remplissage ligne (boche 1/4 et 1/2)  
- Prélèvement huile GM1

Hrs Mot 51865

Vidange A 51513

Appoint 26560€

Filter A 51513

GM2

Hrs Mot 49075

Vidange A 48889

Appoint 22540€

Filter A 48889

GM3

Hrs Mot 49546

Vidange A 43295

Appoint 20710€

Filter A 43295

5/04/18 - Présence cloude échappement G1  
- Relève journalière  
- Abolish échantillon cuivre  
- Démontage G17 \$499 et G12 72445  
- 3 moteur à 75%.

6/04/18 - Relève journalière  
- Présence SITA réglage réserve 3000  
à 73%.  
- Vu avec CPA pour remplissage biche  
perméent. et remplacement Vane.  
- Relève journalière

6/4/18 Arrêt G1: "Defaut Alarme ~~Securité Incendie~~"  
Astreinte G1 a l'arrêt, impossible acquies le défaut.  
2h G12,3, consigne à 80%.

8/4/18 Arrêt G12,3 "Defaut Auxiliaire" +  
Ouverture 20KV, Defaut station gaz  
Acquitement des défaut ok, sauf G1 impossible.  
Demontage G12,3  
Montée en puissance jusqu'à 85%  
G12 T°C eau de refroidissement à 92,5°C (limite)

11/04/19

- Relève journalière
- Présence SITA réglage réserve.
- Remplissage ligne Delta Déchet.
- Nettoyage crépine 3 lignes lixiviat.
- Remis en route évaporatis 9<sup>h</sup>30.  
niveau ligne 152 cm.
- Graissage surpresseurs  
SUR 122 : 20355<sup>H</sup> SUR 112 67603<sup>H</sup>
- Sublage et réglages bougies.
- 12<sup>h</sup>49 arrêt GM7 pour bougies.
- 13<sup>h</sup>37 démarrage GM7 après bougies.
- 22<sup>h</sup>50 coupure 20 KV arrêt 3 Groupes

12/04/19

- Relance GM7 à 3 00 : 14.
- Pompage moteurs depuis 17<sup>h</sup>30 avec baisse de puissance à 66%.
- Mis 2 moteurs à 80%.
- 14<sup>h</sup>25 baisse consigne GM7 et GM3 75%  
réserve stable, essai démarrage GM2.
- GM2 pression min enu, remis en enu 0,8,
- démarrage GM2 14<sup>h</sup>58.
- Relève journalière.
- Niveau ligne 15<sup>h</sup>30 149 cm
- 15<sup>h</sup>53 arrêt GM2 car pompage flash  
réserve dépression trop forte

- 13/04/18 - Relève journalière.
- Monté groupes à 85% G17 et G173
  - 12433 arrêt coupure 20 KV
  - Nettoyage crépine module 1-2-3
  - Relance G17 et G173 13408
  - Présence Clarke récupération chaleur.
  - Sûreté et collage bougies.
  - Niveau Lyone 15400 131 cm

Prélevement huile ~~G17~~

G171	H <sup>o</sup> moteur 51974	Vidange 51513
	Appoint 2660	Filtre 51513

G173	H <sup>o</sup> moteur 43888	Vidange 43295
	Appoint 2081	Filtre 43295

- 14/04/18 - 22412 arrêt G171 "Alarme circuit sécurité". Voir avec Clarke pour changement de câble.
- 23400 démarrage G172 80% puis à 75% suite T<sup>o</sup> ~~130~~ 90°C.

16/4/18 Relevés journalière.

- Présence Clarke + Société GTCP pour échappement et
- Passage SEVIA pour huile USAGÉES.

17/04/18 - Arrêt GT3 16/04/18 à 8h54.  
Redémarrage le 17/04/18 à 12h07.  
Perte huile HS!  
Compteur permeat 750,8 m<sup>3</sup>

18/04/18 - Arrêt GT3 8h13 suite démarrage torche.  
Redémarrage 9h44 -  
démarrage GT1 Après remplacement câble de connexion  
Allumage, mise en place d'une protection thermique  
sur le câble.  
Démarrage GT1 9h43.  
Visite torche effectuée ce jour.

19/04/18 - Relève journalière -  
- Remplacement Bauge GT3 à 14h09  
- Soudage, marquage, contrôle Bauge -  
- Relève lixiviat - RTZ -  
- Nettoyage esepine -

20/04/18  
21/04/18  
22/04/18

Arrêt station gaz complète - Défaillance réseau 2h06 -  
Démarrage progressive GT1-2 et 3 -  
GT2 démarrage de l'huile pompe pré lubrifiée désaérée  
Amorçage de - pression de  
GT1 1110 kw  
GT2 1226 kw  
GT3 1209 kw

23/04/18 - Relève journalière.

- Remplissage ligne 9400 753,15 m<sup>3</sup>
- Présence apave analyse rejets GM1
- Monté GM1 100% et mis GM1 et GM3 à 60% pendant prélèvement.
- Monté GM2 100% et mis GM1 et GM3 60% pendant prélèvement.
- Remis GM1-2-3 à 80%.
- Tableaux de Fins de mois.
- Arrêt remplissage 15475, 787,83 m<sup>3</sup>

24/04/18

- Présence Apave rejet GM3 à 700%.
- GM1 et GM2 60%.
- Présence Diptéri réglage vanne évaporatoire.
- Relève journalière
- Remis en route évaporatoire 9430
- Remplissage ligne 9400
- Prélèvement huile

GM1	H <sup>rs</sup> moteur 52 748 <sup>h</sup>	Vidange à 57593
	Appoint 26660	Filtre à 57593

GM2	H <sup>rs</sup> moteur 49 497 <sup>h</sup>	Vidange à 48889
	Appoint 22640	Filtre à 48889

GM3	H <sup>rs</sup> moteur 44 729 <sup>h</sup>	Vidange à 43295
	Appoint 20890	Filtre à 43295

- 774 20 Remis consigne GM7-2-3 80%
- Présence SITA vérif réseau
- Remplissage cuve appoint huile GM3 30 à 70%.

25/04/18 fait ce jour vidange GM3 44150 h.

Arrêt GM3 7h56 redémarrage 9h58.

- Matemo GM1 / 2 / 3 position 600kW
- pour travaux sur réseau -
- Remis en à 80% 12h55.

25/04/18 - Relève journalière

- Remplissage ligne.
  - Passage désaerant sur toute plateforme.
  - Prélèvement huile GM3 après vidange.
- |  |                              |
|--|------------------------------|
| H <sup>o</sup> MOTEUR 44754 <sup>h</sup> | Vidange à 44754 <sup>h</sup> |
| Appoint 20930                            | Filtre à 43960 <sup>h</sup>  |

26/04/18 - Relève journalière

- Modification du niveau osmomètre possible de remplir ligne.
- 87120 arrêt GM1 pour 20004 à 52795<sup>h</sup>
- Remis en remplissage ligne 774 20
- GM7 fait filtre 923, reniflard, air et réglage culbuteurs R.A.S
- Remplissage appoint huile GM7 20 à 60%.
- Démarrage GM1 13:43

- Remplissage cuve appoint GMR 407 607.
- Nettoyage crépines cuves.

27/04/18 - Relève journalière  
- arrêt évaporation niveau bus ligne.  
- Tableau de fin de mois.

2/05/18 - Arrêt des 3 groupes coupure 20KV 7445  
- Démarrage GMR et GMR3 74456 GMR  
74457  
- Relève journalière.  
- Prélèvement Abiolab  
- Relève de fin de mois.  
- Remplissage ligne début 74400

4/05/18 - Relève journalière  
- Relance 7445 évaporation.

7/05/18 Relève journalière.

9/05/18 - Relève journalière  
- Présence SITA réglage résen.  
- Remplissage ligne 8470  
- Arrêt GMR suite flash résen.  
- Vidange + filtre huile GMR 49850<sup>M</sup>  
- Nettoyage crépines Modules.  
- Bougies GMR 49850<sup>M</sup>

- Remplissage cuve javel lexicrit.
- Amorgage 3 pompes doseuse OK et réduction du temps d'injection de 240s à 720s
- 2 moteurs en fonction G177 et G173 95%.

19/05/19 Relève journalière

- Remplissage Lygure 8420
- 9400 relève évaporation.
- Remonté huile turbo G172 ~~et~~  
~~avec~~ avec cloche sur place lundi 19/05 révision G172 + Turbo  
huilé G172 à l'arrêt.
- Clarke remplissement Termomètre sur Schppement.
- Mis G177 et G173 100%.
- Tableau de fin de mois.

14/05/19 Relève journalière.

- Remplissage Lygure 8400 73 cm
- Graissage alternateur G177 526174
- Présence cloche 5000" sur G172.
- Montage crépine cuves
- 10h20 mis en route évaporation
- Prélèvement huile

G177

Hrs moteur 52623  
Appoint 26850

Vidange à 51513  
Filtre à 51513

G173

Hrs moteur 44606  
Appoint 21050

Vidange à 44454  
Filtre à 43960

15/05/18 - 74 95 nuit complissive figure 163cm  
soit 90 cm en 23 400 avec fonctionnement  
équilibré.

Relevés journalière

Installation PC dans la Baie de brassage

16/05/18 - Relève journalière  
- Nettoyage crépines équilibré

18/05/18 - Cloude Energy fin 50 K sur le GE2  
- Arrêt du GE1 à 9h34  
- GE2 et GE3 en régulation à 94% sur supervision  
- Validation alarme GE2 et GE3  
Bradel Ugo.

21/05/18 - Relève journalière + LixiviAT  
- Nettoyage des crépines -  
- Remplissage lagune

22/05/18 - Relève journalière  
- Présence EMODis mis en place nouveau  
compteur avec GSM.  
- 5-blage bougies  
- Nettoyage crépines modules  
- Relance équilibré.  
- Attention Modification compteur  
EDF relève différente remis à  
Ø

- livraison cuve pour acide P.V.M

23/05/18 - Livraison cuve local AntiAlgae

24/05/18 Mise puissance moteur sur SSKW pour travaux sur réseau biogaz. -

Essai de démarrage - Negatif problème d'air dans réseau.

Allumage Torchère BQ 2000 + BQ 500.

toute la nuit du 24/05 à 25/05.

25/05 Tentative de démarrage ce jour. - OK au 971.

Negatif 972 / 973.

- GN 2 problème sur vanne papillon

- GN 3 défaut : Température maxi refroidissement

- Présence choke

- arrêt torchère.

- Essai démarrage GN 2 de 8h39 à 9h15 O.K

- Démarrage GN 2 après intervention choke 10h47

arrêt 10h48 "T7 sille moteur", un altimeter ne

fonctionne pas, puis en route altimeter

et relance GN 2 10h56

25/05 972 démarrage 15h53 arrêt 17h24.

27/05 972 démarrage 12h49. route progressive à 94%

cause de défaut Niveau d'huile Haut ???

problème au envoi alarme -

Allumage Torchère -

- 25/05/18 - Relève journalière
- Arrêt évaporation niveau bis ligne et bache.
  - En fonction G12 et torchère BG 500
  - 10<sup>H</sup> 20 arrêt torchère
  - 10<sup>H</sup> 36 démarrage G13, câble desserré dans rampe A1, réparation chèque.
  - Nettoyage crépines cuivres.
  - Démarrage G13 10<sup>H</sup> 37
  - Sur G13 les ventilateurs ne se mettent pas en route, intervention chèque remis en pression circuit BT, les ventilateurs démarrent Bon à SAVoir.  $\approx 1 \text{ bar}$ .
  - "défaut T<sup>0</sup> mélange".
  - Mis en fonction G12 et G13 90%.
  - Signalé à la CPA niveau bis bache.

- 
- 30/05/18 - Relève journalière.
- Fait Vidange G11 + Filtre huile + Bougies  
52714
  - Livraison huile Q8 3800 L
  - Nettoyage local, felier.
  - Démarrage G11 15430
  - 16<sup>H</sup> 17 Trois groupe à 85%.

- 
- 31/05/18 - Relève journalière.
- Ouverture vanne remplissage Ligne 11400 niveau à 69 cm

- 1/06/18 - Relève mensuelle.  
 - Relève journalière  
 - Prélèvement huile:

G111

Hrs moteur 52756<sup>H</sup>

Vidange à 52755<sup>H</sup>

Appoint 26920<sup>L</sup> Δ0

Filtre à 52775<sup>H</sup>

G112

Hrs moteur 50737<sup>H</sup>

Vidange à 49850<sup>H</sup>

Appoint 22850<sup>L</sup> Δ40<sup>L</sup>

Filtre à 49850<sup>H</sup>

G113

Hrs Moteur 44937<sup>H</sup>

Vidange à 44757<sup>H</sup>

Appoint 27220<sup>L</sup> Δ170<sup>L</sup>

Filtre à 43960<sup>H</sup>

- Remplissage Lygène # 173 cm à 9445  
 - Pour relève Tangente P 007

3/06/18 Arrêt G113 défaut "Mini pression huile"  
 Remplacement filtre à huile hrs mot: 44997 hrs  
 Acquiescement défaut ok.  
 Démontage G113 ok. Consigne à 85% G1, 2, 3.  
 Arrêt 19:58 Dem 21:17 Temps Arrêt: 1:19

5/06/18

- Relève journalière.  
 - 40400 arrêt G113 pour 2000<sup>H</sup> et Bougies  
 45033<sup>H</sup>  
 - 14449 démarrage G113 après 2000<sup>H</sup>  
 - Présence ToFely pour nettoyage clim  
 et révision sècheur R.A.S.  
 - Réglé 3 moteurs à 80%.

5/06/19 - 16475 arrêt G173 bougie cylindre  
6 H.S, rempliment et redémarrage 16423.

---

7/06/19 - Relève journalière.

- 8430 début remplissage Lygure 177 cm

- Tableau fin de mois.

- Graissage surpresseurs SUR122-216504 SUR112-688664

- Présence charde réglage courbes leanox.

- Prélèvement huile

G171 Hrs Moteur 52902<sup>M</sup> Vidange à 52775<sup>M</sup>

Appoint 26970<sup>L</sup> Δ50<sup>L</sup> Filtre à 52775<sup>M</sup>

G172 Hrs Moteur 50293<sup>M</sup> Vidange à 49850<sup>M</sup>

Appoint 22970<sup>L</sup> Δ60<sup>L</sup> Filtre à 49850<sup>M</sup>

G173 Hrs Moteur 45077<sup>M</sup> Vidange à 44157<sup>M</sup>

Appoint 27250<sup>L</sup> Δ30<sup>L</sup> Filtre à 44097<sup>M</sup>

- Renis à niveau cuve appoint huile:

- G171 40% → 70%

- G172 40% → 70%

- G173 45% → 70%

- 15400 arrêt remplissage Lygure.

---

8/06/19 - Relève journalière

- Remplissage Lygure niveau 195 cm

- Présence SEVIA pompe à huile usée.

- 11400 arrêt G173 pour Vidange

- Vidange + Filtre huile G173

45702<sup>M</sup>

- 13H58 démarrage GM3.
- 15H00 arrêt remplissage lagune niveau 219 cm.
- 3 moteurs à 80%.
- GM2 route pression eau de 1,08 b à 1,35b

- 12/06/18 - Relance évaporation 9H20
- Relève journalière
  - Dépose pompe floa pulse lagune et mis en place pompe neuve, essais O.K.

- 13/06/18 - 10H00 remplissage Lagune
- Relève journalière

- 18/06/18 - Relève journalière
- Remplissage lagune 9:55 niveau 73cm
  - Nettoyage crépines (curon)
  - Prélèvement huile

GM1	Hrs Moteur 53765 <sup>h</sup>	Vidange à 52775 <sup>h</sup>
	Appoint 27070 <sup>c</sup> à 700 <sup>c</sup>	Filtre à 52775 <sup>h</sup>
GM2	Hrs Moteur 50546 <sup>h</sup>	Vidange à 49850 <sup>h</sup>
	Appoint 23070 <sup>c</sup> à 700 <sup>c</sup>	Filtre à 49850 <sup>h</sup>
GM3	Hrs Moteur 45337 <sup>h</sup>	Vidange à 45102 <sup>h</sup>
	Appoint 27290 <sup>c</sup> à 40 <sup>c</sup>	Filtre à 45102 <sup>h</sup>

- Passage distherbant sur plate forme.
- Remis en route évaporation 17400
- Laisse remplissage LAGUNE.

19/06/18 - Arrêt G12 - 16h19. Défaut excitatrice.  
puis pompe piélu.  
Remontage pompe piélu, démarrage.  
17h48. → 1h28 d'arrêt →

20/06/18 - Relève journalière  
- Remplissage ligne niveau 133 cm  
- Montage crépines cuvens  
- Tableau de fin de mois.

20/06/18 Arrêt G12 au basse pression huile.  
Remplacement filtre à huile (50603h)  
Arrêt → 18h49 ~~arr~~ 20h02 1h11 d'arrêt  
(Niveau Pageure 158 → 20h30)

22/06/18 - Arrêt G12 6h52 écran diene noir  
bloqué reset DIANE  
- Remplissage ligne 1430 niveau 144 cm  
- Relève journalière.  
- Envoyé mail à Claude G12 fuite  
d'eau sur pipe au niveau cylindre 20.  
- Vidange + bougies G12 50637H  
Filtre à 506034  
- Présence Claude pour fuite G12  
travaux à prévoir  
- Relève G12 17h27

27/0

23/06/18 Arrêt G12 10h15

Pas de démarrage problème G17 -

24/06/18 Redémarrage G12 par Clarke suite à travaux  
sur pipe d'eau. OK!

Dem 10h50 - Arrêt 48h35

25/06/18 - Arrêt G12 23h02 -

Écran diamé moir - Reboot écran impossible

26/06/18 - Essai de démarrage 9h30 OK! Écran OK!  
mais défaut niveau Haut Huile ???

- Arrêt (8h28)

27/06/18 - Arrêt moteur 2 pour diagnostic problème niveau max.  
Clarke d'huile de 14h à 14h45.

- contrôle de l'électrovane d'appoint OK
- contrôle câblage armoire HT OK
- contrôle des flotteurs/capteurs OK

29/06/18 - ~~2436~~ 2436 arrêt coupure 20KV + ligne  
incendie.

- Arrièrement après vérification

- Arrêt relance défaut rompe GAZ G17

requilibrage 2x.

- 3456 relance G12

- 4407 relance G13

- Le G17 défaut rompe GAZ 1

à chaque essai de démarrage.

- Pas de voyants jaune sur commande DUNGS.

- G11 arrêté G12 et G13 100%.

---

29/06/19 - Présence régleur réseau

- Présence clarke PB G11

- Vidange + Filtre huile G11 53398H

- Relève journalière

- 04H45 coupure 20KV

- Nettoyage crépines cu-on

- Charge remplacement boîtier commande DUNGS sur G11

- Arrêt G13 pour échange pièces avec G11

- 06H33 coupure 20KV suite alarme incendie au niveau distribution au dessus de

la baie internet, Rien à signaler problème détecteur, inhibé Zone attente intervention DEF.

- Relance des 3 groupes vers 17H00

---

2/07/19 - Présence Axion Ramonze G13

- Relève journalière

- Relève mensuel

- G13 arrêté le 29/06/19 21:23 ~~à cause d'un défaut~~

~~à cause d'un défaut~~ laissé à l'arrêt en position Ramonze. défaut "écart maxi T° échappement".

- Début remplissage ligne 17445 77 cm  
- 75400 arrêt G12 pour refroidissement  
nettoyage échangeur.

4/07/18 Arrêt G13 au problème d'allumage à 2h36.  
pas d'allumage -  
Arrêt G11 pour nettoyage échangeur gaz et  
réparation échangeur client par net thom.

7/07/18 - Inst. 1/11.0 sur arrêt car nettoyage  
échangeur gaz et fonder, G177 Axis  
Remontage.

10/07 Demande de G11-1-2 et 3.  
- G11 défaut pression mini pompe + désynchronisation  
- G12 de  
- G13 intervention cliente -

11/07 - Révisé fournaux + Lixiviat.  
- Nettoyage Crepine - Pose au fourneau Lixiviat.  
- Livraison huile - Q8  
- Réparation Bougies chez cliente.

12/07 - Révisé fournaux + Lixiviat. Nettoyage Crepine.  
53558h - Remplacement Bougies G11 - Demande impossible  
- Problème rampe gaz - défaut étanchéité  
Pose d'un joint entre borne 100 et 101 sur Arvairet  
- demande de -

- 12/07
- Arrêt GT1 Surcharge Alternateur lors du passage en distanc.
  - Arrêt GT3 - défaut matériel ?
  - Contrôleur d'échappement - GT1 HS.
  - Mise en place d'un bouchon sur évent GT2 GT1

- 13/07
- Arrêt GT1 par CLARKE pour contrôleur échappement - (pièces en commande)
  - Relève journalière
  - Nettoyage de la ligne HT
  - Redémarrage pompe cuivre lat. ligne 1.
  - Remplissage lagune PERRÉA
  - Bac huile journalier dx

- 16/07
- Relève journalière. christophe.
  - Remplissage lagune PERRÉA.

- 17/07/18
- Relève journalier + Lixiviat, Nettoyage Crepus
  - Arrêt remplissage lagune ?
  - Réglage GT2 SEROTY.

- 18/07/18
- Arrêt GT3 à 7h12 Allumage erreur matériel.
  - Relève journalier
  - Prélèvement huile
  - Remplacement de Bougies sur GT3 à h5806
  - Bougies cylindre de très difficile à déviter
- NEUVE

- Arrêt G13 Défaut pompe GAZ.
- Pose d'un shunt entre borne 100 et 101 dans plaine de l'arrière alternateur.
- Sûreté de marche est prévenue.

G11 L'eau d'huile ~~53700~~ vidange à 53898  
 Appant 27733 53701 Filtre à 53898

G12 L'eau d'huile 51010 vidange à 50603  
 23190 Δ 180 Filtre à 50603

G13 L'eau d'huile 45806 vidange à 45102  
 21410 Δ 110 Filtre à 45102

Arrêt G11 Dépassement tolérance réglé  
 leaux - température excessive  
 de groupe et à l'arrêt.

- 10/11/18 7h15
- Démarrage G11 - Défaut pompe circulation -
  - Réarmement démarrage -
  - Intervention curative - présence d'eau dans le déviateur  
 purge et fermeture vanne -
  - Réserve journalière + l'huile
  - Graissage Alternateur G12. (A l'arrêt à 2)

16h Arrêt G11 Réduction P leaux  
 Dépassement tolérance réglé  
 Défaut pompe GAZ

Secteur d'air au marche HP1 19h  
43°C

HP2 17h 37°C

BP1 9h Maxi BP2 9h - Maxi

- Purge GT2 de l'os d'eau
- Purge GT3 pas possible comme HS à remplacer.

21/07

- Relève fumaratoire + Lixivité
- Nettoyage Crepine -
- Contrôle du sécheur par David Gofly -
- Circuit d'eau vide, Nettoyage vase expansion et remplissage circuit -
- Prévoir Maintenance sécheur - Présence importante de Boue
- Prévoir Remplacement comme purge déviateur GT3 lors du prochain arrêt maintenance -
- Purge du déviateur GT1 toujours autant d'eau de sécheur ne joue pas bien son rôle -

Pas de présence d'eau sur déviateur GT2 et GT3

21/07  
Samedi

- Purge du déviateur GT1 ≈ 2 litres
- Contrôle des groupes et Lixivité
- Mise à niveau vase expansion du sécheur 2 litres!!

- 2/7  
Journée
- Purgé des circuits GT1 ≈ 20 litres.
  - Contrôle groupe et redémarrage pompe eau
  - Mise à niveau vase expansion secteur (15 litres)
  - Niveau eau très bas.
  - Niveau lagune 70cm → ouverture comme zone Jardin.

- 3/7/18
- Réserve journalière + Lixivier. Nettoyage crépine.
  - Remplissage lagune.
  - Mise à niveau vase expansion secteur. Ajout 5 litres.
  - Purgé des circuits GT1 et 2. Aucune présence de'eau

- 4/7/18
- Réserve journalière + Lixivier
  - Purgé des circuits GT1 et 2. RAS (Pas d'eau)
  - Lagune toujours en remplissage Niveau 98cm.
  - Mise à niveau vase expansion secteur. 2 litres RAS.
  - Groupes alternatifs GT2 à faire.

- 5/7/18
- Arrêt GT2 3h34. - impossible de rentrer sur le site bitume sous conducteur devant la barrière
  - Démarrage après remplacement plie à huile, 9h16
  - 5h42 d'arrêt.

- 28/07
- Arrêt GT2 sur coupure diame, Essai de démarrage - démarrage et main disponible HS!! - mis à l'arrêt (mail d'alerte).
  - Arrêt 15h08 le 28/07/18.

30/07/18 - fait vidange moteur GME ce jour.  
51226 H.

Redemarrage GR2. 10h49. (67h43) d'arrêt

31/07/18 Arrêt moteur 15H10 (perte température)  
Arrêt GR1 / GR2 / GR3 pour contrôle DEF.  
Redemarrage.

GR2 Arrêt 15H10 ~~29 AR~~ → 10H55 = <sup>18h45</sup>~~18h40~~ d'arrêt

GR3 Arrêt 14H08 Redemarrage 10H50 = 11h42 d'arrêt

GR1 à l'arrêt pompe de circulation eau HS!

---

1/08/18 - GR2 arrêté Niveau maxi huile  
relance

- Présence claque défaut GR1

- Relève journalière

- Tableau de fin de mois.

- Remplacement thermique pompe circulation  
GR1 par Clarke.

- 14420 démarrage GR1

- Graissage surpresseur

SUR 122 22789 H

SUR 772 70040 H

- Défaut sècheur compresseur 1 et 2  
arrêté, thermique.

02/08/18 arrêt G2 à 9h23 pour changement  
vase expansion plus modif pour mise  
place. Redémarrage à 12h30  
départ site 13h00 en site

(PS: le G1 est en défaut sur pression d'huile  
niveau basse, pas accès au stock donc  
pas pu le changer.)

- Relève journalière
- Pompe de vidange G17 7 H.S. mail  
envoyé à Clark.
- 14h45 arrêt G13 pour Vidange 46%  
et filtre huile.
- Passage Clark pour vérification pomp  
vidange huile G17 H.S.
- Arrêt G17 17h18 PL huile
- ~~Arrêt G17~~
- Démarrage G13 16h27.
- G12 et G13 à 94%.
- Sécheur compresseur 2 en défaut.

- 
- 3/08/18 - Installation arrêtée depuis le  
2/08/18 17h41 coupure 20kV Pas  
d'alarmes reçu.
- Relance G12 10h48 et G13 17h07.
  - Remplace pompe huile vidange G17  
par Clark.

- 3/08/18 - Vidange et filtre G11 540124  
- Graissage alternateur G12 512674  
- Remplissage cure appoint huile G17 20% →  
- 15h21 arrêt G12 et G13 dépassant  
tolérance Leznoff, relance 16h15
- 

- 4/08/18 - Arrêt installation 4h13 coupure 20KV  
- Relance 5h46 G12 et G13 90%
- 

- 5/08/18 - Arrêt installation 7h22 coupure 20KV  
- G13 à l'arrêt car bruit anormal  
au démarrage et défaut étranger.  
- Démarrage G12 9422 G11 9432.
- 

- 6/08/18 - Relève journalière.  
- Nettoyage crépines curons  
- Mis en remplissage lagune.  
- Présence chèque PB G13.  
problème sur alternateur groupe  
à l'arrêt attente intervention de  
Dépose.
- 

- 9/08/18 - Arrêt contrôle 10:43 coupure 20KV  
suite orage.  
- Enclenchement 20KV mis retombe  
avec orage.  
- Attente calme

- Nettoyage crépines cuivres.
- R. France 15432 677 et 677 94%.

10/08/18 Arrêt GT1 et GT2 pour maintenance secheur  
(Nettrame) 7h28 -  
Redémarrage GT2 GT1 12h56 -  
Puis ce jour désembouage échangeur secheur

11/08/18 Arrêt Moteur GT1 sur charge alternateur  
surcharge alternateur 20kV - 21h53

~~Arrêt~~ Réarmement démarrage moteur à vide en  
attente d'un signal niveau ch4.

✂ - Problème au coubes puissance fabri due d'ensemble  
Pigé depuis vendredi 13h00.

Après une série de tentatives de coulage  
problème sur contacteur GE. GT2 à l'arrêt  
Démarrage petite torchère.  
Redémarrage GT1 3h03.

↳ Puis arrêt centrale sur ouverture 20kV 08h51

13/08/18 Arrêt plateforme sur ouverture 20kV (orage) 5h51  
Démarrage GT1 7h57 -

tentative de démarrage GT2 OK! mais arrêt comme  
sur boucle de courant interrompue ???

Redémarrage GT2 9h33 arrêt 9h53 puis redem 10h31  
HT°

Arrêt G11 recharge alternateur — 13h53  
redémarrage 13h40

14/08/18 Redémarrage G13 ce jour — 13h52. —  
Arrêt 14h19 T<sup>°</sup> selle Moteur (Ventilateurs au local)  
redémarrage 14h23  
G13 Arrêt depuis le 05/08/18 à 7h23  
Graissage alternateur G13 à 46213H.

18/08/18 - Relève journalière  
- Remplissage liquide  
- Prélèvement huile

G117:  
Hrs moteur 54257 Vidange à 54072  
Appoint 27620 Filtre à 54072

G112:  
Hrs moteur 57528 Vidange à 57226  
Appoint 23410 Filtre à 57226

G113:  
Hrs moteur 46256 Vidange à 46169  
Appoint 27480 Filtre à 46169

- 10<sup>h</sup> 15 arrêt G117 car trop br. en  
puissance 3 moteurs à 68%  
- Nettoyage crépines 3 lignes  
et nettoyage cuve immergée ligne 1  
- Arrachage herbe côté Cuon

- Mis GM3 et GM2 80% car 43% tux CH4.
- Tableaux de fin de mois.

- 17/08/18 - Relève journalière
- Arrêt remplissage Lyone
  - Pressé GM3 et GM2 à 90%

- 20/08/18 - Arrachage herbe côté cucons
- Nettoyage crépines fixerint
  - Frit 2000<sup>H</sup> + bougies G171 54258<sup>H</sup>
  - Relève journalière
  - Remplissage Lyone.

- 21/08/18 Arrêt G172 et 3 f° devecé salle moteur
- Démontage G173
  - " " G172 mais ne se synchronise pas.
  - Malgré plusieurs tentatives le groupe ne se synchronise.
  - Impossible de désamer ou recamer le MASTER PALK!
  - Démontage G171. Validation d'alarme
- |      |        |
|------|--------|
| G171 | 1213kw |
| G173 | 1279kw |

- 22/08/18 - Relève journalière

- 23/08/18 - Relève journalière
- Pompage SEVI A 2500 litres huile usée
  - Frit bougies G172 51653<sup>H</sup>

- Forte odeur gaz G173 arrêt.
- G172 PB de démarrage (DF. RES. Pick. ARB. CA groupe sur arrêt)
- Nettoyage crépines lixiviant.
- Remplissage Lyone.
- ~~Passage débroussaillant sur plate forme~~
- Passage débroussaillant sur plate forme
- Présence Witold clique pour PB G172 et 3
- 13430 arrêt des trois groupe défaut de la station gaz requitement, encore défaut coupe alimentation générale et relance OK.
- 14423 relance G172 et G173 90% pas trois groupe manque GAZ.

26/08/18 Shoa Arrêt G172 Autonomie Diane black ?  
Diane

- Attempting reboot a hard Diane
- Coupe alimentation Diane, Attente reboot Diane bloqué
- Tentative démarrage G172 impossible diamètre aff2 Armature groupe ve haut pas
- Coupe Diane, Attente reboot - Ecran de démarrage G172 → Synchro impossible problème MASTER PACK
- Arrêt G172 puis Redémarrage et synchro de.

16/06 - Arrêt G12 et G13 à 90% NSS7Uw.  
 - Demande de. Arrêt infirmier au début  
 acquit de.  
 Vérification pression, t°, et niveau de - RAS -

17/06/18 Arrêt G12 à 5h30 t° staxi échappement cylindre 3  
 G13. - Remplacement Bougie cylindre 3 - t° de

27/06/18 - Prévenir cliente PB résistance en G11  
 - Relève journalière -  
 - Arrêt G12 et G13 14431 PB centrale  
 g.3 défaut sur presse 112.  
 - Démarrage 14446 G12 et G13  
 - Nettoyage crépines laveur.  
 - Mis en remplissage ligne

17/07 Arrêt G12 arrêt mélange Max température -  
 Redemarrage de G12 et G13.

28/07/18 - Relève journalière  
 - Tables fin de mois  
 - Arrêt remplissage ligne.  
 - 13h22 arrêt G12 et G13 défaut centr.  
 GAZ sur 112.  
 - 14h10 relance G12 et G13  
 - Montage de GAZ pompe des groupes

et descente puissance à 79%.

- 29/08/18 - Arrêt G2 et G3 défaut station gaz 13<sup>h</sup>29  
défaut "VSD surpresseur 772"  
- Acquiescement et relance moteur 2 et 3  
- Réglage à 75% en pompage des  
moteur suite à la criticité du réservoir GAZ.

- 30/08/18 - Relève journalière  
- Arrêt G172 et G173 7<sup>h</sup>40 pour  
travaux prélevés.

Redémarrage après travaux prélevés

G172 12<sup>h</sup>39

G173 12<sup>h</sup>42

- 3/09/18 - Relève journalière  
- Relève fin de mois  
- Remplissage bûche ligne 7<sup>h</sup>45  
- Malfonction crépines turons.  
- Remis en route surpression 14<sup>h</sup>40

- 4/09/18 - Relève journalière.  
- Préparation mise en place compresseur  
d'air  
- Arrêt G172 14<sup>h</sup>06 démarrage G171 14<sup>h</sup>28

- 5/09/18
- Mise en place compresseur
  - Fait 20004 G172 S1327M
  - Relève journalière
  - Arrêt remplissage ligne.
  - S.bl.ye et réglage un jeu de bougies.

06/09/18 Arrêt G171 3h19. - Tolérance Peamox.  
redemarrage 4h42.  
Arrêt G173 4h36. -

Essai de redemarrage - Synchronisation Râte (-20V  
Arrêt puis redemarrage arrêt sur défaut étranglement  
Essai de redemarrage - Synchronisation impossible.  
La puissance est négative (-23kW) et reste comme  
ça.

redemarrage G172. 5h59. -

G171 / G172 au! 1h04

- 2442 coupure 20 KV
- Fait bougies G173 46734M
- Démarrage G171 70419 et G173 77433
- Relève journalière
- S.bl.ye et réglage 2 jeux de bougies
- Tableaux de fin de mois

7/09/18 - Relève journalière.  
~~Installation filtre laitier définitif en attendant~~

8/09/18  $Q_{11} / Q_{13}$  arrêt sur défaut station gaz

redémarrage -  $Q_{11}$  16h37  
 $Q_{13}$  16h46

Arrêt  $Q_{11} / Q_{13}$  sur tolérance Peanox.

- Niveau de ~~mesure~~  $CH_4$  bon 31%

problème sur régulation ORG Motors à l'arrêt  
dépression à -62,8 et débit sur 1948?

$Q_{11}$  demandé toujours problème de dépressiomètre  
et débitmètre. →

Problème transmission plateforme gaz → ~~tele~~ supervision

$Q_{13}$  pas de démarrage impossible à coupler.

démarrage  $Q_{12}$ .

démarrage  $Q_{11}$  8h04

Arrêt  $Q_{11}$  6h44

$Q_{12}$  8h28.

$Q_{13}$  6h46

Réglage plage de pression entre -70 mbar et -80 mbar  
pour ne pas entraîner de détachement - car  
dépression piégée sur -62,8 mbar.

Arrêt  $Q_{12}$  9h02 redém. 9h07 et Arrêt 9h31.

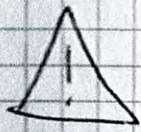
sur défaut mini pression gaz 1.

test de démarrage  $Q_{13}$  OK à 9h36.

Même problème sur  $Q_{13}$  mini pression gaz 1

Arrêt 9h54.

GM<sub>1</sub> seuil 94%.



réglage des pompes eau chaude.

Évaps en conséquence, Arrêt de 2 pompes sur le circuit aéro et arrêt Pompe 1 circuit GE et étouffement vanne pour circulation à 60 m<sup>3</sup>/h.

- 
- 77/09/19 - 9<sup>h</sup>58 arrêt GM<sub>1</sub> défaut auxiliaires
  - Défaut sur analyseur GA2, reset.
  - 10<sup>h</sup>05 démarrage GM<sub>1</sub> 77430 démarrage GM<sub>3</sub>
  - 73437 arrêt GM<sub>1</sub> et GM<sub>3</sub> défaut press. refoulement sur contrôle GA2, reset.
  - Relance GM<sub>1</sub> et GM<sub>3</sub> 74410.
  - Nettoyage crépines Lixiviant
  - Remplissage ligne (niveau très bas)
  - Renis en route évaporation.
  - Relève journalière.
  - 75446 arrêt GM<sub>1</sub> et GM<sub>3</sub> défaut contrôle GA2 "VSD 112" nettoyage des deux itinéraires de contrôle surpresseurs, très encrassé, soufflage et relance.
  - 76476 relance GM<sub>1</sub> et GM<sub>3</sub>.
  - 22431 arrêt GM<sub>1</sub> et GM<sub>3</sub> défaut contrôle GA2 "haute pression refoulement" réajustement.

Relance G11 et G13 23430  
- A non reprise le contrôleur G12 est  
en calibration.

- PT 137 mis pression haute 160 mbars - lieude 150.
- Sur supervision alarme 4-20mA pressis.  
refoulement et taux méthane.

12/09/19 - Entièrement surpresseur  
- présence check contrôle G11-2-3.  
- Livraison huile neuve Q8  
- Tableau fin de mois.  
- Relève journalière

13/09/19 - Relève journalière  
- Vidange G12 + filtre huile 519364  
- 13449 arrêt G11 et G12 dépressuriser  
tolérance ternox suite à écoulement benzopyre  
Vu avec ROBERT.  
- Gros problème sur B3 17 mètres d'eau  
ce qui explique le mauvais fonctionnement  
des groupes.  
- Mis en route G11 et G12 à 75%  
pour moins tirer sur le réservoir et  
limiter le pompage des groupes.  
- 17430 arrêt G12 niveau max. huile  
vidé un peu d'huile et relance 18426

- 14/07/18
- Arrêt G12 9420 niveau maxi huile
  - Relance G12 après enlèvement d'huile 12473
  - Relève journalière.
  - Nettoyage crépines module.

- 17/07/18
- Relève journalière.
  - Mise en place future protection comp
  - Fait vidange et filtre huile G13  
46857 H
  - Remplissage ligne.

- 18/07/18
- 9449 arrêt G17 "pression huile mini"
  - Démarrage G13 10421
  - Vidange et filtre huile G17 54625 H
  - Relève journalière.
  - 14442 arrêt G12 et G13 coupure 20 KV
  - Tableau fin de mois.
  - Relance G12 et G13 75419

- 19/07/18
- Présence clicke divers travaux G17-2-
  - Remplacement FET torchère BC 500 S
  - Mis en place coffret électrique et protection compresseur
  - fixation ballons compresseurs
  - 14446 arrêt G12 et G17 tolérance  
le 2002.
  - Relance G12 et G13 14425

- Réserve gaz trop minime arrêt G173  
et mis G177 à 94%. 16h20.

- Les groupes passent jusqu'à 400 kw  
d'arrêt.

dem  
21/09/18 Démarrage Torche - 8h29  
arrêt 17h36.

- Redémarrage G171. 17h47.  
Arrêt cours travaux EDF. 17h41.

24/09/18 - 3h01 démarrage G173

- G172 remise de commande plus extinction.  
disjoncteur 7F1 extinction auxiliaire  
tombé, réenclenchement.

- G172 7F1 retombe appel claque.

- Remplissage lagune.

- Enlèvement Sivia bic filtres et  
mis en place bic vides.

- Relève journalière

- Tableau fin de mois

- Nettoyage crépines modules.

- V. PB sur G172 avec claque obtente  
livraison contracteur.

- Livraison 200 litres antigel mis dans  
cuve.

24/09/18 Arrêt G11, 3 défaut auxiliaire + défaut station gaz  
Astreinte + 20KV ouvert.

Fermeture 20KV ok, acquittement défaut station gaz ok

Acquittement défaut G11, 3 ok.

Analyseur gaz ok.

Demarrage G13 difficile à vide le moteur pompe  
difficile pour synchronisation, Idem G11,

25/09/18 - Arrêt G11 et G13 9h20 suite  
intervention Delta déchet sur réseau.  
Dépassement tolérance lernox, relance  
13430 très difficilement.

26/09/18 - 9h54 arrêt G11 et G13 "dépassent  
tolérance lernox". Fuite trouvée  
sur réseau de Delta déchet alors  
que la veille je leur ai demandé  
de ne pas toucher au réseau si non  
nécessaire sur site.  
Relance G11 et G13 17425 et 17448.

27/09/18 Arrêt 8h50 G13 et arrêt G11 8h44

Demarrage 12h23. G11.

Arrêt suite à fluctuation tension de methade et  
dépression. -

28/9/18 Arrêt Grlc défaut "Detonation excessive"  
cylindre 5 remplacement Bougies cylindre 5 ok.  
Demannage Grlc, 3 ok.

- Relève journalière
  - Tableau fin de mois.
  - Nettoyage crépines courons.
- Prélèvement huile

GM 1

Hrs Moteur 548764

Vidange à 546254

Appoint 279104

Filtre à 546254

GM 3

Hrs Moteur ~~532284~~ 469994

Vidange à 468574

Appoint 276004

Filtre à 468574

- Remplissage cuves appoints huiles:

GM 1 → 20% à 757

GM 3 → 40% à 707

1/10/18

- Relève journalière.
- Relève fin de mois.
- Remplissage ligne
- Nettoyage crépines courons.
- Amorgage 3 pompes acide.
- Arrêt GM 1 et GM 3 13454 pour travaux sur réservoir.
- Démarrage Torchère BG 2000.
- Redémarrage moteurs et arrêt torchère 14450

2 oct - arrêt G11 et G13 Dépassement tolérance leanox

- Réserve journalière

Astrevats - Licences huile - 3019 A118

2/10/18 Arrêt G11, 3 défaut "Dépassement Tolérance Leanox"  
Acquittement des défaut ok.

Contrôle TAUX CH<sub>4</sub> 27,3% Noté à l'aquet.

Pas de problème sur analyseur Gaz Valeur idem  
sur DIANE et supervision.

Impossible de demander les Notés  
Démarrage BG 2000

3 oct - Arrêt torchère BG 2000

- Démarrage G11 et 3.

- Passage de l'APAVE.

- Démarrage G11 difficile Montée en puissance progressive

- de 10T MAX

- Consigne à 72% - CH<sub>4</sub> à 45%

13455 démarrage torchère BG 2000 Hute

travaux Delta sèche et arrêt G11 et

G13 13447.

- Le taux de CH<sub>4</sub> est trop bas.

- Démarrage G11 15h 19 80% qu'on

monteur sur cinqe GAZ.

# ALLEZ L'OM TOQUARD

04/10/18 - Tentative de démarrage G13. Allume incendi à 9h20  
- Mise en route des 2 Torches pour réglage réseau.  
Arrêt Torche BG 500 et 2000 à 12h00  
Démarrage G11, 3 ok 12h15.  
Appel téléphonique à Julien de Clarke pour le problème du SERVEUR DIANE, il passe le 5.10.18

5/10/18 - 7h52 arrêt G177 grosse fuite d'huile = 200 litres.  
- 9h07 arrêt G13 DT/DT  
- 9h35 démarrage G13  
- 10h03 démarrage G12  
- Présence Clarke.  
- 11: G12 et G13 75%.  
- Graissage surpresseurs  
SUR 112 : 714274 SUR 122 : 247394  
- Relève journalière.

5/10/18 Arrêt G12 défaut "Niveau Maxi huile"

Astérite Acquiescement défaut ok.

18h50 Vidange huile torches.

Démarrage G12. ok. à 75%

5/10/18 Arrêt G12,3 "Bande de courant interrompue"

Astérite 20KV ouvert. Défaut station gaz

22h50 Acquiescement défaut ok station gaz, Groupe froid  
fermeture 20KV, Démarrage G13,2 ok.

6/10/18 Arrêt G13 défaut "Écart Maxi T°C Échappement  
Astreide cylindre 8 et 15"

7h30 Remplacement BOUGIES cyl 8, 15.

Demarrage G13 ok

Arrêt G12 défaut "Dépassement Tolerance de arrox"

Acquitement défaut ok.

Demarrage G12.

7/10/18 Arrêt G12 défaut "Température Maxi huile 90°"

Astreide Acquitement défaut ok.

3h30 Demarrage G12 en surveillant la température

huile 1lot à 600 Kw: 10' T°huile: 84,7°C // T°C = 89°C

à 700 Kw: 10' T°huile: 87,7°C // T°C Eau: 94°C

à 700 Kw: 15' T°huile: 89°C // T°C Eau: 94,5°C

Arrêt G12 T°C huile trop hautes et T°C Eau

Montée en puissance G13 à 100%

8/10/18 Arrêt G13 défaut Auschaîne.

Demarrage Torchère 30500 + 2000

Redemarrage G13. OK!

9/10/18 - Relève journalière

- Remplissage Perméit.

- Arrêt une pompe circulation glycol.

- Démarrage G12 14:37 G11 15:36 80%.

- 10/10/18 - Présence chèque G111 et G112  
- 8431 arrêt G113 pour 2000<sup>h</sup> 471314
- 

- 11/10/18 - Relève journalière.  
- Tableaux de fin de mois  
- G112 remis pression d'eau HT de 0,97 b  
à 7,29 b.  
- Présence chèque réglé courbes Lennox.  
- Remis en pression circuit d'eau zéro  
G113.  
- Démarrage G113 74:16 réglé chèque.  
- Arrêt G111 74 432  
- G112 et G113 80%.

~~mettre en place un registre déchets,  
mise en place règlementaire,  
pour éventuellement demander CAP,  
le demander pour les filtres huile aussi (CAP)~~

---

- 15/10/18 - Relève journalière  
- Remplissage Lyone.  
- 13453 b.issé G112 et G113 50% pour  
purge delta déchets.  
- 15410 remis G112 et G113 80%.

- 16/10/18 - Arrêt GM3 7M17 suite à nettoyage du groupe, problème résolu GAZ.
- 10<sup>h</sup>48 Arrêt GM2 idem GM3.
  - 10<sup>h</sup>49 démarrage GM3
  - 10<sup>h</sup>53 démarrage GM2
  - 11<sup>h</sup>49 GM2 et GM3 à 75%
  - 12<sup>h</sup>00 arrêt GM3 pression mini env, remis en pression 1,236.
  - 14<sup>h</sup>08 relance GM3, GM2 et GM3 75%.
  - Fait bougies GM1 54978M
  - Relève journalière
  - Arrêt remplissage lagune.

17/10/18 dixiviati Nettoyage Crepine 1,2,3  
Relevés journalière

19/10/18 Baisse puissance pour purge sur B3.  
Monter en puissance après purge à 75%  
Relevés journalière.

21/10/18 - Baisse de la puissance pour purge B3 à 50%  
- Relevés journalière  
- Ouverture Vanne Lixivi Niveau R<sub>1</sub>  
- Purge de - GM2 et S à 75%

23/10/18 - Présence SITA réglage réservoir  
- Relevés journalière.

- Présence Dimitri pour modification  
température T2 de reconfiguration  
réservoir + modification Autoconsommation  
lecture O.K.

- Prélèvement huile

GM 2:

Hrs Moteur 52429H

Vidange à 51936H

Appoint 23660L Δ 150L

Filtre à 51936H

GM 3:

Hrs Moteur 47469H

Vidange à 46857H

Appoint 21710L Δ 110L

Filtre à 46857H

- Prélèvement ABIO LAB.

- S. blage et réglage bougies.

- Modification des bornes ORG -35 → -45.

- Arrêt remplissage ligne.

---

24/10/19 - Arrêt GM2 pour bougies et démontage  
GM1 10H30.

- Frit bougies GM2 52429H

- Remplissage ligne.

- Relève journalière.

- 13456 brassé GM1 et GM3 50%.

pour purge Delta Déchet

- Remis à 80% 74420.

- BUG du PC 73459 réinitialisé car plus le matin sur supervision O.K.
- Relève fin de mois.
- Sablage et réglage bougies.
- nettoyage crâpines modules.
- Arrêt remplissage lagune.

26/10/18 Ouverture vanne remplissage lagune.

Relèves Journalière.

Arrêt G13 remplacement BOUGIES + purge B3.

heures for G13 : 47 545

Dem G13

Arrêt G13, 1 "Défaut Auxiliaire"

Acquitement défaut "Station gaz", G11, 3

Démarrage G11, 3 ok.

Arrêt G13 "Ecart Maxi tension foric cyl 6"

Remplacement Bougie cyl 6

Démarrage G13.

Fermeture vanne remplissage lagune.

## VIVE L'ASTREINTE ☹️

27/10/18 Arrêt G13, 1 "Defaut Auxiliaire"  
20KV ouvert + Defaut sur secheur des 2 compresseurs  
+ Debit "

Remise en eau circuit pompe secheur par  
le bocal au dessus du secheur.

Acquitement Defaut Secheur ok, station gaz ok  
Fermeture 20KV ok, G14, 3 ok.

Demarrage G11 ok.

Arrêt G11 "20KV ouvert"

Acquitement G11, 3, Fermeture 20KV ok,

Demarrage G13 à 200 KW

Arrêt G13 Defaut auxiliaire

Station gaz defaut VSD SUR 112,

Plusieurs tentative de demarrage a chaque  
fois Defaut VSD 112 sur station gaz.

Changement de prioritee SUR 122

Demarrage G13, 1 ok.

Arrêt G13 Defaut "A1040 T°C Maxi Melange"

Acquitement defaut

Demarrage G13 ok.

Arrêt G13 Defaut "Cercuit Alternatem"

Acquitement defaut + Reamement MASTER PACK.

Demarrage G12.

29/10/18 Ouverture vanne remplissage lagune.  
Relevés Journalière.

~~13h50~~

13h50 Moten descendues à 50%

14h37 Moten montés en puissance à 80%

Fermeture vanne remplissage lagune.

30/10/18 Ouverture vanne remplissage lagune.

Relevés Journalière + MAJ tableau fin de mois.

Nettoyage crepine ligne 1, 2, 3.

- Arrêt G12 14h00 cloche registre fondes

- 14h13 démarrage G13 arrêt 15h06 et  
démarrage G12.

31/10/18 ~~30/10/18~~ Fermeture vanne remplissage lagune.

Relevés Journalière

\* G13: Prélèvement huile AVANT VIDANGES.

Hrs Mot: 47571 hrs // Vidange: 46857 hrs

Appoint huile: 21760 litres / Filtres: 46857 hrs

Remplacement F. huile: 47571 hrs

Arrêt G12 pour Vidange

Démarrage G13 après vidange

G13 Alarme Incendie 20KV

Acquitement défaut Station gaz, fermeture 20KV et G11, 2, 3.

Démarrage G13, 1 ok.

Arrêt G13, 1 défaut "Dépassement tolérance lenox"

Acquitement défaut ok

Démarrage G13, 1 ok.

A garder

Numéro d'échantillon:

09036054

Numéro QRAS:

X7008-IL-3--  
ouvert

31/10/18 \* G12: Prélèvement huile AVANT VIDANGE.

hrs / ptr: 52 532 hrs // Vidange: 51936

Appoint huile: 23680 L // Filtres: 51936

A garder

Numéro d'échantillon:

09036035

Numéro QRAS:

X7008-IL-2--

Remplacement F.huile: 52532 hrs.

\* G13: Prélèvement huile APRES VIDANGE

hrs / ptr: 47573 // Vidange: 47571

Appoint: 21760 L // Filtres: 47571

A garder

Numéro d'échantillon:

09036036

Numéro QRAS:

X7008-IL-3--

\* G11: Prélèvement huile

hrs / ptr: 55148 // Vidange: 54625

Appoint: 28720 // Filtres: 54625

A garder

Numéro d'échantillon:

09036037

Numéro QRAS:

X7008-IL-1--

2/11/18 Relevés journalière + fin de mois envoyer par mail à M. Nebout, Karabetoglou,  
Nettoyage crépine ligne 1, 2, 3.

6/11/18 - Relève journalière  
- Formation Julien.

7/11/18 - Arrêt GM 1 04h40 "Ecart 7° cylindres"  
- Depuis le 7/11/18 début pompe  
des groupes en puissance et démarrage

jusqu'à 67%.

- Problème résolu y3 Flash.
- Laisse moteur 3 en fonction avec consigne à 84%.

Appoint avec huile journalière à 60% GEF/GG3  
Relève journalière  
~~Bolo~~

- 12/11/18
- Début remplissage ligne 8430
  - Relève journalière
  - nettoyage crépines module.
  - Ligne 2 livraient H.S (compteur de pression)
  - 8433 démarrage G172
  - Mail envoyé à STK pour huile neuve.
  - Mail envoyé à charbe glycol 200 litres.
  - Prélèvement huile G172 après vidange

Hmat 52556 H // Vidange 52532 H  
Appoint 23680 C // Filtre 52532 H

**A garder**

Numéro d'échantillon:

09036038

Numéro QRAS:

X7008-TC-2

G173  
Hmat 47832 H // <sup>vidange</sup> 47571 H  
Appoint 21930 C // 47571 H

**A garder**

Numéro d'échantillon:

09036039

Numéro QRAS:

X7008-TC-3

- Graissage surpresseurs  
SUR 122 24964<sup>H</sup> SUR 112 72238<sup>H</sup>
- 14<sup>H</sup>34 arrêt GM3 mince GAZ.
- 15<sup>H</sup>23 arrêt GM2 niveau mini huile  
vidange et relance 15<sup>H</sup>30.

- 13/11/18 Relève journalière.
- 9<sup>H</sup>41 arrêt GM2 pour mis en place  
contrôles Fuaées et relance 10<sup>H</sup>30.
  - Livraison 200 litres glycool.
  - Arrêt remplissage ligne 12<sup>H</sup>20.
  - Transférer 200 litres glycool dans  
réserve.
  - 15<sup>H</sup>30 arrêt impporation permet  
pour travail en sécurité demain sur  
Torchère.
  - Démarrage GM3 15<sup>H</sup>34 après arrêt  
GM2 15<sup>H</sup>28

15/11/18 Arrêt du GM3 à 8h09 pour travaux  
Prodenal.

Démanage des torchères BG 500 + BG 2000  
pour analyse rejet par Catec.

Beremplacement joint de cache culbuteur  
fusant cylindre 6 GM2.

Fuit sur échangeur à plaque  
récupération thermique GE3.

Mach à CPark Energy pour commande 2 filtres  
à huile et 10 toriques joints de bougie.

Démarrage du GE2 et GE3 à 15H39

06/07/11

Arrêt GE2 défaut niveau huile (MAXI!!)  
Arrêt GE3 et GE2 défaut auxiliaire.  
Arrêt Suppresseurs? défaut VSD sur 112

Difficultés à démarrer les supresseurs.

démarrage GE2 et 3 - à 70% -

Arrêt GE3 cont absent alternateur?

GE2 à 80%

06/07/11

défaut supresseur auxiliaire VSD 112?

GE2 défaut niveau max huile

Impossible de démarrer les supresseurs Néon H-S et huit.

défaut présent dans le T&Z

Alimentation Torche BG 1000

16/11

Arrêt GE1, 2, 3 défaut auxiliaire arrivée sur site.

Acquitement défaut VSD 112 écran station gaz.

Démarrage SUPPRESSEUR SUR 122 ok. En MANU

Démarrage SUPPRESSEUR SUR 112 défaut VSD 112 en  
MANU et en AUTO, impossible de démarrer SUR 112.

Impossible de démarrer 2 MOTEURS.

26/11  
16

Démontage G12 à 94% + Torchère BG 500  
14 heures G12 à 75% pour purge réseau gaz

18/11  
Darius  
13h00

- Arrêt station G12 13h00
- Défaut auxiliaires G12 -
- Démontage G12 et mais ne synchronise pas.
- Multiple défaut auxiliaires, arrêt du surpresseur.
- Après plusieurs tentatives de démarrage surpresseur de (122)
- Démontage G11 - par palier de - Consigne à 94%
- Puis 80% détaché au ZEP.

19/11  
G120

- G11 consigne à 94%
- Recherche panne surpresseur M2 - Activar M2 H-S
- Démontage G11 à 94%

21/11/18

Relevés journalière + mise à jour fin de mois  
Nettoyage Crepine ligne 1, 2, 3  
STATION GAZ, commande de l'ALTIVAR  
à REXEL délai 4 à 5 jours.

21/11/18  
Darius  
3h00

- Arrêt G12 Pression mini huile
- Démontage G12 - Par Paliers, sur disant 70%, 80%  
Puis 90% et 94% puis C44 34% - consigne à 80%
- Arrêt installation pour  
remplacement contrôleur TETRA.
- Relance G12 12417

- 23/11/18 - Relève journalière.
- Problème sur Analyseur GAZ  
attente de réponse EMDESS ou Siemens
  - Arrêt G172 y109 relance y155 pour  
reset contrôle GAZ.
  - Fixer valeur TAUX (H4 = 45% (XT130))
  - Ne pas débrancher GMM vidange à faire.

- 26/11/18 - Relève journalière.
- Problème sur Mètre (débit fixé 3938 Nm<sup>3</sup>/h)  
ou avec CARAVAS. Câblage alimentation 4-20mA  
non prévu.
  - Le mètre indique un bon débit 654 Nm<sup>3</sup>/h  
mais problème de transmission car 98 Nm<sup>3</sup>/h  
sur supervision, attente résolution CARAVAS.
  - Remplissage cuve appoint huile G172  
de 40% à 70%.
  - Etalonnage METRA O.K.

- 28/11
- Livraison huile Q8 3234 litres
  - FH 58 arrêt G172 pour franchise PRODEVAC
  - Vidange + filtre huile GMM 55430H  
préalablement huile avant vidange
  - HL 101 55430H // Vidange à 54625H
  - Appoint 23820L // Filtre à 54625H

**A garder**

Numéro d'échantillon:

09036040

Numéro QRAS:

X 2008-TL-1

28/11 Remplacement Noeur H-S Armature surpresseur  
- Relance G12 76412  
- ouverture remplissage ligne.

29/11 - Relève journalière.  
- Mise à jour fallen fin de mois.  
- Arrêt évaporation pour préparation nettoyage Lundi 25/12/78.  
Vidange des cuves désamarrage pompe ligne 1 et 2 nettoyage et remis à l'eau claire.  
- Arrêt remplissage ligne 71400

30/11 Relève journalière  
Defaut réseau à 10H05 (Pate 20R)  
donc arrêt du G12.  
Defaut "mini pression de pré lubrification" sur G12.  
Demarrage du G13 à 11H19  
Reamarrage pompe de pré lub G12.

3/12/18 \* Présence ASTRÉE vidange Cuve + Nettoyage  
\* Mise en place ALTIVAR station + présence DIMITRI  
Arrêt G13 pour remplacement ALTIVAR à 9h30  
G11 Prélevement d'échantillon après vidange  
Heures mot : 55 433  
Vidange 55 430 / ~~55~~ Filtré 55430  
Appart 28 800 P

A garder

Numéro d'échantillon:

09036049

Numéro QRAS:

X7008-TL-1

- Remise en marche évaporation après  
o pompage par Suez Astree. L1 L2 L3 OK

Redemarrage des GT 1 et GT 3 à 12H00  
après remplacement de l'altivar SUR 112.

- Relève de fin de mois.

4/12/18 - Relève journalière.

- 9447 arrêt GT3 9448 arrêt GT1 Température  
Haute suite à arrêt récup thermique par  
EVEDIS pour travaux.

- ~~Démarrage torcheuse BE 500 101179~~

- 751126 relance GT1 et GT3

- Remis en route plate forme récup thermique

- Dis, GT1 et GT3 à 94%

5/12/18 - 9447 arrêt GT1 écart température cylindre  
à vérifier. (cylindre 14 à 616°C).

- 2405 démarrage GT2

- Pompe en puissance des groupes  
(Flash) mis consigne à 85%

5/12/18 - Relève journalière

- Assistance Abiolab pour prélèvement curon  
L1 L2 et L3.

- Diagnostic GE1, Si redemarrage max 80%.

- Remplissage Lagune
- Assistance Net Therm pour devis colorifuge GE1/GE2 et GE3; manques de plaque sur GE3.

6/12/18

- Relève journalière.
- Ouverture remplissage Lagune.
- Nettoyage crépines Gurons.
- 14h00 présence EVIDRESS contrôle analyseur GA2.
- 14h04 baissé GM2 et GM3 70%.
- 16h50 remis consigne 85%.
- Arrêt remplissage Lagune.
- 18h28 arrêt GM2 bougie cylindre 70
- 19h29 arrêt GM3 au moment démarrage GM2 "tolérance leinox"
- démarrage GM2 19h30.
- Difficulté au démarrage GM3 ne monte pas en fréquence malgré modif du feed jet. Après plusieurs essais Reset DIANE, puis démarrage et couple OK 19h53.

7/12/18

- Relève journalière.
- Remplissage Lagune 8h50.
- 14h00 baissé GE à 50% pour purge
- 14h30 monté consigne 85%.

- 09/12/19 - 14444 arrêt G12 "allumage erreur matériel cylindre 78"
- Vérification moteur puis démarrage 15<sup>h</sup>35
  - Attente groupe à 85°, vérification T° et allumage O.K.
  - 16<sup>h</sup>10 arrêt même défaut à contrôler Lundi
  - Démarrage G11 à 16<sup>h</sup>13
  - Consigne G11 à 17<sup>h</sup>51.

- Arrêt du GE1 à 5H33 sur "défaut T° masse échappement"
- Redémarrage du GE1 à 8H51.
- Remplissage lagune
- Relevés journalière
- Purge réseau gaz avec Delta Dechet
- Remplacement de la bougie 10 sur G12

- 10/12/18 - 00<sup>h</sup>00 arrêt G12 Tjrs "allumage erreur matériel cylindre 78"
- Remplacement bougie cylindre 78.
  - Relance G12 1<sup>h</sup>27

- 11/12/18 - réglage Ceraox des 3 moteurs. OK (voir ticket) Clarke
- réglage papillon de gaz GE3
  - mise en place d'un système de récupération du glycol au niveau de la fuite sur l'intercooler du GE3

12/12/18 - Relève journalière

- Ouverture remplissage permanents

- Présence site réglage réservoir maître  
G12 et G13 à 90%

- 74400 brassé groupe, à 50% pour purge  
Delta déchet.

- 7450 remis consigne à 90%.

13/12/18 - Relève journalière

- visite iso 74001 o.k

14/12/18 Arrêt G13 "Mini pression huile 3,1b"

Ashente Démontage G11 à 70%

Recup thermique réglage G11, 2.ok.

Pas de fibre à huile sur site

- Prélèvement huile G13 Avant vidange

H mot 48200<sup>H</sup> vidange à 47577<sup>H</sup>

Appoint hu. 12 27980<sup>C</sup> filtre à 47577<sup>H</sup>

- Prélèvement G13 après vidange 48200<sup>H</sup>

H mot 48200<sup>H</sup> vidange 48200<sup>H</sup>

Appoint 27980<sup>C</sup> filtre 48200<sup>H</sup>

- Prélèvement G12

4 mot 53027<sup>H</sup> vidange 52532<sup>H</sup>

Appoint 24930<sup>C</sup> filtre 52532<sup>H</sup>

09036041

Numéro QRAS:

X 7008-TC-3

A garder

Numéro d'échantillon:

09036042

Numéro QRAS:

X 7008-TC-3

A garder

Numéro d'échantillon:

09036043

Numéro QRAS:

X 7008-TC-2

- G11 "défaut excitateur alternateur" intervention cliquée prévu semaine prochaine, G11 indisponible.
- 14h07 démarrage G13 après vidange
- 14h00 mis G12 et G13 à 50% pour purge.

- 17/12/18
- Relève journalière
  - Présence SITA réglage réserve.
  - Remplissage L2 gaine.
  - Ligne 2 évaporation à l'arrêt relance O.K
  - Nettoyage des crépines L1 L2 L3
  - Arrêt du G12 sur défaut matériel allumage.  
(Remplacement de la cône d'allumage et bobine d'allumage 18).

18/12/18 Arrêt G11 défaut "Ecart maxi Température échappement"  
Astreinte "Ecart Température échappement cyl O"  
Démarrage G12 à 80% par rapport au problème du 17/12/18  
(Voir si le matériel changé est ok).

19/12/18 Arrêt du G12 à 3H56 pour vidange  
Démarrage du G11 à 3H58

G12 : Vidange + remplacement filtre à huile  
- Remplacement de toutes les bougies.

- Remplissage longue.

- Prix RDV avec Seria pour l'enlèvement  
de 2800 l d'huile usagée + commande  
de 3000 l d'huile neuve.

22419 arrêt  
G172 niveau  
maxi huile

- Redémarrage du G12 à 18H10

20/12/18

- Présence CATEL contrôle débitmètre

- Arrêt G13 8H08 démarrage G12

- Démarrage G17 8H05

- G17 1 et G17 2 à 50% pour drainage  
fonctionne BG 500 pour contrôle débitmètre

- Plusieurs essais d'arrêt et démarrage  
sur les 3 G.C.

- Réglage O.K G17 1

- Lissé G17 1 et G17 2 à 90%.

20/12/18  
Dauvin  
20h00

Problème G12 exact max<sup>o</sup> et S.A.R. non identique?  
Démarrage G13 impossible fréquence alternative très basse

21/12/18  
Dauvin

Démarrage du G13 → Impossible malgré plusieurs  
tentatives et réglage Teqdr. (Problème shunt co-bat.)  
Démarrage G11 à 10h00

Arrêt du G11 à 11H40

Démarrage du G13 à 11H37 fréquence classée  
\* Seria et veau pomper l'huile.

22/12/18  
Bonne nuit  
Quico

G12 Arrêt allumage ~~erreur~~ Matériel -  
redémarrage groupe par palan de 80%  
(Même défaut que le 17/12/18).

23/12/18  
5h30  
Bonne nuit

Arrêt G12 Arrêt défaut Matériel  
redémarrage par palan de 80%  
CH4 fixée à 4,5%?

24/12/18

JOYEUX NOËL!!!

Relevé journalière + liquidité

G12 et G13 à 85%

- Remplacement Bougies G13 à 18h12
- Présence de carbone sur le G11
- G12 - Remplacement du sâfi cylindre 17-18 surpompé sur G11 cylindre 1-2.
- Sablage, réglage Bougies du G13.

24/12/18

- Relevés journalière
- Remplissage Laque
- Grainage sur presseur 112 et 122
- G11 - Remplacement joint sur silencieuse par double Energy.
- Pertes du 20 RV à 12H47.
- Redémarrage du GE 3 à 13H55
- Redémarrage du GE 1 à 11H40

28/10/18 - Arrêt du G113 à 9H20 pour intervention Clarke

- Demarrage du G112 à 10H45

Nettoyage des crépines L1 L2 L3

- Demarrage du G113 à 14H52

31/12/18 - Relève journalière

- Remplissage Laqune

- Contrôle des paramètres moteur

- Fixe à jour fiche bilan moteur

02/01/19 - Relève journalière

- Présence Clarke pour réglage couple Leonasc

3/1/19 Arrêt G11, 2, 3 Defaut auxiliaire

Absente Defaut station biogaz "Pression de refoulement"

~~La~~ Courbe puissance sur tokapi très instable

Variation trop importante à partir de 9H20 le 3/1/19

Demarrage G112, 3 ok

Monter en puissance à 85% comme avant de demander le 3<sup>ème</sup> moteur.