

dijon énergies

DIJON ENERGIES

**RAPPORT ANNUEL TECHNIQUE ET
FINANCIER 2016**



écochaleur
urbaine

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. SYNTHÈSE	4
1.1. LES FAITS MARQUANTS	4
1.1.1. Contrat	4
1.1.2. Travaux	4
1.1.3. Tarifs	4
1.1.4. Exploitation	4
1.1.5. Résultat d'exploitation	4
1.2. LE RESEAU AUJOURD'HUI	5
1.2.1. Un outil au service du Grand Dijon	5
1.2.2. Les clients du réseau	5
1.3. PERFORMANCE ECONOMIQUE DU RESEAU	5
1.4. QUALITE DU SERVICE	6
1.4.1. Exploitation	6
1.4.2. Continuité de service	7
1.4.3. Réclamation clients	7
1.4.4. Communication phase chantier	7
1.5. PERSPECTIVES.....	9
2. PRESENTATION DU METIER.....	10
2.1. PRINCIPE GENERAL	10
2.2. PRODUCTION DE CHALEUR (GENERALITES).....	11
2.2.1. La chaudière classique (gaz ou fioul)	11
2.2.2. La chaudière biomasse.....	12
2.3. LE RESEAU DE CHALEUR DIJON ENERGIES A FIN 2016.....	14
2.3.1. Au Nord de Dijon, la chaufferie des Charmettes.....	15
2.3.2. Au Sud de Dijon, la chaufferie urbaine biomasse des Péjoces	15
2.3.3. Principe de fonctionnement de la chaufferie biomasse mise en place	17
2.3.4. La centrale biomasse en chiffres.....	18
3. FORME CONTRACTUELLE D'UNE DELEGATION DE SERVICE PUBLIC	19
3.1. PARTIES PRENANTES.....	19
3.2. PERIMETRE TECHNIQUE	19
3.3. TARIFICATION	20
4. COMPTE-RENDU TECHNIQUE ET COMMERCIAL	21
4.1. CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUEL	21
4.1.1. Convention de délégation de service public.....	21
4.1.2. Avenants au contrat initial.....	21
4.2. TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT.....	22
4.3. ORGANISATION DU SERVICE.....	30
4.4. EVENEMENTS COMMERCIAUX ET/OU TECHNIQUES MAJEURS SURVENUS DURANT L'ANNEE 2016.....	32
4.4.1. Communication.....	32
4.4.2. Visites / portes ouvertes organisées durant l'année 2016.....	34
4.4.3. Management de la sécurité.....	34
4.4.4. Management de l'environnement	36
4.5. BILAN TECHNIQUE	36
4.5.1. Les abonnés du réseau urbain	36
4.5.2. Les conditions d'exécution du service	39

4.5.3. Bilan des énergies	41
4.5.4. Bilan des émissions	44
4.5.5. Incidents d'exploitations pannes et arrêts	44
4.5.6. Contrôles réglementaires	44
4.6. BILAN COMMERCIAL	46
4.6.1. Evolution des abonnements	46
4.6.2. Démarche en cours	47
5. COMPTE-RENDU FINANCIER	48
5.1. COMPTE DE RESULTAT ANALYTIQUE	48
5.2. COMMENTAIRES SUR L'EVOLUTION DES RESULTATS 2016	49
5.3. DESCRIPTIONS DES POSTES ET ANALYSE DES ECARTS	49
5.3.1. Produits	49
5.3.2. Charges	49
5.4. GESTION DES SINISTRES	63
6. CONCLUSION	64
7. ANNEXES	65
ANNEXE 1 : TARIFICATION APPLIQUEE SUR LE RESEAU	65
ANNEXE 2 : TABLEAU RECAPITULATIF DES VENTES PAR SOUS-STATION	66
ANNEXE 3 : INVENTAIRE	69
ANNEXE 4 : LIASSE FISCALE	78

1. SYNTHÈSE

1.1. LES FAITS MARQUANTS

1.1.1. Contrat

La société Dalkia France a été chargée par la Communauté d'Agglomération Dijonnaise de la gestion du réseau de chaleur par voie de concession. Dijon Energies (Filiale de Dalkia France) s'est vu confier la conception, la réalisation et le financement du réseau de chaleur, son exploitation et son entretien, ainsi que la recherche des usagers.

Cette délégation de service public, d'une durée de 25 ans, a débuté le 12 janvier 2012.

Les travaux prévoient la construction d'une chaufferie de 20 MW alimentée au gaz, au Nord de Dijon, raccordée à l'usine d'incinération du Grand Dijon, ainsi qu'une chaufferie biomasse au sud de Dijon de 30 MW secourue sur site au gaz.

1.1.2. Travaux

Au cours de l'année 2016, nous avons poursuivi, à Dijon, la construction du réseau urbain dans les quartiers concernés et nous avons intégré, au 1^{er} juillet 2016, le réseau urbain existant sur la commune de Quetigny dans le contrat de délégation. Ces travaux se sont traduits par près de 4600 mètres linéaires de réseau urbain complémentaires qui ont fait l'objet d'une gestion de multiples chantiers indépendants dans la ville.

Au 31/12/2016, la longueur totale du réseau est de l'ordre de 44,4 km dont 9,8 km sur Quetigny.

1.1.3. Tarifs

Le prix moyen de la chaleur (R1+R2) vendue aux abonnés sur la partie Est de Dijon est de **55,77 €HT / MWh** (hors export vers Quetigny).

1.1.4. Exploitation

L'exercice 2016 a été marqué par une forte croissance de l'activité de Dijon Energies. Le volume d'activité a évolué de 143 % compte tenu des 33 nouvelles sous-stations créées et reliées au réseau sur Dijon et à l'intégration des sous stations du réseau sur Quetigny.

Nous n'avons connu aucune rupture d'approvisionnement d'énergie impactant les abonnés.

1.1.5. Résultat d'exploitation

Nous enregistrons un résultat négatif de **- 1 858 204 €** pour 2016.

1.2. LE RESEAU AUJOURD'HUI

1.2.1. Un outil au service du Grand Dijon

Chiffres clés au 31/12/2016

- 215 postes de livraison de chaleur en fonctionnement à ce jour, dont 160 sur Dijon et 55 sur Quetigny.
- près de 107,5 MW de puissance souscrite au total pour alimenter des bâtiments publics ou privés (enseignement, santé, bâtiments communaux, tertiaire public ou privé ...), dont 87,7 MW sur Dijon et 19,8 MW pour Quetigny.
- plus de 44 km de réseau de distribution dont près de 10 km à Quetigny.

1.2.2. Les clients du réseau

Typologie	Puissance souscrite kW	Répartition
Habitat hors logement social	17 077	19,5%
Logement social	5 375	6,1%
Equipements publics	59 030	67,3%
Equipements privés	6 267	7,1%
TOTAL	87 749	100%

1.3. PERFORMANCE ECONOMIQUE DU RESEAU

Exercice comptable 2015 / 2016		
Chiffres clés (€)		
	2015	2016
Total des Produits	6 608 524	10 269 874
Ventes de chaleur	3 377 506	4 859 804
Abonnements	3 087 665	4 434 381
Achats d'énergie	-4 066 599	-5 298 144
Amortissements (PRCI)	-1 328 607	-1 802 730
Résultat brut avant impôts	-1 816 964	-1 858 204

1.4. QUALITE DU SERVICE

1.4.1. Exploitation

Dans le cadre de notre politique d'écoute clients, Dalkia a réalisé en 2016 une enquête approfondie afin de mesurer leur satisfaction et de recueillir leurs attentes.

Votre avis nous est précieux !

Cette enquête a été réalisée entre novembre et décembre 2016 auprès d'un échantillon de 700 clients en France.

124 clients ont été interrogés sur le périmètre géographique géré par Dalkia Centre Est.

Les questions posées portaient sur un large ensemble de prestations et de services tels que la qualité de la relation client, le service rendu, les compétences des intervenants, la sécurité, l'environnement, l'efficacité énergétique, la facturation, le reporting, etc.

La note globale qui ressort de cette enquête est de 7,3/10 pour la région Dalkia Centre Est en progression par rapport à 2015 (7,2/10 pour 2015).



Trois points forts essentiels ont recueilli une grande satisfaction de ces clients interrogés, à **savoir la qualité des dépannages (8,1/10), la relation client (8/10)** et la qualité de service **(7,8/10)**.

Un axe de progrès est attendu dans le cadre de la qualité du traitement des réclamations (7,1/10).

Le service Energie du Grand Dijon a fait l'objet de cette enquête pour l'année 2016.

1.4.2. Continuité de service

Nous avons subi une seule fuite sur le réseau de distribution rue de Colmar en février 2016 (identifiée en décembre 2015). Cet incident a eu un faible d'impact sur la fourniture d'énergie pour les abonnés (une journée de coupure pour réparation).

1.4.3. Réclamation clients

Nous n'avons pas enregistré de lettre de réclamation de la part des abonnés ou de l'autorité concédante.

1.4.4. Communication phase chantier

Les travaux se sont déroulés dans de bonnes conditions, avec un affichage adéquat et évolutif, et un service hotline (0800 00 78 15) en appui pour guider et renseigner les usagers de la route et les riverains.





La coordination des travaux de voirie s'est faite en étroite collaboration entre les services de la Ville de Dijon et les équipes chargées du projet.



Exemple de bâche installée à proximité de nos chantiers extérieurs

En parallèle de ces travaux, nous avons également régulièrement mis à jour le site internet (www.dijon-energies.fr) afin de partager, auprès du plus grand nombre, l'actualité de nos travaux sur le réseau (plannings, photos, ...).

1.5. PERSPECTIVES

Et demain ?

L'année 2016 a été consacrée, pour l'essentiel, aux travaux d'extension du réseau de chaleur au sein des quartiers demandeurs (notamment rue du Transvaal, rue de Tivoli, rue Edgar Quinet, avenue du Maréchal Lyautey, Avenue de Stalingrad) et aux raccordements d'environ 30 sites supplémentaires.

Compte tenu de la vitesse de développement actuel du réseau urbain, nous avons mis en place, à la chaufferie biomasse des Péjoces, le 3^{ème} générateur biomasse au cours de l'été 2016.

L'année 2017 sera consacrée en grande partie:

- à la poursuite du développement du réseau urbain notamment en direction de la commune de Fontaine lès Dijon et vers le quartier du Castel à Dijon conformément aux dispositions prévues dans l'avenant N°4 au contrat de délégation,
- aux premiers raccordements des nouvelles constructions livrées à l'intérieur de l'Eco-cité Jardins des Maraîchers, côté boulevard de Chicago à Dijon,
- à la densification du réseau dans le cadre de raccordements de nouvelles constructions notamment dans la ZAC Valmy à Dijon (hôpital de jour, hôpital privé, maison médicale),
- à la mise en place du 3^{ème} générateur gaz d'une puissance de 20 MW à la chaufferie biomasse des Péjoces à Dijon.
- au raccordement d'une nouvelle cogénération à la chaufferie des Péjoces permettant l'achat de chaleur à Cogestar 3.

2. PRESENTATION DU METIER

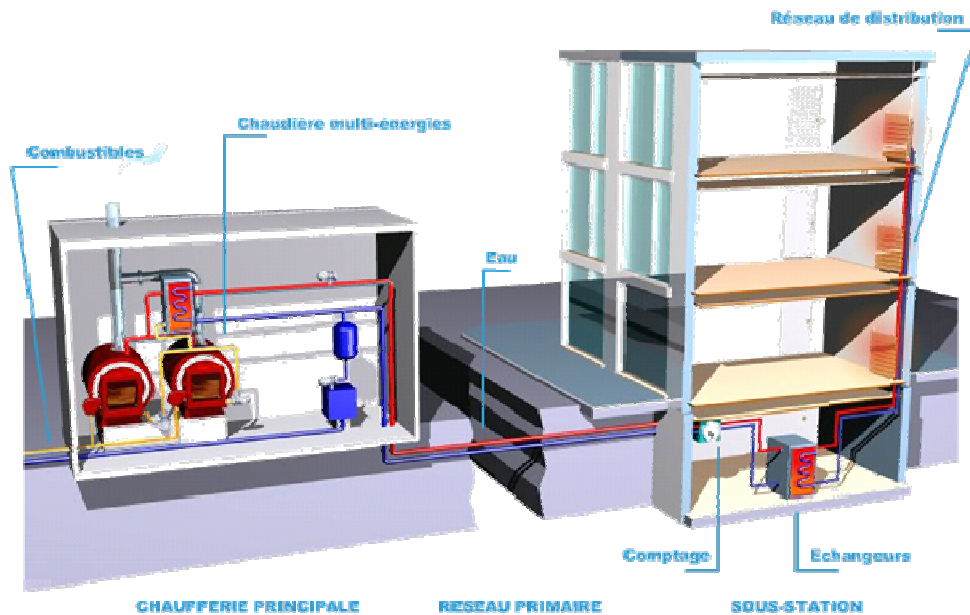
- ▶ **Produire, transporter et distribuer la chaleur** pour tout usage dans le périmètre concédé et sans interruption de fourniture,
- ▶ **Produire de l'électricité** le cas échéant,
- ▶ **Faire bénéficier à l'ensemble des abonnés du même niveau de confort, et en veillant à la même égalité de traitement.**



2.1. PRINCIPE GENERAL

Un réseau de chaleur se découpe en trois parties :

- ▶ Une centrale de production de chaleur,
- ▶ Un réseau primaire de transport du fluide caloporteur,
- ▶ Des sous-stations qui permettent de délivrer la chaleur aux clients.



2.2. PRODUCTION DE CHALEUR (GENERALITES)

2.2.1. La chaudière classique (gaz ou fioul)

► Principe :

La chaudière est le système le plus simple de production de chaleur.

Le combustible et le carburant sont consommés dans une chambre de combustion. La chaleur dégagée permet le réchauffage d'un fluide caloporteur permettant d'apporter la chaleur aux points de livraison.

► Avantages :

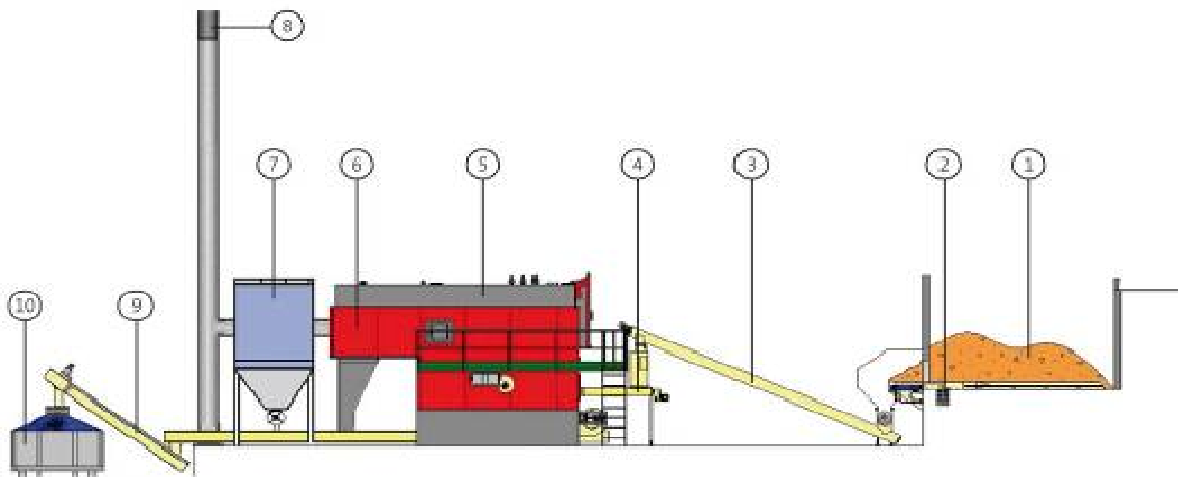
- Une technologie simple,
- L'utilisation de combustibles,
- Un rendement thermique élevé.

► Inconvénients :

- Les émissions atmosphériques liées à l'utilisation des combustibles fossiles,
- L'intégration dans le paysage urbain.

2.2.2. La chaudière biomasse

Il s'agit de la chaleur fournie par la combustion du bois ou de résidus agricoles. La forêt ne constitue une ressource renouvelable que dans la mesure où son exploitation s'accompagne de reboisement.



1/ Silo de stockage:

La biomasse est extraite du silo de stockage par un fond mouvant équipé de racleurs. D'autres solutions de transfert peuvent être mises en place en fonction des caractéristiques du site comme notamment le système par grappins.

2/ Extracteur à pousoirs hydrauliques:

La biomasse est extraite du silo.

3/ Convoyeur combustible:

La biomasse est acheminée vers la chaudière.

4/ Poussoir d'introduction:

La biomasse est introduite dans la chambre de combustion.

5/ Chaudière biomasse

6/ Dépoussiéreur multi cyclone:

Les poussières les plus fines sont retenues et récupérées. En général, cette première filtration est accompagnée d'une filtration complémentaire par l'intermédiaire d'un filtre à manches qui captera les poussières les plus fines.

8/ Cheminée:

Les émissions résiduelles sont évacuées, principalement sous forme de CO₂ et de vapeur d'eau.

9/ Convoyeur à cendres et poussières :

Les cendres et les poussières sont récupérées et convoyées vers la benne à cendres.

10/ Benne à cendres :

Les bennes à cendres sont évacuées vers des sites de retraitement.

► Avantages:

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- La valorisation des déchets.

► Inconvénients:

- Un problème de qualité : la matière première n'est pas homogène, la taille des copeaux de bois peut varier, ainsi que l'hygrométrie.
- Le problème des cendres humides dans les chaudières provoquant de la corrosion et nécessitant un nettoyage régulier des installations.

2.3. LE RESEAU DE CHALEUR DIJON ENERGIES A FIN 2016



D'une longueur totale de plus de 44,4 km sur l'ensemble du périmètre de la délégation, ce réseau de chaleur est constitué de 4 points de production de chaleur, dont la chaufferie de Quetigny ainsi que la chaufferie du CHU, exploitée par convention.

2.3.1. Au Nord de Dijon, la chaufferie des Charmettes



Constituée de 2 chaudières mixtes gaz/fioul domestique d'une puissance unitaire de 10 MW, cette chaufferie récupère également une partie de la chaleur issue de la combustion des déchets de l'usine d'incinération du Grand Dijon au moyen d'un échangeur d'une puissance de 9 MW.

L'usine d'incinération a couvert, en 2016, près de 27% des besoins annuels du réseau de chaleur.

2.3.2. Au Sud de Dijon, la chaufferie urbaine biomasse des Péjoces



A fin 2016, ce site comprend :

- ▶ 2 générateurs mixtes gaz/fioul domestique d'une puissance unitaire de 20 MW.

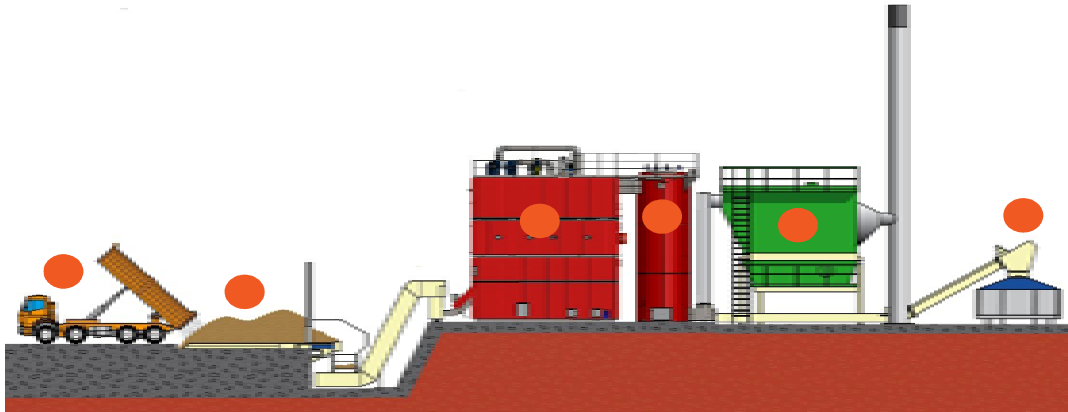


- ▶ 3 générateurs biomasse d'une puissance unitaire de 9.5 MW.



- ▶ Le 3ème générateur biomasse a été mis en préchauffe au cours du mois de décembre en prévision d'une mise en service industrielle début janvier 2017.

2.3.3. Principe de fonctionnement de la chaufferie biomasse mise en place



- 1 L'approvisionnement en biomasse est assuré par l'Office National des Forêts. Elle arrive par camion à fond mouvant d'une capacité d'environ 90 m³.
- 2 La biomasse est déversée dans 3 fosses de réception de 500 m³ chacune. Celle-ci est extraite à l'aide d'un système d'échelle mobile. La biomasse se déverse dans des convoyeurs à chaîne et est acheminée dans la goulotte d'introduction de la chaudière.
- 3 Le bois s'enflamme dans des chaudières équipées de 3 éléments empilés les uns sur les autres. L'élément du bas, appelé « foyer », permet l'introduction de la biomasse dans la chaudière, d'effectuer son séchage, sa gazéification et sa combustion (à 900°C). Ensuite les « chambres de combustion n°1 et n°2 » (à 1100°C) permettent de réaliser la combustion la plus complète possible des gaz du foyer et de limiter ainsi les rejets atmosphériques.
- 4 L'air chaud passe à travers un échangeur vertical et cède ces calories à l'eau qui circulera dans le réseau de chaleur et alimentera les abonnés.
- 5 L'air chaud passe ensuite dans un dépoussiéreur multi cyclones, premier niveau de filtration de l'installation, puis dans un filtre à manches qui enlèvera la plupart des particules encore présentes dans l'air. L'installation dispose également d'un système de récupération de chaleur permettant d'améliorer le rendement de la chaudière.
- 6 La combustion de la biomasse produit des cendres. Celles-ci sont collectées dans des bacs contenant de l'eau, sont convoyées sous forme de pâte et à terme sont envoyées en valorisation agricole.

Les chaudières biomasse fonctionnent avec un rendement thermique optimisé tout en modulant la charge de 25 à 100 %.

Elles participent à la diminution des gaz à effet de serre, par le CO² évitées par an (par rapport à une solution tout gaz).

La biomasse arrivera par camion, à fond mouvant (d'environ 90 m³). Elle sera déversée au niveau d'une fosse de stockage de 3 x 500 m³.

Le site dispose aussi d'une capacité de stockage extérieur d'environ 10 000 m³.



2.3.4. La centrale biomasse en chiffres

- ▶ Puissance unitaire d'une chaudière biomasse : 9 500 kW avec économiseur.
- ▶ Rendement maximum de la chaudière biomasse : 88 %.
- ▶ Température de l'eau chaude produite : 105°C maximum.
- ▶ Traitement des fumées : dépoussiéreur multi-cyclones et filtre à manches.
- ▶ Ramonage automatique des tubes chaudière par air comprimé.
- ▶ Type de biomasse : plaquettes forestières.
- ▶ Stockage biomasse : fosses de 3 x 500 m³ + 10 000 m³.
- ▶ Livraison : camion à fond mouvant de 90 m³, soit environ 25 tonnes de biomasse.

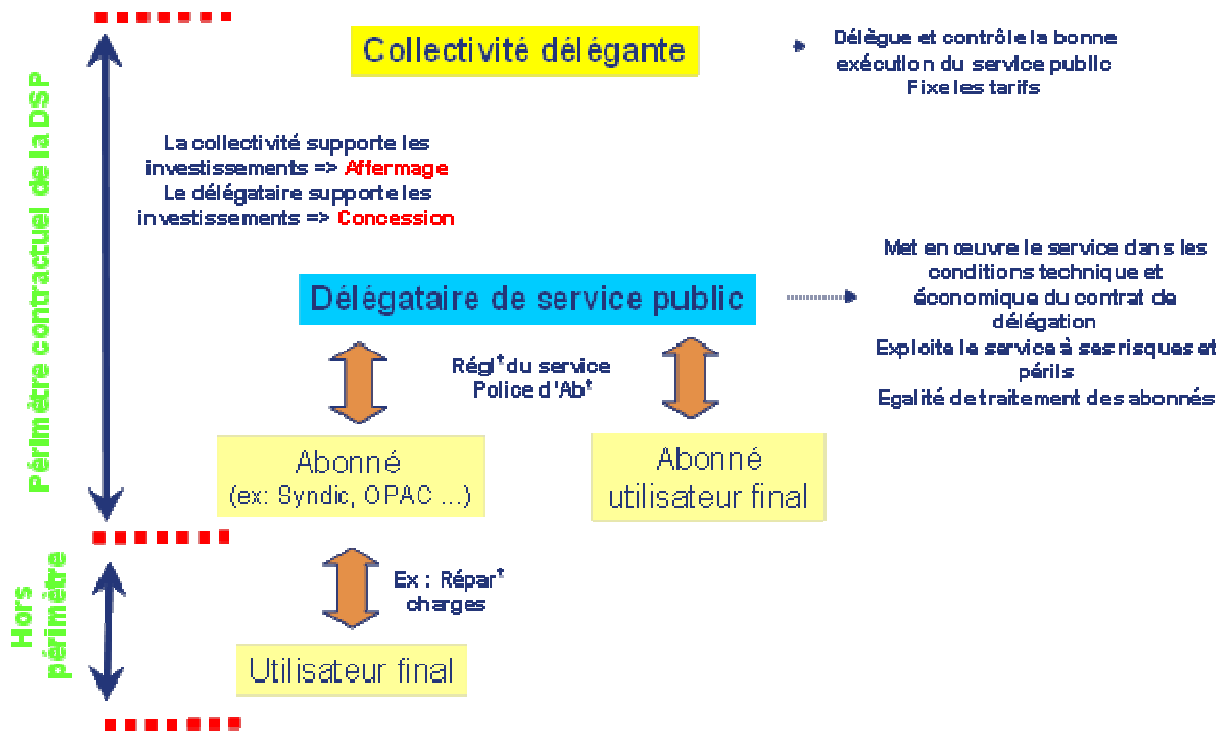
- ▶ **Consommations annuelles estimées :**
 - A terme, 50 000 tonnes de biomasse consommées chaque année.
 - Couverture biomasse : 50 % des besoins annuels du réseau.

- ▶ **Impact sur l'environnement :**

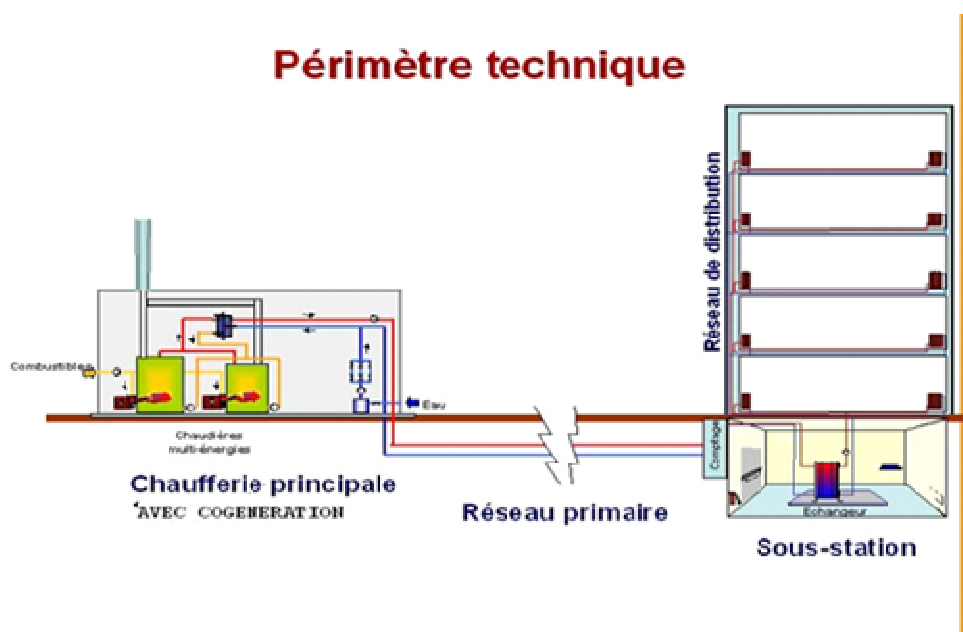
38 500 tonnes de CO² évitées chaque année en régime établi à horizon 2020, soit en moyenne 16 220 véhicules en moins en circulation par an.

3. FORME CONTRACTUELLE D'UNE DELEGATION DE SERVICE PUBLIC

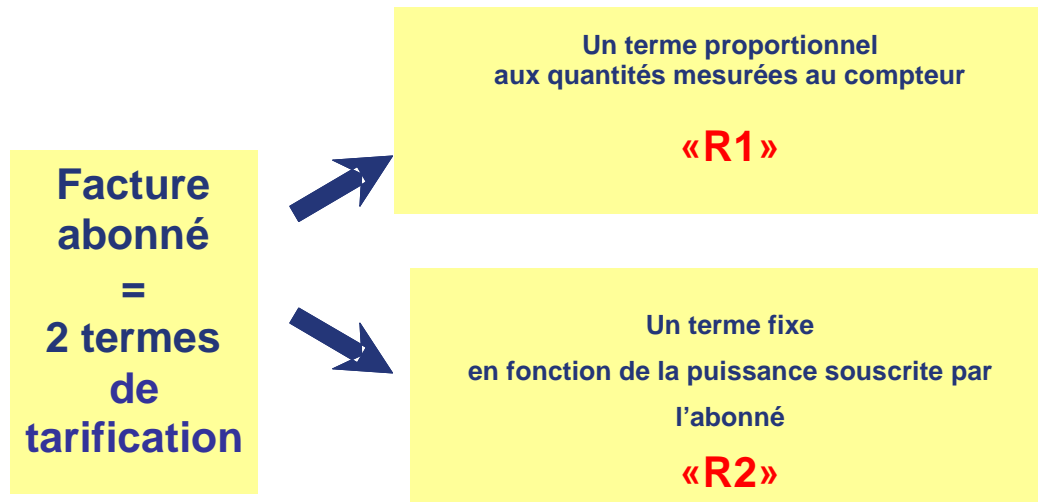
3.1. PARTIES PRENANTES



3.2. PERIMETRE TECHNIQUE



3.3. TARIFICATION



La partie fixe, dénommée R2, est répartie auprès des abonnés en fonction de la puissance souscrite.

4. COMPTE-RENDU TECHNIQUE ET COMMERCIAL

4.1. CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUEL

Les principales évolutions contractuelles à fin 2016 sont :

4.1.1. Convention de délégation de service public

Par convention, la société Dalkia France a été chargée par la Communauté d'Agglomération Dijonnaise de la gestion du réseau de chaleur par voie de concession.

Dalkia France s'est ainsi vu confier :

- la conception du projet, à savoir un réseau de transport et de distribution de chaleur incluant les postes de livraison, une chaufferie biomasse et une chaufferie d'appoint et secours,
- la réalisation des équipements : réseau, chaufferie et raccordements,
- le financement du réseau de chaleur,
- l'exploitation et l'entretien des équipements, incluant le gros entretien et le renouvellement, ainsi que la modernisation des installations,
- la recherche des usagers, incluant le développement du réseau, ainsi que la gestion des relations contractuelles.

Cette délégation de service public, d'une durée de 25 ans, a débuté le 12 janvier 2012. Elle se terminera au plus tard le 31/12/2036.

4.1.2. Avenants au contrat initial

► **Avenant n°1** : En date du 10/09/2012 :

L'obligation de création d'une société dédiée ayant pour unique objet la gestion déléguée du service public a abouti à la création de Dijon Energies, filiale à 100% de Dalkia France. Par l'Avenant 1, Dijon Energies se substitue à Dalkia France, dans les mêmes conditions que celles fixées aux termes du contrat.

► **Avenant n°2** : En date du 03/02/2014 :

Le schéma directeur des réseaux de chauffage urbain, mis à jour en 2013, a mis en évidence l'intérêt d'interconnecter le réseau de chaleur de Dijon Est avec le réseau de chaleur de Quetigny. L'avenant 2 fixe donc les conditions de mise en œuvre de ces opérations et procède, dans le même temps, aux ajustements et décisions apparus nécessaires depuis l'entrée en vigueur du contrat de délégation de service public.

► **Avenant n°3** : En date du 10 avril 2015 :

La loi de finances n°2013-1278 du 29/12/2013 fait évoluer le tarif de la Taxe Intérieure sur la Consommation du Gaz Naturel (TICGN) à partir du 1er avril 2014, suite à l'introduction d'une composante carbonée dans toutes les taxes de consommation intérieures. Les utilisateurs de gaz pour un usage résidentiel ou assimilé qui, jusqu'à présent, en étaient exonérés au titre d'un contrat individuel de fourniture de chaleur ou en tant que résidents de bâtiments chauffés collectivement sont désormais tenus d'acquitter cette taxe au nouveau tarif en vigueur.

L'arrêté du 11 mars 2014 relatif aux profils et aux droits unitaires de stockage (JOdu28/03/2014) et le décret n°2014-328 du 12 mars 2014 relatif à l'accès aux stockages souterrains de gaz naturel (JO du14/03/2014), modifient profondément les règles en matière de stockage gaz, imposant aux opérateurs des coûts supplémentaires se rajoutant à leur tarification.

L'avenant n°3 a donc pour objet de prendre en compte ces nouvelles dispositions.

► **Avenant n°4** : En date du 20 janvier 2016 :

Le schéma directeur des réseaux de chauffage urbain de l'agglomération urbaine dijonnaise, dont la mise à jour a débuté en 2015, a mis en évidence l'intérêt d'étendre le réseau de chaleur de Dijon en direction de certaines zones qui présentent une densité de livraison de chaleur importantes et dans des communes proches de Dijon telle que la ville de Fontaine lès Dijon.

Aussi, la Communauté Urbaine de Dijon a donc souhaité procéder à l'extension du périmètre de la délégation vers la commune de Fontaine Lès Dijon.

Par ailleurs, Dijon Energies a eu l'opportunité de pouvoir acheter de la chaleur produite par un cogénérateur et donc importer de la chaleur sur le réseau ce qui permettra de minorer très sensiblement l'impact tarifaire lié à la réalisation des travaux d'extension du périmètre.

En conséquence, la Communauté Urbaine Dijonnaise a validé, lors de son conseil communautaire de décembre 2015, l'avenant N°4 définissant les conditions de mise en œuvre de ces opérations.

Cet avenant a ainsi été notifié à Dijon Energies le 20 janvier 2016, après passage en Préfecture et validation par les services de la Légalité.

4.2. TRAVAUX DE PREMIER ETABLISSEMENT

Par convention, la société Dijon Energies a été chargée par la Communauté d'Agglomération Dijonnaise de la gestion du réseau de chaleur. Dijon Energies s'est ainsi vu confier la conception, la réalisation et le financement du réseau de chaleur, ainsi que son exploitation, son entretien, et la recherche des usagers. Cette délégation de service public, d'une durée de 25 ans, a débuté le 12 janvier 2012.

Les travaux prévoyant la construction de la chaufferie Des Charmettes au Nord de Dijon ont débuté au cours de l'année 2012 pour se terminer à l'automne 2013. Ils ont vu la construction du bâtiment ainsi que l'installation de 2 chaudières gaz de 10 MW unitaire.

L'inventaire complet des équipements est donné en annexe 3. Il comprend notamment les principaux éléments suivants :

- 2 chaudières Bosch à tubes de fumée d'une puissance de 10 MW, équipées chacune d'un brûleur de marque Weishaupt, mixte gaz/ FOD,
- 3 pompes réseau de 208 m³/h pour le réseau Sud,
- 2 bâches alimentaires de 20 m³ chacune,
- 1 GTC avec centrale incendie et détection gaz,
- 1 échangeur de 4 MW pour alimenter la zone Valmy,
- 1 ensemble maintien de pression pour l'antenne Valmy,
- 2 pompes réseau de 85 m³/h pour la zone Valmy.

Les travaux prévoyant la construction de la chaufferie urbaine biomasse des Péjoces, au Sud de Dijon, ont débuté au cours de l'année 2013 pour se terminer à l'automne 2014. Ils ont vu la construction du bâtiment ainsi que l'installation de 2 chaudières bois de 9,5 MW unitaire et de 2 chaudières gaz de 20 MW unitaire.



**Chantier de grutage des modules
de la chaudière bois**

En partie extérieure, les aménagements nécessaires ont également été réalisés afin d'assurer un stockage de plaquettes forestières suffisantes permettant un fonctionnement en continu notamment durant les périodes de plus grands froid.

L'inventaire complet des équipements est donné en annexe 3.

En parallèle, des sous-stations d'échange ont été mises en fonctionnement, pour alimenter les bâtiments. L'inventaire est donné dans le tableau en annexe 3.

Ces sous stations comprennent des échangeurs d'une puissance unitaire allant de 70 kW (nouvelles constructions BBC) à 8 MW (CHU Dijon site du Bocage).



Sous station CHU Bocage : 2 échangeurs de 8 MW

L'année 2016 a été l'occasion de poursuivre la construction du réseau urbain dans les quartiers demandeurs.

Plus de 4 600 mètres linéaires de réseau urbain supplémentaires ont été construits et ont fait l'objet de 3 chantiers indépendants importants et de 5 chantiers de branchement secondaires diffus, à savoir :

- **Antenne « Le Castel »** d'une longueur de 1279 ml, assurant la distribution de chaleur pour différents bâtiments de la collectivité sur le secteur de la rue de Tivoli.

Une extension de raccordement du secteur Dumay est planifiée avec la collectivité sur l'année 2018.

Organisation des travaux particulièrement contrainte compte tenu de la proximité du centre ville et de chantiers concomitants de la collectivité.

Cette première phase s'inscrit dans le développement de l'antenne du Castel qui est planifiée sur 2016, 2017 et 2018.

- **Antenne « Stalingrad »**, d'une longueur de 1521 ml, assurant la distribution de chaleur le long de l'avenue Stalingrad à la « cuisine centrale », la salle de concert la vapeur (raccordement 2017) et à l'ensemble immobilier de Grand Dijon Habitat.

Cette antenne a également permis de raccorder le site de la caserne De Flandre avec la mise en place d'une sous station primaire de 5 MW.

- **Antenne « Montmuzard »**, d'une longueur de 1406 ml, assurant la distribution de chaleur sur l'ensemble du quartier à différentes copropriétés et à l'ensemble immobilier « Les petites sœurs des pauvres ».

- **Antenne « Maison d'arrêt de Dijon »**, d'une longueur de 450 ml, assurant la distribution de chaleur sur l'ensemble de la maison d'arrêt et de la direction interrégionale Centre Est des services pénitenciers avec la mise en place de 5 points de livraison.

La mise en place de cette antenne a nécessité une phase de travail conjoint avec la ville de Dijon pour le franchissement d'ouvrage du Canal St Martin.

- **Branchement nouvel « Hopital privé Valmy »**.

- **Branchement nouvelle crèche rue Gaffarel**.

- **Branchement caserne gendarmerie De Flandre**.

Dans certains cas, le dimensionnement du réseau (longueur, diamètre) par rapport à notre prévisionnel a été modifié. Ci-après, le détail de ces modifications au titre des travaux réalisés en 2016 :

RECAPITULATIF TRAVAUX RESEAU

DENOMINATION TRONCON	Consolidation par tronçons			Consolidation par DN		Consolidation par DN		ECARTS PROJET / REALISE
	Convention Ademe - Contrat DSP			Convention Ademe - Contrat DSP		REALISE DSP		
	N° Tronçon Appendice 6 Convention Ademe	Diamètre Nominal réponse DSP mm	Longueur tranchée réponse DSP m	Diamètre Nominal réponse DSP mm	Longueur tranchée réponse DSP m	Diamètre Nominal réalisé mm	Longueur tranchée réalisée	
DJ1- Liaison chaufferie nord - rd point Europe	A2	400	1250	400	1250	350	1616	Impossibilité de passer le réseau sur la RD 903 et sur le rd point G.Pompidou
DJ2 - Liaison chaufferie nord - rd point Valmy	A1	300	530	300	530			Réduction du diamètre liée à la modification du tronçon A2 / Longueur moins grande que prévue, cheminement optimisé (passage derrière chaufferie)
	B1	250	450	250	450	250	762	
	Somme		980	Somme	980	Somme	762	
DJ3 - Liaison A.Drapeau - J.BOUHEY	A11	200	170	250	390	250	553	Réalisation en ligne avec la prévision / renforcement du diamètre pour problématique hydraulique
	A12	250	150	200	170			
	A12Bis	250	60	100	50	100	18	
	A13	250	180	80	50			
	M4	80	50			100	18	
	Somme		610	Somme	610	Somme	589	
DJ4 - Antenne Joffre	E1	50	80	250	140	250	513	Linéaire plus important que prévu pour raccordement programme Dijon Habitat et GS Joffre + collège clos de Pouilly + demande VD de ne pas revenir plusieurs fois sur B.Joffre
	E17	50	60	200	270	200	235	
	E2	250	140	80		80	97	
	E6	200	270	50	140			
	Somme		550	Somme	550	Somme	845	
Antenne EPHAD - ESAT Valmy	B5	100	250	100	250	200	326	Augmentation de la section pour réserve de puissance pour Valmy 3
DJ6 - Liaison entre Poincaré et Chaufferie sud	A20	300	250	500	1432			Changement de tracé sur demande de la ville pour éviter J.Moulin et Schmitt / pas de possibilité de passer par le rond point de Mazen / modification des diamètres pour problématique hydraulique
	A20Bis	300	110	400	1250	400	2851	
	A21	400	120	300	360	300	266	
	A22	400	280	250	20	250	103,5	
	A23	50	25	200	210	200	212	
	A24	400	430	150	160			
	A25	250	20	125		125	10	
	A26	400	420	100	255	100	246	
	A26Bis	500	562	80	150	80	103,4	
	A27	200	210	65		65	45	
	A28	500	870	50	420			
	A28Bis	50	100					
	A30	150	160					
	A31	80	130					
	A32	100	110					
	A35	100	75					
	V1	100	70					
	V2	80	20					
	V5	50	21					
	V6	50	274					
Somme		4257	Somme	4257	Somme	3836,9		
RACCORDEMENT RECTORAT/SKATE PARC / PALAIS DES EXPOS	O1	50	100	50	100	150	240	Antenne sous dimensionnée en longueur (initialement) pour le raccordement du rectorat / Renforcement du diamètre pour raccordement skate parc + palais des exposition.
						100	180	
	Somme		100	Somme	100	Somme	480	
Antenne Maupassant : GS + Samuel Becket + projet Dijon Habitat	F1	80	80	125		125	156	Renforcement diamètre raccordement Samuel Becket non prévu + projet aménagement futur
	F2	80	80	80	215	80	5	
	F3	80	55	65		65	10	
	F4	50	30	50	105			
	F5	50	75					
	Somme		320	Somme	320	Somme	171	

	Consolidation par tronçons		
	Convention Ademe - Contrat DSP		
Antenne Roupnel (y compris collège mais non réalisé pour l'instant - uniquement DN80)	I1	80	250
	Somme		250
Antenne Boudronnée York	S1	80	180
	S2	50	30
	S3	65	75
	S4	80	100
	S5	80	280
	S6	50	50
	S9	50	75
	Somme		790
	DJ7 - Bouclage chaufferie sud rue de Gray	R16	350
R17		500	160
R12		150	200
R14		100	50
R13		80	50
R9		300	240
R5		300	220
R10		50	100
R44		100	25
R45		80	25
R6		50	20
R7		50	150
R47		100	100
R46		80	100
Q26		50	30
Q25		300	180
Q28		50	75
Q20		300	290
Q17		300	60
Q16		50	20
Q19		80	100
Q21		50	100
Q23		300	120
R11		300	400
Q18		50	15
Q2		65	10
Q11		250	175
Q13		250	70
Q15		250	280
Q3		250	210
Q1	250	100	
Somme		4275	

Consolidation par DN	
Convention Ademe - Contrat DSP	
80	250
Somme	250
80	560
65	75
50	155
Somme	790
500	160
350	600
300	1510
250	835
150	200
100	175
80	275
65	10
50	510
Somme	4275

Consolidation par DN	
REALISE DSP	
100	90
80	140
50	50
32	5
Somme	285
125	81
100	422
80	66
65	20
50	103
40	5
Somme	697
500	140
400	1306
355	695
300	706
250	1174
200	364
150	37
125	380
100	207
80	262
65	170
50	135
40	283
Somme	5859

Réalisation à la demande du GD pour raccordement Hotel des impôts + GS York + Dijon Habitat (restructuration 150 lgts) / antenne redimensionnée en fonction des besoins réels clients

Changement de tracé sur demande de la ville pour éviter le bd Thiers / sous évaluation des longueurs de réseau principal et des antennes de raccordement

	Consolidation par tronçons			Consolidation par DN		Consolidation par DN		
	Convention Ademe - Contrat DSP			Convention Ademe - Contrat DSP		REALISE DSP		
Antenne Citée Judiciaire	M4	80	50	80	200	100	68	Renforcement du diamètre et augmentation des longueurs pour raccordements non prévus au plan
	M6	80	150			80	125	
						50	26,5	
	Somme		200		200	40	70	
DISTRIBUTION INTERIEURE Ecole Nationale des Greffes	M3	80	30	125	205	125	205	Antenne sous dimensionnée en longueur (initialement), puissance installée plus importante que prévue
	Somme		230		205	Somme	205	
Départ quartier des Maraichers en attente vers limite de propriété du cimetière						250	165	
	Somme					Somme	165	
ZONE ERIE	A28 BIS	50	100	50	100	65	170	Antenne sous dimensionnée en longueur (initialement), puissance installée plus importante que prévue
	Somme		100		100	40	48	
DJ8 - Antenne Clémenceau	O2	80	80	250	570	200	181	Changement de tracé sur demande de la ville pour éviter le bd Thiers / sous évaluation des longueurs d'antennes de raccordement
	O3	80	400	100	20	150	415	
	Q10	100	20	80	480	125	293	
	Q4	50	20	50	35	100	398	
	Q5	250	310			80	35	
	Q6	50	15			65	202	
	Q7	250	180			50	120	
	Q9	250	80			40	188	
						32	16	
	Somme		1105		1105	25	30	
					Somme	1878		
Antenne Alix de Vergy	A18	50	150	150	100	150	13	Antenne ajustée en fonction des besoins en longueur et diamètre
	A18 BIS	150	100	65	270	125	105	
	A188	65	270	50	150	100	58	
	Somme		520		520	80	125	
Antenne Farman	E19	80	120	80	440	65	14	Antenne sur dimensionnée pour alimenter le nouvel eco quartier via romana et prévoir le développement Stalingrad + caserne De Flandres
	E20	50	30	50	190	50	9	
	E21	80	320			80	18	
	E22	50	50			65	40	
	E23	50	110			50	28	
	Somme		630		630	40	80	
Antenne Martyrs de la résistance	T1	100	80	100	250	200	392	Renforcement du diamètre et augmentation des longueurs pour subvenir aux besoins des raccordements prévus et non prévus au plan
	T3	100	80	80	395	150	555	
	T4	50	80	50	370	125	91	
	T5	50	80			80	287	
	T6	80	80			65	228	
	T7	80	275			50	68	
	T2	80	40			40	22	
	U9	100	90			32	8	
	U10Bis	50	100			25	14	
	U17	50	20					
	U18	50	90					
	Somme		1015		1015			
					Somme	1665		

ECO QUARTIER
VIA ROMANA

	Consolidation par tronçons			Consolidation par DN		Consolidation par DN		
	Convention Ademe - Contrat DSP			Convention Ademe - Contrat DSP		REALISE DSP		
Antenne Chateaubriand	F6	100	50	100	370	150	127	Renforcement du diamètre pour subvenir aux besoins des raccordements prévus au plan (optimisation des distances)
	F10	100	120	50	206	125	80	
	F11	100	200			80	20	
	E11	50	10			65	23	
	E12	50	66			50	55	
	E13	50	10			40	165	
	E15	50	120					
	Somme		576	Somme	576	Somme	470	
Antenne Mirande	R1	100	320	100	350	125	424	Renforcement du diamètre et augmentation des longueurs pour desservir les deux SST du CHU. (longueurs initiales sous estimées)
	R2	100	30			100	182	
	Somme		350	Somme	350	Somme	606	
Antenne Ribottés	S8	50	150	50	150	50	30	Passage différent de l'offre initiale; plus direct
	Somme		150	Somme	150	Somme	30	
Antenne Mansart	R13	80	50	250	280	150	336	Ajustement des diamètres car plus de continuité sur Chevreul / Passage différent de l'offre initiale mais longueurs iso.
	R18	250	280	200	363	125	135	
	R19	50	75	80	50	100	93	
	R15	50	40	50	115	65	93	
	R20	200	231			50	100	
	R22	200	132					
	Somme		808	Somme	808	Somme	757	
Antenne Colomban	Q19	80	100	150	220	300	262	Renforcement du diamètre et augmentation des longueurs pour subvenir aux besoins des raccordements prévus et au développement non prévu au plan
	Q27bis	150	220	100	80	200	20	
	Q28bis	50	15	80	345	125	125	
	Q29	100	80	50	15	100	70	
	Q30	80	15			80	25	
	Q31	80	230			65	6	
	Somme		660	Somme	660	Somme	542	
Antenne Bruges / Staël / Verniquet	DD6	80	220	100	120	200	310	Renforcement du diamètre et augmentation des longueurs pour subvenir aux besoins des raccordements prévus et au développement non prévu au plan / anticipation du développement futur sur Fontaine les Dijon
	DD8	100	40	80	500	100	240	
	DD10	100	40	50	20	80	320	
	DD12	100	40			65	45	
	DD18	80	180			40	20	
	DD19	80	100			32	10	
	DD20	50	20					
Somme		640	Somme	640	Somme	945		
Antenne Sotty / Matisse	E3	80	110	80	110	80	291	Antenne sous estimée initialement en longueur / SST plus éloignée que prévue
	Somme		110	Somme	110	Somme	301	
Antenne lycée S.Weil	Q21	50	50	50	50	125	34	Changement de tracé lié au tracé réseau principal / ajout SST supplémentaire
						100	35	
						65	135	
	Somme		50	Somme	50	Somme	216	

DENOMINATION TRONCON	Diamètre Nominal mm	Longueur tranchée m
LIAISON GAFFAREL - PISCINE OLYMPIQUE	250	1585
CARSAT	65	200

4.3. ORGANISATION DU SERVICE

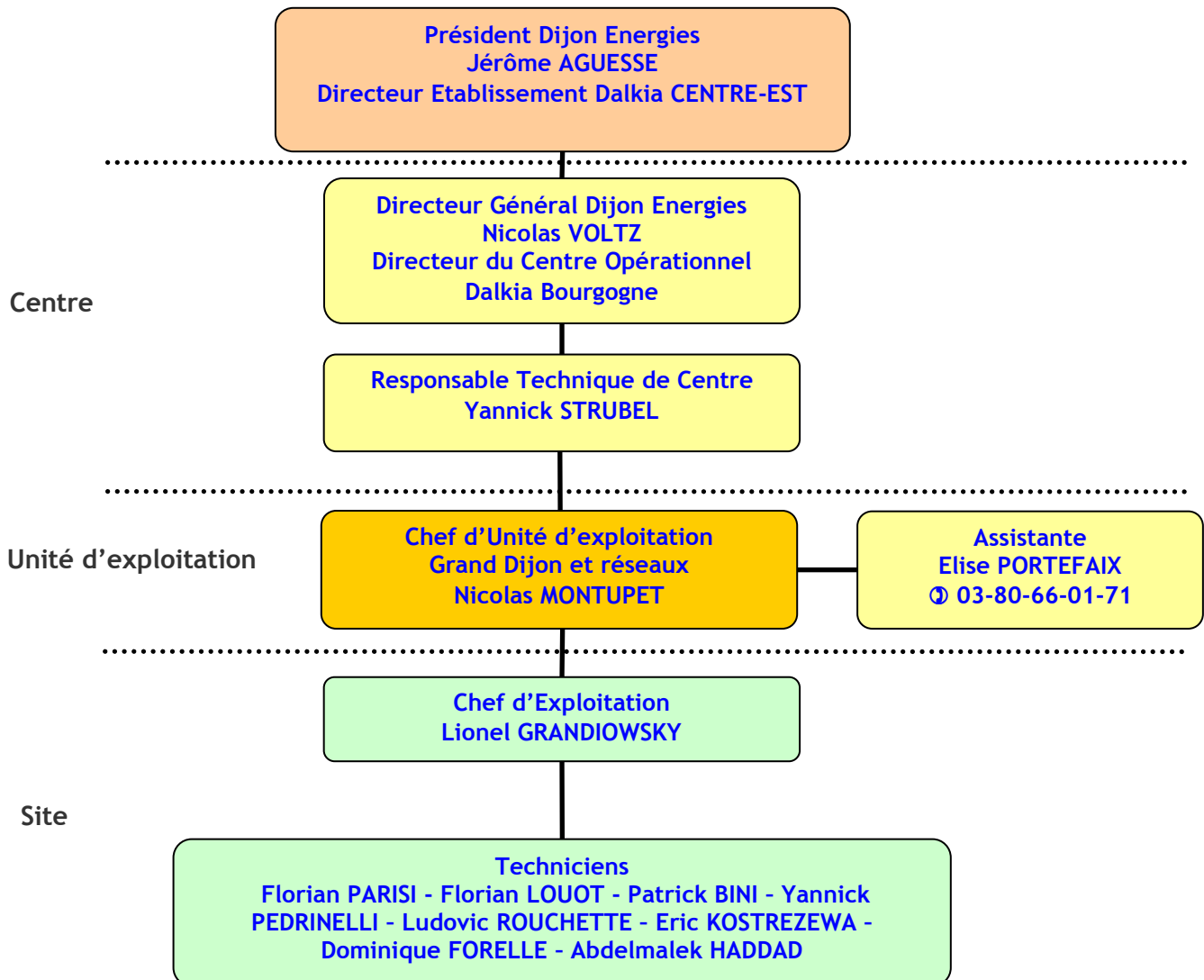
Dijon Energies
18/20 rue du Docteur Quignard
21000 Dijon

☎ 03 80 66 01 80
Fax 03 80 66 05 59

Astreinte 24H/24 – 7J/7 – 365 JOURS/AN
0811 90 24 24



Notre structure affectée au site



Pour assurer l'exécution du service, Dijon Energies bénéficie de l'appui des structures locales, régionales et nationales de Dalkia.

En complément de la structure affectée au site, d'autres services supports interviennent, à savoir :

Autres supports locaux :

Chef de projet: réalisation	David KUKULINSKI
Responsable suivi chantier	Just ROUGETET / Jean-Louis MAILLOT
Cellule Travaux	Michel MAITRE
Relation avec l'autorité concédante	Didier FROMONT Hervé MONNIN

Supports administratif / technique et commercial régionaux :

Responsable facturation	Laurence ENJALBERT
Agent de facturation	Luis Filipe BATISTA
Contrôleur de gestion	Virginie JUGE
Responsable Service Travaux Centre Est	Michel BOURLOUX
Relation avec les abonnés	Hervé MONNIN

4.4. EVENEMENTS COMMERCIAUX ET/OU TECHNIQUES MAJEURS SURVENUS DURANT L'ANNEE 2016

4.4.1. Communication

► **Site internet :**

Créé depuis 2014, le site internet www.dijon-energies.fr est consacré au réseau Dijon Energies.

Cet outil de communication est destiné à l'information des usagers et contient notamment des informations techniques, environnementales ainsi que l'actualité du réseau.



► **Les travaux durant l'année 2016 :**

Des campagnes d'information à l'attention des usagers et des riverains concernés ont été réalisées périodiquement en fonction des travaux sur le réseau de chaleur et ce en partenariat avec les services de la ville Dijon et du Grand Dijon.

Des flyers simples et adaptés selon le phasage des travaux ont été communiqués aux abonnés, usagers, riverains directement dans leur boîte aux lettres. Ils ont également été mis en ligne sur le site internet dédié au réseau de chaleur.

La signalétique « travaux » s'est articulée notamment autour de panneaux, bâches.



Le 27 Juin 2016, le grutage du 3^{ème} générateur biomasse, a été l'occasion d'organiser une manifestation de communication à laquelle de nombreux abonnés, élus, représentants de l'Ademe et journalistes spécialisés ont participé.



Grutage de l'économiseur de chaleur



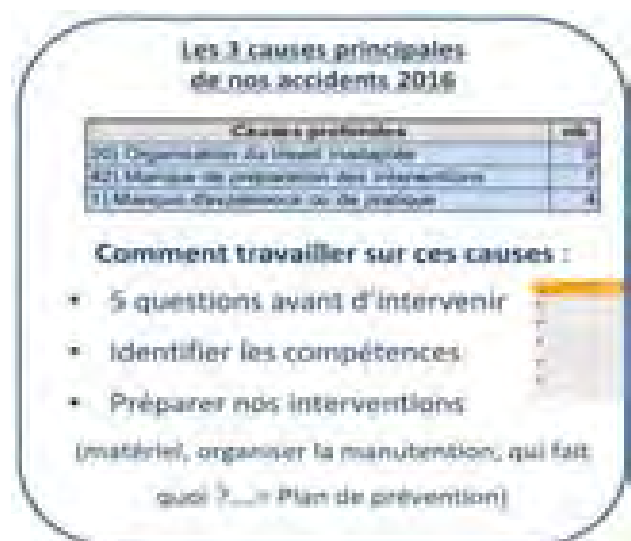
Grutage d'un des étages de combustion

4.4.2. Visites / portes ouvertes organisées durant l'année 2016

- **1er mars 2016** : visite d'un groupe de copropriétaires originaires de Quetigny, en prévision de leurs engagements à souscrire leur nouvelle police d'abonnement au format Dijon Energies.
- **14 mars 2016** : visite d'un groupe d'élèves de classe de 4^{ème} au lycée privé Saint Joseph de Dijon.
- **21 mars 2016** : visite d'un groupe d'élèves de classe de 4^{ème} au lycée privé Saint Joseph de Dijon.
- **7 avril 2016** : visite de la chaufferie biomasse des Péjoces par Jean Bernard Levy, PDG EDF.
- **21 avril 2016** : visite de la chaufferie des Péjoces par des Hauts Fonctionnaires de la région.
- **24 avril 2016** : visite du club « Les rencontres du lundi » de la commune de Talant.
- **9 novembre 2016** : visite des gestionnaires de copropriétés, du syndic Citya Gessy Verne de Dijon.
- **14 décembre 2016** : visite organisée pour les habitants de Quetigny et les agents des services de la mairie de Quetigny.

4.4.3. Management de la sécurité

Au plan national, la sécurité au travail est un enjeu majeur pour Dalkia qui se traduit par des objectifs ambitieux de réduction des accidents du travail et une implication forte de toute la chaîne de management.



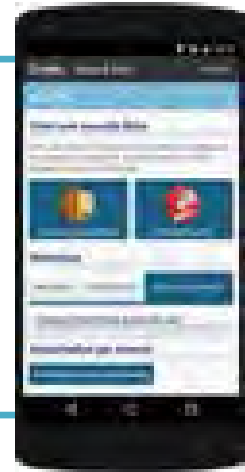
Nos résultats en termes d'accidentologie sont en diminution régulière depuis 5 ans.

Nous avons atteint nos objectifs régionaux en 2016:

- Taux de fréquence des accidents du travail avec arrêt = 5,8 (objectif 2016 < 6,8).
- Taux de gravité = 0,25 (objectif 2016 < 0,25).

Dalkia gère l'ensemble des installations qui lui sont confiées en veillant à la Santé Sécurité des personnes et des biens. Notre boîte à outils comprend les actions suivantes :

- ▶ **Les causeries et les supports de communication,**
- ▶ **La gestion des Equipements de Protection Individuelle,**
- ▶ **Les Visites Sécurité de la Hiérarchie,**
- ▶ **Une application mobile dédiée à la Sécurité, « Echap&Belle », qui permet de déclarer en temps réel toute situation dangereuse ou presque accident.**



La société DALKIA est certifiée « Sécurité » selon les référentiels OHSAS 18001 et ILO-OSH2001.



En 2016 comme en 2015, nous n'avons pas enregistré d'accident dans le cadre du service public de chauffage urbain de Dijon.

Dans le cadre de notre activité 2016, la déclinaison de nos engagements en termes de management de la Sécurité s'est traduite par la réalisation :

- ▶ de causeries sécurité à l'occasion des réunions mensuelles d'exploitation avec l'ensemble des techniciens intervenants sur le réseau urbain,
- ▶ de visites hiérarchiques de sécurité et de contrôle de qualité de production pour mettre en place et vérifier les bonnes pratiques,
- ▶ l'inventaire et la vérification des Equipements de Protection Individuel,
- ▶ la Certification MASE renouvelée en mai 2016.
- ▶ la mise en place des consignes d'urgence.

4.4.4. Management de l'environnement

- ▶ Sensibilisation environnementale des équipes d'exploitation sur site.
- ▶ Mise en place des consignes environnementales.

4.5. BILAN TECHNIQUE

4.5.1. Les abonnés du réseau urbain

Au 31/12/2016, le réseau de chauffage urbain alimente 160 sous-stations sur Dijon représentant au total une puissance souscrite de 87 725 kW, à savoir :

Nom du site	adresse	Date de raccordement effectif au réseau de chaleur	Puissance souscrite kW
Université de Bourgogne	8 rue du Recteur Marcel Bouchard	16/10/13	12000
Centre Hospitalier Universitaire	2 bd M de Lattre de Tassigny	01/10/2014	14800
Les Petites Roches	25-35 Boulevard de l'Université	21/01/2015	1641
Centre gériatrique Champmaillot chauff B/C	32 Bd de la fontaine des suisses	14/10/2015	1082
Centre gériatrique Champmaillot chauff D/E	32 Bd de la fontaine des suisses	14/10/2015	1437
Les Roches d'or côté Université	livraison 18-22 bld de l'Université	02/10/2014	226,8
Les Roches d'or côté Université	livraison 12-16 bld de l'Université	05/02/2015	421,2
Ecole Nationale des Greffes	5 Boulevard de la Marne	03/10/2014	1872
ENESAD AGROSUP	26 Boulevard Docteur Petitjean	27/10/2014	1467
MDR Valmy EHPAD	Rue Françoise Giroud	24/01/13	652
Piscine Epirey Bât B	1 Allée Marius Chanteur	03/09/2015	1295
Résidence	109-125 avenue du Drapeau	01/12/2014	1195
Résidence Raymond Poincaré	86-88 bis avenue Raymond Poincaré	11/10/13	239
Collège Roupnel	71 avenue du Drapeau	07/11/2014	342
Lions du parc II	9 boulevard Trimole	25/09/2015	329
URSSAF	8 boulevard Georges Clemenceau	19/11/2014	534
Auditorium	11 Boulevard de Verdun	27/01/2015	921
Résidence Chateaubriand	80-82 boulevard Pascal	29/09/2015	627
Copro Alix de Vergy	29 rue Alix de Vergy	01/10/2015	637
Cité judiciaire	13 Boulevard Georges Clemenceau	03/11/2014	759
ICF-Flammarion	2/4/6 rue Camille Flammarion	21/09/2015	265
Heudelet Lot 3 20 logements	42-50 allée Chevalier de la Barre	08/12/2014	77
Heudelet Lot 4.1 Nord	39-43 allée Chevalier de la Barre	13/11/2014	47
Heudelet Lot 4.2 Sud	32-36 Allée Claude Jade	13/11/2014	50
Heudelet Lot 6.2	Résidence La Scala 23 allée Claude Jade	09/09/2014	83
Heudelet Lot 10	10 allée Chevalier de la Barre	19/06/2015	55
Heudelet Lot 11 23 logements	2 allée Chevalier de la Barre, 19-19Bis-19 Ter rue du Vingt-sixième Dragon	14/11/2014	90
Heudelet Lot 13 Immeuble La Bourdonnerie	2 allée Pierre Lacroute	02/10/2015	58
Heudelet Lot 14	5 Allée Claude Jade	16/10/2014	92
Résidence Les Ducs de Bourgogne	1 rue Henri Matisse	19/06/2015	745
Résidence Beaune	37 rue du Recteur marcel Bouchart	29/08/2014	684
IRTESS (institut supérieur régional du travail éducatif et social)	2-4 rue du Professeur Marion	09/12/2014	632
Dijon Habitat (2 pts livraison)	8-20 rue d'York	10/10/13	420
Résidence internationale d'étudiants	6 rue Maréchal Leclerc	31/07/2014	608
Grésilles II	25 Av R Poincaré et 25 rue Deville	29/09/2015	223
Lyautey Montplaisir B	65 Avenue Maréchal Lyautey - 38 Alix de Vergy	25/09/2015	386
Résidence	12 bd de la Marne - 44 rue Louis Blanc	09/10/13	127
Centre de rencontres internationales et de séjour	1 avenue Champollion	28/09/2015	435
GS Voltaire	27 bd Voltaire	13/10/2014	320
Local des fêtes Dallas	8 avenue de Dallas		282
Chateaubriand	82-88 avenue du Drapeau	30/09/2015	280
Archives municipales	17 rue de Colmar	23/10/2014	252
Renan 3	Avenue de Langres	12/12/2014	288

Nom du site	adresse	Date de raccordement effectif au réseau de chaleur	Puissance souscrite kW
RESIDENCE BACCARA	18 A, B, E Avenue de Langres	12/12/2014	261
Foyer Blanqui (lot D2)		14/10/2015	546
GS Mansart Maternelle + Primaire + gymnase	rue des Péjoces	17/09/2015	353
Mansart 1	12-14 boulevard Mansart	24/09/2015	264
Collège Clos de Pouilly	19 rue Henri Farman	26/10/2015	484
MJC Maladière	21 rue Balzac	17/09/2015	63
Résidence Viardot	3-5 rue Viardot	28/08/2014	366
Hotel des impôts	25 Rue de la boudronnée	10/10/13	639
Salle Epirey + salle d'escalade	Allée M Chanteur	03/09/2015	217
Gray	57 à 63 rue de Gray	02/10/2014	209
Le Panoramique	1-3 rue Aristide Briand	29/09/2014	255
Maison diocésaine	9bis boulevard Voltaire	31/10/2014	796
Petites Roches	34-40 Boulevard de l'Université	14/10/2014	288
GS C Flammarion	3-5 rue Dixmude	17/09/2015	247
ICF-Martyrs	23-25-29 boulevard des Martyrs de la Résistance	25/09/2015	249
GS Varennes	40 rue de la Charmette	05/11/13	223
GS Joffre bât E	72-74 rue Beaumarchais	09/10/13	175
GS York	41 rue d'York	04/11/13	183
GS Drapeau Bât B	67-69 avenue du Drapeau	10/10/13	244
5ème Copro	2 Bis - 4 rue Berthelot	02/10/2015	203
Foyer des Bégonias	44 boulevard de l'université	30/01/2014	390
GS Petites Roches ABC	Rue Massoneri	02/04/2015	148
Institut Marey ERIE Ilot 4	rue Marcel Bouchard	18/12/2014	200
ICF-Alembert	48-50 rue d'Alembert 29-31 rue d'Arsonval	21/09/2015	175
Rectorat	Rue Général H Delaborde	15/10/12	300
Centre social Balzac	25 rue Balzac	17/09/2015	125
Arbaumont I	17-19 Boulevard de l'Université; 59 rue J D'Arbaumont	25/09/2015	313
Caisse d'Epargne Joffre, siège	3 Boulevard Maréchal Joffre	09/12/2014	477
Siège Grand Dijon	40 avenue du Drapeau	09/10/13	297
Siège OPAC	2 rue Maréchal Leclerc	30/09/2014	244
Parc des expositions	Rue des ducs d'occident	20/10/2014	492
Palais des congrés	Boulevard de Champagne	20/10/2014	518
Résidence Bourgogne	37 rue du Recteur marcel Bouchart	29/08/2014	89
60 logements	27bis-29 rue Jean Baptiste Baudin	24/09/2015	420
Résidence	30 rue de Metz	06/10/2014	148
15bis Bld Thiers	15 bis Boulevard Thiers	01/10/2015	135
Arsonval	52 rue d'Arsonval	28/09/2015	116
Résidence Voltaire	3 Boulevard Voltaire	30/09/2014	92
Résidence l'Algarve	19 rue de la Boudronnée	09/10/13	133
Résidence	24 Boulevard de la Mame	10/10/2014	172
97Mansart	95-97 Boulevard Mansart	26/10/2015	160
Résidence Les Bastions	42 rue Jean Baptiste Baudin	16/09/2015	206
Résidence bâtiments A et B	25 rue Louis Blanc	29/09/2014	190
Arbaumont II	13 boulevard de l'Université, 12 Impasse des petites roches	29/10/2014	338
France 3 BOURGOGNE	6 Avenue de la Découverte	08/09/2014	206
BATIMENT B3	rue Angélique Ducoudray	12/02/14	400
MATISSE BAT A (38 logts)	4 rue Henri Matisse	22/12/2014	103
MATISSE BAT B (20 logts)	2 rue Henri Matisse	09/07/2015	63
Résidence 10 logements	9 rue Lafayette	05/05/2014	50
CARSAT Bourgogne Franche Comté	ZAC VALMY RUE ELSA TRIOLET	07/09/2015	439
Résidence (16+27) logts	14 Bd Voltaire - 2/4 rue Maurice Chaume	17/11/2014	284
Copropriété Les Canaris	27 rue Louis Blanc	23/09/2014	109

Nom du site	adresse	Date de raccordement effectif au réseau de chaleur	Puissance souscrite kW
Résidence Casa Nuova Dima 2	18-20 avenue du Drapeau	24/07/2014	224
Gymnase Jean Marion	allée Marius Chanteur	03/09/2015	173
Foyer d'hébergement Volpiano	16 Rue des Ribottées	23/09/2015	280
Drapeau Bât D-syndicat FO	2 rue Romain Rolland	29/01/14	51
Résidence 135 Lafayette	46-48 rue du Drapeau	08/09/2014	57
Villa Samuel Beckett	17 avenue de Langres	06/01/14	442
DDT	rue de Mulhouse	13/10/2014	488
Centre Commercial Clemenceau	bd G Clemenceau	06/10/2014	363
DREAL DIRECCTE	19 Bis 21 boulevard Voltaire	16/01/2015	1129
Centre rééducation et hémodialyse	rue Paul Gaffarel	29/10/2014	670
MDR Valmy ESAT	Rue Françoise Giroud	15/10/13	242
Mansart 1	16-18-20 boulevard Mansart	24/09/2015	253
Mansart 2 bât5 F/G	15-19 boulevard Mansart	24/09/2015	156
Mansart 2 bât5 C/D/E	5-7-9 boulevard Mansart	24/09/2015	287
Mansart 2 bât5 A/B	1-3 boulevard Mansart	24/09/2015	196
Crédit Agricole	18 rue Davout	24/09/2015	1537
Résidence Montplaisir A	60 av R Poincaré	25/09/2015	376
ICF plus au Nord (20 logements)	31 boulevard des Martyrs de la Résistance 5 rue des Frères Lumières	21/09/2015	168
Ecole Notre Dame	34 Rue Edmé Verniquet	02/10/2015	166
Agence Caisse d'Epargne Poincaré	52 rue d'Arsonval	17/09/2015	58
GS Clemenceau bât A	20 rue Malraux	31/10/2014	46
Dima 1 Résidence l'Aubépin	10-12 avenue du Drapeau	02/12/13	93
ICF-York	4 rue d'York	27/10/2014	172
Résidence Meseum	16 rue Edmé Verniquet	01/12/2015	69
Skate Parc Bât I	Rue Général H Delaborde	09/10/13	279
Résidence Le Colmar	46-48 Boulevard de la Mame	30/09/2014	396
CHRS Sadi Carnot	4B - 6 rue Sadi Carnot	09/09/2014	110
Copropriété Le Claus Sluter	Livraison côté rue de Mulhouse	27/11/2014	126
Copropriété Le Claus Sluter	Livraison côté rue Lallemand	10/12/2014	571
Résidence Les Bosquets	17 Boulevard Thiers	22/10/2014	81
93 Mansart	91-93 Boulevard Mansart	02/10/2014	222
Résidence Le Rameau	5 rue André Malraux	14/10/2014	698
Résidence 40 logts angle Mulhouse/Heudelet	12 ter - 14 rue de Mulhouse, 7 rue Heudelet	23/10/2014	340
Gendarmerie De Flandre	28 bd M Joffre	14/10/2016	4199
Lycée Carnot	16 Boulevard Thiers	04/02/2016	1419
Lycée H Fontaine	20 Boulevard Voltaire	07/03/2016	1244
INRA EXTENSION ERM + B3	17 rue Sully	02/11/2016	334
Tours Gabriel et Mansart	96-98 boulevard Mansart	04/10/2016	540
BOURSE DU TRAVAIL	17 rue du Transvaal	19/10/2016	82
Heudelet Lot 1 Halle 038	3 et 7 allée Geneviève Laroque	19/10/2016	140
Metropolitan Garden	15 Allée Claude Jade	07/03/2016	49
Lycée S Weil	1 r Pelletier de Chambure	13/09/2016	437
Garden Avenue 20 logements accession à la propriété	Avenue de Langres	16/11/2016	121
Résidence	7 rue Jean Baptiste Baudin	10/11/2016	34

Nom du site	adresse	Date de raccordement effectif au réseau de chaleur	Puissance souscrite kW
Musée Vie Bourguignonne et musée Arts sacrés	rue Sainte Anne	15/11/2016	250
Crèche Tivoli	rue Tivoli	04/10/2016	122
GS Turgot, 2 sst (élémentaire + primaire)	rue Turgot	28/10/2016	237
Maison des associations	rue Pierre Curie	17/10/2016	182
Copropriété 34 logts	24/26 rue Balzac	23/09/2016	154
Foyer La Maladière	23 rue Frédéric Mistral	22/02/2016	340
CUISINE CENTRALE	36 Avenue de Stalingrad	13/10/2016	450
Conservatoire régional de musique	Allée St Nicolas	27/10/2016	270
Beaumarchais	101 Boulevard Maréchal Joffre	26/07/2016	106
A	2 ET 4 ALLEE LUCIEN HERARD	07/10/2016	150
B	1 3-7-9 AV ROOSEVELT	07/10/2016	162
C	59 A 63 AV DE STALINGRAD	07/10/2016	121
D	11A ET B AV ROOSEVELT	07/10/2016	123
E	5 ABCD AV ROOSEVELT	07/10/2016	145
F	1 3 ALLEE J.GIRAUDOUX	07/10/2016	146
Résidence Les Ormes	7 rue Edgar Quinet	07/10/2016	280
Petites sœurs des pauvres	35 Boulevard de Strasbourg	03/10/2016	1346
Résidence 16 logts	14 à 16 avenue maréchal Lyautey	30/09/2016	106
Résidence Leclerc	1 rue Edgar Quinet	05/10/2016	164
Ecole primaire privée Saint Dominique	24 rue Claude Bouchu	05/10/2016	413
Crèche Gaffarel	rue Gaffarel - 2 rue du Cromois	24/11/2016	105

Ainsi, durant l'année 2016, 30 sites supplémentaires ont pu bénéficier d'un raccordement au réseau de chaleur.

Parmi les principaux sites raccordés, on retrouve les lycées sous la gestion du Conseil Régional Bourgogne Franche Comté en début d'année 2016 et la caserne de gendarmerie De Flandre en octobre 2016.

4.5.2. Les conditions d'exécution du service

Au cours de l'exercice 2016, nous avons livré 163 636 MWh de chaleur.

► Contentieux :

Il n'y a pas eu de contentieux enregistré au cours de l'année 2016.

► Réclamations client :

Il n'y a pas eu de réclamation client au cours de l'année 2016.

► **Continuité de service :**

Nous avons subi une fuite sur le réseau de distribution côté Dijon, avenue de Colmar, en février 2016. Cet incident n'a eu qu'un faible d'impact sur la fourniture d'énergie pour les abonnés (coupure d'une journée sur la branche concernée).

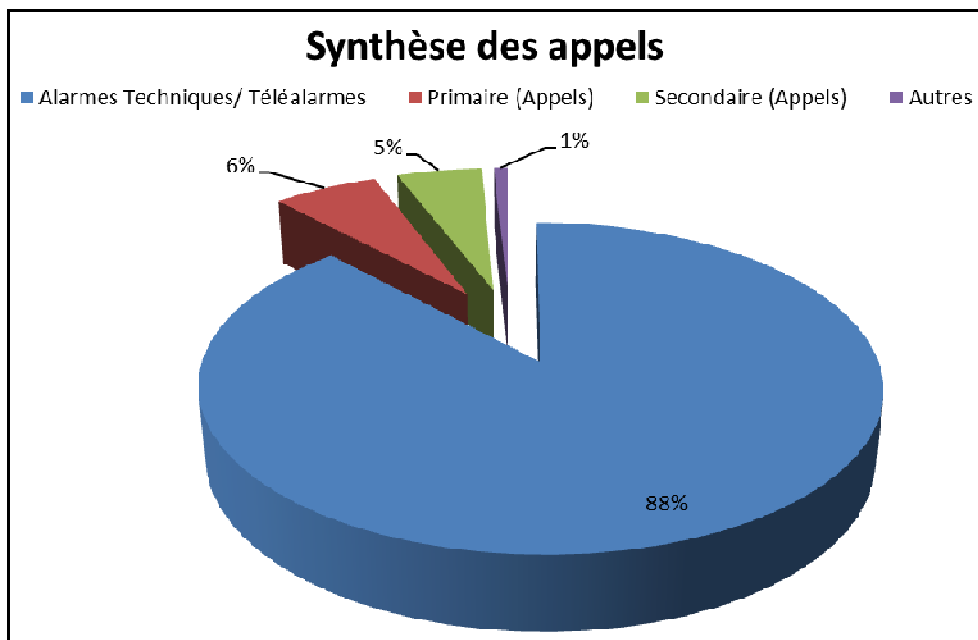
Côté Quetigny, nous avons fait face à plusieurs fuites au cours du dernier trimestre 2016, à savoir :

- Octobre 2016
 - 1 fuite tronçon primaire avec sous-station la Cure,
 - 1 fuite tronçon vers Maison familiale 2.

- Novembre 2016 :
 - 1 fuite derrière sous/station P1 vers la rue Pasteur,
 - 1 fuite derrière sous/station P1 vers la rue du Midi,
 - 1 fuite tronçon primaire vers la place Centrale.

► **Interventions sur appel :**

Au cours de l'année 2016, nous avons reçu 133 demandes en provenance des abonnés (installations primaires et secondaires).



Il est à noter que plus de 88% des interventions sont générées par les systèmes de télé-alarmes, la résolution rapide de ces défaillances n'impacte par conséquent pas le service délivré aux abonnés finaux.

Pour les appels des occupants, soit sur le primaire, soit sur le secondaire, on note un taux de demandes non justifiées de 20% (prestation contrôlée conforme, ou n'incombant pas à Dijon Energies).

4.5.3. Bilan des énergies

► Les sources d'énergies du réseau

Les sources d'énergie sont :

- La chaleur récupérée de l'usine d'incinération des déchets ménagers,
- La biomasse en base,
- Le gaz naturel en appoint,
- Le fioul domestique en secours.

► Bilan des énergies consommées et répartition

Le tableau suivant donne les quantités d'énergie consommées en MWh PCI au cours des années 2015 et 2016.

La proportion d'énergie récupérée à partir de l'usine d'incinération est de 27,5 % sur l'année 2016.

Energie entrante	2015			2016		
	Unité primaire	MWh PCI	%	Unité primaire	MWh PCI	%
UIOM	53 041 MWh PCI	53 041,0	34,2%	58 518 MWh PCI	58 518	27,5%
GAZ NORD	392 473 m ³ corrigé	4 024,5	2,6%	270 162 m ³ corrigé	2 796,9	1,3%
GAZ SUD	3 442 98 m ³	35 389,3	22,8%	4 179 622 m ³	42 872,5	20,1%
GAZ CHU	32 797 m ³	1 721,9	1,1%	25 686 m ³	1 244,5	0,6%
FOD SUD	24 m ³	237,2	0,2%	6 m ³	58,6	0,0%
BIOMASSE SUD	20 495 tonnes	60 695,9	39,1%	29 047 tonnes	84 119,4	39,5%
BIOMASSE QUETIGNY (*)				808,32 tonnes	2 242,0	1,1%
GAZ COGE QUETIGNY (*)				1 822 401 m ³	18 625,8	8,7%
FOD QUETIGNY (*)				0 m ³	-	0,0%
GAZ CHAUFFERIE QUETIGNY (*)				253 915 m ³	2 609,4	1,2%
Total		155 109,8	100%		213 087,2	100%

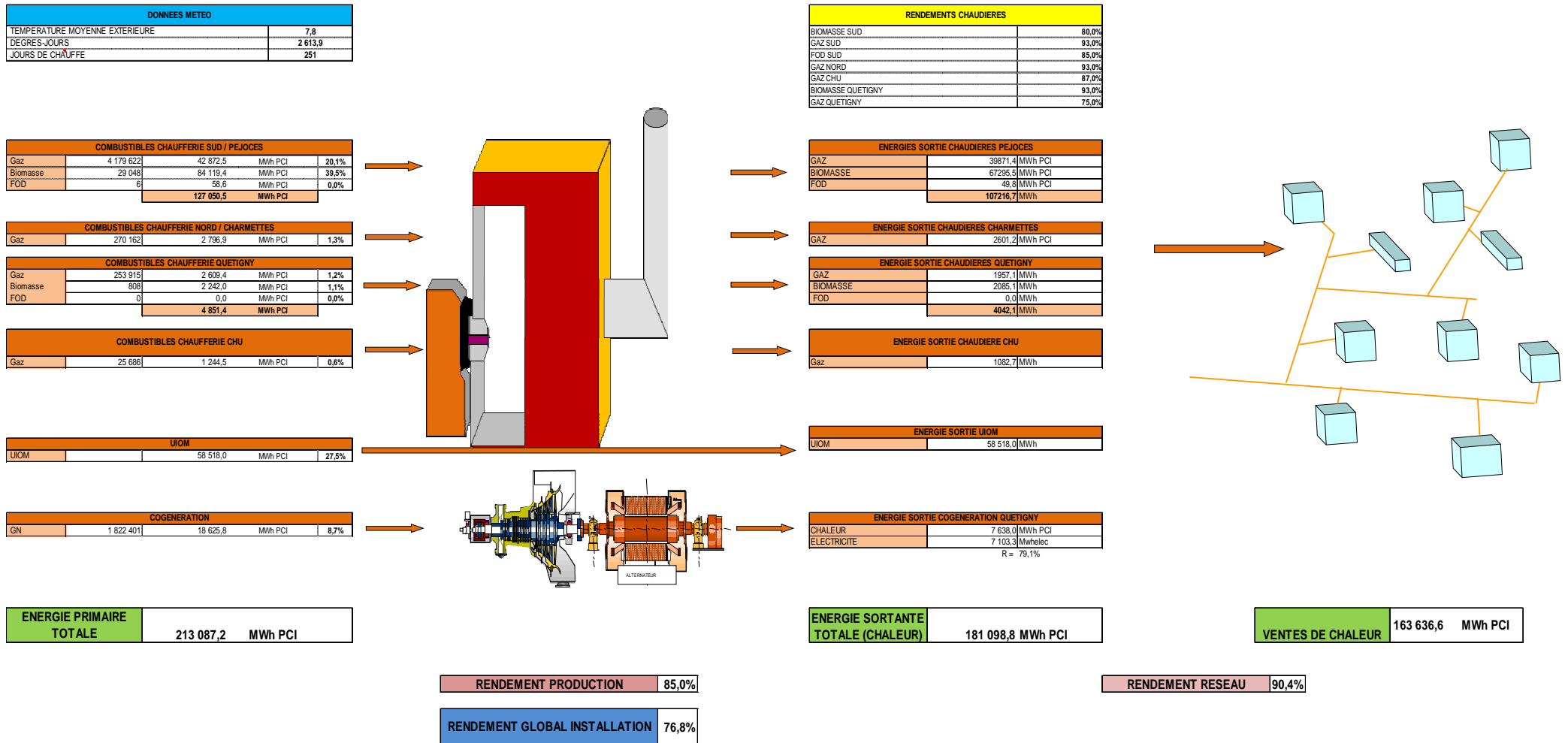
* Correspond aux quantités du S2 2016 (intégration du périmètre Quetigny au 1^{er} juillet 2016).

Le taux d'énergie renouvelable en énergie entrante est de 68,1 %.

► Données météorologiques :

DONNEES METEO 2016	
TEMPERATURE MOYENNE EXTERIEURE	7,8
DEGRES-JOURS	2 613,9
NOMBRE DE JOURS DE CHAUFFE	251

► Schéma technique synthétique du réseau



4.5.4. Bilan des émissions

	FOD Péjoces	BOIS Péjoces	GAZ CHAUFFERIE Péjoces	TOTAL CHAUFFERIE Péjoces	TOTAL CHAUFFERIE PEJOCES HORS BOIS
SO2 (t)	0,01	3,05	0,08	3,14	
NOX (t)	0,01	42,97	4,63	47,61	
N2O (t)	0,00	1,22	0,39	1,61	
CO2 (t)	16,01	28 034,42	8 818,85	36 869,28	8 834,86
Poussières (t)	0,00	3,41	0,21	3,62	

Nous avons envoyé une demande à la DREAL pour la demande d'allocation CO₂.

Nous sommes donc en attente de l'arrêté ministériel pour acter Dijon Energies comme nouvel entrant des quotas CO₂.

4.5.5. Incidents d'exploitations pannes et arrêts

Il n'y a pas eu de panne ou d'arrêt d'exploitation lors de l'année 2016.

4.5.6. Contrôles réglementaires

La liste des contrôles réglementaires effectués sur la chaufferie urbaine des Péjoces est donnée dans le tableau ci-après.

Appareillages/Domaine	Description	Controleur	Frequence	Fait le	Date de vérification rapport
Analyse des rejets acueux, prévention de la pollution des eaux	Arrêté Préfectoral	Conseil regional	1 an	23/01/2017	08/02/2017
Relevé mensuel compteurs d'heures d'eau Pluvial et Industriel pour transmission trimestrielle	Arrêté Préfectoral	SUEZ	Trimestrielle		SO
Analyse de l'eau du réseau primaire	Mesures	BWT	6 mois	03/05/2016	08/02/2017
Plan de contrôle tuyauterie GAZ	Vérification	APAVE	5 ans		SO
Contrôle étanchéité ligne Gaz	Vérification	Interne	1 an	03/03/2016	SO
Système de détection gaz (sans déclenchement)	Vérification	Interne	1 an	03/03/2016	SO
Système de détection gaz	Contrôle chaufferie	Oldham	1 an	09/09/2016	08/02/2017
Système de détection incendie	Contrôle chaufferie froul/gaz	Clemessy	1 an	04/07/2016	08/02/2017
Extincteurs	Vérification	SICLI	1 an	22/12/2016	08/02/2017
RIA	Vérification	SICLI	1 an	22/12/2016	08/02/2017
Exutoires de fumée	Contrôle du bon fonctionnement	SICLI	1 an	22/12/2016	08/02/2017
Bloc d'éclairage autonome	Contrôle du bon fonctionnement	SICLI	1 an	22/12/2016	08/02/2017
Maintenance électriques	Maintenance	Clemessy	1 an		SO
Installations électriques	Contrôle	Apave	1 an	19/05/2016	08/02/2017
Appareils de levage	Vérification	Apave	6 mois	16/09/2016	08/02/2017
Protection contre la foudre	Arrêté du 28/01/93	Apave	1 an	29/11/2016	08/02/2017
Mesure d'exposition aux poussières de bois	Contrôle	Apave	1 an		En cours
Rejets atmosphérique en continue	Arrêté Préfectoral	interne	transmission DREAL mensuelle		SO
Rejets atmosphérique Gaz	Arrêté Préfectoral	Apave	1 ans	04/02/2016	13/01/2017
Rejets atmosphérique BIOMASSE, hci fluor, dioxines et furanes	Arrêté Préfectoral	Apave	2 ans	13/04/2016	13/01/2017
Rejets atmosphérique BIOMASSE	Arrêté Préfectoral art8.2.1.1	APAVE	1 an	13/04/2016	13/01/2017
Prévention et lutte contre le bruit	Arrêté Préfectoral	Apave	3 ans		SO
Exercice incendie	Code du travail	SICLI	1 an	06/06/2016	SO
Test des procédures d'urgence	Arrêté Préfectoral	interne GIC	1 an	06/09/2016	SO
Vases ramoneur Biomasse	Code du travail	Apave	36 mois		SO
Vase air comprimé local compresseur	Code du travail	Apave	36 mois		SO
Nettoyage centrale biomasse	Code du travail		6 mois	05/05/2016	SO
Vérif volets métalliques	Maintenance	Kone	1 an		SO
Vérif Portails	Code du travail	Kone	6 mois	26/09/2016	SO
Vérif Ascenseur	Code du travail	Kone	6 semaines		SO
Vérif pont de pesée	Code du travail	Précia mollen	1 an	08/11/2016	SO
Vidanges/Nettoyages séparateurs d'hydrocarbure	Code du travail	Véolia	1 an	09/08/2016	SO
Analyse cendres	Vérification		1 an	15/12/2016	SO
Analyse biomasse	Vérification		1 an		SO
Visite périodique Chargeur	Code du travail		6 mois		SO
Vérification caméras de surveillance + bornes infra	Maintenance		1 an	07/03/2016	11/01/2017
Mise à disposition de Bennes déposes / enlèvements	Maintenance		à la demande		SO
Contrôle poteaux incendie	Code du travail		1 an		A faire par SUEZ
Disconnecteur	Maintenance		1 an	17/06/2017	SO

4.6. BILAN COMMERCIAL

4.6.1. Evolution des abonnements

Le point d'avancement des polices d'abonnement reçues signées au cours de l'année 2016 est présenté ci-dessous :

Informations sites		Caractéristiques		
Nom du site	Adresse	Puissance souscrite kW	Consommation MWh	Nb de sous station à mettre en place
Gendarmerie De Flandre	28 bd M Joffre	4199	8139	1
Clinique Valmy	20 bis Rue Françoise Giroud	1250	2500	1
Bâtiment 1C1, lot 1C (24 logements)	rue Alfonse Bertillon	127	156	1
INRA (5 points de livraison)	17 rue Sully	0	0	
INRA BATIMENT DOMMERGUES	17 rue Sully	611	1085	1
INRA BATIMENT SERRES	17 rue Sully	547	972	1
INRA BATIMENT MENDEL	17 rue Sully	414	736	1
INRA BATIMENT ANIMALERIE	17 rue Sully	291	520	1
INRA BATIMENT COSTE	17 rue Sully	117	208	1
INRA EXTENSION ERM + B3	17 rue Sully	334	585	1
Chambre des Métiers et de l'Artisanat Interdépartementale	65/69 rue Daubenton	108	192	1
Copropriété WILSON	9 rue Charles Dumont	70	136	1
BOURSE DU TRAVAIL	17 rue du Transvaal	82	145	1
Heudelet Lot 1 Halle 038	3 et 7 allée Geneviève Laroque	140	250	1
Résidence	7 rue Jean Baptiste Baudin	34	66	1
Résidence Les Cèdres	36-38-40 rue Charles Dumont	415	804	1
Musée Vie Bourguignonne et musée Arts sacrés	rue Sainte Anne	250	444	1
Crèche Tivoli	rue Tivoli	122	216	1
Victor Dumay – bât B (Cité administrative, ancien resto)	11 Rue Victor Dumay	267	474	
Victor Dumay – bât D (Services DSIT - ABA - Patrimoine - Salle Blanche)	11 Rue Victor Dumay	133	236	1
GS Turgot, 2 sst (élémentaire + primaire)	rue Turgot	237	421	2
Maison des associations	rue Pierre Curie	182	400	1
GS Chevreul	6 rue J Milsand	133	236	1
Copropriété 34 logts	24/26 rue Balzac	154	298	1
CUISINE CENTRALE	36 Avenue de Stalingrad	450	570	1
Conservatoire régional de musique	Allée St Nicolas	270	450	1
A	2 ET 4 ALLEE LUCIEN HERARD	150	291	1
B	1 3-7-9 AV ROOSEVELT	162	314	1
C	59 A 63 AV DE STALINGRAD	121	235	1
D	11A ET B AV ROOSEVELT	123	239	1
E	5 ABCD AV ROOSEVELT	145	280	1
F	1 3 ALLEE J.GIRAUDOUX	146	281	1
Résidence Les Ormes	7 rue Edgar Quinet	280	543	1
Petites sœurs des pauvres	35 Boulevard de Strasbourg	1346	2391	2
Résidence 16 logts	14 à 16 avenue maréchal Lyautey	106	205	1
Résidence Leclerc	1 rue Edgar Quinet	164	318	1
Ecole primaire privée Saint Dominique	24 rue Claude Bouchu	413	801	1
copropriété Le Tescelin	3 rue majnoni d'intignano	343	665	
copropriété Les Essarteaux	1 rue majnoni d'intignano	826	1600	1
Maison d'arrêt quartier Hommes	72 Rue d'Auxonne	1084		1
Maison d'arrêt Côté Femmes	72 Rue d'Auxonne			1
Mess	72 Rue d'Auxonne			1
Porche Local syndical	72 Rue d'Auxonne	82		1
DISP	72 Rue d'Auxonne	138	2317	1
Maison médicale	4 rue Lounès Matoub	186	234	1
Tranche 1 Hopital de jour Unité pédopsychiatrique Les Cigognes	34 rue Elsa Triolet	143	200	1
Tranche 2 et 3 Hopital de jour Bureaux, atelier et structure pédopsychiatrique SESSAD LE GOELAND	29 rue Elsa Triolet	150	210	1
Programme bâtts C/D/E (43 logts + commerces)	26-38 avenue du Drapeau	159	379	1
		17 204	31 741	47

Au total, et depuis le début du contrat de Délégation de Service Public, 192 engagements de raccordement au réseau de chaleur ont été reçus avant le 31 décembre 2016 sur Dijon, pour un équivalent de 96 482 kW souscrits (dont 14 800 kW souscrits auprès du CHU de Dijon, 12 600 kW souscrits auprès de l'Université de Bourgogne et 4 199 kW souscrits auprès de la caserne De Flandre).

Ce résultat est le fruit d'un travail de communication et d'explications mené dès le début de l'année 2012 auprès des bailleurs sociaux, des syndicats de copropriétés, des promoteurs...

4.6.2. Démarche en cours

Parmi les démarches initiées, il est à noter que de nombreuses autres actions restent engagées, dont les principales sont:

- Conseil régional Bourgogne Franche Comté : lycée Le Castel,
- Le Crous Mansart,
- Eco quartier Heudelet 26, Via Romana et Jardins des Maraîchers,
- La Polyclinique du Parc Drevon,
- Le Lycée Saint Joseph,
- De nombreuses copropriétés privées.

5. COMPTE-RENDU FINANCIER

5.1. COMPTE DE RESULTAT ANALYTIQUE

DIJON ENERGIES		
Libellé	2016	2015
VENTES R1	4 859 804	3 377 506
VENTES R2	4 434 381	3 087 665
VENTES COGE QUETIGNY	825 218	
QUOTE PART DRC	2 942	686
CUT OFF	48 289	57 447
VENTES REGIE NEGOCE	0	3 900
VENTES TRAVAUX P6	1 846	4 301
PRODUCTION IMMOBILISEE	0	0
SUBVENTION EXPLOITATION	0	0
REFACTURATION A DALKIA	97 393	77 018
INTERETS / COMPTES COURANTS CREDITEURS	0	0
PRODUITS EXCEPTIONNELS	0	0
TOTAL PRODUITS	10 269 874	6 608 524
FOD Y COMPRIS NEGOCE	955	19 681
GAZ / CHALEUR UTOM		
GAZ	2 411 901	1 570 909
CHALEUR UTOM	992 478	904 556
BIOMASSE	2 003 727	1 440 665
CUT OFF	-110 918	130 788
Débours P1	5 298 144	4 066 599
FRAIS DE PERSONNEL	414 145	277 382
FRAIS RATTACHES AU PERSONNEL	47 496	42 396
EAU & PDTS DE TRAITEMENTS EAU	12 277	20 056
ELECTRICITE	235 341	270 036
FOURNITURES	22 300	38 356
SOUS-TRAITANCE	317 154	130 130
ENCOURS TRAVAUX	1 184	-2 027
ASSURANCES	91 144	61 121
AMORTISSEMENTS P1/P2	6 735	7 478
IMPOTS ET TAXES	171 872	95 335
REDEVANCE	547 935	498 054
FRAIS DE GESTION	869 648	650 433
P.R.C.I	1 802 730	1 328 607
EMPRUNT / INTERETS / COMPTE COURANT	1 124 958	626 450
AUTRES FRAIS FINANCIERS	-223	52
CONSEILS EXTERIEURS	-384	1 344
COMMISSAIRES AUX COMPTES	12 782	10 605
COMMUNICATION EXTERNE	0	0
FRAIS ADM. & POSTAUX	0	1 130
CHARGES EXCEPTIONNELLES	0	0
Débours P2	5 677 094	4 056 939
Débours P3 et pré-financement	409 732	-25 001
Débours P6	599	531
Provision Garantie Totale	767 405	287 463
Provision Sinistres	-26 465	38 958
Provision clients	1 569	
TOTAL DEBOURS	12 128 078	8 425 488
RESULTAT	-1 858 204	-1 816 964

5.2. COMMENTAIRES SUR L'EVOLUTION DES RESULTATS 2016

Le résultat du contrat de délégation de service public s'établit à -1 858 k€ en dégradation de – 41,2 k€ par rapport à l'exercice précédent.

Les principaux faits marquants de cette période ayant des impacts financiers sont les suivants :

- une rigueur climatique de +5,6 %, l'intégration de nouveaux abonnés à Dijon et l'apport du réseau de Quetigny (abonnés, cogénération) sur le 2^{ème} semestre de l'année qui se traduit par une hausse du volume des ventes (+ 3.6 M€),
- le prix moyen de la chaleur (R1+R2) augmente de + 4,3%, essentiellement dû à l'effet du changement de tarification au 1^{er} juillet 2016,
- les dépenses P2 sont en augmentation de + 1,6 M€ au regard de l'évolution du périmètre à exploiter (Dijon et Quetigny),
- les dépenses P3 sont en augmentation de + 430 k€ compte tenu des réfections de réseaux qui ont dû être réalisées à Quetigny au cours du 2^{ème} semestre 2016.

5.3. DESCRIPTIONS DES POSTES ET ANALYSE DES ECARTS

5.3.1. Produits

Les ventes R1 et R2 correspondent à la facturation réelle de l'échéance considérée.
L'ajustement est incorporé dans le cut off.

5.3.2. Charges

► Energies primaires :

Les charges P1 correspondent à la facturation réelle de l'échéance considérée.
L'ajustement est incorporé dans le cut off.

DIJON ENERGIES		2016	
ENERGIE PRIMAIRE		Quantité	Montant
GAZ			€
Janvier	7 176,93		214 797,31
Février	6 456,64		178 212,38
Mars	4 565,49		130 819,25
Avril	2 635,56		93 681,41
Mai	1 876,72		79 814,89
Juin	700,34		59 755,11
Juillet	30,45		68 572,63
Août	1,44		67 802,37
Septembre	2 074,35		114 718,84
Octobre	10 973,23		311 020,21
Novembre	17 130,91		449 919,26
Décembre	22 784,74		635 548,83
Régul 2015 :			3,35
<i>Location Poste Gaz GRDF :</i>			7 235,62
<i>dont coûts de stockage :</i>			79 939,49
	76 406,78		2 411 901,46
	Cut off 31/12/2015 :		-57 526,95
	Cut off 31/12/2016		18 105,62
	Ecart CCA loc poste GRDF		70,21
	Total cut off + CCA :		-39 351,12
	Total liasse :		2 372 550,34

BOIS (Chaufferie des Péjoces)	Quantité (MWh/Bois)	Montant
Janvier	10 778,445	255 259,70
Février	10 231,026	235 415,91
Mars	14 484,222	333 426,79
Avril	7 271,636	167 974,79
Mai	4 547,821	105 100,14
Juin	2 214,228	51 370,09
Juillet	0,000	0,00
Août	0,000	0,00
Septembre	2 054,161	51 005,81
Octobre	3 239,927	82 344,16
Novembre	12 819,793	298 316,58
Décembre	17 267,435	423 513,00
consommation	84 908,69	
TOTAL		2 003 726,97

	Quantité (MWh PCI)	Montant en €
Bois (quetigny)		
Janvier		
Février		
Mars		
Avril		
Mai		
Juin		
Juillet		
Août		
Septembre	242	5 488,95
Octobre	505	11 554,08
Novembre	0	0,00
Décembre	1 496	34 914,71
	2 242	51 957,74

CHALEUR	Quantité	Montant en €
Janvier	6 390,00	108 800,84
Février	5 959,00	100 971,09
Mars	6 265,00	105 886,97
Avril	5 495,00	92 756,70
Mai	4 789,00	81 143,52
Juin	4 699,00	79 580,62
Juillet	4 323,00	73 279,74
Août	4 109,00	69 898,40
Septembre	2 557,00	43 569,69
Octobre	1 349,00	22 853,20
Novembre	6 339,00	107 649,59
Décembre *	6 247,00	106 087,24
	58 521,00	992 477,60
	Cut off 31/12/2015 :	3 369,73
	Cut off 31/12/2016 :	23 206,46
	Total cut off :	26 576,19
	Total liasse :	1 019 053,79

* Estimation de la facture de décembre 2016 car non réceptionnée lors de l'établissement du rapport

FIUOL DOMESTIQUE		Quantité (M3)	Montant
	Janvier	0	0,00
	Février	1	559,20
	Mars	4,05	2 362,91
	Avril	0,2	116,29
	Mai	0	0,00
	Juin	0,1	66,90
	Juillet	146,65	98 569,33
	Août	-60,65	-38 409,65
	Septembre	-86	-58 904,84
	Octobre		0,00
	Novembre		0,00
	Décembre		0,00
Total consommation :		5,35	
			4 360,14
	régul code N :		-3 405,09
TOTAL FOD+REGIE NEGOCE :			955,05

► **Electricité :**

Ci-dessous, sont données les dépenses d'électricité consommée au cours de l'année 2016 au niveau de la chaufferie « Des Charmettes », de la chaufferie urbaine biomasse « Des Péjoces » et de la sous-station d'interconnexion située à la piscine Olympique du Grand Dijon.

Part déboursés électricité cogénération :

Créé le 11/04/2017 odule utilisé : **Gestion des factures fournisseurs** Filtre PDL : *
à 11:14:58 Ecran : **Historique du contrat 74726** Filtre date de début : *
Par 32181T Partie : **Montant** Filtre date de fin : *

Informations contract fournisseur : **3122168091** Contact : **contact**
Fournisseur : **four** Date début : **01/03/2015**
Société payeuse : **0854 - COGESTAR** Date fin : **06/10/2016**

N° de facture	Date de facture	Date début	Date fin	Montant Av./Rep.(€)	Montant HTVA (€)	Montant TVA (€)	Montant TTC (€)	Libellé PDL	Location / Entretien		Dépassement de puissance	Dépassement d'énergie réactive	Taxe CSPE	Autres frais	Régularisation en montant	Quantité (kWh)	Prix unitaire (€/MWh)	Consommation (€)	Devise
									(€)	CTA									
10050443756	12/11/2016	01/10/2016	05/10/2016	0,00	410,06	82,01	492,07	Electricité cogeneration	-94,21	-48	0,00	0,00	166,30	119,33	0,00	7391,00	36,01	266,14	EUR
10048384380	02/10/2016	01/09/2016	30/09/2016	0,00	3 641,39	728,28	4369,67	Electricité cogeneration	750,22	57	0,00	0,00	1069,83	0,00	0,00	47548,00	37,11	1764,34	EUR
10046862391	02/09/2016	01/08/2016	31/08/2016	0,00	1 883,47	376,69	2260,16	Electricité cogeneration	475,02	59	0,00	0,00	508,19	0,00	0,00	22586,00	37,25	841,36	EUR
10045342778	02/08/2016	01/07/2016	31/07/2016	0,00	1 765,26	353,05	2118,31	Electricité cogeneration	453,57	59	0,00	0,00	474,62	0,00	0,00	21094,00	36,89	778,2	EUR
					7 700,18														

Créé le 06/04/2017 odule utilisé : **Gestion des factures fournisseurs** Filtre PDL : *
à 17:12:31 Ecran : **Historique du contrat 77397** Filtre date de début : *
Par 32181T Partie : **Montant** Filtre date de fin : *

Informations contract fournisseur : 5438794708	Contact : contact
Fournisseur : four	Date début : 01/07/2016
Société payeuse : 0300 - DIJON ENERGIES	Date fin : 31/12/2017

N° de facture	Date de facture	Date début	Date fin	Montant Av./Rep.(€)	Montant HTVA (€)	Montant TVA (€)	Montant TTC (€)	Libellé PDL	Location / Entretien		Autres frais	Taxe CSPE	Régularisation en montant	Quantité (kWh)	Prix unitaire (€/MWh)	Consommation (€)	Devis	
									(€)	CTA								
10053189096	06/01/2017	05/12/2016	31/12/2016	0,00	3 302,73	660,55	3963,28	élec P2 cogé QUETIGNY 25 rue de la louere	2004,35	59	0,00	393,97	-2976,81	79588,00	48,03	3822,32	EUR	
10051554353	04/12/2016	01/11/2016	04/12/2016	0,00	4 886,31	966,23	5852,54	élec P2 cogé QUETIGNY 25 rue de la louere	0,00	0	55,17	1517,40	0,00	67441,00	49,14	3313,74	EUR	
10050039003	05/11/2016	01/07/2016	31/10/2016	0,00	5 127,65	1025,53	6153,18	élec P2 cogé QUETIGNY 25 rue de la louere	1117,26	106	100,50	1436,20	0,00	63831,00	37,09	2367,29	EUR	
					13 316,69													

FACTURES ENEDIS :

0854.FACTURE COGE QUETIGNY ENEDIS 07/2016	102,62
0854.FACTURE COGE QUETIGNY ENEDIS 08/2016	103,75
0854.FACTURE COGE QUETIGNY ENEDIS 09/2016	103,75
FACTURE COGE QUETIGNY ENEDIS 10/2016	103,75
FACTURE COGE QUETIGNY ENEDIS 11/2016	103,75
FACTURE COGE QUETIGNY ENEDIS 12/2016	103,75

				621,37													
			TOT facture	21 638,24													
			Ecart cut off 12/2016 :	989,77													
			total LIASSE :	22 628,01													
			COMPTA	22 628,01													

Part déboursés électricité chaufferies et sous station d'interconnexion :

Créé le 06/04/2017 Module utilisé : **Gestion des factures fournisseurs** Filtre PDL : *
à 15:29:57 Ecran : **Historique du contrat 12206** Filtre date de début : *
Par 32181T Partie : **Montant** Filtre date de fin : *

Informations contractuelles Réf. contrat fournisseur : **5572563813** Contact : **contact**
Fournisseur : **four** Date début : **03/12/1996**
Société payeuse : **0300 - DIJON ENERGIES** Date fin : **03/12/2017**

N° de facture	Date de facture	Date début	Date fin	Montant HTVA (€)	Montant TVA (€)	Montant TTC (€)	Libellé PDL	Abonnement (€)	Prime Fixe (€)	CTA	Taxe CSPE	Taxe locale	Autres frais	Quantité (kWh)	Prix unitaire (€/MWh)	Consommation (€)
10053428942	10/01/2017	25/11/2016	24/12/2016	-823,43	-164,69	-988,12	avenue du chateau	0,00	0	0,00	-823,44	0,00	0,00			0
10051152624	26/11/2016	14/09/2016	24/11/2016	903,13	163,76	1066,89	avenue du chateau	92,30	0	24,03	61,06	72,92	25,63	7935,00	79,04	627,19
10047418071	13/09/2016	09/09/2016	13/09/2016	131,43	10,40	141,83	avenue du chateau	79,53	0	30,04	0,00	0,00	21,86			0
10047417329	13/09/2016	26/07/2016	08/09/2016	75,23	13,94	89,17	avenue du chateau	13,66	0	-6,01	13,82	5,64	0,00	614,00	78,37	48,12
10045099424	27/07/2016	26/05/2016	25/07/2016	788,61	139,00	927,61	avenue du chateau	105,32	0	23,81	132,73	54,21	0,00	5899,00	80,11	472,54
10042137906	27/05/2016	24/03/2016	25/05/2016	1 102,74	201,82	1304,56	avenue du chateau	105,32	0	23,81	195,95	80,03	0,00	8709,00	80,10	697,63
10039101053	25/03/2016	26/01/2016	23/03/2016	812,38	143,75	956,13	avenue du chateau	105,32	0	23,81	138,15	56,43	0,00	6140,00	79,59	488,67
10036096145	27/01/2016	25/11/2015	25/01/2016	1 429,66	267,21	1696,87	avenue du chateau	105,32	0	23,81	244,72	108,60	0,00	11817,00	80,16	947,21
				4 419,75												

Créé le 06/04/2017 Module utilisé : **Gestion des factures fournisseurs** Filtre PDL : *
à 15:27:47 Ecran : **Historique du contrat 12207** Filtre date de début : *
Par 32181T Partie : **Montant** Filtre date de fin : *

Informations contractuelles Réf. contrat fournisseur : **3863596077** Contact : **contact**
Fournisseur : **four** Date début : **03/12/1996**
Société payeuse : **0300 - DIJON ENERGIES** Date fin : **03/12/2017**

N° de facture	Date de facture	Date début	Date fin	Montant HTVA (€)	Montant TVA (€)	Montant TTC (€)	Libellé PDL	Abonnement (€)	Prime Fixe (€)	CTA	Taxe CSPE	Taxe locale	Autres frais	Quantité (kWh)	Prix unitaire (€/MWh)	Consommation (€)
10054272474	27/01/2017	25/11/2016	25/01/2017	811,16	150,24	961,40	av. du 8 mai 1945	66,20	0	16,50	57,35	70,27	0,00	7646,00	78,58	600,84
10053428571	10/01/2017	25/11/2016	24/12/2016	-1 056,49	-211,30	-1267,79	av. du 8 mai 1945	0,00	0	0,00	-1056,49	0,00	0,00	0,01		0
10051142670	26/11/2016	14/09/2016	24/11/2016	647,89	117,59	765,48	av. du 8 mai 1945	66,20	0	16,50	41,89	50,02	45,56	5443,00	78,58	427,72
10047404838	13/09/2016	09/09/2016	13/09/2016	99,53	8,64	108,17	av. du 8 mai 1945	57,04	0	20,63	0,00	0,00	21,86			0
10047412610	13/09/2016	26/07/2016	08/09/2016	-35,14	-7,85	-42,99	av. du 8 mai 1945	9,79	0	-4,13	-8,26	-3,37	0,00	-29,17		0
10045098389	27/07/2016	26/05/2016	25/07/2016	1 059,21	198,49	1257,70	av. du 8 mai 1945	75,70	0	16,35	194,87	79,60	0,00	8661,00	79,98	692,69
10042135294	27/05/2016	30/03/2016	25/05/2016	1 381,80	263,01	1644,81	av. du 8 mai 1945	75,70	0	16,35	259,88	106,14	0,00	11550,00	79,98	923,73
10039289227	31/03/2016	26/01/2016	29/03/2016	146,96	16,04	163,00	av. du 8 mai 1945	75,70	0	16,35	8,84	3,61	0,00	590,00	91,10	53,75
10036098191	27/01/2016	25/11/2015	25/01/2016	2 445,39	475,73	2921,12	av. du 8 mai 1945	75,70	0	16,35	444,04	197,05	0,00	21441,00	79,86	1712,25
				5 500,31												

Créé le 06/04/2017 Module utilisé : **Gestion des factures fournisseurs** Filtre PDL : *
à 15:25:05 Ecran : **Historique du contrat 74673** Filtre date de début : *
Par 32181T Partie : **Montant** Filtre date de fin : *

Informations contractuelles if. contrat fournisseur : **3804112302** Contact : **contact**
Fournisseur : **four** Date début : **01/01/2015**
Société payeuse : **0300 - DIJON ENERGIES** Date fin : **31/12/2017**

N° de facture	Date de facture	Date début	Date fin	Montant HTVA (€)	Montant TVA (€)	Montant TTC (€)	Libellé PDL	Location / Entretien (€)	CTA	Taxe CSPE	Autres frais	Taxe locale	Régularisation en montant	Quantité (kWh)	Prix unitaire (€/MWh)	Consommation (€)
10053028534	03/01/2017	01/12/2016	31/12/2016	3 222,46	644,49	3866,95	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	1171,00	78	79,24	0,00	0,00	0,00	39618,00	47,81	1894,19
10053060605	04/01/2017	01/11/2016	30/11/2016	5 348,67	1069,73	6418,40	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	1517,78	57	1230,67	0,00	0,00	-336,93	60058,00	47,96	2880,15
1_00511E+11	02/12/2016	01/10/2016	30/11/2016	-3 099,11	-619,82	-3718,93	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	1569,43	154	-7274,97	0,00	0,00	0,01	56055,00	43,76	2452,89
10048379230	02/10/2016	01/09/2016	30/09/2016	4 121,02	824,20	4945,22	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	881,47	76	1194,30	0,00	0,00	0,00	53080,00	37,11	1969,74
10046859709	02/09/2016	01/08/2016	31/08/2016	3 918,49	783,70	4702,19	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	856,73	78	1125,25	0,00	0,00	0,00	50011,00	37,16	1858,48
10045349434	02/08/2016	01/07/2016	31/07/2016	3 964,35	792,87	4757,22	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	858,31	78	1147,79	0,00	0,00	0,00	51013,00	36,86	1880,26
10043899954	05/07/2016	01/06/2016	30/06/2016	4 742,02	948,40	5690,42	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	972,16	74	1395,23	0,00	0,00	0,00	62010,00	37,09	2300,24
10042382163	02/06/2016	01/05/2016	31/05/2016	3 800,10	760,02	4560,12	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	830,02	77	1092,26	0,00	0,00	0,00	71,00	25365,49	1800,95
10041906619	24/05/2016	01/03/2016	30/04/2016	8 554,33	1710,87	10265,20	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	2151,70	151	2152,94	0,00	0,00	0,00	95686,00	42,83	4098,43
10038168781	08/03/2016	01/02/2016	29/02/2016	3 894,60	778,92	4673,52	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	1279,35	72	344,57	0,00	0,00	0,00	45943,00	47,86	2198,77
10037653104	26/02/2016	01/01/2016	31/01/2016	4 104,22	820,84	4925,06	P2 vert - CHAUFFERIE NORD	1348,54	77	364,20	0,00	0,00	0,00	48561,00	47,66	2314,61
				42 571,15												

Créé le 06/04/2017 Module utilisé : **Gestion des factures fournisseurs** Filtre PDL : *
à 15:23:32 Ecran : **Historique du contrat 76199** Filtre date de début : *
Par 32181T Partie : **Montant** Filtre date de fin : *

Informations contractuelles if. contrat fournisseur : **8747843095** Contact : **contact**
Fournisseur : **four** Date début : **01/11/2015**
Société payeuse : **0300 - DIJON ENERGIES** Date fin : **31/12/2017**

N° de facture	Date de facture	Date début	Date fin	Montant HTVA (€)	Montant TVA (€)	Montant TTC (€)	Libellé PDL	Location / Entretien (€)	CTA	Taxe CSPE	Taxe locale	Autres frais	Régularisation en montant	Quantité (kWh)	Prix unitaire (€/MWh)	Consommation (€)
10052631664	24/12/2016	22/11/2016	22/12/2016	143,51	28,70	172,21	17 av. du cromois	103,54	25	1,82	0,75	0,00	0,00	243,00	49,22	11,96
10050913111	23/11/2016	22/09/2016	21/11/2016	386,05	77,21	463,26	17 av. du cromois	253,93	50	-2,18	5,86	0,00	-42,64	3016,00	40,13	121,02
10049777322	31/10/2016	09/09/2016	21/09/2016	366,95	73,39	440,34	17 av. du cromois	137,65	35	32,86	4,47	100,50	42,64	217,00	62,40	13,54
10048226944	30/09/2016	23/08/2016	31/08/2016	192,96	38,59	231,55	17 AV. DU CROMOIS	-18,70	-17	16,65	6,79	119,33	0,00	2220,00	38,80	86,13
10046577773	27/08/2016	23/07/2016	22/08/2016	779,55	155,91	935,46	17 AV. DU CROMOIS	286,54	26	71,21	29,05	0,00	0,00	9494,00	38,66	367,08
10044974700	22/07/2016	22/06/2016	22/07/2016	779,37	155,87	935,24	17 av. du cromois	284,22	25	71,66	29,24	0,00	0,00	9554,00	38,64	369,14
10043404596	23/06/2016	22/04/2016	21/06/2016	1 442,00	288,40	1730,40	17 AV. DU CROMOIS	532,75	49	131,14	53,50	0,00	0,00	17485,00	38,62	675,20
10041695485	19/05/2016	23/03/2016	21/04/2016	302,36	60,47	362,83	17 AV. DU CROMOIS	145,00	24	20,23	8,25	0,00	0,00	2697,00	38,78	104,58
10039203428	30/03/2016	21/02/2016	22/03/2016	138,97	27,79	166,76	17 AV. DU CROMOIS	102,08	25	-0,75	0,73	0,00	0,00	240,00	49,17	11,80
10037652423	26/02/2016	23/01/2016	20/02/2016	132,37	26,47	158,84	17 AV. DU CROMOIS	95,48	23	1,68	0,69	0,00	0,00	224,00	49,29	11,04
10035921232	24/01/2016	23/12/2015	22/01/2016	144,83	28,97	173,80	17 AV. DU CROMOIS	102,05	25	5,18	0,73	0,00	0,00	239,00	49,21	11,76
				4 808,92												

Créé le 06/04/2017 Module utilisé : **Gestion des factures fournisseurs** Filtre PDL : *
à 15:22:41 Ecran : **Historique du contrat 76215** Filtre date de début : *
Par 32181T Partie : **Montant** Filtre date de fin : *

Informations contractuelles : if. contrat fournisseur : **8689965382** Contact : **contact**
Fournisseur : **four** Date début : **01/11/2015**
Société payeuse : **0300 - DIJON ENERGIES** Date fin : **31/12/2017**

N° de facture	Date de facture	Date début	Date fin	Montant HTVA (€)	Montant TVA (€)	Montant TTC (€)	Libellé PDL	Location / Entretien (€)	CTA	Taxe CSPE	Taxe locale	Quantité (kWh)	Prix unitaire (€/MWh)	Consommation (€)
10054372996	31/01/2017	23/12/2016	31/12/2016	192,34	38,47	230,81	12 rue ALAIN BOMBARD	86,00	0	3,90	6,22	1949,00	49,37	96,22
10052632065	24/12/2016	22/11/2016	22/12/2016	176,15	35,23	211,38	12 rue ALAIN BOMBARD	425,70	57	-596,56	17,64	5529,00	49,29	272,51
10050913350	23/11/2016	23/10/2016	21/11/2016	715,13	143,03	858,16	12 rue ALAIN BOMBARD	379,42	55	11,17	17,82	5585,00	45,07	251,69
10049485520	25/10/2016	22/09/2016	22/10/2016	1 069,98	214,00	1283,98	12 rue ALAIN BOMBARD	443,77	57	86,54	36,81	11539,00	38,65	446,00
10047907796	23/09/2016	23/08/2016	21/09/2016	1 408,89	281,78	1690,67	12 rue ALAIN BOMBARD	538,06	55	123,96	52,72	16528,00	38,67	639,12
10046370201	24/08/2016	23/07/2016	22/08/2016	1 647,55	329,51	1977,06	12 rue ALAIN BOMBARD	612,09	57	148,69	63,24	19825,00	38,65	766,17
10044976312	24/07/2016	22/06/2016	22/07/2016	1 335,40	267,08	1602,48	12 rue ALAIN BOMBARD	517,05	56	115,85	49,27	15446,00	38,66	597,10
10043402947	23/06/2016	23/05/2016	21/06/2016	1 434,43	286,89	1721,32	12 rue ALAIN BOMBARD	541,41	54	127,62	54,28	17016,00	38,60	656,81
10041900550	24/05/2016	22/04/2016	22/05/2016	1 160,50	232,10	1392,60	12 rue ALAIN BOMBARD	466,55	56	97,16	41,32	12955,00	38,54	499,34
10040614716	27/04/2016	21/02/2016	21/04/2016	2 147,26	429,45	2576,71	12 rue ALAIN BOMBARD	1028,37	110	42,15	64,25	20139,00	44,79	902,05
10037585485	25/02/2016	23/01/2016	20/02/2016	1 232,76	246,55	1479,32	12 rue ALAIN BOMBARD	579,97	53	74,81	31,81	9974,00	49,50	493,67
10035926087	24/01/2016	23/12/2015	22/01/2016	1 419,14	283,83	1702,97	12 rue ALAIN BOMBARD	603,07	56	221,25	32,63	10229,00	49,47	506,06
				13 939,53										

Créé le 06/04/2017 Module utilisé : **Gestion des factures fournisseurs** Filtre PDL : *
à 15:21:53 Ecran : **Historique du contrat 76217** Filtre date de début : *
Par 32181T Partie : **Montant** Filtre date de fin : *

Informations contractuelles : if. contrat fournisseur : **8512646406** Contact : **contact**
Fournisseur : **four** Date début : **01/11/2015**
Société payeuse : **0300 - DIJON ENERGIES** Date fin : **31/12/2017**

N° de facture	Date de facture	Date début	Date fin	Montant Av./Rep.(€)	Montant HTVA (€)	Montant TVA (€)	Montant TTC (€)	Libellé PDL	Location / Entretien (€)	CTA	Taxe CSPE	Autres frais	Dépassement d'énergie réactive	Quantité (kWh)	Prix unitaire (€/MWh)	Consommation (€)
10053063773	04/01/2017	01/12/2016	31/12/2016	0,00	27 407,04	5481,41	32888,45	DIJON SUD TARIF VERT A5	9071,59	271	714,40	0,00	98,10	357201,00	48,30	17251,49
10051402319	02/12/2016	01/10/2016	30/11/2016	0,00	16 031,32	3206,26	19237,58	DIJON SUD TARIF VERT A5	8902,22	534	-11045,56	0,00	251,15	398010,00	43,69	17389,34
10048382642	02/10/2016	01/09/2016	30/09/2016	0,00	2 655,25	531,05	3186,30	DIJON SUD TARIF VERT A5	1198,65	263	445,19	0,00	0,00	19786,00	37,84	748,70
10046855282	02/09/2016	01/08/2016	31/08/2016	0,00	2 353,17	470,63	2823,80	DIJON SUD TARIF VERT A5	1175,78	271	339,23	0,00	0,00	15077,00	37,59	566,70
10045343223	02/08/2016	01/07/2016	31/07/2016	0,00	2 404,02	480,80	2884,82	DIJON SUD TARIF VERT A5	1181,34	271	359,10	0,00	0,00	15960,00	37,11	592,25
10043900399	05/07/2016	01/06/2016	30/06/2016	0,00	2 576,52	515,30	3091,82	DIJON SUD TARIF VERT A5	1172,11	259	429,50	0,00	0,00	19089,00	37,52	716,18
10042380389	02/06/2016	01/05/2016	31/05/2016	0,00	8 626,41	1725,28	10351,69	DIJON SUD TARIF VERT A5	2143,00	267	2370,38	0,00	0,00	105350,00	36,50	3845,67
10041903197	24/05/2016	01/03/2016	30/04/2016	0,00	36 259,77	7251,95	43511,72	DIJON SUD TARIF VERT A5	8942,23	526	9053,46	0,00	139,38	402376,00	43,74	17598,61
10038157724	07/03/2016	01/02/2016	29/02/2016	0,00	21 525,77	4305,15	25830,92	DIJON SUD TARIF VERT A5	6723,95	250	1964,45	0,00	0,00	261926,00	48,06	12587,26
10037584786	25/02/2016	01/01/2016	31/01/2016	0,00	23 028,12	4605,62	27633,74	DIJON SUD TARIF VERT A5	7167,85	267	2106,36	0,00	40,19	280849,00	47,88	13446,36
10037316706	25/02/2016	01/01/2016	31/01/2016	0,00	-25 202,44	5040,49	30242,93	DIJON SUD TARIF VERT A5	7167,85	267	4280,68	0,00	40,19	280849,00	47,88	13446,36
10036922122	12/02/2016	01/01/2016	31/01/2016	0,00	25 202,44	5040,49	30242,93	DIJON SUD TARIF VERT A5	7167,85	267	4280,68	0,00	40,19	280849,00	47,88	13446,36
				142 867,39												

TOT ECO 214 107,05
cut off -1 394,18
total LIASSE CHAUFFERIE : 212 712,87
compta 212 712,87
TOTAL ELEC CHAUFFERIE + COGE : 235 340,88

► Eau, produits de traitement et fournitures :

DIJON ENERGIES		2016	2015
FOURNITURES		Montant (€)	Montant (€)
Fournitures et petit matériel		22 299,97	38 356,08
Sous-total Fournitures et petit matériel		22 299,97	38 356,08
Eau		5 893,07	10 975,85
Sous-total Eau		5 893,07	10 975,85
Produits traitement eau		6 384,00	9 080,58
Sous-total Produits traitement eau		6 384,00	9 080,58
TOTAL		34 577,04	58 412,51

► Sous-traitance :

DIJON ENERGIES		2016	2015
SOUS TRAITANCE		Montant (€)	Montant (€)
Multiservices/ Sécurité/Gardiennage/appareil levage		26 103,31	13 995,54
Sous-total Multiservices/ Sécurité/Gardiennage		26 103,31	13 995,54
Location entretiens		51 563,77	44 760,99
Sous-total Location entretiens		51 563,77	44 760,99
Propreté/Assainissement / Cendres		44 511,09	44 467,07
Sede Environnement			
Sous-total Propreté/Assainissement		44 511,09	44 467,07
Maintenance cogénération		106 578,17	
Sous-total Maintenance cogénération		106 578,17	
Ramonage		22 740,00	
Sous-total Ramonage		22 740,00	
Traitement d'eau		2 853,76	1 731,41
Sous-total Traitement Eau		2 853,76	1 731,41
Entretien compteurs			0,00
Sous-total Entretien compteurs		0,00	0,00
Contrôle réglementaire		38 987,46	8 056,32
Sous-total Contrôle réglementaire		38 987,46	8 056,32
Autre Sous-traitance		5 747,70	1 403,03
Sous-total autre sous-traitance		5 747,70	1 403,03
Conseils extérieurs			0,00
Bourgogne Energies Renouvelables			
Sous-total conseils extérieurs		0,00	0,00
Télésurveillance		18 068,72	15 716,02
Sous total télésurveillance		18 068,72	15 716,02
Total sous-traitance		317 153,98	130 130,38

► Impôts et taxes :

DIJON ENERGIES	2016	2015
IMPÔTS & TAXES	Montant (€)	Montant (€)
C.E.T (CFE+CVAE)	44 156,00	3 221,00
2016	45 653,00	
2015	-1 497,00	1 690,00
2014		1 531,00
Autres Taxes (DREAL)	-1738,12	3 360,24
2015	-1738,12	1 700,00
2014		1 660,24
TGAP	6388,14	4 116,00
2016	2100,00	
2015	4288,14	2 100,00
2014		2 016,00
Organic	0	-3 600,00
Taxe foncière	123 066,00	88 238,00
2016	123 066,00	
2015		77 738,00
2014		10 500,00

► Redevances dues :

DIJON ENERGIES	2016
REDEVANCE (Art. 52.1)	Montant (€)
De mise à disposition des équipements	275 940,00
Droit d'occupation du domaine public	
Terrains et Chaufferie	115 000,00
S1 2016 /Mètre linéaire réseau (1,30€x 30788 ml)	20 012,50
S2 2016 /Mètre linéaire réseau (1,30€x 43788 ml)	28 462,50
De contrôle	82 325,00
CHU - convention d'occupation temporaire au 01/10/2014	14 820,00
Redevance dûe à la ville	536 560,00
Redevance ville 2013/2014	11 375,00
RODP Part Variable - Complément reçu	
Montant Redevance sur liasse :	547 935,00

► **Frais de gestion :**

Convention d'assistance générale				
Convention signée le 20 Juillet 2015 avec effet rétroactif au 01/01/2015, Répartition des frais de Direction groupe et régionale				
Calcul 12 2016		GROUPE		REGION
Nom Entités	PAO Conso - E2	Tranche A	Tranche B	TOTAL FEES 2016
DIJON ENERGIES	11 259 000	118 662	750 986	869 648
% de DE :		0,3%	2,2%	
Montant Total charge répartie		45 757 000	33 658 811	

► **Provision pour reconstitution des capitaux investis (PRCI) :**

Les PRCI sont donnés dans le tableau ci-après.

► Renouvellement des matériels :

CODE H	NATURE		DATE CREATION	DATE CLOT	SST	FOURN	MO THO	TOT DEB ANNEE	nb hrs
HY1TB1T	Nettoyage de 2 échangeurs sur le moteur 3 de cogénération	Chaufferie Quetigny	06/07/2016	30/09/2016	-6 500,00	-110,23	0,00	-6 610,23	0
HM22WAN	REFECTION TAMPON AVENUE DU DRAPEAU	Réseau Primaire	16/03/2015	30/06/2016	-3 891,00	0,00	0,00	-3 891,00	0
HM231UH	RT SERVO MOTEUR DE VANNE DE DECHARGE	Chaufferie Nord	24/03/2015	29/02/2016	0,00	322,93	0,00	322,93	0
HY0UKIH	Code H : Travaux de raccordement électrique filtre à boues	Chaufferie Sud	02/09/2015	31/10/2016	0,00	131,50	0,00	131,50	0
HY0YEGH	Mise en sécurité du bassin d'orage	Chaufferie Sud	12/10/2015	30/06/2016	-2 211,00	0,00	0,00	-2 211,00	0
HY0YRLL	Rt coffret skid UB	SST 49	14/10/2015	29/02/2016	407,00	716,24	0,00	1 123,24	0
HY158HB	Code H - Remplacement soupape chaudière 400	Chaufferie Sud	16/12/2015	30/06/2016	0,00	-878,22	-49,93	-928,15	-1
HY152CW	CODE H - REMPLACEMENT DE 2 AUTOMATES	SST 90 petite Roche	24/12/2015	31/03/2016	0,00	-811,41	0,00	-811,41	0
HY19YRD	Remplacement vanne 2 voies SST	Ensemble SST DE	22/01/2016	31/10/2016	0,00	-27 861,49	-2 321,75	-30 183,24	-47
HY19YSE	Recherche de fuite réseau à l'hélium	Réseau Primaire	22/01/2016	31/12/2016	0,00	731,50	-1 185,84	-454,34	-24
HY1DSST	Code H - Rt compteur calorie	SST 90 petite Roche	16/02/2016	30/06/2016	0,00	-1 275,42	-49,93	-1 325,35	-1
HY1MJOS	Remplacement carte automate SST	Secours pour Dijon Energies	29/04/2016	31/10/2016	0,00	-562,20	0,00	-562,20	0
HY1N5AC	Remplacement échangeur SST Gray - Réseau K6	SST 14 GRAY	04/05/2016	31/10/2016	0,00	-795,40	0,00	-795,40	0
HY1PDGK	Réparation pompe réseau 1	Chaufferie Nord	30/05/2016	30/09/2016	-6 555,00	-285,70	0,00	-6 840,70	0
HY1ROKJ	Carte automate K6	Chaufferie sud	21/06/2016	31/10/2016	0,00	-1 714,05	0,00	-1 714,05	0
HY1TORR	Tamis filtre pompe réseau chaufferie sud	Chaufferie sud	05/07/2016	31/12/2016	0,00	-1 990,00	0,00	-1 990,00	0
HY1T2W	réparation disconnecteur chaufferie sud	Chaufferie sud	05/07/2016	31/10/2016	0,00	-373,35	0,00	-373,35	0
HY1T50F	REEMPLACEMENT GARNITURE MECA POMPES ECO chaudières	Chaufferie sud	05/07/2016	30/09/2016	0,00	-1 409,80	-51,43	-1 461,23	-1
HY1T54L	REEMPLACEMENT GARNITURE MECA POMPES ECO GAZ + VANNE	Chaufferie sud	05/07/2016	30/09/2016	0,00	-582,64	-637,61	-1 220,25	-13
HY1T6TY	REEMPLACEMENT DU COMPTEUR GA CHAUDIÈRE 500	Chaufferie sud	05/07/2016	30/09/2016	0,00	-3 377,52	-99,86	-3 477,38	-2
HY1TF8E	Remplacement d'un groupe de pompes en sous station du GS 2	SST GS2	07/07/2016	31/10/2016	0,00	-1 344,45	-511,79	-1 856,24	-10
HY1TFOC	Remplacement d'une vanne 3 voies en sous station du GS 3	SST GS3	07/07/2016	31/10/2016	0,00	-1 822,47	-1 173,36	-2 995,83	-24
HY1TFSX	Remplacement d'une vanne 3 voies en sous station de la Cure	SST LA CURE	07/07/2016	31/10/2016	0,00	0,00	-574,20	-574,20	-12
HY1TFZE	Remplacement d'un groupe de pompes et d'une vanne 3 voies en sous station	SST GS1	07/07/2016	31/10/2016	0,00	-1 349,37	-87,38	-1 436,75	-2
HY1UBGH	Remplacement automate Skid au siège du Grand Dijon	SST 21 GRAND DIJON	19/07/2016	31/10/2016	0,00	-868,76	0,00	-868,76	0
HY1UMME	Remplacement réseau SST P3 Quetigny	SST P3 Quetigny	21/07/2016	31/12/2016	-163 999,60	0,00	-686,54	-164 686,14	-14
HY1V6SJ	Soupape CHU révision	SST 0B CHU	28/07/2016	31/10/2016	0,00	-695,00	0,00	-695,00	0
HY1WNZL	(P3) Remplacement du compteur d'eau froide GMP 700	Chaufferie Nord	22/08/2016	30/09/2016	0,00	-216,53	-104,85	-321,38	-2
HY1X1DK	Réfection réseau primaire QTA Quetigny	Réseau primaire QTA	26/08/2016	30/11/2016	-98 164,73	-104,00	0,00	-98 268,73	0
HY1X7MP	Modification maintien de pression chaufferie	Chaufferie Quetigny	30/08/2016	30/09/2016	0,00	-280,80	-911,23	-1 192,03	-18
HY1X7TL	Modification maintien de pression chaufferie	Chaufferie Quetigny	30/08/2016	31/12/2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0
HY1Y12P	REPARATION DU TRONCON PRIMAIRE ALIMENTANT LA P2	Réseau primaire Quetigny	07/09/2016	31/12/2016	-5 578,00	-398,02	-1 323,15	-7 299,17	-27
HY1Y6IC	Remplacement assécheur d'air Chaufferie Quetigny	Chaufferie Quetigny	08/09/2016	31/12/2016	-848,54	0,00	0,00	-848,54	0
HY1YHUH	INSTALLATION ECRAN DE CONTRÔLE SUR GTC EN CHAUFFERIE	Chaufferie Nord	13/09/2016	31/12/2016	0,00	-508,50	-1 110,95	-1 619,45	-22
HY1YTLD	REPARATION FUI TE RESEAU PRIMAIRE TRAONCON ALIMENTANT	Réseau Primaire Quetigny	16/09/2016	31/12/2016	-20 302,00	0,00	-2 072,10	-22 374,10	-42
HY1ZE5C	RÉFECTION DE CALORIFUGE SOUS STATION 2	SST P2	21/09/2016	31/12/2016	-1 119,00	0,00	0,00	-1 119,00	0
HY209BP	Mise aux normes et remplacement serrures	Chaufferie de Quetigny	29/09/2016		0,00	-164,68	0,00	-164,68	0
HY221CZ	transmetteur local FOD Sud	Chaufferie Sud	17/10/2016		0,00	-2 179,84	0,00	-2 179,84	0
HY22JULA	REEMPLACEMENT POMPE SST 'ALUMINIUM'. EX HY1UBCC	SST Aluminium	24/10/2016	30/11/2016	0,00	-3 324,22	0,00	-3 324,22	0
HY22W2A	RÉPARATION SUITE A FUI TE SUR VOÛTE SUPÉRIEURE	Chaufferie Quetigny	24/10/2016	31/12/2016	-7 074,50	-284,00	0,00	-7 358,50	0
HY23BZA	APPROVISIONNEMENT EN STOCK TAMPON D'AUTOMATES DECHARGE	Ensemble SST DE	26/10/2016	31/12/2016	0,00	-5 652,06	0,00	-5 652,06	0
HY23M4X	Membrane vanne SST Piscine	SST interconnexion	28/10/2016	31/12/2016	0,00	-837,28	0,00	-837,28	0
HY241RH	Stock d'urgence régulation Eurotherm	Chaufferie Nord	03/11/2016		0,00	0,00	0,00	0,00	0
HY241UL	Remplacement régulateur Eurotherm Chaudière 200	Chaufferie Nord	03/11/2016	31/12/2016	0,00	-631,00	0,00	-631,00	0
HY244MC	Réfection tampon Lafayette bruyant suite demande Grand Dijon	Réseau Primaire DE	04/11/2016	31/12/2016	-1 192,00	0,00	0,00	-1 192,00	0
HY248HK	Réparation fuite réseau MAISON FAMILIALE NOUVELLE	Réseau Primaire Quetigny	04/11/2016		0,00	-598,05	-386,96	-985,01	-8
HY24C7T	MISE EN PLACE D'UNE BOUCLE MAGNÉTIQUE SUR PORTAIL D'ENTRÉE	Chaufferie Sud	07/11/2016	31/12/2016	-764,03	0,00	0,00	-764,03	0
HY24FOF	FUI TE SUR RÉSEAU PRIMAIRE QUETIGNY DERRIÈRE P1	Réseau Primaire Quetigny	08/11/2016	31/12/2016	-8 975,23	-672,82	-574,20	-10 222,25	-12
HY2577C	PIÈCES DE RECHANGES BAI ES D'ANALYSE	Chaufferie Sud	15/11/2016	31/12/2016	0,00	-801,00	0,00	-801,00	0
HY25RPK	TRAVAUX DE SÉCURISATION DU CANIVEAU ROND POINT DE LA PISCINE	Réseau Primaire DE	21/11/2016		0,00	-939,83	0,00	-939,83	0
HY26JWC	RÉPARATION FUI TE SUR TRONÇON PISCINE	Réseau Primaire Quetigny	28/11/2016		0,00	0,00	0,00	0,00	0
HY26JYE	REPARATION FUI TE PRIMAIRE SUR TRONCON PRINCIPAL	Réseau Primaire Quetigny	28/11/2016		0,00	-1 279,64	0,00	-1 279,64	0
HY26PNF	REEMPLACEMENT POMPE RELEVAGE P1 + ÉLECTROVANNES H	SST P1	29/11/2016		0,00	-103,16	0,00	-103,16	0
HY27TNY	SUITE DEMANDE DU GRAND DIJON RT TAMPON BRUYANT AVENUE	Réseau Primaire DE	07/12/2016	31/12/2016	-3 891,00	0,00	0,00	-3 891,00	0
TOTAL DEPENSES P3 :					-330 658,63	-65 160,74	-13 913,06	-409 732,43	-278,65

5.4. GESTION DES SINISTRES

Un sinistre a été ouvert en 2016.

Suite à une erreur de calcul de poutre et du massif en béton armé du silo N°3, la société C3B a procédé à la correction des désordres dans le cadre de la garantie contractuelle de Compte-R, titulaire du marché de conception.

6. CONCLUSION

L'année 2016 a été une nouvelle période extrêmement dense en travaux de développement du réseau (près de 4,6 km supplémentaires), en raccordements de nouveaux abonnés à Dijon (plus de 33 sous-stations complémentaires) et enfin suite à l'intégration du réseau situé à Quetigny dans le contrat de délégation de service public Dijon Energies au 1^{er} juillet 2016.

L'ensemble de ces prestations a fait l'objet d'une très bonne préparation, en amont, avec les services de la ville de Dijon et du Grand Dijon. Ces travaux en zone urbaine se sont déroulés suivant un calendrier contraint mais n'ont pas souffert de retard.

Le résultat du contrat de délégation de service public s'établit à -1 858 k€ en dégradation de - 41,2 k€ par rapport à l'exercice précédent.

Les nouveaux abonnés au réseau urbain ont bien été connectés conformément aux dates que nous leur avons initialement annoncées.

L'année 2016 a fait l'objet du raccordement effectif, plus tardif que prévu initialement, de la caserne De Flandre. Cette démarche commerciale accompagnée par les services du Grand Dijon, a finalement abouti.

Les principaux faits marquants de cette période ayant des impacts financiers sont les suivants :

- ▶ une rigueur climatique de +5,6 %, l'intégration de nouveaux abonnés à Dijon et l'apport du réseau de Quetigny (abonnés, cogénération) sur le 2^{ème} semestre de l'année qui se traduit par une hausse du volume des ventes (+ 3.6 M€),
- ▶ le prix moyen de la chaleur (R1+R2) augmente de + 4.3% essentiellement dû à l'effet du changement de tarification au 1^{er} juillet 2016,
- ▶ les dépenses P2 sont en augmentation de + 1.6 M€ au regard de l'évolution du périmètre à exploiter (Dijon et Quetigny),
- ▶ les dépenses P3 sont en augmentation de + 430 k€ compte tenu des réfections de réseaux qui ont dû être réalisées à Quetigny au cours du 2^{ème} semestre 2016.

Nous poursuivons notre action de développement conformément à nos engagements pris.

De nouvelles zones de développement sont en cours d'investigations et feront l'objet d'une présentation auprès des services du Grand Dijon au cours de l'année 2017.

7. ANNEXES

ANNEXE 1 : TARIFICATION APPLIQUEE SUR LE RESEAU

► Evolution des tarifs et indices :

Prix du R1 actualisé €HT/MWh												
2016	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
R1N	19,21	19,12	19,07	19,04	19,08	19,07	20,43	20,5	20,5	20,51	20,56	20,71
R1B	30,452	29,425	29,44	29,55	29,56	29,696	29,79	29,69	29,69	29,7	29,85	29,81
R1G	41,448	37,668	35,51	35,53	35,06	36,483	38,86	39,28	39,51	40,27	41,85	44,91
R1 COGE	-	-	-	-	-	-	38,86	39,28	39,51	40,27	41,85	44,91
R1 mix	27,286	26,283	26	26,04	26	26,238	30,48	30,57	30,64	30,89	31,45	32,41

FORMULES DE REVISION DU R1

R1N	Combustible	$0,15 + 0,85 * (0,30 * ICHT / ICHT_0 + 0,36 * FSD1 / FSD1_0 + 0,01 * IBT / IBT_0 + 0,25 * BINV / BINV_0 + 0,08 * RI / RI_0)$
R1B	Combustible	$0,10 + 0,50 * IPF / IPF_0 + 0,40 * IT / IT_0$
R1G	Combustible	$0,04 + 0,18 * T\&D / T\&D_0 + 0,78 * TAXES / TAXES_0$
R1F	Combustible	I/I ₀

Prix du R2 actualisé en €HT/kW

2016	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
R21	2,466	2,493	2,446	2,553	2,544	2,456	2,809	2,833	2,747	2,889	2,900	2,900
R22	18,996	18,931	18,904	18,916	18,938	18,934	20,084	20,130	20,130	20,184	20,207	20,300
R23	5,268	5,264	5,264	5,270	5,281	5,281	5,661	5,665	5,672	5,676	5,684	5,687
R24	22,45	22,45	22,45	22,45	22,45	22,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45
R25	-	-	-	-	-	-	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5
R2	49,180	49,138	49,064	49,189	49,213	49,121	49,504	49,578	49,499	49,699	49,741	49,837

FORMULES DE REVISION DU R2

R21	Prestation	MV/MV ₀
R22	Prestation	$0,20 + 0,50 * ICHT / ICHT_0 + 0,30 * FSD2 / FSD2_0$
R23	Travaux P3	$0,20 + 0,10 * ICHT / ICHT_0 + 0,70 * BT40 / BT40_0$

Evolution des indices

2016	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
MV	138,20	139,70	137,10	121,60	121,20	117,00	105,10	106,00	102,80	108,10	108,50	108,50
ICHT	118,80	118,80	118,80	119,30	119,30	119,30	120,10	120,10	120,10	120,80	120,80	120,80
FSD2	123,10	121,60	121,00	120,30	120,80	120,70	121,00	122,00	122,00	121,80	122,30	124,30
BT40	103,20	103,10	103,10	103,20	103,50	103,50	103,60	103,70	103,90	103,90	104,10	104,20

A noter, la prise en compte des nouvelles conditions tarifaires, au 1er juillet 2016, définies dans l'avenant N°4 au contrat de délégation.

ANNEXE 3 : INVENTAIRE

INVENTAIRE - CHAUFFERIE NORD					
Matériel	Marque	Modèle	Référence	Puissance	Débit
Chaudière N°1	Bosch	EC tube de fumées		9,9 MW	
Brûleur	Weishaupt	Gaz/Fuel	WKGL70/1-B	10 MW	
Pompe recyclage N°1	KSB		ETABLOC GN150-250/1504 G11	15 kW	403 m³/h
Pompe fuel N°1	KRAL		I.FW 32.ABAF.400	4 kW	53.1L/mn
Pompe ECO N°1	GRUNDFOSS		TP 80480/4 A-F-A-BUBE	0.37 kW	34,9 m³/h
Compteur énergies	DIEHL	SCYLAR	DE-10-NI004-PTB004		
Chaudière N°2	Bosch	EC tube de fumées		9,9 MW	
Brûleur	Weishaupt	Gaz/Fuel	WKGL70/1-B	10 MW	
Pompe fuel N°2	KRAL		I.FW 32.ABAF.400	4 kW	53.1L/mn
Pompe recyclage N°2	KSB		ETABLOC GN150-250/1504 G11	15 kW	403 m³/h
Pompe ECO N°2	GRUNDFOSS		TP 80480/4 A-F-A-BUBE	0.37 kW	34,9 m³/h
Compteur énergies	DIEHL	SCYLAR	DE-10-NI004-PTB004		
Réseau Sud					
Pompe réseau N°1	KSB		MPCV150/2-11.1 10.81	90 kW	208 m³/h
Pompe réseau N°2	KSB		MPCV150/2-11.1 10.81	90 kW	208 m³/h
Pompe réseau N°3	KSB		MPCV150/2-11.1 10.81	90 kW	208 m³/h
Compteur énergies	DIEHL	SCYLAR	DE-10-NI004-PTB003		
Pompe injection	Prominent		81CBH07065PVT8000UA00080FR	110 W	63l/h
Expansion GMP700					
Pompe N°1	KSB	MOVITEC	VF45-3-1	11 kW	39,6 m³/h
Pompe N°2	KSB	MOVITEC	VF45-3-1	11 kW	39,6 m³/h
Ensemble régulation					
Bache alimentaire N°1	Chaudronnerie Albanaise				20 000L
Bache alimentaire N°2	Chaudronnerie Albanaise				20 000L
Réseau Valmy					
Pompe réseau N°1	KSB	ETALINE	GN 080-210/554 G11	5.5 kW	85 m³/h
Pompe réseau N°2	KSB	ETALINE	GN 080-210/554 G11	5.5 kW	85 m³/h
Echangeur	SWEP			4000 Kw	
Compteur énergies	DIEHL	SCYLAR	DE-10-NI004-PTB004		
Expansion GMP500					
Pompe N°1	KSB	MOVITEC	V 10/6 B	2.2 kW	10,4 m³/h
Pompe N°2	KSB	MOVITEC	V 10/6 B	2.2 kW	10,4 m³/h
Ensemble régulation	Wago				
Bache alimentaire N°1	Chaudronnerie Albanaise				8 000L
Réseau usine					
Pompe recyclage	KSB	ETALINE	GN 0-170/300Z G11	30 kW	200 m³/h
GTC	PC Vue				
Centrale détection incendie	ESSER	ESSER 800	1241-B 2.11		
Centrale détection gaz	OLDHAM		MX 43		
Transformateur	ADD		DTSP-L3M128	1 000 kVA	
Eclairage					
Batiment	C3B				
Portes sectionnelles	Novoferm				
Voirie					
Poste Haute Tension	Merlin Gerin			1000 Kva	
TGBT					
Onduleur	Socomec	ITY-TW060B / LB		10 Kva	
Cheminée	BEIRENS			D2100	Hauteur 33m
Adoucisseur	Wave cyber		M0830VE069		
Cuve fuel					100000L
Poste gaz	ltron	4bars/1Bar			
Portail accès site	DAE	REV	REV 220	0.5 kW	
Clôture grillagée					
Vannes sectionnement gaz	MADAS	Dn 200			

INVENTAIRE - CHAUFFERIE SUD
****CHAUFFERIE SUD PEJOCES - PRODUCTION****
CHAUDIERE BIOMASSE 1 9,5MW COMPTER YC ECO
CHAUDIERE BIOMASSE 2 9,5MW COMPTER YC ECO
CHAUDIERE BIOMASSE 3 9,5MW COMPTER YC ECO
PONT BASCULE ET EQUIPEMENTS ASSOCIES
CHAUDIERE MIXTE FOD GN 1 17MW BOSH
CHAUDIERE MIXTE FOD GN 2 17MW BOSH
BRULEUR MIXTE FOD GN CHAUDIERE 1
BRULEUR MIXTE FOD GN CHAUDIERE 2
ENSEMBLE CUVE FIOUL 80M3 ET DEPOTAGE
CHEMINEE GN FOD 25M CHAUDIERE MIXTE 1 BEIRENS
CHEMINEE GN FOD 25M CHAUDIERE MIXTE 2 BEIRENS
CHEMINEE 25M CHAUDIERE BIOMASSE 1 BEIRENS
CHEMINEE 25M CHAUDIERE BIOMASSE 2 BEIRENS
CHEMINEE 25M CHAUDIERE BIOMASSE 2 BEIRENS
POMPE RESEAU 1 + VARIATEUR
POMPE RESEAU 2 + VARIATEUR
POMPE RESEAU 3 + VARIATEUR
POMPE DE CHARGE CHAUDIERE BIOMASSE 1
POMPE DE CHARGE CHAUDIERE BIOMASSE 2
POMPE DE CHARGE CHAUDIERE BIOMASSE 3
POMPE DE CHARGE CHAUDIERE MIXTE GN FOD 1
POMPE DE CHARGE CHAUDIERE MIXTE GN FOD 2
BAIE ANALYSE OTI
LOT CALORIFUGE
****CHAUFFERIE SUD PEJOCES - LOT PLOMB ET GAZ****
POSTE DE DETENTE GAZ ET LIAISONS
RESEAU GAZ RACCORDEMENT GRDF
RESEAU EAU CHAUDE
COMPTEURS EAU CHAUDE x8
COMPTEURS GAZ x3
ECHANGEUR THERMIQUE CHAUFFAGE BATIMENT 500KW
ENSEMBLE TUYAUTERIE CHAUFFAGE BATIMENT
ENSEMBLE TUYAUTERIE ECS BATIMENT
ENSEMBLE EXTINCTEURS + AFFICHAGE
RESEAU FIOUL CHAUFFERIE
POMPE DISTRIBUTION FIOUL
RESEAU EAU BRUTE CHAUFFERIE
RESEAU EAU TRAITEE CHAUFFERIE
RESEAU AIR COMPRIME CHAUFFERIE
PRODUCTION AIR COMPRIME CHAUFFERIE
GROUPE DE MAINTIEN EN PRESSION
BACHE MAINTIEN EN PRESSION
ADOUCCISSEUR + TRAITEMENT
****CHAUFFERIE SUD PEJOCES - LOT ELECTRICITE****
POSTE HTA ET TRANSFORMATEURS
TGBT ET RESEAU CHAUFFERIE
ONDULEUR RESEAU CHAUFFERIE
SYSTEME ANTI INTRUSION
SYSTEME DETECTION INCENDIE CHAUFFERIE
GROUPE ELECTROGENE SECOURS CHAUFFERIE ENERIA
SUPERVISION
RESEAU ELECTRIQUE DE TERRE + PARAFONDRE
APPAREILLAGES DE COMMANDES ELECTRIQUES CHAUFFERIE
RESEAU TELEPHONIE ET INFORMATIQUE CHAUFFERIE
ECLAIRAGE DE SECURITE CHAUFFERIE
****CHAUFFERIE SUD PEJOCES - BATIMENT****
BATIMENT CHAUFFERIE GROS ŒUVRE
VOIRIE RESEAUX DIVERS

INVENTAIRE - CHAUFFERIE QUETIGNY
*****CHAUFFERIE PRINCIPALE QUETIGNY*****

VANNE BY PASS RESEAU
SUPERVISION CHAUFFERIE
COMPTEUR KAMSTRUP
SECHEUR AIR COMPRIME OSTAR 15 M3/H
POMPE RELEVAGE POUR BAC DE RETENTION
2 POMPES RESEAU ENSIVAL MORET MR 250/200/400
EVACUATION EAUX SUR CHAUFFERIE
PPE RECYCLAGE CHAUD 2 KSB ETABLOC GN125
2 POMPES ALIMENTAIRES MULTIV 16112/PS/T4 EN LIGNE
ENS CONTROLE DE CHAUFFE
CHAUD LOOS 10 MW
BRULEUR FIOUL DOM GAZ WEISHAAPT
BRULEUR FIOUL DOM GAZ SAACKE ARC 360/96
DEPOUSSIEREUR STATIQUE FIOUL GENEVET GROLL VK
OPACIMETRE CHAUD 2
PPE RECYCLAGE CHAUD 3 KSB ETALINE 200
ENS CONTROLE DE CHAUFFE
CHAUD CARROSSO 9,3 MW ESFG 4880 DECLASSE EC
ENS CONTROLE DE CHAUFFE
BACHE ALIMENTAIRE 20 M3
CUVE FUEL 275 M3
GRPE PREPA FUEL COMPLET
ROBINETTERIES
VANNE BY PASS RESEAU
CANIVEAUX CANALISATIONS Y/C CALORIFUGE
GENIE CIVIL CHAUF CENTRALE
CHAUFFERIE GAZ FUEL
COMPRESSEUR ABACB4900F 500FT 55 ABAC
COMPRESSEUR ABAC 200
COMPRESSEUR LOT 387751 CODE 2RLC504 2008
SECURITE INCENDIE SICLI NTSA + SICLI 610 B
VASE D'EXPANSION 4,15M3
CHEMINEE
ADOUCCISSEUR P3 - F2X 100
AUTOMATE CHAUDIERE 2
ADOUCCISSEUR
DISCONNECTEUR CHAUFFERIE
CUMUL ELECTRIQUE CHAUFFERIE
GAINES TOLE ACIER NON INOX
RT REGULATEUR SUR CHAUDIERE 3
GAINES TOLE ACIER NON INOX
GAINES TOLE ACIER NON INOX
VENT CENTRIF. INDEPEND. INT.
VENT CENTRIF. INDEPEND. INT.
ARMOIRE ELECTRIQUE
ARMOIRE DETECTION GAZ OLDHAM MX48 PLUS CAPTEURS
POSTE LOCAL TGBT
PPE RECYCLAGE CHAUDIERE N2
POMPE RESEAU HPKE
BACHE ALIMENTAIRE 15000 LITRES
STRATIFICATION BACHE ALIMENTAIRE
STOCKAGE FIOUL 275 TONNES
STOCKAGE FIOUL 275 TONNES
DETENDEUR AZOTE
STOCKAGE FIOUL 275 TONNES
GROUPE PREPARATION COMPLET
TUY.AC. ESHT EN BATIMENT
COUILLE LAINE DE ROCHE
CLOTURE GRILLAGE + PORTE AUTOMATIQUE
*****CHAUFFERIE BIOMASSE*****
GENIE CIVIL CHAUFFERIE BIOMASSE
POMPE RECYCLAGE
VENTILATEUR DE TIRAGE
ECONOMISEUR
COMPTEUR KAMSTRUP
REGULATEUR TEMPS DE RETOUR
COMPTEUR EAU DIVERS
CONVOYEUR BIOMASSE
CONVOYEUR A CENDRE
SILO CAPACITE 350 M3
CHAUDIERE BOIS COMPTE R TYPE C250DTH
VENTILATEUR AIR PRIMAIRE ET SECONDAIRE
DEPOUS MULTICYCLONE AVEC VENTIL EXTRACT FUMEEES
COMPRESSEUR POUR RAMONAGE AUTO
FILTRE A MANCHE TECFIDIS
CARNEAUX DE FUMEEES
CHEMINEE AUTOPORTANTE COMPTE 18M
AUTOMATES CHAUFFERIE COMPTE
ELECTRICITE CHAUFFERIE BOIS
HYDRAULIQUE CHAUFFERIE BOIS

INVENTAIRE - SOUS STATIONS QUETIGNY

Régulateur	Echangeur	V2V	Regulateur	Compteur	Calo	Armoire Elec
****SST 6F - CURE - QUETIGNY****	1 ECHANGEUR	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6B - GS1 - AIGUISSONS - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 200 KW	V2V	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6*****	ECHANGEUR THERMIQUE 200 KW	VANNE V3V CHAUFFAGE ET SERVOMOTEUR	REGUL CHAUFFAGE IQ222 TREND	CPT ECS SCHLUMBERGER AQUADIS P110E SM3/H CPS ECS SCHLUMBERGER WST 50	Oui	oui
****SST 6A - GS2 - HUCHES - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 330 KW	V2V	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6S - GS3 - FONTAINE JARDINS - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 300 KW	V2V DN40	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6G - GS4 - CHAMP FLEURY - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 50KW	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
**** SST 7A - COPRO ARC EN CIEL - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 516 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7B - BAT B1 - AGENCE SCIC - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 486 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 5Y - BAT B2 - SCIC - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 650 KW	V2V DN65	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 5Z - BAT B3-PASTEUR - SCIC - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 271 KW	V2V DN40	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7C - BAT C - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 603 KW	V2V DN65	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6X - CARREFOUR - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 1900 KW	V2V	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR SAPPÉL	Oui	oui
****SST 6Q - CES J ROSTAND - BIBLIO - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE ALFA LAVAL	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7D - BAT E - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 280 KW	V2V DN40	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7G - PC1 - ABC - COMMERCE - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 824 KW	V2V DN65	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 5W - CRECHE - RUE DU MIDI - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 300 KW	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7F - COPRO LE CHATEAU - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 316 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 5T - COPRO MARGUERITES - I2 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 400 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6O - RESIDENCE PASTEUR - I3 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 300 KW	V2V DN40	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6N - BAT K2 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 700 KW	V2V DN65	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6Z - TOUR 7 - T7 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 325 KW	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6H - GRAND CHAIGNET 1 - GC1 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 650 KW	V2V DN65	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6K - GRAND CHAIGNET 2 - GC2 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 350 KW	V2V DN40	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6L - GRAND CHAIGNET 3 - GC3 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 500 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6I - GRAND CHAIGNET 4 - GC4 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 500 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6M - GRAND CHAIGNET 5 - GC5 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 400 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui

INVENTAIRE - SOUS STATIONS QUETIGNY

Régulateur	Echangeur	V2V	Regulateur	Compteur	Calo	Armoire Elec
****SST 7E - BAT H - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 338 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 5V - BAT K1 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 774 KW	V2V DN65	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6P - BAT L1 - RUE RONDE - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 400 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6R - SALLE MENDES FRANCE - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 400 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6J - GS MANDELA - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 100 KW	V2V DN25	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7P - PC2 - BAT GHI - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 270 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6C - PC3 - BAT OP JK - QUETIGNY ****	ECHANGEUR THERMIQUE 600 KW	V2V DN65	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6E - PC4 - BAT L -COMMERCE - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 650 KW	V2V DN	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6W - COPRO LES EPENOTTES - QUETIGNY****	ECHANGEUR PRIMAIRE VICARB V45-3134 (1996)	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 5X - COPRO LES SAULES - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 383 KW	V2V DN50	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6V - QT1 - INNOVATIONS A B - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 500 KW	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6U - QT2 - INNOVATIONS 1234 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 400 KW	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6T - QT3 - INNOVATIONS 56789 - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 500 KW	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6Y - MAISON FAMILIALE - QUETIGNY****	ECHANGEUR PRIMAIRE CIAT UNX219 438 KW	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7H - NOUVELLE GENDARMERIE - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 800 KW	V2V DN	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 6D - PC2 - BAT DEF - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 270 KW	V2V	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7I - MAPAD LE CROMOIS - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 700 KW	V2V	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7J - MUTUALITE FRANCAISE - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 50 KW	V2V DN40	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7L - PISCINE OLYMPIQUE - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 2000 KW	V2V	REGULATEUR WAGO	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7K - COPRO DOMAINE DU PARC - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 350 KW	V2V	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7M - JARDIN DES ARTISTES - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 350 KW	V2V DN65 + SM FENICKS EXT-H625XP-400	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7N - MAISON FAMILIALE-EXTENS - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 400 KW	V2V	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui
****SST 7O - LYCEE AGRIC O. DE SERRES - QUETIGNY****	ECHANGEUR THERMIQUE 800 KW	V2V	REGULATEUR AUTOMATE ABB	COMPTEUR KAMSTRUP MULTICAL 601	Oui	oui

INVENTAIRE - SST PRIMAIRES QUETIGNY
***** SST P2 *****
ROBINETS ET VANNES HP/DN+100
BATIMENT GENIE CIVIL
POMPES PSB100-340/18.5/4/30 EN LIGNE
2 VARIATEURS DE FREQUENCE EN LIGNE
REGULATEUR WIT
2 ECHANGEURS EN LIGNES
TUY.AC. ESHT EN BATIMENT
ADOU CISSEUR - F 2X 100
ROBINETS ET VANNES BP/DN-100
CPT ET INTEGR KAMSTRUP M66
ARMOIRE ELECTRIQUE RECENTE
EXPANSON V 205 CE 2D
1 ENS TRAITEMENT D'EAU 2 BOUTEILLES + BAC A SEL
VASE D'EXPANSION + 3 PRESSOSTATS
1 POT A BOUE PROMAIGA PBGM
CIRCULATEUR POT A BOUE SXM 32 25
1 ENS POUR SOUS STATION
***** P3 *****
CIRCULATEUR POT A BOUE SCX 32 80
2 POMPES CHAUFFAGE KST EN LIGNE
ARMOIRE ELECTRIQUE
REGULATEUR WAGO
VARIATEUR DE FREQUENCE
POT A BOUE
COMPTEUR ENERGIE KAMSTRUP
LOCAL EXTERIEUR GENIE CIVIL
2 ECHANGEURS ALFA LAVAL EN LIGNE
COMPTEUR EAU FROIDE SCHLUMBERGER K10 2,5M3/H
ARMOIRE & TREND IQ220 & VARIATEUR ALTIVAR 58
ADOU CISSEUR - TYPE STRUCTURAL D.E.I.
SALMSON V205 (2PPES+ BACHE 1,8M3 + DECHARGE)
*****SST QTA *****
BALLON ECS CHAROT 4000L
BALLON ECS CHAROT 4000L
CPT CHALEUR SCHLUMBERGER CF100+WST100
COMPTEUR AQUADIS 30 MM
ARMOIRE ELECTRIQUE TREND IQ220 XNC220 RVL55
PPE BOUCLAGE ECS SALMSON N°1 NEC33T
PPE BOUCLAGE ECS SALMSON N°2 NEC 33T
ENS REGUL L&G BALLON N°1 V2V/VVF3140/SKD62
ENS REGUL L&G BALLON N°2 V2V/VVF3140/SKD62
PPE N°1 ET N°2 VM 305 T
CIRCUIT RESEAU N°1 ET 2 JRE 208-16/4 MOTEUR 5300W
PPE DE CHARGE GRUNDFOSS UPS 40-50
CPT CHALEUR QT1 CF100 WST70
POMPE DE CIRCULAION QT2 QT3
ENS REGUL CHAUFFAGE V3V/VXF3180/SKD32/TE/TI
BARRIQUAND PCV-IJMASC 31.2 M² SURFACE ECHANGE
TRAITEMENT D'EAU CHAUFFAGE DEI + BAC A SEL
TRAITEMENT D'EAU CFPI ETATRON HD MA/T+BAC A SEL
FILTRE ALLER CHAUFFAGE DN60
FILTRE CHAUFFAGE DN80
SECOND CHAUF + PPE DE CHARGE SALMSON SCX3280
DESEMBOUEUR PROMAIGA TYPE PBGM
POT A BOUE HAYWARD EBF 111-S-6
***** P1 *****
CIRCULATEUR POT A BOUE RA2500 2
FILTRE MAGNETIQUE
ECHANGEUR A PLAQUES AC INOX
ECHANGEUR A PLAQUES AC INOX
ECHANGEUR A PLAQUES CP 50
EXPANSION MP5
PPE S/SOCLE AVEC ACCOUPLEMENT
PPE S/SOCLE AVEC ACCOUPLEMENT
4 CONTACTEURS 2 RELAIS
REGULATION TREND
TUY.AC. ECBT-VPBP EN INTERIEUR
ADOU CISSEUR QTA - F2X 50
COMPTEUR ENERGIE THERMIQUE
REVEITEMENT TOLE
PPE RELEVAGE SALMSON GV50
SOUS STATION INTERCONNEXION PISCINE

INVENTAIRE - RESEAU DIJON ENERGIES				
DENOMINATION TRONCON	N° Tronçon	Diamètre Nominal réalisé	Longueur tranchée réalisé	
		mm	m	
DJ1- Liaison chaufferie nord - rd point Europe	A2	350	1616	
	B1	250	762	
	Somme	Somme	762	
DJ3 - Liaison A.Drapeau - J.BOUHEY	A11	250	553	
	A12Bis	100	18	
	M4	100	18	
	Somme	Somme	589	
DJ4 - Antenne Joffre	E1	250	513	
	E17	200	235	
	E2	80	97	
Somme	Somme	845		
Antenne EPHAD - ESAT Valmy	B5	200	326	
	A20			
DJ6 - Liaison entre Poincaré et Chaufferie sud	A20Bis	400	2851	
	A21	300	266	
	A22	250	103,5	
	A23	200	212	
	A25	125	10	
	A26	100	246	
	A26Bis	80	103,4	
	A27	65	45	
RACCORDEMENT RECTORAT/SKATE PARC / PALAIS DES EXPOS		150	240	
	O1	100	180	
		65	60	
	Somme	Somme	480	
Antenne Maupassant : GS + Samuel Becket + projet Dijon Habitat	F1	125	156	
	F2	80	5	
	F3	65	10	
	Somme	Somme	171	
Antenne Roupnel (y compris collège mais non réalisé pour l'instant - uniquement DN80)		100	90	
	I1	80	140	
		50	50	
		32	5	
	Somme	Somme	285	
Antenne Boudronnée York	S1	125	81	
	S2	100	422	
	S3	80	66	
	S4	65	20	
	S5	50	103	
	S6	40	5	
	Somme	Somme	697	
DJ7 - Bouclage chaufferie sud rue de Gray	R16	500	140	
	R17	400	1306	
	R12	355	695	
	R14	300	706	
	R13	250	1174	
	R9	200	364	
	R5	150	37	
	R10	125	380	
	R44	100	207	
	R45	80	262	
	R6	65	170	
	R7	50	135	
	R47	40	283	
	Somme	Somme	5859	
	Antenne Citée Judiciaire	M4	100	68
		M6	80	125
		50	26,5	
Somme		Somme	290	
DISTRIBUTION INTERIEURE Ecole Nationale des Greffes	M3	125	205	
	Somme	Somme	205	
Départ quartier des Maraichers en attente vers limite de propriété du cimetière		250	165	
Somme	Somme	165		
ZONE ERIE	A28 BIS	65	170	
		40	48	
	Somme	Somme	218	
DJ8 - Antenne Clémenceau	O2	200	181	
	O3	150	415	
	Q10	125	293	
	Q4	100	398	
	Q5	80	35	
	Q6	65	202	
	Q7	50	120	
	Q9	40	188	
		32	16	
	Somme	Somme	1878	
Antenne Alix de Vergy	A18	150	13	
	A18 BIS	125	105	
	A188	100	58	
		80	125	
		65	14	
	Somme	Somme	324	

INVENTAIRE - RESEAU DIJON ENERGIES				
DENOMINATION TRONCON	N° Tronçon	Diamètre Nominal réalisé	Longueur tranchée réalisé	
		mm	m	
Antenne Farman	E19	200	688	
	E20	80	18	
	E21	65	40	
	E22	50	28	
	E23	40	80	
		32	12	
		25	15	
	Somme	Somme	881	
Antenne Martyrs de la résistance	T1	200	392	
	T3	150	555	
	T4	125	91	
	T5	80	287	
	T6	65	228	
	T7	50	68	
	T2	40	22	
	U9	32	8	
	U10Bis	25	14	
		Somme	Somme	1665
	Antenne Chateaubriand	F6	150	127
F10		125	80	
F11		80	20	
E11		65	23	
E12		50	55	
E13		40	165	
		Somme	Somme	470
Antenne Mirande	R1	125	424	
	R2	100	182	
	Somme	Somme	606	
Antenne Ribottés	S8	50	30	
	Somme	Somme	30	
Antenne Mansart	R13	150	336	
	R18	125	135	
	R19	100	93	
	R15	65	93	
	R20	50	100	
		Somme	Somme	757
		Q19	300	262
Antenne Colomban	Q27bis	200	20	
	Q28bis	125	125	
	Q29	100	70	
	Q30	80	25	
	Q31	65	6	
		50	15	
		32	19	
		Somme	Somme	542
Antenne Bruges / Staël / Verniquet	DD6	200	310	
	DD8	100	240	
	DD10	80	320	
	DD12	65	45	
	DD18	40	20	
	DD19	32	10	
		Somme	Somme	945
Antenne Sotty / Matisse	E3	80	291	
	40	10		
	Somme	Somme	301	
Antenne lycée S.Weil	Q21	125	34	
		100	35	
		65	135	
		40	12	
		Somme	Somme	216
Antenne Stalingrad	R21-R22	200	16	
	R24-R27	125	186	
	R25-Dev 002	80	180	
	R26-Dev 002	65	225	
	R26-Dev 002	50	211	
	R27-Dev 006	32	165	
	Somme	Somme	983	
Antenne Montmuzard	M1-M5	150	470	
	M5-M8	125	288	
	M8-M9	100	124	
	M9-Dev016b	80	129	
	M8-Dev015	65	82	
	M4-Dev011	50	26	
	M5-Dev013	40	174	
	M9-Dev016a	32	113	
	Somme	Somme	1406	
Antenne Castel	R76-R77	250	584	
	R75-R76	100	251	
	R64-R65	80	325	
	R63-R64	65	20	
	R66-R68	50	23	
	R68-R69	40	44	
	R69-R70	32	32	
	Somme	Somme	1279	

2

BILAN - PASSIF avant réparations

page N° 2051/2014

Dijon Énergies		2016		
		En euros		
Capitaux propres	Capital social (le total des titres) (17) (voir note 4)	01	1 618 000	
	Reserve d'évaluation de biens d'équipement	02		
	Frais de constitution (17) (voir note 4) (voir note 13)	03		
	Reserve légale (17)	04		
	Reserve statutaire (17) (voir note 4)	05		
	Reserve réglementaire (17) (voir note 4)	06		
	Autres réserves (17) (voir note 4)	07		
	Résultat antérieur	08	-1 405 080	
	RÉSULTAT DE L'EXERCICE (avant les pertes)	09	-1 000 200	
	Subventions d'investissement	10	5 845 988	
	Dotations aux amortissements (*)	11		
	TOTAL (I)	12	5 058 708	
Autres fonds propres	Provision des créances douteuses (voir note 13)	13		
	TOTAL (II)	14		
Provisions pour dépréciation	Provisions pour dépréciation	15	7 676	
	Provisions pour dépréciation	16	-1 479 670	
	TOTAL (III)	17	-1 471 994	
Dettes	Dettes financières (voir note 14)	18		
	Autres dettes financières	19		
	Dettes à évaluer (voir note 14) (voir note 15)	20	43 142	
	Dettes envers les associés (voir note 14) (voir note 15)	21	-6 000 218	
	Autres dettes et engagements (voir note 14) (voir note 15)	22	1 000	
	Dettes d'impôts et taxes (voir note 14)	23	-1 024 170	
	Dettes d'impôts et taxes	24	104 400	
	Dettes des établissements et comptes courants	25	1 400 848	
	Autres dettes	26	-345 000	
	Dettes diverses d'impôt (2)	27	127 412	
TOTAL (IV)	28	62 489 128		
Dettes de conversion (voir note 14)	29			
TOTAL GÉNÉRAL (I + II + III + IV)	30	67 116 847		
Autres fonds	(1) État de ces dettes au moment de l'achat	31		
	(2) État	Primes optionnelles remboursées (PRO)	32	
		Frais de rachat des titres	33	
		Reserve de dépréciation (RDM)	34	
	(3) Montants appliqués des plus-values à long terme (*)	35		
(4) Montants provisionnés des plus-values à long terme (*)	36	17 700 000		
(5) Montants des autres provisions, à savoir l'actif de l'impôt et l'impôt	37	43 142		

③ COMPTE DE RÉSULTAT DE L'EXERCICE (En k€)

exercice N° 2016 2016

		Exercice N°		Code	
		Précédent	Exercice de référence		
Produits et charges opérationnels	Produit de participation ⁽¹⁾	FA	FB	81	
	Produits rattachés	Imm. ⁽²⁾	FB	82	
		Imm. ⁽³⁾	FB	83	
	Chiffre d'affaires net ⁽⁴⁾	FC	FD	84	
	Produits rattachés ⁽⁵⁾			85	
	Produits rattachés ⁽⁶⁾			86	
	Produits d'exploitation			87	
	Revenus net des participations et produits rattachés et charges ⁽⁷⁾			88	
	Amortissements (1011)			89	
		Total des produits d'exploitation (84-89)		90	
Charges et produits financiers	Charges de participation et rattachés de titres ⁽¹⁾			91	
	Charges de participation ⁽²⁾			92	
	Charges de titres rattachés et autres participations et rattachés de titres ⁽³⁾			93	
	Charges de titres rattachés participations rattachées ⁽⁴⁾			94	
	Autres charges et produits financiers (1) et (2) ⁽⁵⁾			95	
	Autres charges et produits financiers ⁽⁶⁾			96	
	Charges rattachées ⁽⁷⁾			97	
	Charges rattachées (10)			98	
	Autres charges et produits financiers	Autres charges et produits financiers ⁽⁸⁾			99
		Autres charges et produits financiers ⁽⁹⁾			100
		Autres charges et produits financiers (autres charges et produits)			101
		Total des charges d'exploitation (91-101)		102	
	1 - RÉSULTAT D'EXPLOITATION (90 - 102)				103
Produits et charges financiers	Produits financiers et gains rattachés ⁽¹⁾			104	
	Produits financiers et gains rattachés ⁽²⁾			105	
Produits et charges financiers	Produits financiers et participations (1)			106	
	Produits des participations rattachées et autres (1) et (2) (106-107)			107	
	Autres produits et gains rattachés (1)			108	
	Revenus net des participations et rattachés de charges			109	
	Différence positive de change			110	
	Produits des autres produits et rattachés rattachés de participations			111	
	Total des produits financiers (104-111)		112		
Produits et charges financiers	Autres produits financiers et rattachés de participations ⁽²⁾			113	
	Autres produits financiers rattachés (1)			114	
	Différence négative de change			115	
	Charges nettes et rattachés de titres rattachés de participations			116	
	Total des charges financières (113-116)		117		
2 - RÉSULTAT FINANCIER (112 - 117)				118	
3 - RÉSULTAT COURANT AVANT IMPÔTS (103 + 118 - 117)				119	

4

COMPTÉ DE RESULTAT DE L'EXERCICE (suite)

forme N° 2053 2016

Département de l'exercice: 2016_200001_12		forme <input type="checkbox"/>		
		Montants en		
PRODUITS	Produits exceptionnels ou opérations de gestion	01	124	
	Produits exceptionnels ou opérations de gestion *	02		
	Revenus de gestion et résultats de charges	03	10 348	
	Total des produits exceptionnels (*) (1)+(2)	04	10 472	
CHARGES	Charges exceptionnelles ou opérations de gestion (à la s...)	05	0	
	Charges exceptionnelles ou opérations de gestion *	06	0	
	Charges exceptionnelles des départs et départs	07	1 707	
	Total des charges exceptionnelles (*) (5)+(6)	08	1 707	
4 - RESULTAT EXCEPTIONNEL (04 - 08)		09	8 765	
Participation des salariés aux résultats de l'exercice (*) (18)		10		
Impôts sur les bénéfices *		11		
TOTAL DES PROFITS (9 - 10 - 11 - 12)		12	10 442 871	
TOTAL DES PERDRES (10 + 11 + 12 + 13 - 14 - 15)		13	12 406 778	
5 - BÉNÉFICE OU PÉRTE (TOTAL DES PROFITS - TOTAL DES PERDES)		14	-1 963 907	
RÉSULTATS	(1) Des produits ou pertes sur opérations à long terme	15		
	(2) Des	produits de ventes mobilières	16	
		produits d'exploitation affectés à des missions particulières à l'analyse de (17) et déduits	17	
	(3) Des	- Chiffre net ventes *	18	
		- Chiffre net amortissements	19	
	01 Des charges d'exploitation affectées à des missions particulières (à déduire de (18) et (19))	20		
	02 Des produits provenant de départs nets	21		
	03 Des produits provenant de départs nets	22		
	04 Des profits nets des opérations à court terme (à déduire de (21) et (22))	23		
	05 Des résultats de charges	24	1 124 940	
	06 Des produits de charges	25		
	07 Des participations permises de (26) (27) et (28)	26		
	08 Des produits pour contribution de bénéfices de sociétés participées	27		
	09 Des participations pour contribution de bénéfices de sociétés participées	28		
	10 Des produits et pertes	29		
11 (Total des produits et pertes exceptionnels) (15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 29)	30			
12 (Total des charges exceptionnelles) (31 + 32 + 33 + 34 + 35 + 36 + 37 + 38 + 39)	31			
13 (Bénéfice ou perte) (11 - 12)	32			
14 (Total des profits) (32 + 39 + 40 + 41 + 42 + 43 + 44 + 45 + 46 + 47 + 48 + 49 + 50 + 51 + 52 + 53 + 54 + 55 + 56 + 57 + 58 + 59 + 60 + 61 + 62 + 63 + 64 + 65 + 66 + 67 + 68 + 69 + 70 + 71 + 72 + 73 + 74 + 75 + 76 + 77 + 78 + 79 + 80 + 81 + 82 + 83 + 84 + 85 + 86 + 87 + 88 + 89 + 90 + 91 + 92 + 93 + 94 + 95 + 96 + 97 + 98 + 99 + 100)	33			
15 (Total des pertes) (33 + 34 + 35 + 36 + 37 + 38 + 39 + 40 + 41 + 42 + 43 + 44 + 45 + 46 + 47 + 48 + 49 + 50 + 51 + 52 + 53 + 54 + 55 + 56 + 57 + 58 + 59 + 60 + 61 + 62 + 63 + 64 + 65 + 66 + 67 + 68 + 69 + 70 + 71 + 72 + 73 + 74 + 75 + 76 + 77 + 78 + 79 + 80 + 81 + 82 + 83 + 84 + 85 + 86 + 87 + 88 + 89 + 90 + 91 + 92 + 93 + 94 + 95 + 96 + 97 + 98 + 99 + 100)	34			

5

IMMOBILISATIONS

Année N° 2014-2016

Cadre A		IMMOBILISATIONS		Total des immobilisations		Total des immobilisations nettes	
				à l'ouverture de l'exercice		à la clôture de l'exercice	
				en milliers d'euros		en milliers d'euros	
I - Immobilisations incorporelles		TOTAL I					
II - Immobilisations corporelles		TOTAL II					
TOTAL GENERAL (I + II)							
III - Immobilisations financières		TOTAL III					
TOTAL GENERAL (I + II + III)							
IV - Immobilisations en cours		TOTAL IV					
TOTAL GENERAL (I + II + III + IV)							

5

AMORTISSEMENTS

document n° 1055 2016

Situation et mouvements de l'épargne des amortissements techniques (pour l'exercice en cours)		<input type="checkbox"/>
--	--	--------------------------

CADRE A		SITUATION ET MOUVEMENTS DE L'ÉPARGNE DES AMORTISSEMENTS TECHNIQUES (POUR L'EXERCICE EN COURS DE L'EXERCICE)					
Description des amortissements		Prélevés sur l'épargne au cours de l'exercice		Régularisations au cours de l'exercice		Situation au 31/12/2016	
		FR	EUR	FR	EUR	FR	EUR
TOTAL		FR		FR		FR	
Total au 01/01/2016		FR	0 000	FR	0 000	FR	0 000
Prélevés		FR		FR		FR	
Prélevés	Sur les profits	FR		FR		FR	
	Sur les réserves	FR		FR		FR	
	Sur les autres amortissements techniques	FR		FR		FR	
Régularisations		FR		FR		FR	
Régularisations positives (excédent de provision)		FR	200 000	FR	770 000	FR	970 000
Régularisations négatives (manque de provision)		FR		FR		FR	
Régularisations positives (excédent de provision)		FR		FR		FR	
Régularisations négatives (manque de provision)		FR	1 000	FR	0 000	FR	0 000
Régularisations positives (excédent de provision)		FR		FR		FR	
TOTAL 2016		FR	200 000	FR	770 000	FR	970 000
TOTAL-GENERAL (2 + 3 + 4)		FR	200 000	FR	770 000	FR	970 000

CADRE B		DÉTAIL DES MOUVEMENTS AFFECTANT LA PROVISION POUR AMORTISSEMENTS GÉNÉRALISÉS								
Description des amortissements	Débits (FR)			Crédits (FR)			Solde au 31/12/2016			
	Colonne 1 (Débit de base)	Colonne 2 (Multi-impôts)	Colonne 3 (Amortissements)	Colonne 4 (Débit de base)	Colonne 5 (Multi-impôts)	Colonne 6 (Amortissements)	Colonne 7 (Débit de base)	Colonne 8 (Multi-impôts)	Colonne 9 (Amortissements)	
Prélevés	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	
Régularisations positives	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	
Régularisations négatives	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	
TOTAL 2016	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	

CADRE C		MOUVEMENTS DE L'ÉPARGNE AFFECTANT LES CHARGES ÉPARGNÉES SUR PLUSIEURS EXERCICES			
		Prélevés sur l'épargne		Régularisations	
		FR	EUR	FR	EUR
Prélevés sur l'épargne		FR		FR	
Régularisations		FR		FR	

Compte rendu d'activité

Délégation de Service Public
du réseau de chaleur
SODIEN

Exercice 2016

Société Dijonnaise d'Energies Nouvelles
Chemin de la Rente de la Cras
21000 DIJON





Synthèse

Le présent rapport concerne la Délégation de Service public de distribution du réseau de chaleur de Fontaine d'Ouche et de Chenove pour l'exercice 2016.

ASPECTS TECHNIQUES

Exploitation :

Au cours de l'exercice 2016, 133 895 MWh ont été vendus par SODIEN pour les quartiers de Fontaine d'Ouche, Bourroches et la ville de Chenôve.
(rigueur climatique 2016 de 2606 DJU).

Développement :

En 2016, 3 raccordements ont été opérés pour un total de 1 910 kW.

Au 31 décembre 2016, la puissance des abonnés signataires non encore raccordés représente un cumulé 955 kW (raccordements planifiés ou réalisés entre 2016 et 2018).

Disponibilité et répartition de fourniture :

Sur l'ensemble du réseau, les cogénérations ont apporté 40% de la fourniture thermique, la disponibilité de cette installation est très bonne (96% sur Fontaine d'Ouche et 98,5% pour Chenôve). Le complément a été fourni en priorité à partir des chaudières bois (à compter de leur mise en service).

Travaux de premier établissement

Rénovation de la chaufferie et du réseau de Chenôve (y compris des sous-stations) et passage en basse température.

Création du réseau des Bourroches.

Mise en service de la chaufferie bois des Valendons, création de l'interconnexion avec le réseau de Chenôve.

ASPECTS FINANCIERS

Chiffre d'affaires:

Les recettes d'exploitation pour la vente de chaleur sont de 13 736 k€ en 2016, décomposées en :

- 8 628 k€ recettes de chaleur
- 5 054 k€ de recettes électrique
- 47 k€ de recettes de droits de raccordement
- 7 k€ de divers

Charges d'exploitation :

Elles sont de 14 172 k€ et se décomposent ainsi :

- Charges du service (combustibles, prestations, assurances, quotas...) : 10 036,8 k€
- Amortissements et dotations : 3 017,2 k€ (dont dotation pour renouvellement 1 018,4 k€, dotation aux amortissements 1 998,7 k€)
- Impôts et taxes : 625,8 k€ (hors TVA)

Résultat :

Le résultat d'exploitation 2015 de Sodien est de + 110 k€.

Le résultat net (après déduction des intérêts d'emprunts) est en **perte à hauteur de 3 496,441k€**.

Investissements en 2016 :

Nouveaux investissements immobilisés en 2016 : 1 481k€. Ce qui porte le total des immobilisations à : 37 729 k€)

Principaux indicateurs de performance et de qualité

Disponibilité du réseau	100 %
Taux d'interruption pondéré du Service	0,393%
Puissance souscrite au km	4 836.72 kW/km
Développement	Raccordé 2016 : 1 580 kW
Bouquet énergétique (chaleur)	45.7 % gaz dont 40% cogénération 54.3 % au bois
Emission de carbone	Total : 0,147 kgCO ₂ /kWh (0,250 kgCO ₂ /kWh en 2015)
Facteur de ressource primaire	Total : 1,42 (1,02 en 2014)
Consommation d'eau sur le réseau	0,0531 m ³ / MWh
Coût des sinistres	0 €HT (pas de sinistre)
Fréquence et gravité des accidents du travail (salariés Coriance)	Taux de Fréquence : 24,39 Taux de gravité : 0,56
Fréquence et gravité des accidents du travail (personnel affecté à SODIEN)	Taux de Fréquence : 0 Taux de gravité : 0
Renouvellement des installations (Dép. de GeR en 2016 / R2)	9.2 %
Prix moyen du MWh	SODIEN : 68,37 €TTC/MWh (+1,9%)
Poids de la part proportionnelle aux consommations (R1/[R1+R2])	38 % au global.
Réclamations (courriers)	2
Réunions avec les représentants des usagers (collectives)	2 (ville de Chenôve et Dijon) Divers Réunion avec les Syndics
Actions et initiatives engagées par l'opérateur à l'attention des abonnés	Site Internet Plaquette de présentation des travaux, courriers personnalisés
Information des citoyens	Plaquette de présentation Panneaux, flyers Visites lors des journées du patrimoine

Sommaire

1	Rapport financier	6
1.1	Bilans financiers et comptables	6
1.2	Redevances versées à la collectivité.....	6
1.3	Investissements et compte de développement	7
1.4	Quotas de CO2	7
1.5	Compte d'exploitation prévisionnel.....	7
1.6	Financements engagés.....	7
1.6.1	Trésorerie.....	7
1.6.2	Emprunt Bancaire.....	8
1.7	Sinistres et contentieux.....	9
1.8	Impact des évolutions techniques sur les conditions financières du service	9
1.9	Evolution des tarifs	9
1.9.1	Réseau de Fontaine d'ouche.....	10
1.9.2	Réseau de Chenove	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
1.10	Créances douteuses et impayées de plus de 6 mois	11
2	Rapport administratif.....	13
2.1	Données administratives et contractuelles	13
2.1.1	Contrat de Délégation de Service Public	13
2.1.2	Avenants	13
2.1.3	Liste des abonnés et puissances souscrites.....	13
2.1.4	Liste des abonnés signataire restant à raccorder.....	14
2.1.5	Contrats de fourniture et de sous-traitance.....	14
2.2	Données opérationnelles	16
2.2.1	Liste des principaux personnels Coriance intervenants en 2014.....	16
2.2.2	Organigramme opérationnel	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
2.3	Démarches engagées auprès des abonnés et usagers.....	17
2.3.1	Site Internet.....	17
2.3.2	Plaquette de présentation	17
2.3.3	Accueil téléphonique.....	17
2.3.4	Réunions publiques	17
2.3.5	Information continue pendant les travaux	18
2.3.6	Manifestations et communication	18
3	Rapport technique et environnemental.....	19
3.1	Bilan énergétique global.....	19

3.1.1	Combustibles	20
3.1.2	Energie produite sortie chaufferie.....	21
3.1.3	Energie distribuée en sous-stations	22
3.1.4	Rendements	23
3.1.5	Ratios aux DJU	24
3.1.6	Consommations électriques	25
3.1.7	Consommations d'eau	26
3.1.8	Stocks	26
3.2	origine du combustible bois	27
3.3	Bilan environnemental	29
3.4	Bilan de fonctionnement des installations	30
3.5	Bilan réglementaire	33
3.5.1	Visites réglementaires	33
3.5.2	Installation classée.....	34
3.6	Travaux de gros entretien et de renouvellement	35
3.7	Investissements	38
3.7.1	Travaux de premier établissement	38
3.7.2	Autres investissements.....	39
4	Annexes.....	40
4.1	ANNEXE 1 : Plaquette financière validée par les CAC	41
4.2	ANNEXE 2 : Tableaux d'amortissement et liste des immobilisations	42
4.3	ANNEXE 3 : Attestations d'assurance	43
4.4	ANNEXE 4 : Suivi du Plan de développement.....	44
4.5	ANNEXE 5 : Compte d'exploitation prévisionnel mis à jour	45
4.6	ANNEXE 6 : Evolution des prix R1 et R2	46
4.7	ANNEXE 7 : Rapports des contrôles réglementaires	47
4.8	ANNEXE 8 : Ventes en sous-stations	48
4.9	ANNEXE 9 : Extrait du journal de la chaufferie	49
4.10	ANNEXE 10 : Inventaire actualisé des ouvrages	50
4.11	ANNEXE 11 : Descriptif technique.....	51

1 Rapport financier

Identité de la société consolidante :

Depuis de rachat, **le 23 aout 2016** de la société Coriance Groupe, indirectement sa maison mère, la société fait partie du périmètre de consolidation du groupe First State dont la tête de groupe est la société First State Infrastructure Holding Coöperatief U.A., société domiciliée au Pays Bas, à hauteur de sa participation

1.1 Bilans financiers et comptables

Le compte annuel de résultat normalisé avec répartition analytique, pour l'exercice 2016, est présenté en annexe 1, accompagné de la présentation des méthodes et éléments de calculs économiques.

Les pièces suivantes sont également portées en annexes :

- L'état de la situation des biens (tableaux d'amortissement), l'état des immobilisations et des amortissements de caducité : annexe 2
- L'inventaire des biens de la Délégation (annexe 10)
- Les attestations d'assurance (annexe 3)

Les éléments suivants sont disponibles à la demande du Grand Dijon :

- Copie des contrats fournisseurs d'un montant supérieur à 50 k€HT/an

1.2 Redevances versées à la collectivité

Les redevances versées au titre de 2016 sont les suivantes :

- Redevance de mise à disposition des équipements (actualisée) : 251 595,21 €HT
- Redevance de contrôle (part fixe, actualisée) : 77 652,84 €HT
- Redevance de contrôle additionnelle (reliquat) : 9 943,29 €HT
- Redevance d'occupation du domaine public (3% du R2) : 155 144,57 €HT

Les montants totaux versés par *SODIEN* sont donc :

- au *Grand Dijon* de 339 191,35 €HT
- à la *Ville de Dijon* de 155 144,57 €HT



1.3 Investissements et compte de développement

Le montant total immobilisé à fin 2016 est de 37 729 k€HT (voir détails en annexe 2).

Concernant le développement technique en 2016, ils étaient prévus de travailler sur les inversions de réseaux entre Chenove et Valendons et refaire l'échangeur HP/BP. Ces travaux ont été réalisés conformément au planning initial.

Le développement du réseau s'est poursuivi sur l'extension du réseau du quartier des Bourroches en direction de l'avenue Jean Jaurés et la Zac Arsenal. Ces travaux ont été pleinement réalisés et nous desservons maintenant les sous stations suivantes:

- SST B05 Passage Jean Jaurés (Intermarché et Immeuble d'habitation)
- SST 90-2 Zac Arsenal : La Halle Bonnotte et la crèche Le Calipso

Le détail du plan de développement est porté en annexe 4.

1.4 Quotas de CO₂

A compter du 1er janvier 2013, conformément au règlement 2012-03 du 4 octobre 2012, la règle de comptabilisation des quotas d'émission de gaz à effet de serre est la suivante :

- Si les émissions sont inférieures à la quantité de quotas de CO₂ présente en portefeuille, il convient de comptabiliser un stock de quotas de CO₂ évalué selon la méthode « first in first out ». Les quotas acquis sont valorisés à leur coût d'achat tandis que les quotas alloués sont comptabilisés pour une valeur nulle.
- Si les émissions sont supérieures à la quantité de quotas de CO₂ présente en portefeuille, il convient de comptabiliser un passif en « autres dettes » qui sera égal au coût des quotas restant à acquérir pour répondre aux obligations de restitution.

A la clôture 2016, les émissions étaient supérieures aux quotas alloués (voir rapport technique ci-après).

1.5 Compte d'exploitation prévisionnel

Le compte d'exploitation mis à jour sur la durée de la DSP figure en annexe 5

1.6 Financements engagés

1.6.1 Trésorerie

Lors de sa création, la société SODIEN a conclu avec sa société mère Coriance une « Convention de gestion de trésorerie et d'avance en compte courant » encadrant un système dit de « cash pooling » (mise en commun de trésorerie) entre les deux sociétés.

Ce système a permis à *SODIEN* de placer ses disponibilités et de financer ses différents besoins auprès de *Coriance*. Toutes ses dépenses (administratives, opérationnelles,...) et les investissements prévus dans le cadre de la Délégation de Service public ont été financés en 2013 d'une part par les résultats dégagés par l'activité propre de *SODIEN* et d'autre part par les financements apportés par *Coriance* par l'intermédiaire d'avance en compte courant dans le cadre de la convention citée précédemment.

L'utilisation de ce compte s'est prolongée jusqu'en mai 2014 et a été ensuite abandonnée. En effet, dans le cadre du financement bancaire entrepris par *SODIEN* auprès des établissements bancaires, la trésorerie de *SODIEN* est désormais gérée de manière indépendante par rapport au groupe *Coriance*, via un emprunt bancaire avec la banque CIC.

1.6.2 Emprunt Bancaire

Ce recours bancaire a pour objectif de financer ou refinancer une partie des investissements prévus dans le cadre de la Délégation de Service Public entre 2013 et 2018, à savoir :

- La rénovation de la chaufferie de Fontaine d'Ouche (2013 - 2014)
- La rénovation de la chaufferie de Chenôve (2014 - 2015)
- La construction de la chaufferie bois des Valendons (2014)
- Le raccordement des ZAC de l'Arsenal et Quai des Carrières Blanches (2015)
- Les rénovations et extensions de réseaux et les remplacements et créations de sous stations associées (2014 - 2018)
- Le droit d'entrée lié au réseau de Chenove.

Le financement se décompose de la façon suivante :

- 29,8 Millions d'euros de prêt bancaire auprès des partenaires CIC et BPI, en trois tranchées. Ce financement long terme sera entièrement remboursé le 30 décembre 2028.
- Complément en apport de fonds propres provenant de la société mère *Coriance* (pour 6,27 Millions d'euros maximum), des subventions attribuées par l'ADEME (4,9 Millions d'euros) et de l'autofinancement issu des résultats des différents exercices dégagés chaque année par *SODIEN*.

Emprunts (Evolution 2016)

- Faits marquant : L'emprunt souscrit le 22 mai 2014 auprès des partenaires bancaires CIC et BPI a été intégralement remboursé au 31/08/2016. En contrepartie, la société *Coriance S.A.S.* a apporté 20 205 k€ en compte courant.
- Emprunts : Un contrat de prêt subordonné d'associé a été conclu avec la société *Coriance S.A.S.* pour un montant maximum de 6 270 k€ en 2014. Ce contrat a fait l'objet d'un avenant de 21 janvier 2015 pour un montant complémentaire de prêt subordonné maximum de 3 500 k€. Le montant reçu au 31/12/2016 est de 9 668 k€



1.7 Sinistres et contentieux

Aucun sinistre à conséquences financières significatives n'a été constaté sur l'exercice 2016.

Contentieux Chaufferie des Valendons :

Il est rappelé qu'un recours en annulation du permis de construire pour la construction de la chaufferie biomasse des Valendons (construction aujourd'hui achevée) a été engagé par une requête déposée par un collectif de riverains devant le tribunal administratif de Dijon le 20 juin 2014..

Il est également rappelé qu'une ordonnance de référé du tribunal administratif de Dijon rendue le 15 juillet 2014 avait rejeté la demande de suspension du permis de construire sollicitée par ce même collectif de riverains.

Enfin, on signalera qu'en date du 9 octobre 2015, le collectif de riverains a également engagé un recours contentieux, contre l'arrêté d'autorisation d'exploiter la chaufferie biomasse des Valendons qui avait été délivré par le Préfet de la Côte d'Or en date du 10 octobre 2014. Ce recours est toujours pendant devant le tribunal administratif de Dijon, mais ne suspend nullement l'exploitation de cette chaufferie.

Rendu du tribunal:

« Qu'aux termes du jugement du 28 novembre 2016, le tribunal administratif de Dijon a rejeté l'intégralité des moyens de légalité externe et interne qui avaient été soulevés par les requérants (plusieurs riverains) en vue de faire annuler l'arrêté par lequel le préfet de la Côte d'Or a autorisé SODIEN à exploiter la chaufferie biomasse des Valendons à Dijon. » Vous pourrez également, en tant que de besoin, ajouter que « ce jugement, pour lequel il n'a pas été interjeté appel, est devenu définitif. »

Contentieux Echangeur BAELZ :

D'autre part, suite à des dysfonctionnements constatés en septembre 2015 sur les échangeurs HP/BP de la chaufferie de Chenôve (échangeurs cogénération et chaudière gaz), des réparations ont été engagées en novembre 2015 par l'entreprise BAELZ, fournisseur du matériel.

1.8 Impact des évolutions techniques sur les conditions financières du service

Rappelons les principaux textes réglementaires dont l'entrée en vigueur s'échelonne sur 2014 à 2016 :

- L'Arrêté du 26 août 2013 qui remplace l'arrêté du 25 juin 1997 modifié relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'environnement sous la rubrique 2910 (combustion). Cet arrêté encadre certaines pratiques comme la valorisation de cendres issues de chaudières bois, et fixe des valeurs maximales d'émissions plus exigeantes, pour les installations de petite et moyenne puissance.
- L'Arrêté du 8 août 2013 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de vapeur d'eau ou d'eau surchauffée. Cet arrêté impose des modalités de conception, de réalisation, puis de surveillance et de contrôle sur les conduites de distribution d'eau surchauffée, y compris lors de réparations.

1.9 Evolution des tarifs

En annexe 6, sont repris les éléments de calcul de la tarification du R1 et R2, mois par mois pour l'année 2016.

Rappelons que le réseau de chaleur de Chenove a disposé d'un tarif transitoire traduisant ses coûts spécifiques, jusqu'à son raccordement à la chaufferie des Valendons, réalisé en Aout 2015.

Quant aux chaudières bois, elles ont été mises en service le 9 avril 2015.

1.9.1 Réseau de chaleur SODIEN

	janv-16	févr-16	mars-16	avr-16	mai-16	juin-16	juil-16	août-16	sept-16	oct-16	nov-16	déc-16
R1	23,71	23,12	23,11	22,61	23,18	23,57	24,06	24,01	24,58	24,94	26,43	27,09
R2	52,27	52,23	52,20	52,25	52,29	52,29	52,43	52,44	52,43	52,53	52,61	52,67

Le terme de consommation R1 a varié de +14,2 % entre janvier 2016 et décembre 2016.

Cette évolution se traduit avant tout la forte augmentation du gaz en fin d'année.

Le terme d'abonnement R2 a varié de +0.7 % entre janvier 2016 et décembre 2016.

Le prix moyen a évolué de 1.9% ce qui reste une valeur contenue :

<p>Prix moyen 2016 : 64,81 €HT/MWh 68,37 €TTC/MWh</p>
--

Cette évolution est contenue et le R2 est considéré stable sur l'année 2016:

- L'indice du coût de l'électricité a évolué de +4,4% en 2016
- L'indice du coût du travail a évolué de +2,02% en 2016
- L'indice du coût des travaux de gros entretien a évolué de +1.2% en 2016
- L'indice du coût des frais et services divers a évolué de +2,7% en 2016

1.10 Créances douteuses et impayées de plus de 6 mois

Certains abonnés présentent des retards de paiement récurrents, mais aucun retard de plus de 12 mois n'est à déplorer à fin 2016.

La majorité des retards de paiements sont Les maisons individuelles de particuliers. (voir liste ci-dessous)

Ci-dessous l'état des impayés sur les des factures de 2016.

SODIEN	Code Sous station	Date	Montant €	date	numéro	Remarques
ASKOUR	CHE4MI5	28/11/2016	56	14/10/2016	FCCLI 10/16-01909	
ASKOUR	CHE4MI5	24/12/2016	67	09/11/2016	FCCLI 11/16-02142	LR LE 18/01/17
AXIMMO	CHE48 / TOUR MAIL	24/12/2016	8 574	09/11/2016	FCCLI 11/16-02131	LR LE 18/01/17
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	25/11/2015	41	31/12/2015	Justificatif Tiers	CLT A TRANSMETTRE AU JURIDIQUE
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	10/12/2015	39	31/12/2015	Justificatif Tiers	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	02/01/2016	51	31/12/2015	Justificatif Tiers	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	29/01/2016	68	31/12/2015	Justificatif Tiers	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	14/02/2016	71	31/12/2015	Justificatif Tiers	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	01/05/2016	76	17/03/2016	FCCLI 03/16-00053	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	19/05/2016	70	04/04/2016	FCCLI 04/16-00325	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	27/05/2016	74	12/04/2016	FCCLI 04/16-00454	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	25/06/2016	58	11/05/2016	FCCLI 05/16-00763	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	22/07/2016	38	07/06/2016	FCCLI 06/16-00962	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	26/08/2016	39	12/07/2016	FCCLI 07/16-01170	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	18/09/2016	37	04/08/2016	FCCLI 08/16-01369	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	22/10/2016	37	07/09/2016	FCCLI 09/16-01594	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	28/11/2016	37	14/10/2016	FCCLI 10/16-01867	
BOUCHIKI AICHA	CHE2MI9	24/12/2016	49	09/11/2016	FCCLI 11/16-02100	
CEDRIMMO	SODIEN9	01/05/2016	8 990	17/03/2016	FCCLI 03/16-00166	CLIENT A TRANSMETTRE AUX CONTENTIEUX
CEDRIMMO	LES MARCS DOR	19/05/2016	8 849	04/04/2016	FCCLI 04/16-00259	
CEDRIMMO	LES MARCS DOR	27/05/2016	9 062	12/04/2016	FCCLI 04/16-00567	
CEDRIMMO	LES MARCS DOR	25/06/2016	7 130	11/05/2016	FCCLI 05/16-00877	
CEDRIMMO	LES MARCS DOR	22/07/2016	6 688	07/06/2016	FCCLI 06/16-01076	
CEDRIMMO	LES MARCS DOR	26/08/2016	5 434	12/07/2016	FCCLI 07/16-01284	
CEDRIMMO	LES MARCS DOR	22/10/2016	4 806	07/09/2016	FCCLI 09/16-01708	
CEDRIMMO	LES MARCS DOR	24/12/2016	7 171	09/11/2016	FCCLI 11/16-02214	
CITYA URBANIA	EN ST JACQUES	22/10/2016	3 675	07/09/2016	FCCLI 09/16-01713	
CITYA URBANIA	EN ST JACQUES	28/11/2016	3 767	14/10/2016	FCCLI 10/16-01986	LR LE 18/01/17
CITYA URBANIA	EN ST JACQUES	24/12/2016	5 630	09/11/2016	FCCLI 11/16-02219	
CITYA URBANIA	SODIENB67 / EIFFEL	22/07/2016	3 521	07/06/2016	FCCLI 06/16-01093	MED NIV 3 LE 18/01/17
DUFOURD DIDIER	CHE2MI3	28/11/2016	41	14/10/2016	FCCLI 10/16-01862	
DUFOURD DIDIER	CHE2MI3	24/12/2016	44	09/11/2016	FCCLI 11/16-02095	LR LE 18/01/17
FONCIA MARCHAND	CHE22	24/12/2016	1 543	09/11/2016	FCCLI 11/16-02072	
FONCIA MARCHAND	CHE33	24/12/2016	3 793	09/11/2016	FCCLI 11/16-02106	
FONCIA MARCHAND	SODIENB21	24/12/2016	5 303	09/11/2016	FCCLI 11/16-02243	
FONCIA MARCHAND	SODIENB75	24/12/2016	2 169	09/11/2016	FCCLI 11/16-02246	
GOLDI NATHALIE	CHE2MI20	24/12/2016	49	09/11/2016	FCCLI 11/16-02093	LR LE 18/01/17

SODIEN	Code Sous station	Date	Montant €	date	numéro	Remarques
IMBERT ET SEITZ	CHE2MI18	18/09/2016	36	04/08/2016	FCCLI 08/16-01359	MED NIV 2 LE 18/01/17 LR LE 18/01/17
IMBERT ET SEITZ	CHE2MI18	28/11/2016	45	14/10/2016	FCCLI 10/16-01857	
IMBERT ET SEITZ	CHE2MI18	24/12/2016	45	09/11/2016	FCCLI 11/16-02090	
KHAROUBA ALLEL	CHE4MI2	26/08/2016	68	12/07/2016	FCCLI 07/16-01209	MED NIV 2 LE 18/01/17 LR LE 18/01/17
KHAROUBA ALLEL	CHE4MI2	18/09/2016	70	04/08/2016	FCCLI 08/16-01408	
KHAROUBA ALLEL	CHE4MI2	30/09/2016	97	16/08/2016	FCCLI 08/16-01530	
KHAROUBA ALLEL	CHE4MI2	22/10/2016	66	07/09/2016	FCCLI 09/16-01633	
KHAROUBA ALLEL	CHE4MI2	27/10/2016	(17)	12/09/2016	FCCLI 09/16-01753	
KHAROUBA ALLEL	CHE4MI2	28/10/2016	(29)	13/09/2016	FCCLI 09/16-01768	
KHAROUBA ALLEL	CHE4MI2	29/10/2016	(55)	14/09/2016	FCCLI 09/16-01783	
KHAROUBA ALLEL	CHE4MI2	28/11/2016	70	14/10/2016	FCCLI 10/16-01906	
KHAROUBA ALLEL	CHE4MI2	24/12/2016	79	09/11/2016	FCCLI 11/16-02139	
OPOKU	CHE4MI1	22/10/2016	65	07/09/2016	FCCLI 09/16-01627	LR LE 18/01/17
OPOKU	CHE4MI1	27/10/2016	(23)	12/09/2016	FCCLI 09/16-01747	
OPOKU	CHE4MI1	28/10/2016	(31)	13/09/2016	FCCLI 09/16-01762	
OPOKU	CHE4MI1	29/10/2016	(61)	14/09/2016	FCCLI 09/16-01777	
OPOKU	CHE4MI1	24/12/2016	81	09/11/2016	FCCLI 11/16-02133	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	10/12/2015	46	31/12/2015	Justificatif Tiers	DOSSIER AU JURIDIQUE / DOSSIER INCOMPLET
OUBLAL ALI	CHE2MI15	02/01/2016	60	31/12/2015	Justificatif Tiers	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	29/01/2016	77	31/12/2015	Justificatif Tiers	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	09/02/2016	216	09/02/2016	EB n°4231 - 0000081	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	09/02/2016	216	09/02/2016	EB n°4230 - 0000082	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	09/02/2016	216	09/02/2016	EB n°4229 - 0000083	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	14/02/2016	76	31/12/2015	Justificatif Tiers	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	01/05/2016	84	17/03/2016	FCCLI 03/16-00041	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	19/05/2016	69	04/04/2016	FCCLI 04/16-00313	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	27/05/2016	82	12/04/2016	FCCLI 04/16-00442	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	25/06/2016	62	11/05/2016	FCCLI 05/16-00751	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	22/07/2016	55	07/06/2016	FCCLI 06/16-00950	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	26/08/2016	57	12/07/2016	FCCLI 07/16-01158	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	18/09/2016	39	04/08/2016	FCCLI 08/16-01357	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	22/10/2016	38	07/09/2016	FCCLI 09/16-01582	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	28/11/2016	43	14/10/2016	FCCLI 10/16-01855	
OUBLAL ALI	CHE2MI15	24/12/2016	58	09/11/2016	FCCLI 11/16-02088	
SODIENB05	SODIENB05	28/11/2016	7 248	14/10/2016	FCCLI 10/16-02020	LR LE 18/01/17
SODIENB05	SNC LES PASSAGES J.JAURES	28/11/2016	891	14/10/2016	FCCLI 10/16-02019	
SODIENB05	SNC LES PASSAGES J.JAURES	24/12/2016	7 907	09/11/2016	FCCLI 11/16-02252	
SOULARD	CHE122	11/09/2016	1 404	12/08/2016	FCCLI 08/16-01522	
SOULARD	LES LILAS	24/12/2016	3 201	09/11/2016	FCCLI 11/16-02062	
SOULARD	LES LILAS	05/01/2017	(547)	21/11/2016	FCCLI 11/16-02275	
SOULARD	LES LILAS	05/01/2017	(10)	21/11/2016	FCCLI 11/16-02276	
SOULARD	LES LILAS	05/01/2017	(443)	21/11/2016	FCCLI 11/16-02277	
SOULARD	LES LILAS	05/01/2017	(966)	21/11/2016	FCCLI 11/16-02278	
SOULARD	LES LILAS	05/01/2017	(725)	21/11/2016	FCCLI 11/16-02279	
SOULARD	LES LILAS	05/01/2017	(1 055)	21/11/2016	FCCLI 11/16-02280	
SOZER MEHMET AKIL	CHE2MI14	22/10/2016	33	07/09/2016	FCCLI 09/16-01581	LR LE 18/01/17
SOZER MEHMET AKIL	CHE2MI14	28/11/2016	34	14/10/2016	FCCLI 10/16-01854	
SOZER MEHMET AKIL	CHE2MI14	24/12/2016	42	09/11/2016	FCCLI 11/16-02087	
TOTAL SODIEN			116 161			



2 Rapport administratif

2.1 Données administratives et contractuelles

2.1.1 *Contrat de Délégation de Service Public*

Notifié le 27 décembre 2012, après Délibération du 19 novembre 2012. Durée de la DSP : 24 ans

2.1.2 *Avenants*

L'Avenant n°1 signé le 16 décembre 2013 (notifié le 20 janvier 2014) entérine la substitution à Coriance de la société dédiée Sodien.

L'Avenant n°2 signé le 31 janvier 2014 (notifié le 20 février 2014) intègre le réseau de chauffage urbain de Chenove au périmètre de la délégation de service public à compter du 1^{er} février 2014.

L'Avenant n°3 signé le 16 mars 2015 (notifié le 29 avril 2015) intègre :

- la réalisation de travaux supplémentaires fait à la demande de la collectivité,
- défini les modalités de prise en charge par le délégataire des investissements nécessaires à la desserte de la ZAC du centre à Chenove
- modifie les dispositions financières suite à la disparition d'indices et a l'intégration des investissements liés à la desserte de la ZAC du centre à Chenove.

2.1.3 *Liste des abonnés et puissances souscrites*

Chaque abonné est signataire d'une police par sous-station : [voir liste en annexe 12](#)

Concernant les « usagers du réseau de chaleur de Chenôve » la part R2 (dit abonnement), historiquement facturée en fonction de la surface du bâtiment exprimé en m², est depuis le mois d'août 2015 facturée au KW. Nous précisons donc ci-dessous les deux valeurs.

Les valeurs correspondant la puissance souscrite exprimée en KW dans le tableau ci-dessous sont celle en date du 31 décembre 2016.

La colonne « Commentaires » fait état des dates de raccordements pour les nouveaux usagers, des dates de résiliations ou des cas particuliers quand il y a lieu. Nous pouvons apporter plus de précisions sur demandes.



2.1.4 Liste des abonnés signataire restant à raccorder

Au 31 décembre 2016, la liste des polices signées pour les abonnés non encore raccordés (échéances 2015 à 2018) est la suivante :

Zone géographique	CLIENT	Puissance souscrite en KW	Date de mise en service prévue
Bourroches	B 42 Collège Dunat	210	01/08/2017
Faubourg Raine	FR 108 - Planétarium Jardin de l'arquebuse	440	2017-18
Chenôve	CHE 65 Cours Margot	250	2017
Pont des Tanneries	FR 123 - Résidence et Foyer Adim ICF Pont des Tanneries	495	2018

Depuis le 1^{er} janvier 2013, ce sont donc 19 302 kW de puissance souscrite qui ont été contractualisés par SODIEN auprès de nouveaux abonnés (+25%).

Durant l'année 2016 ce sont 1580 kw de raccorder (SST B05 et SST B90-2)

Il est à noter une baisse de puissance significative de **-2.24 MWh sur la ville de Chenove** sur les bâtiments suivants:

- Che 24-1 Groupe scolaire Bourdonnière
- Che 25-2 Groupe scolaire Gambetta
- Che 46-1 Groupe scolaire Saint Jacques et gymnase du mail
- Che 46-3 Unité territoriale
- Che 32-2 Gymnase le Chapitre
- Che 50 Piscine

2.1.5 Contrats de fourniture et de sous-traitance

Le Service est assuré par le personnel de la société *Coriance*. A ce titre, *Sodien* et *Coriance* ont contracté en 2013 :

- o Une convention d'exploitation pour un montant P2 forfaitaire annuel et des modalités de réalisation des travaux P3 conformes à l'article 62 du contrat de DSP. *Les frais d'exploitation P2 au sens de l'article 45.2 de la DSP sont inclus dans le montant des prestations forfaitaires de ce Contrat (inclus outillages, consommables et petits matériels, contrôles réglementaires, produits de traitement), hors prestations de rénovations de bâtiment et fourniture d'eau.*
- o Une convention de gestion
- o Une convention de financement et de gestion de compte courant

- Une convention de commercialisation devait être signée en 2014, mais la contractualisation de celle-ci a été reportée en 2015. Les coûts de commercialisation engagés en 2014 seront répercutés en 2015.

Sodien a confié à *Coriance* la réalisation des travaux de premier établissement à travers un contrat clef en main.

Sodien a passé plusieurs commandes à *TURBOMACH* pour la maintenance et le gros entretien des éléments de la turbine de cogénération de Chenove, préalablement à son fonctionnement à compter de novembre 2014.

Sodien a confié à *ENERIA* la réalisation des maintenances sur les groupes de cogénération de Fontaine d'ouche à travers un contrat de sous-traitance. Ce contrat inclut la fourniture d'huile et de bougies et consommables (« série 1 ») en 2014.

Sodien a contracté les principaux contrats de fourniture d'énergie suivants :

- Deux Contrats de fourniture de gaz avec *GasNatural* (chaufferie et cogénération de Fontaine d'ouche, turbine de Chenove)
- Un contrat de fourniture de gaz TOTAL en 2016 pour la chaufferie des Valendons.
- Un Contrat de fourniture de gaz avec *ENI* (chaufferie de Chenove)
- Deux Contrats de fourniture d'électricité avec *EDF* pour la chaufferie de Fontaine d'ouche (tarif vert LU 160kW pour la chaufferie, passé à 300kW le 1^{er} septembre 2014 et tarif vert LU 140kW pour la cogénération)
- Un Contrat de fourniture d'électricité avec *EDF* pour la chaufferie de Chenove (tarif vert LU 230kW)
- Contrat de fourniture d'électricité avec *EDF* pour l'alimentation du local « groupe électrogène » (tarif bleu 9kVA). Ce contrat n'ayant pas vocation à perdurer s'agissant d'un local non compris dans le périmètre de la DSP, il a été résilié le 1^{er} mars 2015.
- Contrats avec *Orange* pour les lignes téléphoniques, fax et internet de la chaufferie.
- Contrats de fourniture d'eau (chaufferies) avec la *Lyonnaise des eaux*



2.2 Données opérationnelles

2.2.1 *Liste des principaux personnels Coriance intervenants en 2016*

Directeur Général Adjoint :

Frédéric TURIN

Chef d'agence :

Bruno AULAGNIER

Commerciaux:

Christian MENNESSIER

Morgan DURPOIX

Aymeric FER

Délégué Régional

Chargé d'affaires

Chargé d'affaires

Equipe d'exploitation :

Renato BUCCIACCHIO

Fabrice GUILLERME

Arnaud FLORENZANO

Raphaël PICARD

Dominique PETIT

Olivier WILLER

Eric PASCAULT

Radoslav CHRISTOV

Rodolphe DOBOSZ

Paul POLO

Didier DA COSTA

Djamel SAHRAOUI

Benjamin SAUCE

Jean-Claude PHILIPPE

Sebastien BERTHOME

Responsable Opérationnel

Responsable d'exploitation

Technicien

Technicien

Technicien

Ouvrier posté

Ouvrier posté

Ouvrier posté

Ouvrier posté

Ouvrier posté

Responsable Opérationnel (occasionnel)

Technicien (occasionnel)

Technicien (occasionnel)

Technicien (occasionnel)

Technicien (occasionnel)

Comptable

Gersande FAUVEAU

Assistante administrative

Mireille DESCHAMPS

Equipe travaux neufs

François ROUSSEAU

Serge COURTOIS

Jean-Paul ZAHUI

Noélie MATHIOUDAKIS

Guilhem DEVAULX

Eric FRANQUET

Mathieu CHIRON

Chef de projet réseaux

Référent réseaux (national)

Chef de projet Chaufferies

Ingénieur Etude Travaux Réseaux

Chef de projet sous-stations

Référent GTC régulations

Directeur des travaux neufs (national)



2.3 Démarches engagées auprès des abonnés et usagers

2.3.1 *Site Internet*

Un site Internet (*www.sodien.fr*) a été créé en 2013 afin de diffuser toutes les informations utiles sur le service aux abonnés, usagers et au public en général.

Depuis 2014, il a permis d'intégrer les services suivants :

- Information sur les travaux engagés (semainiers des travaux de réseau avec représentation de l'impact dans les rues)
- Actualités concernant le service

2.3.2 *Plaquette de présentation*

La plaquette de présentation de *SODIEN* a subi plusieurs mises à jour au cours de l'année 2015. Elle permet d'illustrer le projet de rénovation et de développement du réseau par *SODIEN* et d'en préciser les avantages attendus.

Une plaquette de présentation des travaux 2015 a également été éditée à l'attention des riverains.

Une présentation commerciale pour faire la promotion et l'attractivité du « RCU »

2.3.3 *Accueil téléphonique*

Un accueil téléphonique 24h/24 est disponible depuis le 1^{er} janvier 2013.

Il s'est enrichi au printemps 2014, via un numéro CRISTAL dédié (09 69 36 86 51) intégrant :

- La possibilité de joindre le service commercial
- La possibilité de faire une demande de dépannage (actif dès 2013)
- La possibilité de signaler une anomalie ou un incident dans le déroulement des travaux Sodien

2.3.4 *Réunions publiques*

Sans objet en 2016.



2.3.5 Information continue pendant les travaux

L'information pendant les travaux (notamment de réseau, ceux-ci se déroulant sous voirie) a compris :

- Des flyers d'information au fil du chantier
- Des panneaux explicatifs
- Des panneaux décrivant les déviations au cours des différentes phases de chantier
- Des bâches d'information sur les clôtures de chantier
- La diffusion des semainiers sur le site Internet de Sodien

L'ensemble de ces medias (contenu et forme) a été mis au point avec les services du Grand Dijon.

2.3.6 Manifestations et communication

La manifestation la plus importante réalisée sur 2016 s'est déroulée le samedi 17 septembre dans le cadre des journées du patrimoine. Nous avons fait visiter la chaufferie bois des Valendons à une centaine de personnes et avons même été contraint de refuser des visiteurs qui ne s'étaient pas inscrits. Nous pouvons donc considérer que cette journée a été un franc succès.

Nous avons également réalisé d'autres visites des installations sur demandes. La plus part ayant été réalisées pour les habitants de résidences raccordées au réseau de chaleur, des associations de riverains et de potentiels futurs abonnés.

3 Rapport technique et environnemental

3.1 Bilan énergétique global

L'année 2015 est une année de transition importante liée à plusieurs paramètres tels que la suppression du charbon, la mise en services des chaudières bois et l'intégration du réseau de Chenôve.

Nous avons mutualisé les données des trois sites de productions (Fontaine d'Ouche, Chenove et Valendons) afin d'apporter une vision globale et claire de l'ensemble des installations.

Le détail par site est accessible sur demande.

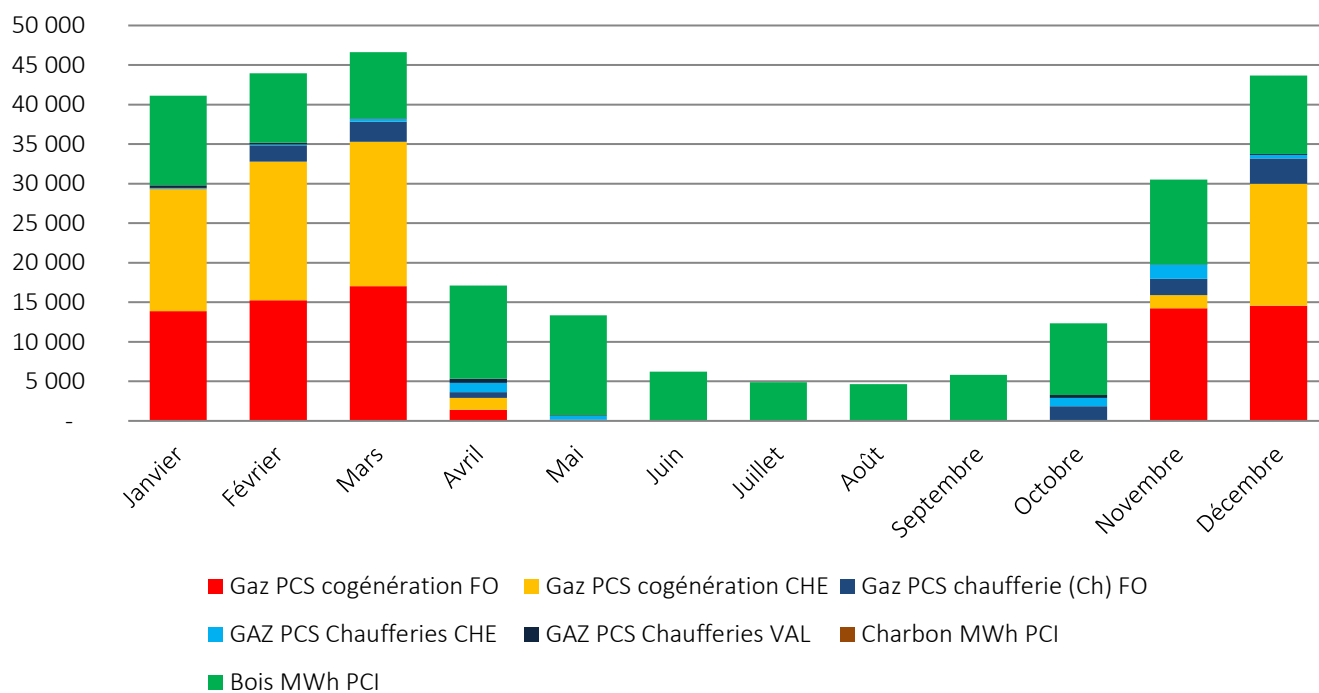
Dans la suite du document, pour une facilité de lecture, nous utiliserons les abréviations suivantes pour la dénomination des sites :

FO => chaufferie de Fontaine d'Ouche
CHE => chaufferie de Chenôve
VAL => chaufferie des Valendons

3.1.1 Combustibles

	Gaz PCS chaufferie (Ch) FO	GAZ PCS Chaufferies CHE	GAZ PCS Chaufferies VAL	Gaz PCS cogénération CHE	Gaz PCS cogénération FO	Bois MWh PCI	Charbon MWh PCI	Gaz PCS total
Janvier	91	97	311	15 422	13 869	11 311	-	29 790
Février	2 056	110	191	17 550	15 249	8 806	-	35 155
Mars	2 570	292	92	18 242	17 048	8 368	-	38 245
Avril	714	1 202	513	1 494	1 415	11 781	-	5 339
Mai	149	478	111	-	-	12 634	-	738
Juin	21	8	6	-	-	6 196	-	35
Juillet	1	-	-	-	-	4 875	-	1
Août	-	-	0	-	-	4 663	-	0
Septembre	18	49	0	50	-	5 698	-	117
Octobre	1 832	1 032	400	26	-	9 067	-	3 291
Novembre	2 084	1 830	2	1 637	14 254	10 709	-	19 806
Décembre	3 183	482	117	15 430	14 558	9 893	-	33 770
Cumul	12 720	5 581	1 743	69 850	76 394	104 002	-	166 287

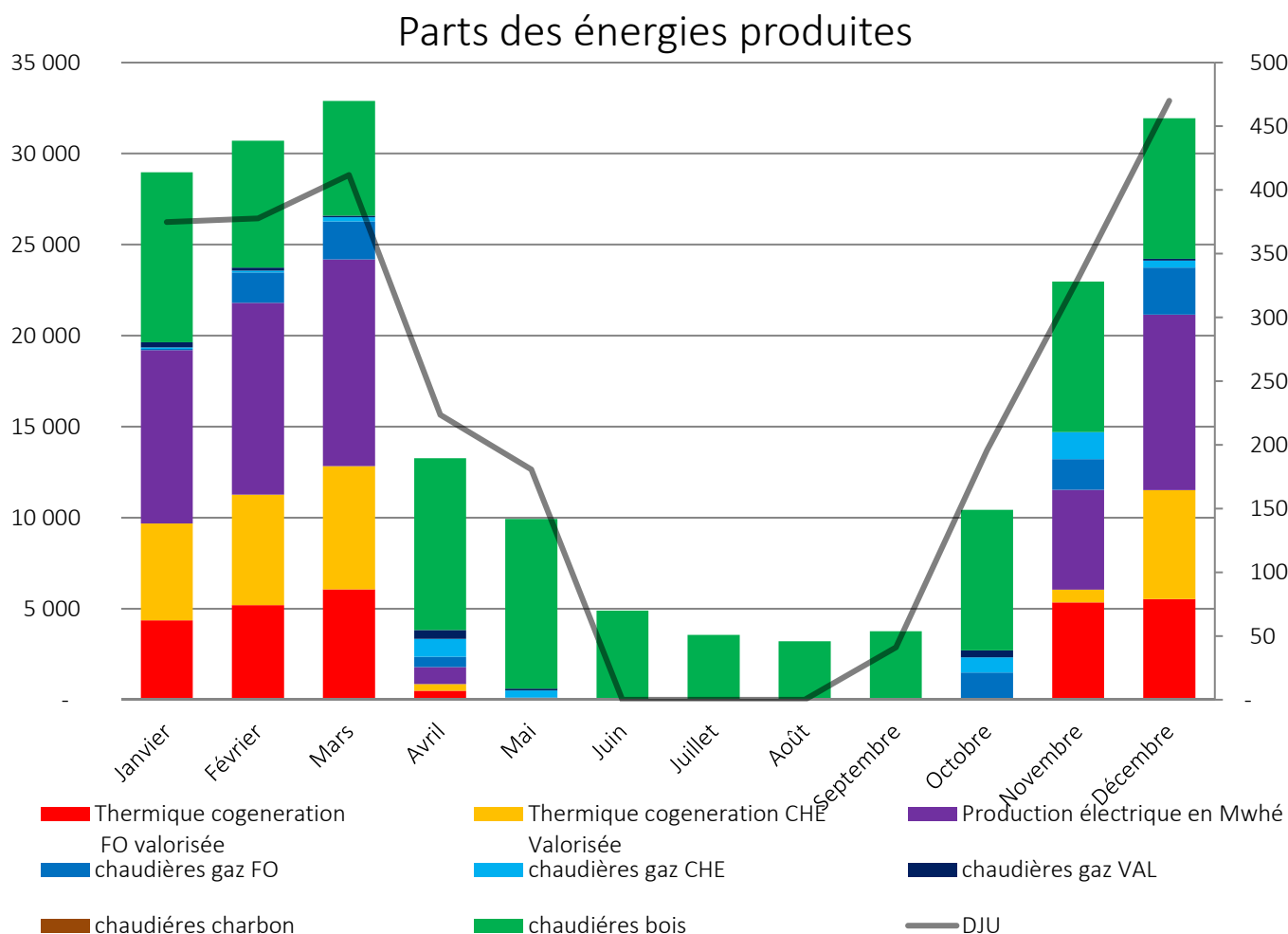
Consommations de combustible



3.1.2 Energie produite sortie chaufferie

	chaudières bois	chaudières charbon	Sortie cogé Thermique Produite FO Valorisable	Sortie cogé Thermique Produite CHE Valorisable	Thermique cogeneration FO valorisée	Thermique cogeneration CHE Valorisée	Sortie thermique valorisée totale	chaudières gaz FO	chaudières gaz CHE	chaudières gaz VAL	Production électrique en Mwhé	Thermique chaudières gaz TOTAL (che+fo+val)
Janvier	9 337	-	5 276	7 117	4 358	5 318	9 676	74	79	280	9 525	433
Février	6 968	-	5 772	7 980	5 197	6 069	11 266	1 665	89	170	10 544	1 924
Mars	6 310	-	6 422	8 290	6 056	6 772	12 828	2 081	237	82	11 357	2 401
Avril	9 447	-	532	675	487	371	858	579	974	481	933	2 034
Mai	9 323	-	-	-	-	-	-	121	387	99	-	607
Juin	4 866	-	-	-	-	-	-	17	6	4	-	28
Juillet	3 567	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Août	3 208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Septembre	3 698	-	-	19	-	-	-	15	40	-	12	54
Octobre	7 723	-	0	9	-	9	9	1 484	836	378	6	2 698
Novembre	8 264	-	5 296	737	5 343	703	6 046	1 688	1 482	-	5 484	3 170
Décembre	7 706	-	5 424	7 071	5 522	5 998	11 520	2 578	391	103	9 636	3 072
Cumul	80 417	-	28 722	31 897	26 963	25 240	52 203	10 303	4 521	1 598	47 497	16 421

NOTA : en l'absence de compteurs thermique en sortie de chaufferie, l'ensemble des calculs prend pour hypothèse un rendement de combustion de 90% sous chaudières.



3.1.3 Energie distribuée en sous-stations

	total energie produite FO	total energie produite CHE	total energie produite VAL
Janvier	4 432	5 397	9 617
Février	6 862	6 158	7 138
Mars	8 137	7 009	6 392
Avril	1 066	1 345	9 928
Mai	121	387	9 422
Juin	17	6	4 870
Juillet	1	-	3 567
Août	-	-	3 208
Septembre	15	40	3 698
Octobre	1 484	845	8 101
Novembre	7 031	2 185	8 264
Décembre	8 100	6 389	7 809
Cumul	37 266	29 761	82 015

Nota :

L'énergie est exprimée en MWh de chaleur

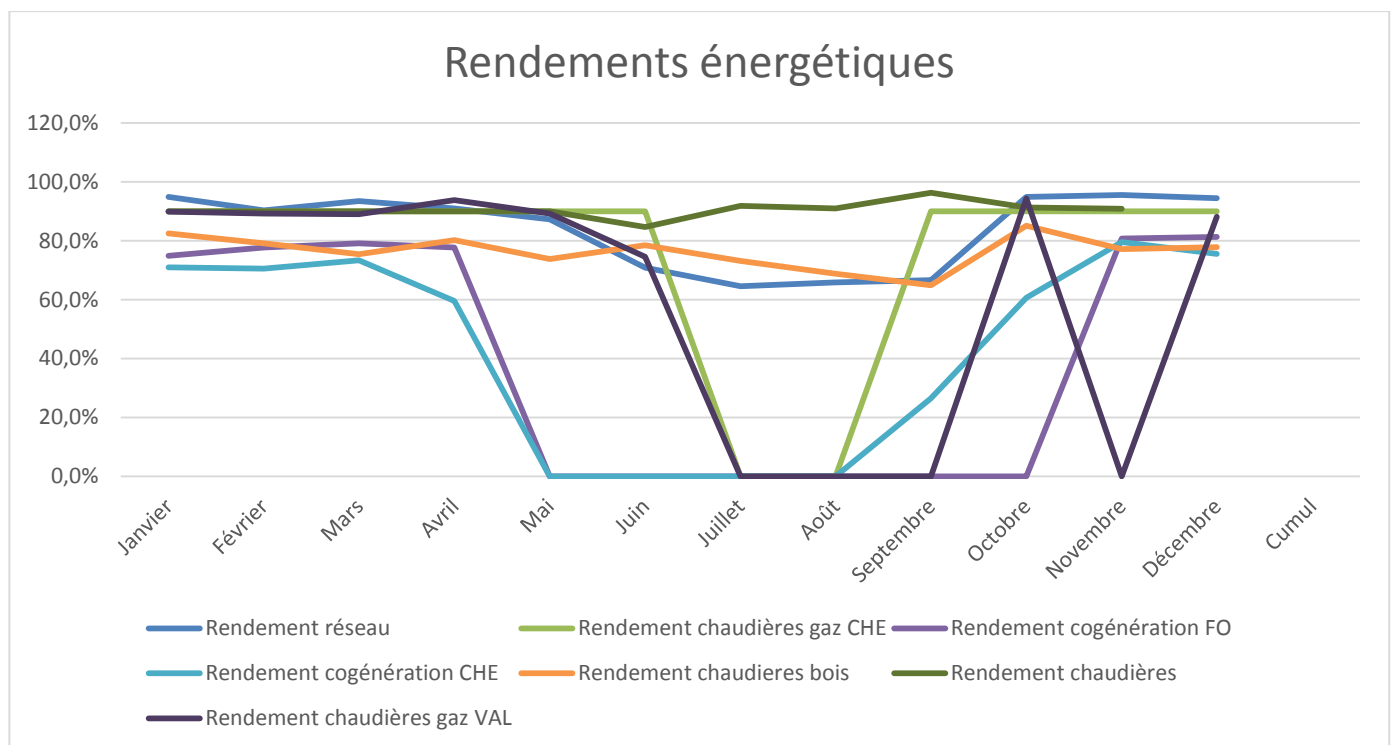
La partie Fontaine d'Ouche prend également en compte les bâtiments situés sur le quartier des Marc d'Or, Les Valendons prend en compte le quartier des Bourroches et les exports sur Fontaine d'ouches et Chenove.

Le détail des ventes en sous-stations est porté en annexe 8.

3.1.4 Rendements

	Rendement réseau	Rendement chaudière gaz FO	Rendement chaudières gaz CHE	Rendement chaudières	Rendement chaudières gaz VAL	Rendement cogénération FO	Rendement cogénération CHE	Rendement chaudières bois
Janvier	94,9%	90,0%	90,0%	90,00%	89,9%	74,94%	70,9%	82,5%
Février	90,4%	90,0%	90,0%	90,00%	89,2%	77,69%	70,6%	79,1%
Mars	93,5%	90,0%	90,0%	90,00%	89,1%	79,11%	73,4%	75,4%
Avril	91,0%	90,0%	90,0%	90,00%	93,8%	77,76%	59,5%	80,2%
Mai	87,3%	90,0%	90,0%	90,00%	89,2%	0,00%	0,0%	73,8%
Juin	70,9%	90,0%	90,0%	84,70%	74,5%	0,00%	0,0%	78,5%
Juillet	64,6%	90,0%		91,90%		0,00%	0,0%	73,2%
Août	65,9%			91,00%	0,0%	0,00%	0,0%	68,8%
Septembre	66,6%	90,0%	90,0%	96,30%	0,0%	0,00%	26,6%	64,9%
Octobre	94,9%	90,0%	90,0%	91,30%	94,4%	0,00%	60,6%	85,2%
Novembre	95,6%	90,0%	90,0%	90,90%	0,0%	80,74%	79,6%	77,2%
Décembre	94,5%	90,0%	90,0%	90,70%	88,2%	81,35%	75,6%	77,9%

NOTA : en l'absence de compteurs thermique en sortie de chaufferie, les calculs prennent pour hypothèse un rendement de combustion de 90% sous chaudières.

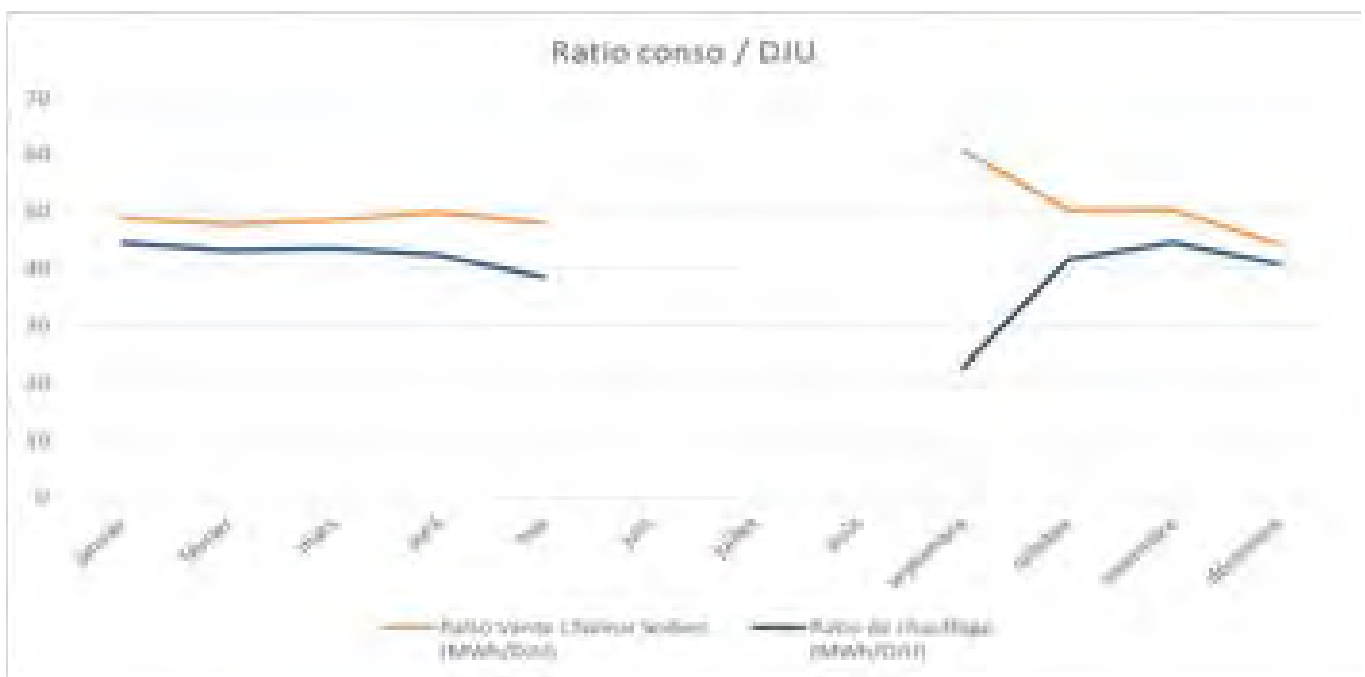


Les rendements sont satisfaisants en comparaison des valeurs usuellement constatées.

3.1.5 Ratios aux DJU

ventes de Chaleur en MWh (Sodien)	ventes d'ECS en Mwh chenove	ventes de Chaleur en MWh Fontaine d'Ouche	Part ventes Chauffage en MWh (Sodien)	DJU	Ratio Vente Chaleur Sodien (MWh/DJU)	Ratio de chauffage (MWh/DJU)
18327	724	912	16691	375	49	45
18065	730	1046	16289	378	48	43
19993	888	1146	17959	412	49	44
11177	719	995	9462	224	50	42
8665	753	936	6976	181	48	39
3469	755	968	1747	0		
2304	705	1098	501	0		
2113	640	1023	449	0		
2499	777	782	939	41	61	23
9852	728	967	8156	196	50	42
16597	844	1037	14716	330	50	45
20834	709	965	19159	470	44	41
133895	8974	11876	113045	2606	51	43

L'exercice 2016 se traduit par une rigueur climatique proche de la rigueur climatique trentenaire (2675 DJU).



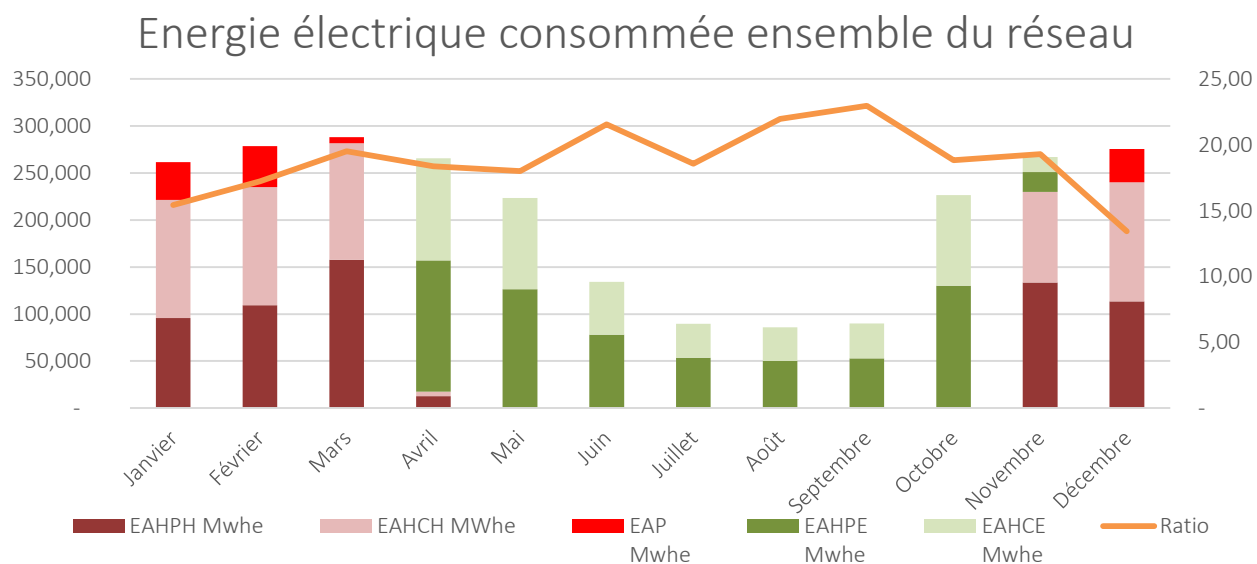
Le ratio de consommation de chauffage ramené aux DJU est en amélioration au regard de l'année 2015 et reste stable sur la période.

Les valeurs des mois de septembre semble « haute » expliqué par la remise en route des installations rapide mais suivi d'un fin de mois avec des températures de non chauffage(TNC).

Les consommations de chauffage en juin, juillet et août s'expliquent par un coefficient de performance des installations d'ECS ne reflétant pas la réalité technique.

3.1.6 Consommations électriques

	EAP Mwhe	EAHPH Mwhe	EAHCH MWhe	EAHPE Mwhe	EAHCE Mwhe	Total MWhe	Ratio consommation électrique / chaleur produite (global) kWhe/Mwhu
Janvier	40,197	95,776	125,565	-	-	261,538	15,41
Février	43,817	109,516	125,283	-	-	278,616	17,21
Mars	6,415	157,625	123,865	-	-	287,905	19,52
Avril	-	12,642	4,934	139,276	108,719	265,571	18,36
Mai	-	-	-	126,233	97,211	223,444	17,99
Juin	-	-	-	78,087	56,024	134,111	21,54
Juillet	-	-	-	53,432	36,366	89,798	18,56
Août	-	-	-	50,247	35,725	85,972	21,95
Septembre	-	-	-	52,742	37,292	90,034	22,96
Octobre	-	-	-	130,254	96,041	226,295	18,83
Novembre	-	133,414	96,507	21,109	15,919	266,949	19,29
Décembre	35,374	113,594	126,520	-	-	275,488	13,44
Cumul	125,803	622,567	602,674	651,380	483,297	2 485,721	18,76



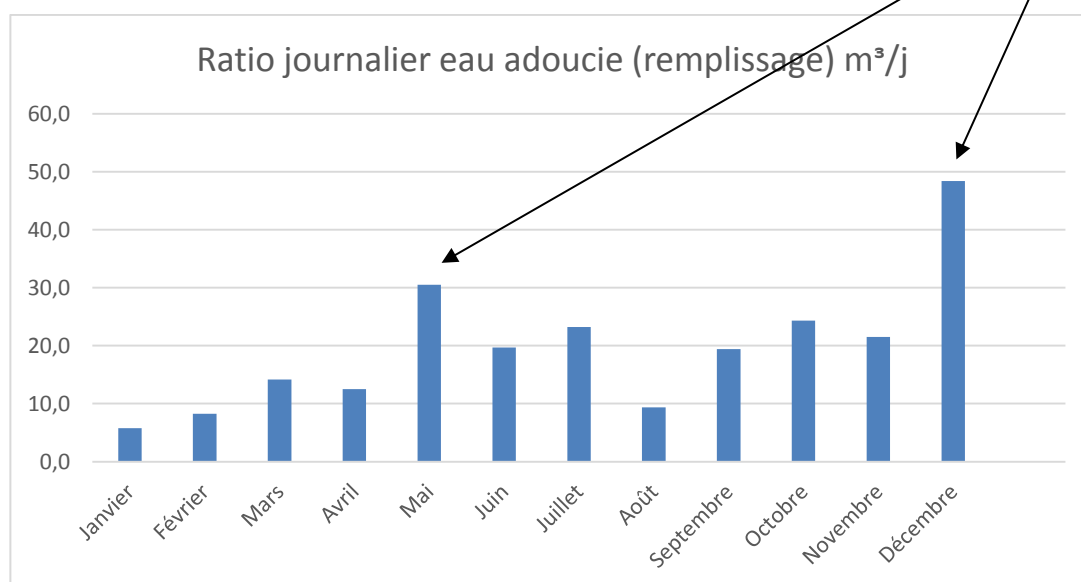
Le ratio de consommation électrique ramené à la chaleur produite sortie centrale est conforme aux valeurs conventionnelles.

3.1.7 Consommations d'eau

Année 2016	Consommation eau brute (tous usages) m ³	Consommation eau adoucie (remplissage) m ³	Ratio journalier eau adoucie (remplissage) m ³ /j
Janvier	354	173	5,8
Février	366	248	8,3
Mars	558	424	14,1
Avril	536	375	12,5
Mai	1 160	915	30,5
Juin	751	591	19,7
Juillet	868	696	23,2
Août	388	281	9,4
Septembre	701	583	19,4
Octobre	975	730	24,3
Novembre	851	645	21,5
Décembre	1 570	1 453	48,4
	9 078	7 114	

Consommation en hausse en avril et en septembre-octobre, mais qui correspond au remplissage des nouvelles extensions du réseau.

Remplissage des réseaux suite aux travaux



3.1.8 Stocks

Les stocks en cours au 31/12/2016 sont :

- Fioul Domestique : 5140 m³
- Bois : 850 tonnes

3.2 origine du combustible bois

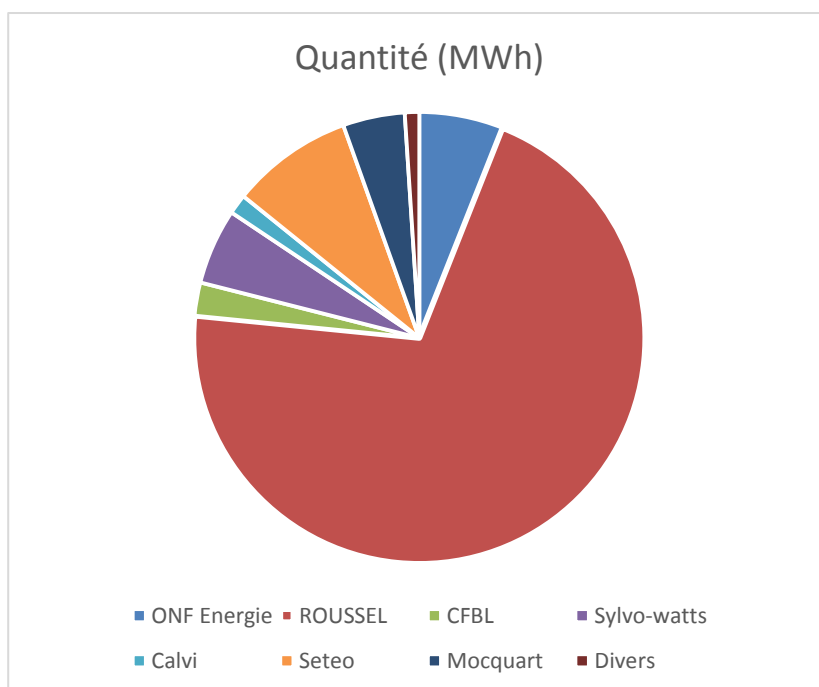
Pour mémoire la chaufferie bois des Valendons a été mise en service en avril 2015.
La première livraison de bois a été effectuée le 8 avril 2015 par l'entreprise Roussel dont la plateforme de transformation est située sur la commune de Quemigny-Poisot.

L'approvisionnement est réalisé soit :

- Depuis une plateforme qui centralise l'approvisionnement et réalise le broyage de bois
- Directement depuis le site de production ou le bois est transformé directement grâce à des broyeurs mobiles.

La répartition des quantités par Fournisseurs :

Fournisseur	Quantité (MWh)
ONF Energie	6 418,21
ROUSSEL	75 440,79
CFBL	2 540,85
Sylvo-watts	5 798,92
Calvi	1 518,35
Seteo	9 341,48
Mocquart	4 738,83
Divers	1 105,38
Total	106 902,81



Synthèse des livraisons connues du 28/12/2015 au 30/12/2016 : 106902,82 MWhPCI

Livraison du 28/12 au 30/12 : 1393,93 Mwh PCI

Livraison 2016 : 105500,89 MWhPCI

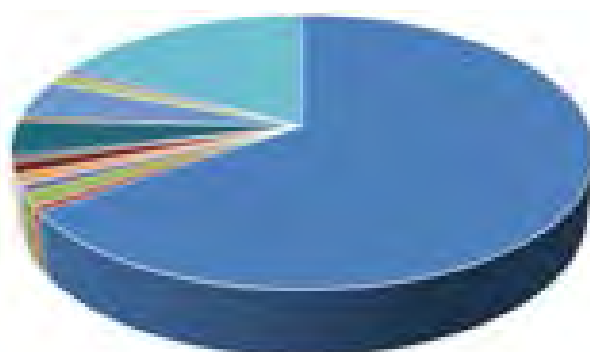
Ecart de stock 2016: 356 t soit 1498,8MWh

Combustible utilisé : 104002,09 MWhPCI

La répartition des quantités énergétique de biomasse par commune:

Commune	Distance	Quantité livrée en MWh	Pourcentage
Quemigny Poisot	23	69 763,1	65,3%
Montbard	100	776,7	0,7%
St Nicolas-les-Citeaux	31	1 462,5	1,4%
Gevrey-Chambertin	10	860,1	0,8%
Meilly-sur Rouvres	51	298,2	0,3%
Talmay	40	898,0	0,8%
Perrigny-sur-l'ognon	40	207,2	0,2%
Eteveaux	43	1 322,3	1,2%
Arnay Le-Duc	70	448,2	0,4%
Savigny les Beaune	40	438,4	0,4%
Bonnencontre	31	4 305,7	4,0%
Gergy	65	435,3	0,4%
St,-Apollinaire	12	4 844,2	4,5%
Meilly-sur Rouvres	51	298,2	0,3%
Echalot	68	1 447,3	1,4%
Forêt de Chaux	67	789,6	0,7%
Divers sites	100	18 307,5	17,1%

Quantité livrée en MWh



- Quemigny Poisot
- Montbard
- St Nicolas-les-Citeaux
- Gevrey-Chambertin
- Meilly-sur Rouvres
- Talmay
- Perrigny-sur-l'ognon
- Eteveaux
- Arnay Le-Duc
- Savigny les Beaune
- Bonnencontre
- Gergy
- St,-Apollinaire
- Meilly-sur Rouvres
- Echalog
- Foret de Chaux
- Divers sites

Sur l'année 2016, les livraisons de combustible bois ont essentiellement été effectuées par l'entreprise Roussel dont la plateforme est située sur la commune Quemigny-poisot. L'approvisionnement a été réalisé en intégralité avec de la plaquette forestière.

Comme nous pouvons le constater sur la carte ci-dessous la distance entre les sites de production ou plateforme et la chaufferie bois est plutôt faible car si on considère la distance moyenne en fonction de la quantité livrée elle est d'environ 30 Km.

A noter que le cercle bleu représente un rayon de 50Km autour de la chaufferie et le cercle rouge un rayon de 150 Km.



3.3 Bilan environnemental

Fontaine d'ouche :

Rappel allocation gratuite 2016 (reçue en février 2016) : 8 694 tonnes

Stocks avril 2016 (stock 2015 + alloc 2016 = 0 + 8 694) : 8 694 tonnes

Production de CO2 sur l'année 2015 à restituer en avril 2016 (valeur certifiée) : 19 228 tonnes

Achat de CO2 nécessaire pour l'année 2016 (déficit) : (-) 10 534 tonnes

Chenôve :

Rappel allocation gratuite 2016 (reçue en février 2016) : 9 355 tonnes

Stocks avril 2016 (stock 2015 + alloc 2016 = 0 + 9 355) : 9 355 tonnes

Production de CO₂ sur l'année 2015 à restituer en avril 2016 (valeur certifiée) : 26 691 tonnes

Achat de CO₂ nécessaire pour l'année 2016 (déficit) : (-) 14 336 tonnes

A la clôture 2016, les émissions étant supérieures aux quotas alloués, un passif a été enregistré pour un montant de 51 673,25 euros

Titre v Réseaux de chaleur, Avis final de la commission d'évaluation, commission du 27 Mai 20115 : Dossier N° : R-2015-05.

Le contenu CO₂ du réseau de chaud (geqCO₂/kWh) est : **147 g/kWh**

Nota : Le titre v est disponible à la demande

3.4 Bilan de fonctionnement des installations

- Descriptif de fonctionnement des installations : voir annexe 11
- DJU période de chauffe : 2606 DJU (Dijon Longvic)
- Journal de la chaufferie : voir annexe 9
- Faits marquants :

Les années 2014 et 2015 ont été une phase de travaux de rénovation et d'extension du réseau des installations. Il a réalisé de nouvelles extensions sur des zones qui n'étaient pas desservies par le réseau de chaleur :

- Rénovation de la chaufferie de Chenôve (rénovation de la turbine et de la chaudière gaz)
- Rénovation et passage en basse pression du réseau de Chenôve
- Mise en service des chaudières bois (chaufferie des Valendons)
- Arrêt des chaudières charbon (chaufferie de Chenôve)
- Création du réseau des Bourroches (allant jusqu'à la rue de Larrey d'une part et à la limite de la ZAC Arsenal d'autre part)

Les années 2016 et 2017 sont des phases de transition ; des travaux de fiabilisation et de fonctionnement des chaufferies et réseaux, avant une reprise du développement du réseau vers de nouveaux quartiers :

- Développement du réseau sur les quartiers suivants :
 - Cité de la gastronomie et du vin
 - Faubourg raines
 - Pont des tanneries
 - zac Arsenal
 - zac des carrières Blanches.

Il est également à évoquer les différentes actions en justice menées par un collectif de riverains de la chaufferie biomasse des Valendons. :

- Recours contentieux contre l'autorisation d'exploiter
- Recours en annulation du permis de construire

En synthèse de ce chapitre : « qu'aux termes du jugement du 28 novembre 2016, le tribunal administratif de Dijon a rejeté l'intégralité des moyens de légalité externe et interne qui avaient été soulevés par les requérants (plusieurs riverains) en vue de faire annuler l'arrêté par lequel le préfet de la Côte d'Or a autorisé SODIEN à exploiter la chaufferie biomasse des Valendons à Dijon. » Vous pourrez également, en tant que de besoin, ajouter que « ce jugement, pour lequel il n'a pas été interjeté appel, est devenu définitif. »

Conjointement avec les services du Grand Dijon, nous continuons à mener un nombre de réunion de concertation important avec les riverains. L'objectif étant d'être à l'écoute, de bien identifier les craintes nuisances constatées par ces derniers et de les réduire au maximum.

En termes de communication nous pouvons également noter la deuxième participation de SODIEN aux journées du patrimoine. Ces dernières ont été un franc succès puisque nous avons été contraints de refuser certains visiteurs qui ne s'étaient pas inscrit au préalable.

- Imputations horaires de l'équipe d'exploitation (Responsables sites et techniciens) :

TYPE D'ACTIVITE	Temps déclaré (h)
RDV Clients	25
DIVERS	792
Approvisionnement combustibles	427
Suivi énergétique	484
Approvisionnement de pièces	70
Dépannages	1 414
Préventif non planifié	620
Préventif planifié	2 035
Rondes et relevés	1 445
Travaux de GeR	62
Travaux facturables	44
Assistance aux travaux d'investissement	1 351
Postes Chenove	5 471
Total équipe d'exploitation	14 237

Nota : l'intitulé travaux facturables correspond à la mise en place de contrôles de puissances ou aux détartrages d'échangeur suite à un mauvais entretien des installations secondaire tel que précisé dans les articles 13 et 4.2 du règlement de service.



3.5 Bilan réglementaire

3.5.1 *Visites réglementaires*

Les contrôles réglementaires sont régulièrement réalisés. La synthèse de ceux-ci se trouve en annexe n°7 organisés par sites et par installations.

Concernant Chenôve :

Pour mémoire, les rejets atmosphériques de la chaudière gaz n'étaient plus conformes du point de vue des NOx compte tenu de la vétusté de son brûleur (cf. rapports 2014). C'est pourquoi à l'été 2015 le brûleur de ce générateur (n°4) a été remplacé.

Les 3 chaudières fonctionnant au charbon ont été arrêtées en août 2015.

Le Brûleur de la chaudière Gaz N°4 a été « bridé » pour être conforme avec les rejets NOX, Résultat : Conformité réglementaire

Concernant Les Valendons :

Les rapports sur les rejets font apparaître des dépassements ponctuels sur les chaudières bois sur les CO, mais qui ne sont liés qu'à des phases transitoires de courtes durées (dépassements tolérables).

En 2015, plusieurs séries de mesures acoustiques ont été faites nous conduisant à installer plusieurs équipements d'atténuations du bruit. Une campagne de mesure complète, avec tous les générateurs en fonctionnement à pleine charge, a été réalisée début 2016 par la société AD INGENIERIE, lorsque les conditions climatiques l'ont permis (grand froid). Les résultats de cette campagne ont démontré la nette amélioration de la performance acoustique. Néanmoins il reste des dépassements en zone d'émergence réglementé (riverains proches) qui seront traités par l'amélioration des systèmes mis en place en 2015.

Une mesure acoustique en condition de fonctionnement normal sera effectué durant la saison de chauffage : Hiver 2017 Par condition extérieur < -2° et Chaudières à 100%

En synthèse : Pour les trois premières années d'exploitation, certains matériaux doivent être contrôlés tous les 3 mois (Hg, Pb, As, So, Te et leur composés) les résultats ont toujours été conformes aux valeurs réglementaire sur l'année 2016.

Concernant le site de Fontaine d'Ouche:

Pour mémoire : Après un dépassement ponctuel en Avril 2015 pour les NOx, la chaudière 4 a été mise à l'arrêt avant intervention par Babcock pour réglages de la combustion. On peut voir, selon l'analyse de mai 2015 que les rejets étaient conformes à charge partielle. Suite à plusieurs échanges avec la société Babcock, installatrice de cet équipement en 2002, les techniciens de Babcock sont intervenus le 8 Octobre 2015, et après des tests en charge réduite, il a été décidé de brider la chaudière n°4 à 25% de puissance, afin de respecter les teneurs en NOX des fumées. En mai 2016, démontage du brûleur, son remplacement par un brûleur Bas NOX est prévu sur l'année 2017

Mise en place de cannes d'éjection fin 2015 pour obtenir les vitesses d'éjection des fumées conformes à l'arrêté préfectoral.

Les rapports de contrôle correspondants sont disponibles en annexe 7.



3.5.2 Installation classée

Chaufferie de Fontaine d'ouche

La chaufferie de Fontaine d'Ouche est soumise à autorisation au titre des rubriques 2910.

Un arrêté d'autorisation initial a été formulé le 24 janvier 2001 et a été modifié le 20 mai 2011 à l'occasion d'un remplacement de générateur (générateur n°2).

La déclaration de changement d'exploitant a fait l'objet d'un récépissé de la Préfecture en date du 21 juin 2013.

Un porté à connaissance relatif aux modifications de la centrale de Fontaine d'Ouche a été envoyé à la DREAL Bourgogne le 13 février 2014. Il introduit la baisse de puissance de la cogénération et le remplacement programmé du générateur n°3 en 2014. Un récépissé de la Préfecture en date du 5 janvier 2015 prend acte de ces modifications mineures.

Par ailleurs, concernant les températures des fumées, sur les 3 chaudières et la cogénération, nous avons soumis à la DREAL le 12 janvier 2016 une nouvelle Evaluation des Risques Sanitaires tenant compte des valeurs de températures « actuelles » en sortie des générateurs. En effet, les températures des fumées sont abaissées dans le cadre de l'amélioration des rendements énergétiques des équipements et nous souhaitons solliciter une mise à jour des dispositions de notre arrêté préfectoral sur ces points.

Chaufferie de Chenove

La chaufferie de Chenove est soumise à autorisation au titre des rubriques 2910.

Un arrêté d'autorisation initial a été formulé le 31 mai 2000.

La déclaration de changement d'exploitant, déclarée le 12 février 2014 à la DREAL Bourgogne, a fait l'objet d'un récépissé de la Préfecture en date du 27 mars 2014.

Un porté à connaissance relatif à l'abandon du charbon et au calcul de la nouvelle puissance totale du site (non modifié) a été adressé, le 2 avril 2015, à la DREAL.

Par ailleurs, concernant les températures des fumées, sur la chaudière gaz et la turbine, nous avons soumis à la DREAL le 12 janvier 2016 une nouvelle Evaluation des Risques Sanitaires tenant compte des valeurs de températures « actuelles » en sortie des générateurs restant en service (Générateur gaz n°4 et Turbine). En effet, les températures des fumées sont abaissées dans le cadre de l'amélioration des rendements énergétiques des équipements et nous souhaitons solliciter une mise à jour des dispositions de notre arrêté préfectoral sur ces points.

Chaufferie des Valendons

Un arrêté d'autorisation a été pris en date du 10 octobre 2014 pour ce site.

Un courrier a été adressé, le 9 avril 2015, à la DREAL pour déclarer la mise en service de la chaufferie.

Concernant les trois chaufferies :

Enfin, nous indiquons que nous avons eu plusieurs inspections par la DREAL :

Le 25 janvier 2016 pour les Valendons

Les plans d'actions pour chacune des chaufferies, découlant de ces inspections, sont régulièrement suivis.

3.6 Travaux de gros entretien et de renouvellement

En 2016, le montant des travaux P3 engagés s'élève à **717 087,29 € HT** répartis comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

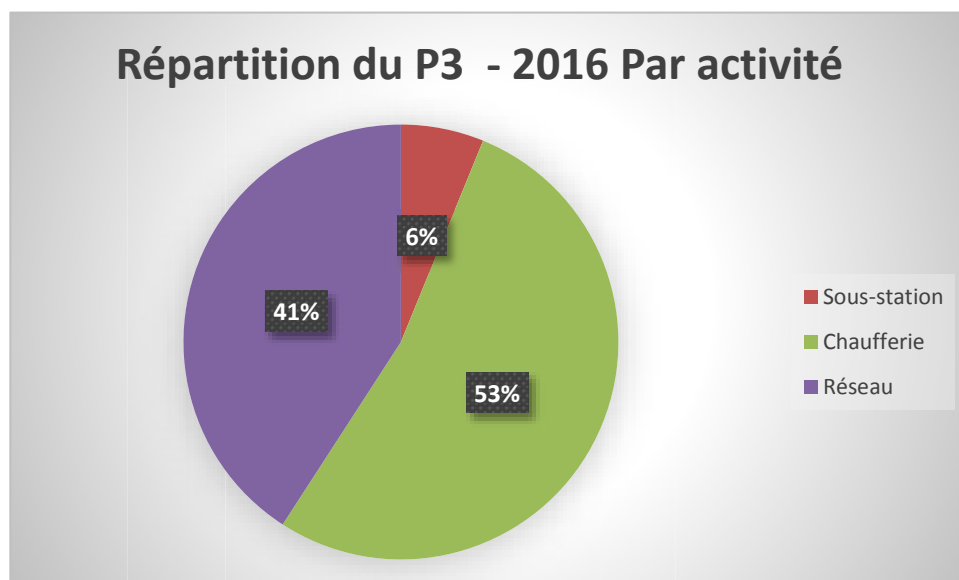
Date BDC	Fournisseur	Objet de la commande	Catégorie exploitation	Montant Total: €ht
01/01/2016	VERNAYSA	POMPE DE CHARGE PPE sst4 Chenove	Sous-stations	1 333,98 €
08/01/2016	ROBINDUS	AUTRE MATERIEL DE ROBINETI Soupape s/st36	Sous-stations	388,85 €
08/01/2016	ROBINDUS	AUTRE MATERIEL DE ROBINETI Soupape s/st36	Sous-stations	388,85 €
15/01/2016	DAC	MANUTENTION - LEVAGE Pont roulant valendons	Chaufferie	1 757,80 €
19/01/2016	ALFA LAVAL	ISOLATION Calorifuge échangeur	Réseau	817,82 €
20/01/2016	CHEMITHERM	CONDUIT - CHEMINEE	Chaufferie	33 000,00 €
21/01/2016	VERNAYSA	POMPE DE CHARGE PPE S/ST4	Sous-stations	1 995,85 €
21/01/2016	VERNAYSA	POMPE DE CHARGE PPE S/ST4	Sous-stations	432,86 €
21/01/2016	VERNAYSA	POMPE DE CHARGE PPE S/ST4	Sous-stations	71,09 €
21/01/2016	VERNAYSA	POMPE DE CHARGE PPE S/ST4	Sous-stations	87,63 €
02/02/2016	VIMATHERM	ECHANGEUR A PLAQUES échangeur gondrande	Sous-stations	741,75 €
02/02/2016	ROBINDUS	VANNE DN 50 A 150 Vanne chasse ballon	Sous-stations	558,10 €
02/02/2016	ROBINDUS	AUTRE MATERIEL DE ROBINETI Vanne chasse ballon	Sous-stations	31,17 €
05/02/2016	ROBINDUS	POMPE DE RELEVAGE	Sous-stations	979,02 €
16/02/2016	EMIGINDUSTRIES	GROUPE DE MAINTIEN DE PRE!	Chaufferie	1 969,00 €
02/03/2016	CHEMITHERM	FUMISTERIE REPARATION CONDUIT CHEMINEE CH 3	Chaufferie	4 400,00 €
04/03/2016	VONROLLHYDROFRANC	TUYAUTERIE CVC ET RACCORDS recherche fuite rue st exupery	Réseau	803,00 €
09/03/2016	VONROLLHYDROFRANC	TUYAUTERIE CVC ET RACCORDS Recherche fuite rue st exupery	Réseau	937,20 €
11/03/2016	STIC	TUYAUTERIE RESEAU Intervention fuite rue st exuper	Réseau	1 716,00 €
14/03/2016	BII	TUYAUTERIE RESEAU Calorifuge tuyauterie	Réseau	599,50 €
22/03/2016	SOLSTICE	MESURE ET CONTROLE Transport	Chaufferie	57,50 €
22/03/2016	SOLSTICE	MESURE ET CONTROLE Sonde O2	Chaufferie	5 045,05 €
25/03/2016	COMPTER	PRODUCTION Transport	Chaufferie	178,25 €
25/03/2016	COMPTER	PRODUCTION Barreaux BDG	Chaufferie	2 990,00 €
01/04/2016	ACTEMIUM	MATERIEL ELECTRIQUE FOURNITURE ET REMPLACEMENT BAES	Chaufferie	825,00 €

01/04/2016	ACTEMIUM	MATERIEL ELECTRIQUE	FOURNITURE ET REMPLACEMENT BAES	Chaufferie	2 464,00 €
18/04/2016	COMPTER	MESURE ET CONTROLE	Détecteur cendres	Chaufferie	1 041,90 €
18/04/2016	ROBINDUS	REGULATION ET GTC	Servo moteur ref GV12-24-SR-T 24	Sous-stations	3 129,15 €
18/04/2016	ROBINDUS	REGULATION ET GTC	Servomoteur D9-LC2	Sous-stations	718,75 €
18/04/2016	HEXAJOINT	ROBINETTERIE	selon devis Hexajoint	Chaufferie	1 432,10 €
21/04/2016	SANTERNEBOURGOGNE	MESURE ET CONTROLE	Maintenance HTA valendons	Chaufferie	2 442,00 €
02/05/2016	ROBINDUS	POMPE	Pompe sirieux 65-90	Sous-stations	2 783,12 €
04/05/2016	REXEL	MATERIEL ELECTRIQUE	Interrupteur de position	Chaufferie	789,97 €
13/05/2016	COMPTER	PRODUCTION	Pièces chaudière bois	Chaufferie	5 271,91 €
22/05/2016	ROBINDUS	POMPE DE CHARGE	Pompe charge ECS	Sous-stations	1 392,65 €
25/05/2016	ROBINDUS	POMPE DE CHARGE	Pompe charge ECS	Sous-stations	1 271,90 €
31/05/2016	VONROLLHYDROFRANC	TUYAUTERIE CVC ET RACCORDS	Recherche fuite	Réseau	803,00 €
01/06/2016	VONROLLHYDROFRANC	TUYAUTERIE CVC ET RACCORDS	Recherche fuite circuit BIBLIOTHEQUE	Réseau	779,90 €
15/06/2016	COMPTER	PRODUCTION	Pièces chaudière selon devis n°2	Chaufferie	6 370,21 €
20/06/2016	DIEHL	MESURE ET CONTROLE	VCI	Sous-stations	132,25 €
20/06/2016	DIEHL	MESURE ET CONTROLE	Compteur SHARKY 775 DN 65/300mm	Sous-stations	885,50 €
24/06/2016	ROBINDUS	ROBINETTERIE	Electrovanne DN 100 (devis LRI1	Sous-stations	851,81 €
30/06/2016	DAC	Transport - Manutention	Entretien grappin selon devis	Chaufferie	3 073,40 €
01/07/2016	ACTEMIUM	MATERIEL ELECTRIQUE	Eclairage silos et aire de livra	Chaufferie	2 794,00 €
01/07/2016	DELTRIANSARL		Remplacement filtre selon devis	Chaufferie	5 121,42 €
05/07/2016	COMPTER		Pieces detachées selon devis N°2	Chaufferie	3 272,90 €
12/07/2016	COMPTER		Selon devis N° 20161877	Chaufferie	3 323,45 €
18/07/2016	EMIGINDUSTRIES		REPARATION FUITE RESEAU CHE ST E	Réseau	1 570,80 €
18/07/2016	EMIGINDUSTRIES		REPARATION FUITE RESEAU S/ST 48	Réseau	935,55 €
22/07/2016	OLDHAM		REMPLACEMENT DE L'ENSEMBLE DES C	Chaufferie	1 716,00 €
28/07/2016	ROBINDUS		Selon devis LRI N° 1923181	Chaufferie	1 932,63 €
28/07/2016	DAC		Cable levage special CL AM D.15	Chaufferie	2 601,30 €
28/07/2016	DAC		Forfait transport	Chaufferie	86,25 €
28/07/2016	DAC		inclinomètre du grappin	Chaufferie	604,90 €
28/07/2016	DAC		Fin de course de zone KHS 6	Chaufferie	671,60 €
28/07/2016	DAC		Fin de course direction translat	Chaufferie	671,60 €
28/07/2016	DAC		Selecteur fin de course à cames	Chaufferie	349,60 €
28/07/2016	DAC		Roue codeur GTHN	Chaufferie	259,90 €
28/07/2016	DAC		codeur direction incremental 100	Chaufferie	1 025,80 €
28/07/2016	DAC		Codeur levage incremental 1024pt	Chaufferie	802,70 €
28/07/2016	DAC		Contacteur ventilateur forcé mo	Chaufferie	90,85 €
28/07/2016	DAC		Contacteur de frein de levage,	Chaufferie	272,55 €
28/07/2016	DAC		Palonnier du grappin PALMF580	Chaufferie	844,10 €
28/07/2016	DAC		Palonnier du moufle PALMF580	Chaufferie	819,95 €
28/07/2016	DAC		axe poulie de moufle	Chaufferie	269,10 €
28/07/2016	DAC		poulie de moufle avec roulement	Chaufferie	2 293,10 €
28/07/2016	DAC		axe poulie du chariot treuil	Chaufferie	703,80 €
28/07/2016	DAC		Accouplement flexible à denture	Chaufferie	928,05 €
02/08/2016	VERNAYSA		POMPE PBE 408-22/5,5R1	Chaufferie	3 852,49 €
02/08/2016	COMPTER		Pèces detachées selon devis N° 2	Chaufferie	2 947,44 €
03/08/2016	GEMECAEURL		Selon devis DE20160004	Chaufferie	1 777,12 €
30/08/2016	COMPTER		Reparation chaudière suivant dev	Chaufferie	10 706,30 €
03/09/2016	SOFINTHER DIJON		Selon devis sofinther 1008460		2 551,41 €
13/09/2016	ENERIA		Remplacement chargeur batterie 2	Chaufferie	3 547,14 €
14/09/2016	FCIC		Calorifuge DN114 fuite réseau PI	Réseau	597,30 €
19/09/2016	COMPTER		Commande suivant devis N°2016236	Chaufferie	2 563,99 €
20/09/2016	BER21		Réfection voirie en enrobé	Réseau	8 602,00 €
21/09/2016	SANTERNEBOURGOGNE		Maintenance constructeur cellule	Chaufferie	3 135,00 €
26/09/2016	ENERPROJECT		Contrôle et entretien surpresseur	Chaufferie	9 997,65 €
26/09/2016	STIC		Remplacement tuyauteries By-Pass	Réseau	1 034,00 €
26/09/2016	METALU		Fourniture et pose portillon	Chaufferie	528,00 €
26/09/2016	METALU		Fourniture et pose garde corps e	Chaufferie	1 711,88 €
26/09/2016	METALU		Fourniture et pose garde corps e	Chaufferie	884,40 €
26/09/2016	METALU		Fourniture et pose trappe accès	Chaufferie	1 537,80 €
26/09/2016	METALU		Reprise des caillebotis	Chaufferie	651,75 €
26/09/2016	EMIG		Remplacement pompe recyclage s/s	Sous-stations	2 239,26 €
27/09/2016	BER21		Démolition encadrement béton sur	Réseau	1 149,50 €
28/09/2016	MAINTHERM		JEU DE PLAQUES SELON DEVIS DE160	Sous-stations	770,50 €
29/09/2016	VONROLLHYDROFRANC		Recherche fuite rue herriot , ra	Réseau	803,00 €
29/09/2016	COMPTER		Selon devis N°20162516	Chaufferie	1 797,70 €
29/09/2016	COMPTER		Selon devis N° 20162518	Chaufferie	2 259,23 €
04/10/2016	ACTEMIUM		Maillage cage aéro cogé. Mise en	Chaufferie	6 948,10 €
04/10/2016	STIC		Réparation fuite réseau PISCINE	Réseau	781,00 €
05/10/2016	CCMG		Remplacement roulement et palier	Chaufferie	8 580,00 €
11/10/2016	MAINTHERM		Selon devis N° de160328-3/FR	Sous-stations	3 565,00 €
11/10/2016	ROBINDUS		Selon devis LRI N° 1970178/000	Sous-stations	1 532,38 €
11/10/2016	ROBINDUS		Selon devis LRI N°1963318/000	Sous-stations	457,30 €
12/10/2016	DIEHL		Compteur calories DN25 à brides,	Sous-stations	603,75 €
12/10/2016	BOURDON		Remplacement tuyauteries aliment	Sous-stations	2 510,20 €
14/10/2016	BER21		Terrassement fuite réseau 2 rue	Réseau	10 693,18 €
14/10/2016	BER21		Terrassement fuite réseau 1 rue	Réseau	9 411,71 €
14/10/2016	BER21		Terrassement fuite BACHELARD	Réseau	4 348,82 €
14/10/2016	BER21		Terrassement fuite réseau PISCIN	Réseau	16 033,89 €
14/10/2016	LAPIERRESARL		Armoire de commande et raccordem	Sous-stations	1 859,22 €
18/10/2016	SBE		Bobinage et roulement moteur aé	Chaufferie	3 201,00 €
21/10/2016	SIEMENS		Remplacement sirène flash 110db	Chaufferie	1 953,82 €
24/10/2016	BOURDON		Modification tuyauteries compte	Sous-stations	514,80 €
24/10/2016	ENERPROJECT		Remplacement capteur de T° suite	Chaufferie	625,35 €
24/10/2016	VERNAYSA		Remplacement ECS s/st. 6	Sous-stations	1 780,55 €

08/11/2016	DIEHL	4 doigts de gant, carte Modbus,	Sous-stations	287,50 €
08/11/2016	DIEHL	Compteur calories à brides DN 65	Sous-stations	862,50 €
08/11/2016	BER21	Nettoyage canalisation gaz PE DN	Chaufferie	1 470,70 €
14/11/2016	SBE	Bobinage et remise en état moteur	Sous-stations	804,10 €
17/11/2016	SANTERNEBOURGOGNE	Remplacement BAES ATEX et secours	Chaufferie	1 785,50 €
17/11/2016	SANTERNEBOURGOGNE	Mise en conformité détection gaz	Chaufferie	3 549,50 €
17/11/2016	SANTERNEBOURGOGNE	Sauvegarde programme automate et	Chaufferie	693,00 €
17/11/2016	SANTERNEBOURGOGNE	Remplacement thermostat location	Chaufferie	676,50 €
18/11/2016	STIC	Alimentation chaudière gaz avec	Chaufferie	5 995,00 €
18/11/2016	VERNAYSA	Moteur pompe charge s/station 5	Sous-stations	838,75 €
22/11/2016	BRESSON	Selon devis N°201700432	Chaufferie	4 268,00 €
23/11/2016	TNTEXPRESS	Frais de douane transport ENERPR	Chaufferie	590,70 €
23/11/2016	WEISHAUP	Pièces pour remplacement brûleur	Chaufferie	23 982,10 €
23/11/2016	GNT	Tube pré-isolé réseau rue St-Exu	Réseau	61 098,40 €
23/11/2016	INEORESEAUWEST	Terrassement pour St Exup	Réseau	139 836,79 €
30/11/2016	METALU	Fourniture et mise en place trap	Chaufferie	1 921,70 €
01/12/2016	TECFIDIS	Selon devis tecfidis N°36-526-B	Chaufferie	52 287,05 €
06/12/2016	ALFA	Echangeur brasé 200 KW	Sous-stations	794,79 €
09/12/2016	SANTERNEBOURGOGNE	Remplacement câbles alimentation	Chaufferie	1 408,00 €
09/12/2016	BER21	Reprise zone de stockage et abor	Chaufferie	11 364,10 €
05/12/2016	VONROLLHYDROFRANC	FUITE DU 22-11-16	Réseau	937,20 €
05/12/2016	VONROLLHYDROFRANC	Fuite du 5-12-16	Réseau	937,20 €
09/12/2016	BER21	Réparation fuite s/st. 48	Réseau	7 560,96 €
09/12/2016	BER21	Réparation fuite rue Edouard Her	Réseau	8 619,36 €
12/12/2016	ROBINDUS	Pompe centrifuge ETL	Sous-stations	2 812,80 €
12/12/2016	TURBOMACH	Pièces détachées stock turbine Chenôve	Chaufferie	41 401,45 €
14/12/2016	ENERPROJECT	Complément CDFRN 09/16-00044	Chaufferie	40,00 €
15/12/2016	COMPTE R	Vérin + barreaux BDG	Chaufferie	5 765,18 €
15/12/2016	STIC	Modification air comprimé	Chaufferie	7 370,00 €
15/12/2016	VONROLLHYDROFRANC	Recherche fuite réseau s/st. 27/30	Réseau	1 299,10 €
15/12/2016	STIC	Fourniture et installation détendeur gaz chaufferie	Chaufferie	8 195,00 €
15/12/2016	CLEMESSY	Remplacement armoire de commande brûleur CH4	Chaufferie	28 600,00 €
15/12/2016	MGTC	Réparation fuite réseau rond point Bachelard	Réseau	1 430,00 €
15/12/2016	ITRON	Compteur gaz à turbine cogé. Chenôve	Chaufferie	2 218,80 €
15/12/2016	STIC	Réparation tuyauterie fuite réseau s/st. 27/30	Réseau	1 155,00 €
15/12/2016	BER21	Prév. 2017 - Terrassement fuite réseau s/station 27/30	Réseau	7 645,00 €
15/12/2016	VERNAYSA	Prév. 2017 - Pompe recyclage s/station 23	Sous-stations	3 840,00 €
				717 087,29 €

Coût moyen de l'heure de Main d'Œuvre pour les interventions prévues au titre du P3 = 51,197 €HT (coût actualisé au 01/01/2016)

Les dépenses de GeR 717 087,29 €HT incluent les dépenses de renouvellement pour 510 203,27 €HT.



Une grande partie des installations étant âgée de moins de trois ans les matériels devant être changés au titre du P3 sont plutôt limités, toutefois nous avons pris en compte dans nos budgets le remplacement d'une partie des installations non renouvelées.

Les travaux de gros entretien et de renouvellement prévus en 2017 sont les suivants :

- Remplacement du réseau Saint Exupéry à Chenôve (300 mètres)
- Démantèlement des chaudières charbon de Chenôve
- Rénovation visuelle de l'enveloppe du bâtiment

Etat du compte de GeR (valeurs en €HT) :

Recette d'exploitation 2013 (R23)	113 078,12
Dépense P3 2013	-214 171,64
Recette d'exploitation 2014 (R23)	397 812,32
Dépense P3 2014	-291 126,57
Recette d'exploitation 2015 (R23)	465 610,27
Dépense P 2015	-362 658,86
Recette d'exploitation 2016 (R23)	454 522,51
Dépense P 2016	-717 087,29
Solde GER	-154 021,14

3.7 Investissements

Le montant total des immobilisations à fin 2016 est de 37 729 k€HT (voir détails en annexe 2).

3.7.1 Travaux de premier établissement (pour rappel)

En 2016, SODIEN n'est plus dans le cadre des travaux de premier établissement.

Pour informations les travaux (soldés) dans le cadre des travaux du premier établissement ont consistés en :

- La mise en œuvre de la chaufferie biomasse aux Valendons
- La mise en œuvre des chaudières gaz aux Valendons
- La rénovation de la chaufferie gaz de Chenôve
- La rénovation de la cogénération de Chenôve
- L'interconnexion des réseaux de Chenôve et Fontaine d'Ouche
- Le passage en BP du réseau de Chenôve
- Les rénovations des sous-stations de Chenôve
- Les créations des sous-stations de Bourroches

3.7.2 *Autres investissements*

Les autres investissements en 2016 sont :

- Des remplacements de portions de réseaux suite à des fuites
- Remplacement d'échangeurs dans certaines sous stations
- Des opérations de gros entretiens en chaufferie



4 Annexes



4.1 ANNEXE 1 : Plaquette financière validée par les CAC

Cf. pages suivantes

4.2 ANNEXE 2 : Tableaux d'amortissement et liste des immobilisations

Cf. pages suivantes



4.3 ANNEXE 3 : Attestations d'assurance

Cf. pages suivantes

4.4 ANNEXE 4 : Suivi du Plan de développement

Le plan de développement est en cours de mise à jour au 31 mai 2016

4.5 ANNEXE 5 : Compte d'exploitation prévisionnel mis à jour

Ce document est disponible sur demande.



4.6 ANNEXE 6 : Evolution des prix R1 et R2

Cf. page suivante



4.7 ANNEXE 7 : Rapports des contrôles réglementaires

Cf. pages suivantes



4.8 ANNEXE 8 : Ventes en sous-stations

Cf. pages suivantes



4.9 ANNEXE 9 : Extrait du journal de la chaufferie

Cf. pages suivantes

4.10 ANNEXE 10 : Inventaire actualisé des ouvrages

Les installations étant en refonte, l'inventaire sera mis à jour au 30 septembre 2016.



4.11 ANNEXE 11 : Descriptif technique

SOCIETE DIJONNAISE D'ENERGIE NOU

Chemin Rente de la Cras

21000 DIJON

Comptes annuels au 31 décembre 2016

SOMMAIRE

BILAN	1
Bilan actif	2
Bilan passif	3
COMPTE DE RESULTAT	4
Compte de résultat partie 1	5
Compte de résultat partie 2	6
ANNEXE	7
Annexe au bilan et compte de résultat -	8
Règles et méthodes comptables	10
Etat de l'actif immobilisé	13
Etat des amortissements	14
Etat des provisions	15
Etat des échéances, des créances et des dettes	16
Charges à payer	17
Produits à recevoir	18
Composition du capital social	19
Variation des capitaux propres	20
Eléments relevant de plusieurs postes du bilan	21

BILAN

BILAN ACTIF

Rubriques	Montant Brut	Amort. Provis.	31/12/2016	31/12/2015
Capital souscrit non appelé				
IMMOBILISATIONS INCORPORELLES				
Frais d'établissement				
Frais de développement				
Concessions, brevets et droits similaires	1 481 709	182 848	1 298 861	(363 846)
Fonds commercial				
Autres immobilisations incorporelles				
Avances, comptes sur immo. incorporelles				
IMMOBILISATIONS CORPORELLES				
Terrains				
Constructions				
Installations techniques, matériel, outillage	36 347 344	3 647 609	32 699 735	31 028 573
Autres immobilisations corporelles				
Immobilisations en cours	3 462 710		3 462 710	4 737 348
Avances et comptes				
IMMOBILISATIONS FINANCIERES				
Participations par mise en équivalence				
Autres participations				
Créances rattachées à des participations				
Autres titres immobilisés				
Prêts				
Autres immobilisations financières				(221 000)
ACTIF IMMOBILISE	41 191 763	3 830 457	37 361 286	38 278 987
STOCKS ET EN-COURS				
Matières premières, approvisionnements	41 917		41 917	4 000
En-cours de production de biens				
En-cours de production de services				
Produits intermédiaires et finis				
Marchandises				
Avances et comptes versés sur commandes	2 949		2 949	
CRÉANCES				
Créances clients et comptes rattachés	3 478 332		3 478 332	3 298 168
Autres créances	4 057 397		4 057 397	2 053 422
Capital souscrit et appelé, non versé				
DIVERS				
Valeurs mobilières de placement (dont actions propres :)				
Disponibilités	89 289		89 289	3 276 557
COMPTES DE REGULARISATION				
Charges constatées d'avance	17 996		17 996	13 471
ACTIF CIRCULANT	7 687 795		7 687 795	8 746 707
Frais d'émission d'emprunts à court terme				628 770
Primes de remboursement des obligations				
Ecart de conversion actif				
TOTAL GENERAL	48 879 558	3 830 457	45 048 881	47 757 473

BILAN PASSIF

Abréviations	31/12/2016	31/12/2015
Capital social ou individuel (dont versé : 1 000 000)	1 000 000	1 000 000
Primes d'émission, de fusion, d'apport		
Ecart de réévaluation (dont écart d'équivalence :		
Réserve légale		
Réserves statutaires ou contractuelles		
Réserves réglementées (dont rés. Prov. formation com.)		
Autres réserves (dont achat œuvres originales artistes)		
Report à nouveau	341 708	(898 483)
RESULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)	(3 496 841)	1 240 199
Subventions d'investissement	2 122 300	2 648 508
Provisions réglementées		
CAPITAUX PROPRES	367 573	3 998 217
Produits des émissions de titres participatifs		
Avances conditionnées		
AUTRES FONDS PROPRES		
Provisions pour risques		
Provisions pour charges	3 438 176	3 165 439
PROVISIONS	3 438 176	3 165 439
DETTES FINANCIÈRES		
Emprunts obligataires convertibles		
Autres emprunts obligataires		
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit		21 624 044
Emprunts et dettes financées divers (dont empr. participatif)	20 124 274	9 318 668
Avances et acomptes reçus sur commandes en cours		
DETTES D'EXPLOITATION		
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	7 121 514	3 960 073
Dettes fiscales et sociales	887 525	209 458
DETTES DIVERSES		
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	3 681 200	4 627 634
Autres dettes	160 817	861 897
COMPTES DE RÉGULARISATION		
Produits constatés d'avance		
DETTES	41 843 332	40 861 766
Ecart de conversion passif		
TOTAL GÉNÉRAL	42 649 883	47 757 473

Résultat de l'exercice en centimes -3 496 488,54

Total du bilan en centimes 42 649 181,11

COMPTE DE RESULTAT

COMPTÉ DE RESULTAT (en liste)

Rubrique	2016	2015	31/12/2016	31/12/2015
Ventes de marchandises				
Productions vendues de biens	3 653 944		3 653 944	6 207 867
Productions vendues de services	8 683 199		8 683 199	8 305 718
CHIFFRES D'AFFAIRES NETS	12 337 143		12 337 143	14 513 585
Production stockée				
Production immobilisée				
Subventions d'exploitation			545 740	
Reprises sur dépréciations, provisions (et amortissements), transferts de charges			8	234 938
Autres produits				
PRODUITS D'EXPLOITATION			14 282 890	14 749 523
Achats de marchandises (y compris droits de douane)				
Variation de stock (marchandises)				
Achats de matières premières et autres approvisionnements (et droits de douane)			2 427 961	4 380 729
Variation de stock (matières premières et approvisionnements)			(36 829)	88 143
Autres achats et charges externes			7 608 877	7 218 431
Impôts, taxes et versements assimilés			625 836	716 896
Salaires et traitements				
Charges sociales				
DOTATIONS D'EXPLOITATION				
Sur immobilisations ; dotations aux amortissements			1 608 705	1 327 293
Sur immobilisations ; dotations aux dépréciations				
Sur actif circulant ; dotations aux dépréciations			1 018 486	1 151 232
Dotations aux provisions				
Autres charges			529 388	423 923
CHARGES D'EXPLOITATION			14 171 421	12 209 744
RESULTAT D'EXPLOITATION			119 469	2 449 779
OPERATIONS EN COMMUN				
Bénéfice attribué ou perte transférée				
Perte supportée ou bénéfice transféré				
PRODUITS FINANCIERS				
Produits financiers de participations				
Produits des autres valeurs mobilières et créances de l'actif immobilisé				
Autres intérêts et produits assimilés				
Reprises sur dépréciations et provisions, transferts de charges				
Différences positives de change				
Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement				
PRODUITS FINANCIERS				
Dotations financières aux amortissements, dépréciations et provisions				
Intérêts et charges assimilés			1 749 154	1 033 064
Différences négatives de change				
Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement				
CHARGES FINANCIÈRES			1 749 154	1 033 064
RESULTAT FINANCIER			(3 749 154)	(1 033 064)
RESULTAT COURANT AVANT IMPÔTS			(3 638 724)	1 418 714

COMPTE DE RESULTAT (suite)

Redevances	31/12/2016	31/12/2015
Produits exceptionnels sur opérations de gestion		
Produits exceptionnels sur opérations en capital	126 263	55 869
Reprises sur dépréciations et provisions, transferts de charges		
PRODUITS EXCEPTIONNELS	126 263	55 869
Charges exceptionnelles sur opérations de gestion		1 262
Charges exceptionnelles sur opérations en capital	1 980	
Décisions exceptionnelles aux amortissements, dépréciations et provisions		
CHARGES EXCEPTIONNELLES	1 980	1 262
RESULTAT EXCEPTIONNEL	(24 283)	54 607
Participation des salariés aux résultats de l'entreprise		
Impôts sur les bénéfices	(18 000)	250 130
TOTAL DES PRODUITS	14 409 114	14 805 392
TOTAL DES CHARGES	17 905 554	13 565 200
BENEFICE OU PERTE	(3 496 441)	1 240 191

ANNEXE

ANNEXE AU BILAN ET AU COMPTE DE RESULTAT

La présente annexe fait partie intégrante des comptes annuels : elle comporte des éléments d'information complémentaire au bilan et au compte de résultat, de façon à ce que l'ensemble donne une image fidèle du patrimoine, de la situation financière et du résultat de l'entreprise.

Les éléments d'information qui ne présentent pas un caractère obligatoire ne sont mentionnés que s'ils ont une importance significative.

Le total du bilan de l'exercice avant l'affectation du résultat est de : 45 049 081 (Euros) /
germier

Le résultat net comptable fin apparaît une perte de : (3 496 441) (Euros).

L'exercice social clos le 31/12/16 a une durée de : 12 mois.

L'exercice précédent avait une durée : 12 mois.

Faits marquants

L'emprunt souscrit le 22 mai 2014 auprès des partenaires bancaires CIC et BPI a été intégralement remboursé au 31/08/2016. En contrepartie, la société Coriance S.A.S. a apporté 20 205 K€ en compte courant.

Immobilisations corporelles

Les mises en service 2016 au titre de l'exercice concernent :

- des travaux de développement du réseau vers le quartier des Bourroches pour 2,6 millions d'euros,

Les immobilisations en cours concernent la poursuite du développement du réseau de chauffage urbain prévu dans le contrat sur les années à venir.

Autres créances

L'augmentation de ce poste est principalement liée au passage en solde débiteur du compte courant de cash-pool pour un montant de 1,6 millions d'euros.

Quotas de Co2

A compter du 1er janvier 2013, conformément au règlement 2012-03 du 4 octobre 2012, la règle de comptabilisation des quotas d'émission de gaz à effet de serre est la suivante :

- Si les émissions sont inférieures à la quantité de quotas de CO2 présente en portefeuille, il convient de comptabiliser un stock de quotas de CO2 évalué selon la méthode FIFO. Les quotas acquis sont valorisés à leur coût d'achat tandis que les quotas alloués sont comptabilisés pour une valeur nulle.

- Si les émissions sont supérieures à la quantité de quotas de CO2 présente en portefeuille, il convient de comptabiliser un passif en « autres dettes » qui sera égal au coût des quotas restants à acquérir pour répondre aux obligations de restitution.

- A la clôture 2016, les émissions étant supérieures aux quotas alloués, et la société n'ayant pas acquis de quotas, un passif a été enregistré pour 51 673,25 euros.

Disponibilités

Les disponibilités sur les comptes C.I.C. s'élevaient à 89 Keuros en 2016.

Provisions pour risques et charges

Les provisions pour risques et charges sont constituées des provisions pour renouvellement pour un montant de 3 638 K euros.

Emprunts

Un contrat de prêt subordonné d'associé a été conclu avec la société Coriance SAS pour un montant maximum de 6,27 millions d'euros en 2014. Ce contrat a fait l'objet d'un avenant le 21 janvier 2015 pour un montant complémentaire de prêt subordonné maximum de 3,5 millions d'euros. Le montant reçu au 31/12/2016 est de 9 668 K euros.

Dettes fournisseurs

L'augmentation de ce poste provient essentiellement des provisions de sous-traitance à réaliser par la société CORIANCE.

Chiffre d'affaires

Le Chiffre d'Affaires s'élève à 13 737 Keuros au 31/12/2016 et comprend principalement :

- des ventes d'électricité pour 5 054 Keuros
- des ventes de chaleur pour 8 683 Keuros

Effectif

La société SODIEN n'a pas de personnel au 31/12/2016.

Identité de la société consolidante

Depuis le rachat, le 23 août 2016 de la société Coriance Groupe, indirectement sa maison mère, la société fait partie du périmètre de consolidation du groupe First State dont la tête de groupe est la société First State Infrastructure Holding Coöperatief U.A., société domiciliée au Pays Bas, à hauteur de sa participation.

Intégration fiscale

Depuis le 1er janvier 2014, la société SODIEN fait partie du périmètre d'intégration fiscale constituée autour de la société Coriance Groupe SAS.

Engagements hors bilan

Néant.

Convention de gestion de trésorerie

Une convention de gestion de trésorerie a été signée le 30 août 2016 avec la société CORIANCE SAS afin que celle-ci assure la gestion de la trésorerie de SODIEN en optimisant et rationalisant l'ensemble des besoins et excédents de trésorerie générés par SODIEN. L'ensemble des mouvements de trésorerie sont ainsi comptabilisés dans un compte courant spécifique.

REGLES ET METHODES COMPTABLES

Les comptes ont été établis et arrêtés conformément au Plan Comptable Général.

En raison des capitaux propres inférieurs à la moitié du capital social, l'application des principes comptables généralement admis dans un contexte normal de continuité d'exploitation concernant l'évaluation des actifs et des passifs a été décidée du fait de l'existence d'un support financier nécessaire au maintien de son activité et lui permettant de faire face à ses engagements par la maison mère.

Les conventions générales comptables ont été appliquées dans le respect du principe de prudence, conformément aux hypothèses de bases :

- permanence des méthodes comptables d'un exercice à l'autre,
- indépendance des exercices.

et conformément aux règles générales d'établissement et de présentation des comptes annuels.

La méthode de base retenue pour l'évaluation des éléments inscrits en comptabilité est la méthode des coûts historiques.

Les principales méthodes utilisées sont les suivantes :

I. ACTIF IMMOBILISE

Pour les immobilisations apportées en concession dans le cadre de contrats de délégation de service public (DSP), SODIEN applique la méthode de l'amortissement de caducité qui consiste à amortir de façon uniforme, sans distinction de nature, tous les biens de retour apportés par elle, sur la durée de la concession. Un amortissement pour dépréciation traditionnel n'est constaté que dans les cas où il est prévu par les contrats de délégation et notamment pour les biens immobilisés dans les dernières années de la DSP et qui feront alors l'objet d'une soufte équivalente à la VNC à la fin du contrat.

Le contrat de concession signé le 18 décembre 2012 porte sur une durée de 24 ans.

A/ IMMOBILISATIONS INCORPORELLES

La création du site internet est amortie sur 1 an.

SODIEN a versé en 2014 un droit d'entrée d'un montant 1 478 869 euros lors de l'intégration du réseau de Chenôve. Il est amorti sur la durée de la DSP.

B/ IMMOBILISATIONS CORPORELLES

Pour les immobilisations dont elle est pleinement propriétaire, SODIEN applique les règles suivantes :

Les immobilisations corporelles sont évaluées à leur coût d'acquisition (prix d'achat et frais accessoires, hors frais d'acquisition des immobilisations) ou à leur coût de production

Les amortissements sont calculés suivant le mode linéaire en fonction de la durée de vie prévue.

Immobilisations corporelles

Amortissements

Immobilisations en concessions.

La durée restante de la DSP

Seule l'immobilisation, relative à la cogénération, est amortie sur la durée du contrat de vente d'électricité à EDF soit 12 ans.

II. ACTIF CIRCULANT

STOCKS

Les stocks sont évalués suivant la méthode FIFO ou PEPS (Premier Entré, Premier Sorti). La valeur brute des marchandises et des approvisionnements comprend le prix d'achat et les frais accessoires.

La valeur d'inventaire des stocks est basée sur la valeur de marché. Une dépréciation des stocks est comptabilisée lorsque la valeur brute est supérieure à la valeur de marché au moment de la clôture.

CREANCES

Les créances sont valorisées à leur valeur nominale. Une dépréciation est pratiquée lorsque la valeur d'inventaire est inférieure à la valeur comptable.

DISPONIBILITES

Les disponibilités en banque ont été évaluées à leur valeur nominale.

III. PROVISIONS

PROVISIONS POUR RISQUES

Les litiges dont la société reconnaît le caractère certain ou comme présentant une forte probabilité de réalisation font l'objet d'une provision pour risques et charges pour leur montant réel ou estimé.

PROVISIONS POUR CHARGES

Dans le cadre de ses obligations contractuelles d'exploitant, la société prend en charge le renouvellement, pendant toute la durée du contrat, des installations qui lui sont confiées.

A ce titre, elle porte au passif une provision pour risques contractuels dite "provision pour renouvellement". Les dotations aux provisions contractuelles sont déterminées notamment en fonction des hypothèses relatives aux durées d'utilité et aux valeurs de remplacement des installations renouvelables sur la durée des contrats.

IV. DETTES

EMPRUNTS

Dans cette rubrique sont portés les soldes créditeurs des comptes bancaires et emprunts lorsqu'ils sont contractés.

IMMOBILISATIONS

Rubriques	Débit d'ouverture	Revalorisation	Augment. reports
FRAIS D'ÉTABLISSEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT AUTRES POSTES D'IMMOBILISATIONS INCORPORÉELLES	1 481 789		
Terrains			
Constructions sur sol propre			
Constructions sur sol d'autrui			
Const. install. générales, agencements, aménagements install. techniques, matériel et outillage industriels	32 742 482		160 000
Installations générales, agencements, aménagements			
Matériel de transport			
Matériel de bureau, informatique, mobilier			
Emballages récupérables et divers			
Immobilisations corporelles en cours	1 757 568		1 000 000
Avances et acomptes			
IMMOBILISATIONS CORPORELLES	37 500 050		1 160 000
Participations évaluées par mise en équivalence Autres participations Autres titres immobilisés Prêts et autres immobilisations financières	1 221 000		
IMMOBILISATIONS FINANCIÈRES	1 221 000		
TOTAL GÉNÉRAL	40 202 759		1 210 000

Rubriques	Firment	Cession	Fin d'exercice	Value d'exercice
FRAIS D'ÉTABLISSEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT AUTRES POSTES IMMOR. INCORPORÉELLES			1 481 789	
Terrains				
Constructions sur sol propre				
Constructions sur sol d'autrui				
Constructions, installations générales, agencements installations techn., matériel et outillages industriels	(3 344 858)		36 247 344	
Installations générales, agencements divers				
Matériel de transport				
Matériel de bureau, informatique, mobilier				
Emballages récupérables et divers				
Immobilisations corporelles en cours	1 344 858		1 462 710	
Avances et acomptes				
IMMOBILISATIONS CORPORELLES			39 710 054	
Participations évaluées par mise équivalence Autres participations Autres titres immobilisés Prêts et autres immobilisations financières			1 221 000	
IMMOBILISATIONS FINANCIÈRES			1 221 000	
TOTAL GÉNÉRAL			41 191 763	

AMORTISSEMENTS

Rubriques	Début d'exercice	Dotations	Régular	Fin d'exercice
FRAIS D'ÉTABLISSEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT				
AUTRES IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	117 863	65 005		182 868
Terrains				
Constructions sur sol propre				
Constructions sur sol d'autrui				
Constructions installations générales, agencements, aménagements				
Installations techniques, matériel et outillage industriels	1 713 909	1 933 699		3 647 608
Installations générales, agencements et aménagements divers				
Matériel de transport				
Matériel de bureau et informatique, mobilier				
Emballages récupérables, divers				
IMMOBILISATIONS CORPORELLES	1 713 909	1 933 699		3 647 608
TOTAL GENERAL	1 831 772	1 998 704		3 830 476

VENTILATION DES MOUVEMENTS AFFECTANT LA PROVISION POUR AMORTISSEMENTS DÉROGATOIRES							
Rubriques	Dotations			Régular			Mouvements amortissements fin exercice
	Débit de dédit et autres	Mode ségrégué	Amort. Inc. exception	Débit de dédit et autres	Mode ségrégué	Amort. Inc. exception	
FRAIS ETRO. AUT. INC.							
Terrains							
Construct.							
- sol propre							
- sol autrui							
- installations							
Install. Tech.							
Install. Gén.							
Mat. Transp.							
Mat bureau							
Embal récup.							
CORPOREL							
Acquis. titre							
TOTAL							

Charges rattachées aux placements à court terme	Début d'exercice	Dotations	Dotations	Fin d'exercice
Frais d'émission d'emprunts à évaluer	619 779		619 779	
Primes de remboursement des obligations				

PROVISIONS ET DEPRECIATIONS

Rubriques	Debut d'exercice	Diminution	Reprises	Fin d'exercice
Provisions garanties ministères, péroraires Provisions pour investissement Provisions pour hausse des prix Amortissements dérogatoires Dont majorations exceptionnelles de 30 % Provisions pour prêts d'installation Autres provisions réglementées				
PROVISIONS REGLEMENTEES				
Provisions pour litiges Provisions pour garanties données aux clients Provisions pour pertes sur marchés à terme Provisions pour amendes et pénalités Provisions pour pertes de change Provisions pour pensions, obligations similaires Provisions pour impôts Provisions pour renouvellement immobilisations Provisions pour gros entretiens, grandes révis. Provisions charges soc. fin. sur congés à payer Autres provisions pour risques et charges				
PROVISIONS RISQUES ET CHARGES	3 165 430	1 018 486	545 740	3 638 176
Dépréciations immobilisations incorporelles Dépréciations immobilisations corporelles Dépréciations titres mis en équivalence Dépréciations titres de participation Dépréciations autres immobilis. financières Dépréciations stocks et en cours Dépréciations comptes clients Autres dépréciations				
DEPRECIATIONS				
TOTAL GENERAL	3 165 430	1 018 486	545 740	3 638 176
Dotations et reprises d'exploitation Dotations et reprises financières Dotations et reprises exceptionnelles		1 018 486	545 740	
Dépréciation des titres mis en équivalence à la clôture de l'exercice				

CREANCES ET DETTES

ETAT DES CREANCES	Montant brut	1 an ou plus	plus d'un an
Créances rattachées à des participations			
Prêts			
Autres immobilisations financières			
Créances débiteurs (ou litigieux)			
Autres créances clients	1 478 337	1 478 337	
Créance représentative de titres prêtés			
Personnel et comptes rattachés			
Sécurité Sociale et autres organismes sociaux			
Etat, autres collectivités : impôt sur les bénéfices	25 132	25 132	
Etat, autres collectivités : taxe sur la valeur ajoutée	(519 976)	(519 976)	
Etat, autres collectivités : autres impôts, taxes, versements assimilés			
Etat, autres collectivités : créances diverses	56 850	56 850	
Groupe et associés	(666 150)	(666 150)	
Débiteurs divers	789 200	789 200	
Charges constatées d'avance	(17 996)	(17 996)	
TOTAL GENERAL	7 553 640	7 553 640	
Montant des prêts accordés en cours d'exercice			
Montant des remboursements obtenus en cours d'exercice			
Prêts et avances consentis aux associés			

ETAT DES DETTES	Montant brut	1 an ou plus	plus d'1 an - 3 ans	plus de 3 ans
Emprunts obligataires convertibles				
Autres emprunts obligataires				
Emprunts et dettes à 1 an maximum à l'origine				
Emprunts et dettes à plus d'1 an à l'origine				
Emprunts et dettes financières divers	30 534 274	30 534 274		
Fournisseurs et comptes rattachés	7 151 514	7 151 514		
Personnel et comptes rattachés				
Sécurité sociale et autres organismes sociaux				
Etat : impôt sur les bénéfices				
Etat : taxe sur la valeur ajoutée	18 811	18 811		
Etat : obligations cautionnées				
Etat : autres impôts, taxes et assimilés	84 714	84 714		
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	(993 202)	(993 202)		
Groupe et associés				
Autres dettes	160 817	160 817		
Dettes représentatives de titres empruntés				
Produits constatés d'avance				
TOTAL GENERAL	41 843 332	41 843 332		
Emprunts souscrits en cours d'exercice	4 515 500			
Emprunts remboursés en cours d'exercice	26 863 000			
Emprunts, dettes contractés auprès d'associés				

DETAIL DES CHARGES A PAYER

31/12/2016

CHARGES A PAYER	5 809 919,82
EMPRUNTS ET DETTES FINANCIERES	387 815,30
1682000 Indiv./Un coursus sur autres emp	387 815,30
DETTES FOURNISSEURS CPTES RATTACH	2 556 682,42
40810000 Fournisseurs - Factures non pa	1 036 430,95
40812000 Fournisseurs - Factures non pa	1 520 251,47
DETTES SUR IMMOBILISATIONS	2 473 778,84
40840000 Fournisseurs d'immobilisations	2 460 000,00
40842000 Fournisseurs d'immobilisations	13 778,84
AUTRES DETTES	160 817,05
41082000 Clients - Avoirs à l'habile - li	160 817,05
DETTES FISCALES ET SOCIALES	(41 531,00)
44861000 Etat charges à payer	(41 531,00)
AUTRES DETTES	272 397,21
45582000 Indiv./Un coursus Groupe - Contr	272 397,21
TOTAL DES CHARGES A PAYER	5 809 919,82

DETAIL DES PRODUITS A RECEVOIR

31/12/2016

PRODUITS A RECEVOIR	1 482 390,48
CLIENTS ET COMPTES RATTACHÉS	1 409 069,64
41812000 Clients - Factures O Utilité -	1 409 069,64
AUTRES CREANCES	73 320,84
40981000 Fournisseurs - avants non payés	31 333,64
40982000 Fournisseurs - avants non payés	24 668,70
48871000 Etat produits O recevoir	17 318,50
TOTAL DES PRODUITS A RECEVOIR	1 482 390,48

COMPOSITION DU CAPITAL SOCIAL

Catégorie de titres	Nombre de titres			Valeur nominale
	à la clôture de l'exercice	créés pendant l'exercice	remboursés pendant l'exercice	
Actions ordinaires	100 000			10,00

VARIATION DES CAPITAUX PROPRES

Libellé ajustement	Situation Nette N 000	Affectation résultat	Dividendes SODIEN et actions vérités	Résultat	Aug/Dim SN	Situation Nette N
Capital, primes	1 000 000					1 000 000
Réserves légales						
Autres réserves						
Report à nouveau	-898 483	1 240 191				341 708
Résultat de l'exercice	1 240 191	-1 240 191		-3 496 441		-3 496 441
Subventions d'investissements reçues	2 704 438					2 704 438
Quote part subs. d'investissement virée au résultat	-55 869				-126 263	-182 133
Capitaux propres sociaux	3 990 277	0	0	-3 496 441	-126 263	367 573

ELEMENTS RELEVANT DE PLUSIEURS POSTES DE BILAN

Subtotal	Entreprises liées	Participations	Dettes, créances et autres items
ACTIF IMMORTEL			
ACTIF CIRCULANT			
Autres créances	1 660 110		
DETTES			
Emprunts et dettes financières divers	30 534 274		
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	4 526 733		
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	3 075 960		

DETAIL DES COMPTES D'ACTIF

	31/12/2013	31/12/2012
--	------------	------------

IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	3 092 843,95	3 081 843,97
CONCESSIONS, BREVETS, AUT DROITS	3 298 843,95	3 298 843,97
2100000 Concessions - Droit d'auteur	3 078 843,95	3 078 843,95
2110000 Brevets, licences et droits	2 000,00	
2120000 Amortissements Concessions - D	(180 000,00)	(178 000,00)
2130000 Amortissements des brevets, l	(1 000,00)	
AUTRES IMMOBIL. INCORPORELLES		
2140000 Comptes installations autres		2 000,00
2150000 Amortissements Comptes install		(1 000,00)

IMMOBILISATIONS CORPORELLES	16 907 443,87	17 798 140,91
INSTALLATIONS, MATERIEL, OUTILAGE	17 398 714,97	18 038 373,13
2170000 Installations techniques, outl	39 400,00	39 400,00
2180000 Immobilisations autres et outill	16 218 000,00	21 548 307,00
2210000 Valeur nette de constructions bâties		6 678 700,00
2220000 Valeur nette de constructions non		62 000,00
2230000 Valeur nette de constructions non-		4 800 000,00
2240000 Installations d'équipement, ager	9 000,00	
2410000 Amortissements des immobilis	(1 047 000,00)	(1 710 000,00)
IMMOBILISATIONS EN COURS	3 462 710,00	3 797 767,78
2110000 Immobilisations comprises en		2 208 000,00
2120000 Immobilisations en cours BILAN		1 440 000,00
2130000 Immobilisations en cours (ANCE)		1 400,00
2112000 Immobilisations en construction	3 462 710,00	

IMMOBILISATIONS FINANCIERES		1 221 000,00
AUTRES IMMOBILISAT. FINANCIERES		1 221 000,00
2510000 AUTRES CRÉANCES FINANCIERES		1 221 000,00

STOCKS	41 907,61	3 000,00
MATIERES PREMIERES APPROVISIONNEES	41 907,61	3 000,00
0211000 Stock de bois	1 000,00	3 000,00
0212000 Stock de bois	40 907,61	

DETAIL DES COMPTES D'ACTIF (suite)

	30/11/2014	30/11/2013
AVANCES ET COMPTES A DEMANDER	2 961,34	
AVANCES ET COMPTES FOURNISSEURS	2 961,34	
4000000 Fournisseurs - Avances et acomptes	2 961,34	
CLIENTS ET DEBTS	1 078 116,01	1 708 667,77
CLIENTS ET COMPTES RATTACHES	1 069 247,19	1 697 522,17
4110000 Clients - Ventes de biens ou s	1 069 247,19	1 697 522,17
CLIENTS-PRODUITS NON FACTURES	1 409 668,84	99 643,09
4140000 Clients - Services à rendre		99 643,09
4181000 Clients - Produits à livrer (s)	1 409 668,84	
AUTRES CREANCES	1 007 107,28	2 051 621,64
FURNISSEURS DEBITEURS	18 001,84	11 011,64
4000000 Fournisseurs - produits à livrer		11 011,64
4001000 Fournisseurs - produits non payés	12 113,64	
4004000 Fournisseurs - produits non payés	5 888,20	
ETAT ET COLLECTIFS	1 001 107,06	1 748 896,74
4400000 Etat - impôts sur les bénéfices	27 112,06	27 112,06
4402100 TVA déductible immat. DFC		970,00
4402110 TVA déductible sur immobilisations	181 237,00	
4404100 TVA déductible TVA (FC)		10 061,00
4406100 TVA déductible sur biens et ser	10 066,07	
4406210 TVA déductible sur biens et ser	24 742,41	
4406220 TVA déductible sur biens et ser	11,62	
4407000 C/Calcul de TVA à reversement	6 487,00	6 488,00
4408000 Rapprochement de TVA déductible	110 000,00	99 000,00
4408100 TVA sur factures non parvenues	497 962,09	
4408210 TVA sur FMP exploitation		214 500,14
4408220 TVA sur factures d'immobilisation	111 238,94	70 218,94
4408230 TVA sur AAE		1 007,00
4408700 TVA sur ventes d'ouvrables	6 487,00	
4409000 Etat - charges D payées	40 113,00	
4409100 Etat - produits D reversés	15 104,00	
COMPTES ASSOCIES	1 044 146,00	
4110000 Compte courant d'associés (général)	70 000,00	
4111000 Compte courant d'associés (participatif)	1 000 000,00	

DETAIL DES COMPTES D'ACTIF (suite)

	31/12/2011	31/12/2010
DÉBITORS DIVERS	751 198,00	751 198,00
0110000 Autres comptes de débiteurs	751 198,00	751 198,00
TRESORERIE ET DIVERS	81784,42	1276 572,46
DÉPENSES	87 198,42	1276 572,46
01111000 CC# Compte commercial	88 134,04	2 791 898,72
01111400 CC# après de tout		121 425,12
01111500 CC# Compte TVA	1 060,00	
01111600 BNP après commercial		1 412,00
01100000 Caisse en main	12,38	12,38
COMPTES DE RÉGULARISATION	17 941,36	491 295,22
CHARGES CONSTATÉES D'AVANCE	17 941,36	11 471,43
01100000 Charges constatées d'avance	17 941,36	11 471,43
CHARGES À RÉPARTIR SUR PLUSIEURS EXERCICES		409 723,79
01100000 Total débiteurs des exercices		409 723,79
TOTAL DES COMPTES D'ACTIF	41 049 091,11	41 737 472,94

DETAIL DES COMPTES DE PASSIF

	31/12/2018	31/12/2017
CAPITAUX PROPRES	147 372,89	1 992 292,81
CAPITAL	1 000 000,00	1 000 000,00
4111000 Capital inscrit appelé (en U)	1 000 000,00	1 000 000,00
REPORT A NULEVAL	240 391,89	(89 462,44)
1110000 Report d'exercice C/Classe	440 391,89	
1110000 Report d'exercice R/Classe		(89 462,44)
RESULTAT DE L'EXERCICE	(1 498 488,90)	1 240 191,62
SUBVENTIONS D'INTERESSEMENT	2 202 200,90	2 448 248,81
1110000 Subventions d'investissement	2 202 200,90	
1120000 Subventions régionales		2 208 418,80
1140000 Subventions d'investissement de	(142 112,60)	
1140000 Subv. d'invest. rég. de l'état		(21 966,17)
PROVISIONS POUR RISQUES & CHARGES	1 408 276,94	1 502 438,13
PROVISIONS POUR CHARGES	1 408 276,94	1 402 438,13
1500000 Provisions pour immobilisations	1 408 276,94	1 402 438,13
EMPREUNTS & DETTES ETAB. DE CREDIT		21 424 844,85
EMPREUNTS		21 424 844,85
1610000 Emprunts auprès des établissements		21 424 844,85
EMPREUNTS & DETTES FINANCIERES DPV	94 114 275,75	9 548 798,74
DEPOTS ET CAUTIONNEMENTS RECUS		295 424,74
1610000 Dépôts reçus en vertu des autres empr.		295 424,74
AUTRES EMPRUNTS	(8974 244,14)	9 023 243,21
1611000 Autres emprunts (C/Classe) ***		9 023 243,21
1612000 Autres emprunts groupés	9 488 758,90	
1613000 Intérêts sur D/A en compte des autres empr.	(487 917,06)	
DETTES BAILL. A BIS. PAREN. PATRONS	26 477 719,41	298 120,89
4110000 Compte courant d'exploitation f		298 120,89
4124400 Groupe - Compte courant C/Classe	26 209 562,49	
41162000 Intérêts sur avances Groupe - Classe	(271 943,17)	

DETAIL DES COMPTES DE PASSIF (suite)

	31/12/2014	31/12/2013
Fournisseurs	7 171 213,96	1 946 271,89
Fournisseurs et comptes rattachés	8 094 856,88	1 946 184,22
4011000 Fournisseurs autres de l'étranger	4 094 856,88	1 946 184,22
Fournisseurs France, non parentaux	2 094 862,42	2 643 887,34
4011000 Fournisseurs - France non parentaux	1 094 459,39	2 643 887,34
4012000 Fournisseurs - France non parentaux	1 000 403,03	
Dettes fiscales et sociales	180 212,21	289 281,27
Etat et collectivités	180 212,21	289 281,27
4456100 TVA sur Achat immatériels exp.		8 148,53
4456900 TVA sur Achat des produits	9 000,00	
4457100 TVA sur Services C. taxable	4 112,64	4 129,60
4458000 Dettes charges C. payé		42 797,09
4459000 Quotas d.	64 712,78	6 467,05
Dettes sur immobilisations	1 065 202,84	4 427 496,51
Fournisseurs immobilisations	1 065 202,84	4 427 496,51
4040000 Fournisseurs d'immobilisations		5 071,61
4041000 Fournisseurs d'immobilisations	517 421,28	
4042000 Fournisseurs d'immobilisations	2 460 480,49	4 422 424,90
4043000 Fournisseurs d'immobilisations	13 701,07	
Autres dettes	599 427,81	619 762,42
Emballages consignés, RBT à ACC	599 427,81	619 117,81
4100000 Chèques émis et validés		619 117,81
4101000 Chèques - Achat C. taxable - B	599 427,81	
De survalueurs mobiliers non lib.		121 427,81
1610000 Emprunts auprès des Trésoriers		121 427,81
TOTAL DES COMPTES DE PASSIF	45 040 461,11	42 707 422,44

DETAIL DES COMPTES DE CHARGES

	31/12/2016	31/12/2015
ACHATS	2 051 150,79	1 868 971,64
ACHATS MATIÈRES PREMIÈRES APPROUVES	1 617 862,14	1 880 124,93
60221000 Achats matières approouv		579 414,79
60222000 Achats matières P100		96 188,89
60223000 Achats matières P101		704 709,14
60224000 Achats matières P102	994,00	
60225000 Achats matières P103	1 017 862,14	
60226000 Achats matières P104	97 194,50	
VARIATION STOCK - MAT PREMIÈRES APPROUVES	(16 626,64)	86 142,12
60227000 Variation de stock matières		86 142,12
60228000 Variation de stock P100		12,00
60229000 Variation des stocks de P101	(16 626,64)	
AUTRES ACHATS ET CHARGES EXTÉRIEURES	1 088 876,39	7 218 611,81
ÉTUDES ET PRESTATIONS DE SERVICES	1 004 371,24	1 258 699,11
60400000 Salaires d'Études et de projets	1 004 371,24	
60401000 Frais études P1 Contrôle		101 649,26
60402000 Frais études P2 Non contrôlé		85 275,17
60403000 Frais études P3 maintenance		117 440,14
60404000 Frais études P4 maintenance		251 856,64
60405000 Frais études P5 maintenance		259 483,90
MATIÈRES ET PÉRIES NON STOCKÉES	1 4 154 000,62	1 4 008 924,19
60611000 Salaires de gas par propriétaire	1 199 076,24	
60612000 Salaires de gas par loc	675 856,89	1 115 847,60
60613000 Salaires gas par fin		649 962,62
60614000 Salaires électric	27 140,00	78 914,60
60615000 Salaires dépoterçat	249 944,49	
60616000 Salaires dépoterçat P1		109 607,06
60617000 Travaux de réfection par loc		1 762,14
LOCATIONS	17 946,17	6 850,29
61100100 Location compteur d'Énergie		1 219,62
61100200 Location compteur dépoterçat		1 611,42
61110000 Location de logement	17 946,17	
PREMIER D'ASSURANCES	78 172,17	49 083,64
11121000 Location responsabilité d'Énergie	6 192,47	3 946,19
11111000 Assurance dommages par loc	87 975,00	42 113,00

DETAIL DES COMPTES DE CHARGES (suite)

	31/12/2014	31/12/2015
--	------------	------------

REMUNERATIONS INTERNE, HONORAIRES	474 890,44	4 434,94
42100000 Honoraires	474 890,44	
42200000 Honoraires 1		4 434,94
42300000 Honoraires T.C.A.C.		8 335,27
42700000 Frais d'auto et de conduite	490,27	161,71
PUBLICITE, RELATIONS EXTERIEURES	1 196,54	1 249,80
42510000 Annonces et tournages	76,26	
42540000 Relations publiques		1 249,80
42560000 Catalogues & imprimés	1 120,28	
TRANSPORTS BIENS ET DE PERSONNEL	160,00	
42410000 Frais transport sur autres	160,00	
DEPLACEMENTS, MISSIONS ET RECEPTIONS	160,00	
42530000 Voyages et déplacements	160,00	
FRAIS POSTAUX, TELECOMMUNICATIONS	1 094,48	11 821,13
42610000 Frais de télécommunication	1 094,48	11 821,13
RESERVE BANCAIRES ET ASSIMILES	480 140,49	131 730,18
42710000 Commissions et frais sur titres	480 140,49	131 730,18
42780000 Services bancaires	1 772,33	9 699,23
DIVERS	284 440,72	11 982,44
42810000 Cotisations	27 600,00	38 600,00
42830000 Prorogation de gestion et de loi	189 440,72	131 432,44
42890000 Divers	11 799,99	140 950,00

IMPOTS, TAXES ET VERS. ASSIMILES	424 940,73	719 890,48
AUTRES IMPOTS ET TAXES	424 940,73	719 890,48
40110000 CIT	98 290,00	149 963,00
40150000 Taxes foncières non communales	127 900,00	110 171,42
40170000 Dégâts		44 200,00
40200000 Taxes diverses autres	1 644,71	48 069,12
40700000 Taxe sur l'impôt sur les communes	240 481,79	249 237,87
40780000 Contributions facultatives d'habiter	399 134,20	39 493,00
40794000 Taxe g. et sale sur les animaux	41 887,00	28 720,00
40795000 T.E.C. chiens		30 490,00

DETAIL DES COMPTES DE CHARGES (suite)

	31/12/2019	31/12/2018
DOTATIONS D'AMORTISSEMENT	1 111 190,61	2 178 881,31
AMORTISSEMENTS IMMOBILISATIONS	1 108 798,81	1 897 282,81
6811 0000 Dotations aux amortissements d'	89 897,77	89 898,57
6811 0000 Dotations aux amortissements d'		1 217 973,29
6811 0010 Dotations aux amortissements d'	1 118 891,04	
6811 0000 Dot aux amortissements corporel		49 181,77
PROVISIONS POUR RÉSULTATS & CHARGES	1 018 480,00	1 018 321,00
64800000 Dotations aux provisions pour r	1 018 480,00	1 018 321,00
CHIFFRES D'AFFAIRES NETS	729 280,29	823 921,49
VENTES DE MARCHANDISES - FRANCE	729 280,29	823 921,49
61800000 Revenus sur cession d'actifs non en	188,22	
61700000 Revenus sur cession d'actifs non en	529 215,06	
6151 0000 Commissions, subventions d'acti		249 822,21
6152 0000 Commissions, subventions de com		89 776,62
61800000 Charges déduites de gestion en	6,07	6,97
61800000 Charges déduites IFRS		87 216,66
CHARGES FINANCIÈRES	1 799 313,68	1 813 864,68
INTÉRÊTS ET CHARGES ASSIMILÉS	1 799 313,68	1 813 864,68
661 0000 Intérêts des emprunts et dette	966 889,36	961 890,36
661 0010 Intérêts sur crédit revolving		2 218,27
661 0000 Intérêts des emprunts group	187 812,30	
6611 0000 Intérêts des emprunts bancair	212 877,21	
66800000 Charges financières sur op/act	2 728 811,89	229 046,11
CHARGES EXCEPTIONNELLES	1 000,00	1 262,00
CHARGES - EXCEPT DE GESTION		1 262,00
671 0000 Pénalités et sanctions fiscales		1 262,00
CHARGES - EXCEPT EN CAPITAL	1 000,00	
67800000 Charges exceptionnelles de ven	1 000,00	

DETAIL DES COMPTES DE CHARGES (suite)

	31/12/2018	31/12/2017
--	------------	------------

IMPÔTS SUR LES BÉNÉFICES	(18 000,00)	201 130,00
	(18 000,00)	201 130,00
1851000 Impôts sur le total des bénéfices	(18 000,00)	201 130,00

TOTAL DES COMPTES DE CHARGES	(7 964 314,40)	(1 1 064 200,18)
-------------------------------------	-----------------------	-------------------------

DETAIL DES COMPTES DE PRODUITS

	31/12/2016	31/12/2015
CHIFFRES D'AFFAIRES NET	21 717 162,85	21 513 884,73
PRODUCTION VENDUE - FRANCE	3 017 884,23	3 287 847,20
9111000 Ventes par correspondance (P)		1 025 268,04
9111100 Ventes par correspondance	-2 797 849,39	
9111200 Ventes par fax (P)		2 077 585,78
9111300 Ventes par fax (F)	2 978 810,02	
9111400 Ventes par Internet (Langues) (P)		468 518,76
9111499 Ventes par Internet (L)	227 028,00	
PRODUCTION SERVICES - FRANCE	8 646 095,72	8 022 719,62
9120100 Travaux TF	1 175,00	
9121100 Chèques (F) (F)		1 879 927,21
9121200 Chèques (F) (P)		1 287 888,07
9122200 Chèques (F) (R) (F) (P)		4 960 982,00
9121300 Ventes de chèques par correspond	3 076 817,47	
9121500 Ventes de chèques par fax TF	2 023 440,00	
9120200 Droits de recouvrement TF	-89 844,25	
9120300 Droits de recouvrement (F) (P)		112 000,00
9120400 Droits (F) (P)		1 000,00
9120500 Droits (P)		2 295,34
9120600 Droits TF	-1 470,00	
AUTRES PRODUITS D'EXPLOITATION	142 747,60	210 017,70
REVENUS ANCIEN FON TRANSF CHARGE	140 719,79	210 017,62
7200000 Revenus sur produits transf	140 719,79	210 017,62
AUTRES PRODUITS	7,81	1,08
7200000 Produits divers de gestion cour	7,81	1,08
PRODUITS ENCEPTEVENELS	176 263,87	19 488,07
PRODUITS ENCEPTEV CAPITAL	176 263,87	19 488,07
7300000 Quote Part des subventions (F)	176 263,87	19 488,07
TOTAL DES COMPTES DE PRODUITS	34 667 123,87	34 667 791,60

DETAIL DES COMPTES DE PRODUITS ET CHARGES

	31/12/2014	31/12/2013
CHEQUES D'AFFAIRES NET	-11 727 062,97	11 113 080,23
PRODUCTION VENTE - FRANCE	2 881 894,31	6 307 642,28
7011100 Valeur ajoutée 0%		1 527 206,67
7011400 Écartiel, pour production	1 797 611,11	
7012100 Plus sur fact 0%		1 407 540,78
7012400 Écartiel, pour fact 0%	1 084 432,42	
7012500 Valeur ajoutée dégressive 0%		608 344,74
7013400 Écartiel, pour dégressif 0	327 589,88	
PRODUCTION SERVICES - FRANCE	8 881 196,12	4 360 115,23
7000100 Travaux TV	1 100,00	
7012100 Chèque R1 0,4%		3 009 421,24
7012200 Chèque R1 0,5%		1 247 488,97
7012200 Chèque R1/0,504 0,5%		4 668 081,26
7012100 Valeur de dédit part présent	3 276 657,47	
7012200 Valeur de dédit part fact TR	5 112 449,60	
7012100 Doute de recouvrement TV	44 941,39	
7012200 Doute de recouvrement 0,4%		1 119 000,00
7012200 Doute 0,4%		1 100,00
7012100 Doute 0%		1 284,74
7012100 Doute TV	1 400,00	
AUTRES PRODUITS D'EXPLOITATION	441 707,40	113 911,79
REPRISE AMORT PROV TRANS CHARGE	340 779,79	235 936,12
7100000 Reprise des provisions pour...	440 779,79	235 936,12
AUTRES PRODUITS	7,81	1,58
7100000 Produits divers de gestion am...	7,81	1,58

DETAIL DES COMPTES DE PRODUITS ET CHARGES (suite)

	31/12/2016	31/12/2015
ACHATS	(2 291 110,70)	(2 008 871,89)
ACHATS MATIERES PREM A APPROPR	(2 427 944,16)	(3 188 228,92)
6021100 Achats matières abstraites		(979 322,54)
6022100 Achats matières POC		(10 548,88)
6023100 Achats matières Béton		(174 289,34)
6024100 Achats matériels de fond	(999,00)	
6025100 Achats matériels de bois	(13 277 854,16)	
6026100 Achats matériels de travaux de T	(209 540,26)	
VARIATION STOCK - MAT PREM A APPR	81 828,54	(88 342,22)
6020000 Variation de stock abstraites		(88 342,22)
6020400 Variation de stock POC		(22,00)
6020100 Variation des stocks de bois	81 828,54	
Autres achats et charges externes	(7 603 876,50)	(7 724 811,41)
ETUDES ET PRESTATIONS DE SERVICES	(2 924 211,34)	(3 296 079,21)
6040000 Achats d'ouvrages et de prestations	(2 924 211,34)	
6040200 Sous-traitance P2 Courant		(375 443,26)
6040300 Sous-traitance P2 Sous-couche		(26 713,17)
6040500 Sous-traitance P2 menuiserie		(1 07 443,34)
6040700 Sous-traitance P2 menuiserie		(333 438,84)
6040900 Sous-traitance P2 menuiserie		(210 038,21)
MATIERES ET FOURN. NON STOCKEES	14 164 099,82)	(3 408 024,39)
6061100 Achats de gaz pour propulseurs	(2 176 079,26)	
6062000 Achats de gaz pour fonderie	(677 439,89)	(4 144 847,86)
6063200 Achats gaz pour fonderie		(646 862,62)
6063300 Achats Feux	(20 044,88)	(20 044,87)
6064100 Achats d'hydrocarbures	(253 444,39)	
6064500 Achats d'hydrocarbures P1		(144 417,86)
6065000 Prestations matériel pour fonderie		(2 762,00)
LOCATIONS	(27 944,25)	(8 876,29)
6110010 Location compteur d'été		(7 219,82)
6110011 Location compteur d'hiver		(1 651,47)
6110100 Location de compteur	(20 069,20)	
PREMIER D'ASSURANCES	(73 472,87)	(44 041,64)
6141000 Assurance responsabilité civile	(8 164 400)	(8 940,50)
6142000 Assurance dommages sur biens	(65 308,47)	(35 101,14)

DETAIL DES COMPTES DE PRODUITS ET CHARGES (suite)

	11/12/2014	11/12/2013
--	------------	------------

REMUNERATIONS INTERIM, HONORAIRES	400 895,50	(41 803,00)
42140000 Honoraires	400 895,50	
42140100 Honoraires 1		(11 800,00)
42140200 Honoraires 2 C.A.C.		(6 100,00)
42170000 Frais d'auto et de conduite	(100,00)	(142,00)
PUBLICITE, RELATIONS EXTERIEURES	(1 190,00)	(2 200,00)
41110000 Annonces et insertions	(70,00)	
4214 2000 Relations publiques		(1 200,00)
42150000 Catalogues & prospectus	(1 120,00)	
TRANSPORTS BIENS ET DU PERSONNEL	(180,00)	
42141000 Frais transport sur auto	(180,00)	
REPLATS, MISSIONS ET RECEPTIONS	(180,00)	
42141000 Voyages et déplacements	(180,00)	
FRAIS POSTAUX, TELECOMMUNICATIONS	(2 180,40)	(2 825,20)
42142000 Frais de H.F. Communication	(2 180,40)	(2 825,20)
SERVICES BANCAIRES ET ASSIMILES	(480 640,50)	(137 730,00)
42170000 Commissions et frais sur notes	(480 640,50)	(137 730,00)
42180000 Services bancaires	(1 772,50)	(2 000,00)
DIVERS	(260 443,70)	(21 982,40)
42181000 Copierieur	(21 982,40)	(20 000,00)
42182000 Provisions de gestion et d'act	(100 000,00)	(121 102,40)
42183000 Divers	(138 461,30)	100 000,00

IMPOTS, TAXES ET VERS. ASSIMILES	(425 652,70)	(710 891,60)
AUTRES IMPOTS ET TAXES	(425 652,70)	(710 891,60)
421 1000 I.C.T	(20 200,00)	(10 000,00)
421 2000 Taxes foncières sur communes U	(127 900,00)	(125 177,42)
421 3000 Impôts		0 000,00
421 4000 Taxes d'assiette Assise	(1 000,00)	(10 000,00)
421 5000 Taxes sur l'énergie sur les communes	(280 492,70)	(260 207,87)
421 6000 Contribution foncière Prolong	(20 000,00)	(20 000,00)
421 7000 Taxe d'activité sur les activités	(10 000,00)	(20 000,00)
421 8000 I.M.T. chauffer		(20 000,00)

DETAIL DES COMPTES DE PRODUITS ET CHARGES (suite)

	31/12/2015	31/12/2014
DEPREUVE & DÉPENSES	(2 917 196,61)	(2 473 024,11)
AMORTISSEMENTS IMMOBILISATIONS	(1 588 754,61)	(1 027 292,51)
68111000 Dépréciation des immobilisations d'	(64 004,17)	(49 004,17)
68112000 Dépréciation amort. immeuble corporel		(1 011 073,05)
68113000 Dépréciation des immobilisations d'	(1 524 750,44)	
68120000 (1) et des immobilisations incorporelles		(67 215,49)
PROVISIONS POUR RISQUES & CHARGES	(1 328 442,00)	(1 445 731,60)
69000000 Dotations aux provisions pour l'	(1 328 442,00)	(1 445 731,60)
CHARGES FINANCIÈRES NET	(2 75 380,21)	(813 921,60)
VENTES DE MARCHANDISES - FRANCE	(579 386,21)	(407 902,88)
65320000 Revenus sur cession d'actifs non ai	(188,01)	
65420000 Revenus sur cession d'actifs non ai	(529 253,69)	
65510000 Commissions, rebourses d'actifs		(245 902,15)
65520000 Commissions, rebourses de cour		(88 774,63)
65800000 Charges de services de gestion en	(4,01)	(0,07)
65930000 Charges diverses G&P		(78 214,98)
CHARGES FINANCIÈRES	(1 749 174,00)	(1 612 064,00)
INTERETS ET CHARGES ASSIMILÉS	(1 749 174,00)	(1 612 064,00)
66410000 Intérêts/taux des emprunts et dette	(269 000,00)	(197 000,00)
66414100 Intérêts sur crédit revolving		(2 174,25)
66414000 Intérêts/taux des emprunts gestion	(107 810,00)	
66417000 Intérêts/taux des cf (empr. variabl)	(872 363,00)	
66418000 Charges financières sur crédit bat	(2 058 000,00)	(109 989,75)
PRODUITS FINANCIÈRES	(29 263,47)	19 868,17
PRODUITS ENCAPI EN CAPITAL	(29 263,47)	19 868,17
77200000 Quote Part des subventions d'	(29 263,47)	19 868,17

DETAIL DES COMPTES DE PRODUITS ET CHARGES (suite)

	31/12/2014	31/12/2013
CHARGES EXCEPTIONNELLES	(1 000,00)	(1 267,00)
CHARGES EXCEPT DE GESTION		(4 262,00)
4712000 Travaux et aménagements		(4 262,00)
CHARGES EXCEPT EN CAPITAL	(1 000,00)	
4780000 Charges exceptionnelles direct	(1 000,00)	
MARGE SUR LES REVENUS	(4 000,00)	(20 150,00)
	(4 000,00)	(20 150,00)
00110000 Impôts sur le total (hors IFRS)	(4 000,00)	(20 150,00)
RESULTAT	(1 000 400,00)	(1 247 150,00)

DETAIL DES PRODUITS A RECEVOIR

31/12/2014

PRODUITS A RECEVOIR	3 402 390,49
CLIENTS ET COMPTES RATTACHES	3 402 390,49
31120001 Clients - factures (1 Groupe)	3 402 390,49
AUTRES CRANCES	11 000,00
31120002 Factures en cours - autres non payes	11 000,00
31120003 Factures en cours - autres non payes	24 000,00
31120004 Factures en cours (1 Groupe)	11 000,00
TOTAL DES PRODUITS A RECEVOIR	3 402 390,49

DETAIL DES CHARGES A PAYER


31/12/2014

CHARGES A PAYER	
CHARGES A PAYER	1 807 919,82
EMPRUNTS ET DETTES FINANCIÈRES	187 613,30
4444444 Intérêts sur emprunts	187 613,30
DETTES FOURNISSEURS À PÉRIODE RATTACHÉ	2 156 482,42
4010000 Fournisseurs - Factures non pag.	1 626 426,93
4012000 Fournisseurs - Factures non pag.	529 055,47
DETTES SUR IMMOBILISATIONS	2 473 176,84
4040000 Fournisseurs d'immobilisations	2 068 906,00
4042000 Fournisseurs d'immobilisations	404 270,84
AUTRES DETTES	309 817,08
4100000 Clients - Groupes d'clients	309 817,08
DETTES FISCALES ET SOCIALES	141 010,00
4480000 Impôts dus à payer	141 010,00
AUTRES DETTES	270 187,21
4100000 Intérêts sur Groupes - Groupes	270 187,21
TOTAL DES CHARGES A PAYER	1 807 919,82

DETAIL DES CHARGES & PRODUITS CONSTATES D'AVANCE

	31/12/2014
CHARGES CONSTATES D'AVANCE	27 955,29
CHARGES-PRODUITS D'EXPLOITATION	27 955,29
2014000 Charges constatées d'avance	27 955,29
TOTAL DES CHARGES & PRODUITS CONSTATES D'AVANCE	27 955,29

CHAUFFERIE DE CHENOVE

Abonnés: ICF Méditerranée - Les Violettes		CHE - 63				Date mise en service:	
Puissances souscrites:						1 octobre 2004	
Surface:							
CARACTERISTIQUES							
	Nbre	Marque	Type	Caractérist.	Observations		
Primaire:							
Armoire électrique dédiée	1						
Echangeur	1	Barriquand	SL140-BR16-30 4TL	200 KW			
Vanne d'isolement entrée SSt	2	DANFOSS	Papillon	DN 40			
Vanne d'isolement échangeur	4		1/4 tour à bride	DN 40			
Vanne de vidange	4		1/4 tour boisseau spherique	DN15			
Vanne de regulation T°C Primaire	1	SIEMENS	VVG 41-32	DN 32			
Servo-moteur regulation T°C Primaire	1	SIEMENS	SKD 62				
Vanne de regulation de debit	1	TA		DN 32			
Soupape	2		6 bars	DN 20			
Regulateur T°C / Delta P / T°C ECS	1	SIEMENS	RLE 162				
Sonde de T°C sortie échangeur	1						
Thermostat de sécurité sortie échangeur	1	SIEMENS	RAZ-ST1500				
Compteur de calories	1	ACTARIS	CF 151	GWF 40			
Production ECS							
Preparateur ECS	1	Alpha - Laval	URANUS VI2037-D	37 plaques	Production instantanée		
Ballon							
Pompe double Primaire Preparateur ECS	2	GRUNDFOSS	UPSD 32-80	DN 32			
Pompe double Secondaire Preparateur ECS	2	GRUNDFOSS	UPSD 32-80	DN 32			
Vanne de regulation charge ballon	1	SIEMENS	VXG	DN25			A VERIFIER
Servo-moteur regulation charge ballon	1		SQS 65				A VERIFIER
Vanne TA	1	TA		DN25			
Filtre	1			DN50			
Vanne d'isolement	2		Boisseau spherique	DN50			



Descriptif du fonctionnement du réseau de chaleur SODIEN



Sommaire

FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS	3
DESCRIPTION DES SOUS STATIONS	3
<i>Sous stations de Fontaine d'Ouche</i>	<i>3</i>
<i>Sous stations de Chenôve</i>	<i>4</i>
DESCRIPTION DES MOYENS DE PRODUCTION.....	4
<i>Chaufferie de fontaine d'Ouche.....</i>	<i>4</i>
<i>Chaufferie des Valendons.....</i>	<i>5</i>
<i>Chaufferie de Chenôve</i>	<i>5</i>
I. ORDONNANCEMENT DES MOYENS DE PRODUCTION.....	7
I.1. BESOIN DE DISTRIBUTION : MONOTONES	7
<i>I.1.1. Monotone générale SODIEN.....</i>	<i>7</i>
<i>I.1.2. Monotone de Fontaine d'Ouche</i>	<i>8</i>
<i>I.1.3. Monotone de Chenôve</i>	<i>9</i>
I.2. PRINCIPE GENERAL.....	10
I.3. ORDONNANCEMENT SAISONNIER	10
<i>I.3.1. Chaufferie de Fontaine d'Ouche</i>	<i>10</i>
<i>I.3.2. Chaufferie des Valendons.....</i>	<i>10</i>
APPLICATION PRATIQUE	11
PRINCIPE DE REGULATION DES SOUS STATIONS.....	12
<i>Mode de régulation « DP »</i>	<i>13</i>
<i>I.3.3. Mode de régulation « Débit »</i>	<i>15</i>
I.4. PRINCIPE DE REGULATION DES MOYENS DE PRODUCTION.....	20
PRESENTATION GENERALE DU FONCTIONNEMENT INTERCONNEXION DES CHAUFFERIES.....	21
<i>I.4.1. Interconnexion Valendons – Fontaine d'Ouche</i>	<i>21</i>
<i>I.4.2. Interconnexion Valendons – Chenôve</i>	<i>22</i>

Le présent document est une présentation du réseau de Chauffage Urbain SODIEN. Il a pour objectif de décrire les installations et leurs conditions d'exploitation.

Précision sur le périmètre

Cette analyse intègre l'ensemble des moyens de productions situés sur les sites de la chaufferie de Fontaine d'Ouche, Valendons et Chenôve, notamment :

⇒ **Site de la chaufferie de Fontaine d'Ouche :**

- 4 moteurs de cogénération et équipements
- 3 chaudières gaz et équipements annexes (dont une en arrêt technique pour remplacement brûleur)
- Pompes de distribution
-

⇒ **Site de la chaufferie des Valendons**

- 3 chaudières biomasse et équipements
- 1 chaudière gaz et équipements
- Pompes de distribution

⇒ **Site de la chaufferie de Chenôve**

- 1 cogénération (turbine à gaz) et ses équipements connexes
- 1 chaudière gaz et ses équipements connexes
- Pompes de distribution

FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

Une connexion en fibre optique 12 brins a été réalisée en 2015 entre la chaufferie des Valendons et la chaufferie de Chenôve. Elle utilise les tranchées réalisées pour l'interconnexion Valendons-Chenôve.

Description des sous stations

Sous stations de Fontaine d'Ouche

Sur le quartier Fontaine d'Ouche, on dénombre 49 sous-stations, alimentées en grande partie par la Chaufferie de Fontaine d'Ouche, et également à terme par la chaufferie des Valendons. En 2014, 14 sous stations sont situées sur le réseau Sud de Fontaine d'Ouche. En 2015, l'interconnexion Valendons – Fontaine d'Ouche (RCH3) est mise en service. En 2015, 4 sous stations : B01 (Serres de la Ville de Dijon), B74, B75a et B75b sont raccordées sur l'interconnexion ce qui porte à 18 le nombre de sous stations raccordées sur l'interconnexion Valendons-Fontaine d'Ouche.

Leur énergie est acheminée par 4 réseaux distincts. Le réseau RCH4, dont les sous stations ont une altimétrie beaucoup plus élevée (entre 330 et 378 mètres) que celle de la chaufferie de Fontaine d'Ouche (altimétrie 249 mètres au départ des réseaux), est alimenté via un échangeur situé au sous sol de la chaufferie de Fontaine d'Ouche. Les sous stations des réseaux RCH1 à RCH3 réalisés en 2014 ont des altimétries comprises entre 234 et 260 mètres. Si la pression statique est fixée à 1 bar au point haut (260 mètres), elle sera donc de 3,6 bars au point bas (234 mètres). Le secteur Perrières non raccordé au réseau RCH2 en 2014 aura un régime de pression spécifique (alimenté via un échangeur idem RCH4) vu son altimétrie beaucoup plus élevée.

La puissance totale installée est de 45,6 MW, ce qui nous donne une puissance moyenne de 930 kW par sous-station. Sur ces 51 sous-stations, 43 sont équipées d'une production d'ECS (soit par échangeur tubulaire, soit par ballon ECS).

Le régime de température en sous station est de 95°C avec un maximum de 105° sur l'arrivée primaire, 75°C sur le retour primaire, 90°C sur le départ secondaire, 70°C sur le retour secondaire.

La sous station qui alimente le réseau RCH4 a pour températures primaires 105°C sur l'aller et 75°C sur le retour, et pour températures secondaires 100°C sur l'aller et 70 °C sur le retour. Sa puissance consommée pourra atteindre 9,5 MW avec un débit de 280 m3/h au secondaire lorsque le développement sur le quartier Marcs d'Or sera arrivé à son terme.

Une sous station dite SST 42 de puissance 60 KW est située sur le même brin que la sous station RCH4 en chaufferies des Valendons. Son régime de température secondaire est le suivant : 90°C sur le départ, 70°C sur le retour. Comme le primaire est connecté sur le même brin que la SST RCH4, la température arrivée primaire est la même, à savoir 105°C, température retour secondaire 75°C.

Sous stations de Bourroches

De 2015 à 2016, 22 nouvelles sous stations sont créées sur ce réseau en développement.

Sous stations de Chenôve

Les sous stations de Chenôve sont au nombre de 79 en tout. Ces sous stations sont réparties sur 3 réseaux différents :

- Réseau interconnexion Les Valendons-Chenôve : 24 sous stations, dont 2 stations nouvelles créées en 2015 sur le quartier Bourroches,
- Réseau dit « Ouest » : 52 sous stations,
- Réseau dit « Est » : 13 sous stations

Description des moyens de production

Chaufferie de fontaine d'Ouche

Chaufferie gaz

N°	Marque	Type	P (MW)	Année de mise en service	Commentaires
2	Chaudière : LOOS Brûleur : WEISHAAPT	UT-M56	12	2012	Tubes fumées Economiseur Brûleur mixte GN/FOD
3	Chaudière : VIESSMANN Brûleur : WEISHAAPT	EC-10.5MW	10,5	2014	Tubes fumées Economiseur Brûleur mixte GN/FOD
4	Chaudière: BABCOCK- WANSON Brûleur : BABCOCK	BWR 210- ESN	13	2001	Tubes fumées Brûleur GN seul

Centrale de Cogénération

N°	Marque	Type	P. th (MW)	P él. (MW)	Année de mise en service	Commentaires
----	--------	------	------------	------------	--------------------------	--------------

1	ENERIA	CG 170-20	4x2=8	4x2=8	2013	4 moteurs fonctionnant au GN Début du contrat EDF : Novembre 2013
---	--------	-----------	-------	-------	------	--

Garantie constructeur cogénération :

Caractéristiques	Données	Unités	Tolérance
Production électrique	7,684	MW él.	SANS
Production thermique - T°C sortie max. : 104°C - T°C entrée max. : 70°C	7,433	MW th.	SANS
Consommation de gaz	19,517	MW PCI	SANS
Rendement thermique (brut)	41,4	%	-
Rendement électrique (bornes alternateur)	41	%	-

La cogénération est utilisée en réchauffage des retours réseau jusqu'à une température maxi de 105°C. Le PID de l'installation de cogénération de Fontaine d'Ouche est joint en annexe 5.

Chaufferie des Valendons

Chaudières bois

Quant.	Marque	Type	P (MW)	Année de mise en service	Commentaires
2	COMPTE-R	C750RDTH-P+ECO	2x8,77 à 45% d'humidité	2015	Economiseur
1	COMPTE-R	C350RDTH-P	4,1 à 45% d'humidité	2015	

Chaudière gaz

Quant.	Marque	Type	P. th (MW)	Année de mise en service	Commentaires
1	VISSMANN	EC-10.5MW à 10 bars de timbre	10,5	2015	

Chaufferie de Chenôve

Chaufferie gaz

N°	Marque	Type	P (MW)	Année de mise en service	Commentaires
4	Chaudière : BABCOCK ATLANTIQUE Brûleur : SAACKE	PHYTERM DDGG LN 200.02	14	1971	Tubes d'eau Régime eau surchauffée

					SPHP72h
-	Echangeur : BAELZ Eau surchauffée eau chaude	135-2/2-70-13	14	2015	Eau surchauffée : faisceau en U vertical Eau chaude : calandre verticale

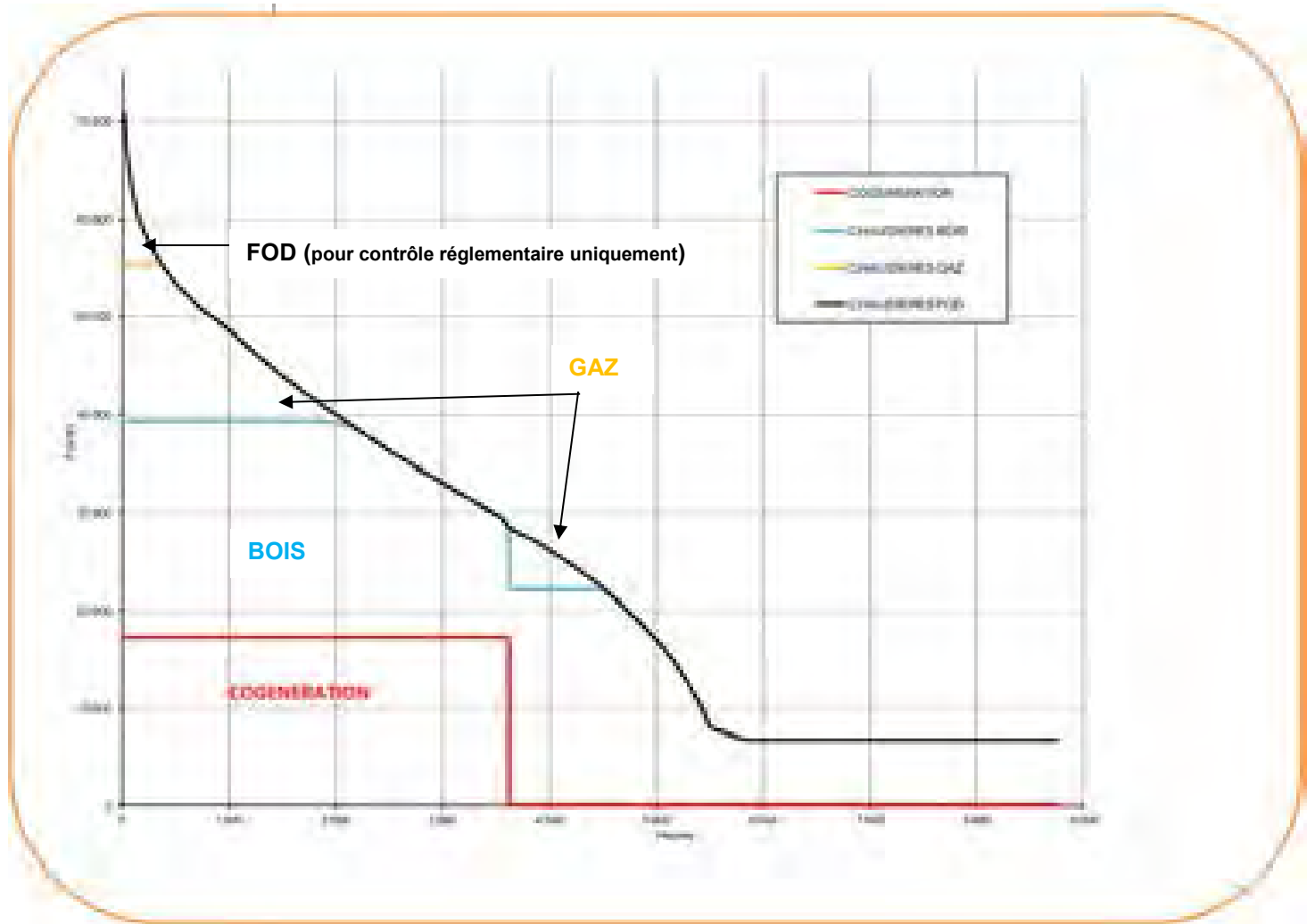
Cogénération

N°	Marque	Type	P pci (MW)	P. th (MW)	P él. (MW)	Année mise en service	Commentaires
-	SOLAR TURBOMACH	TAURUS 70 9702 S	23		7	2000	1 turbine à gaz, début contrat EDF durée 12 ans : 01/11/2014
-	Hamon d'Hondt – Air Industrie Thermique	618-01-325		12		2000	Echangeur fumées turbine - eau surchauffée
-	Echangeur : BAELZ Eau surchauffée eau chaude	135-2/2-60-31		12		2015	Eau surchauffée : faisceau U vertical Eau chaude : calandre verticale

I. ORDONNANCEMENT DES MOYENS DE PRODUCTION

I.1. Besoin de distribution : monotones

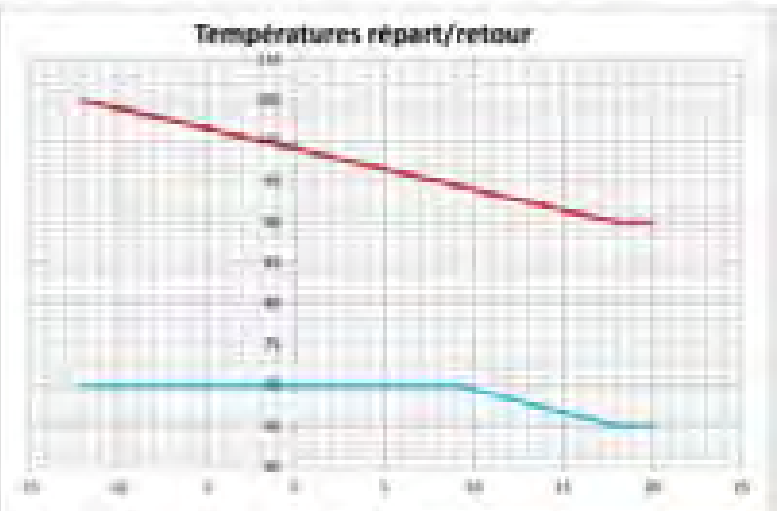
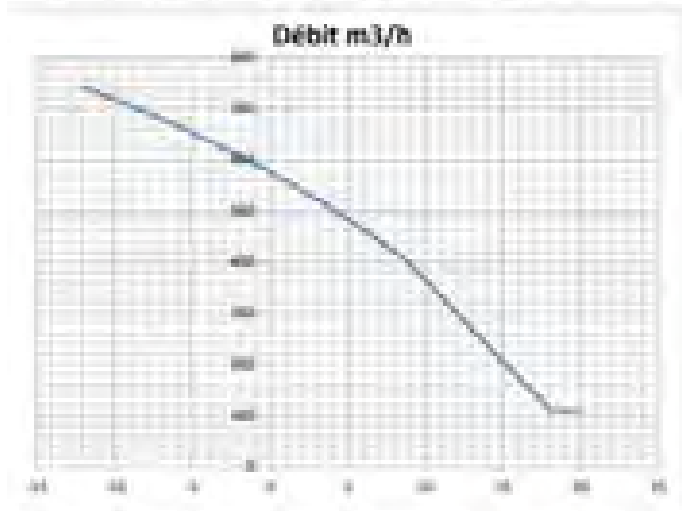
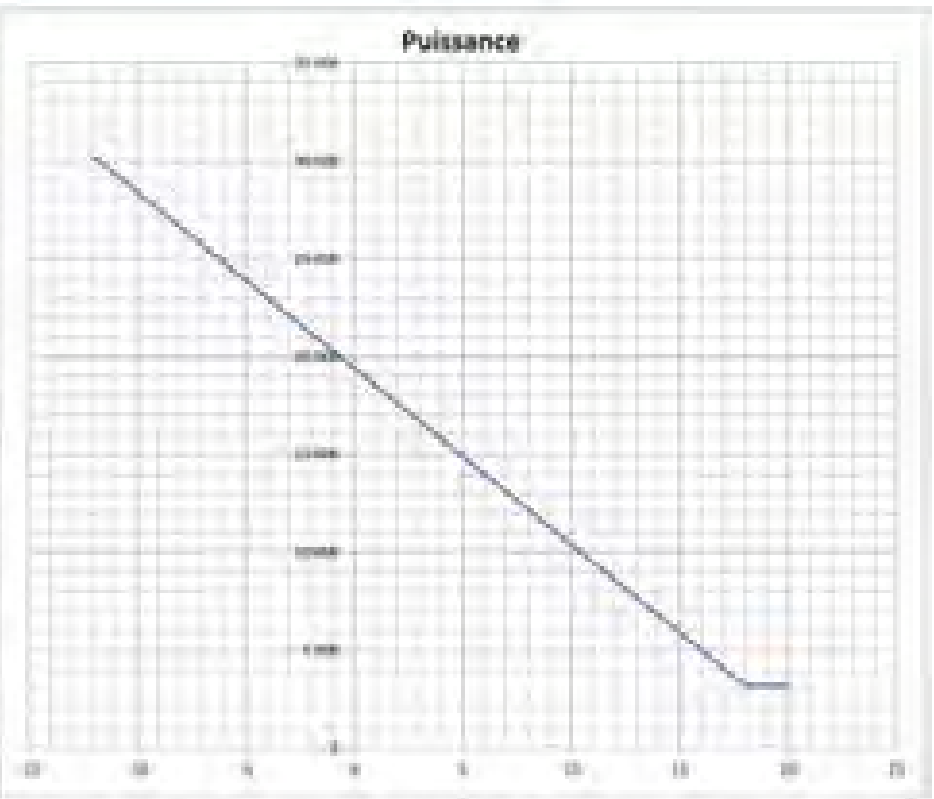
I.1.1. Monotone générale SODIEN



1.1.2. Monotone de Fontaine d'Ouche

MONOTONE CHAUFFIERE FONTAINE D'OUCHE

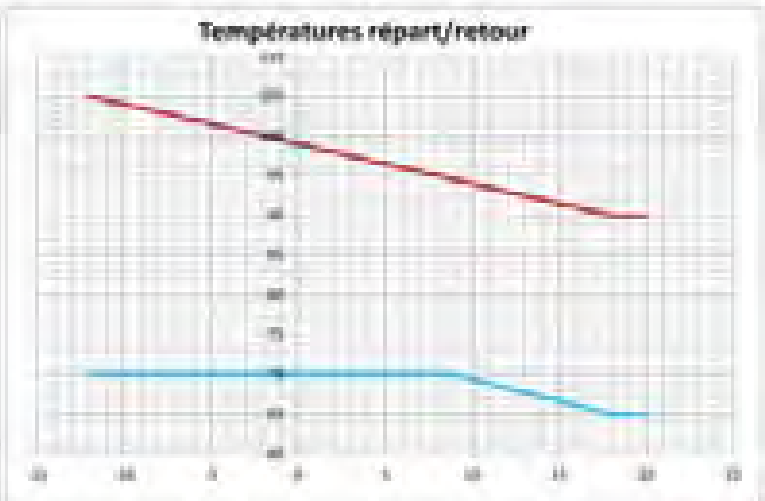
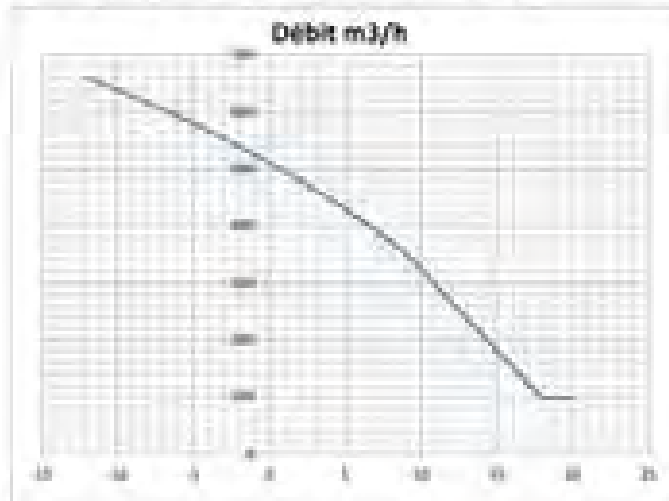
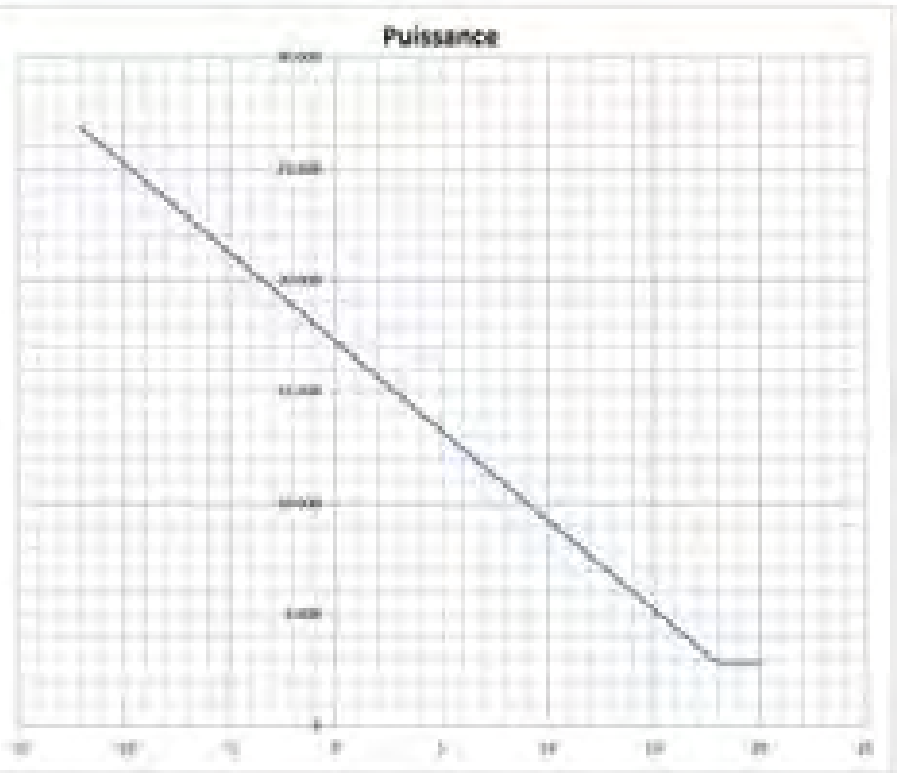
Boiler	Boiler	T retour	T départ	Debit m ³ /h
12	26 124	50	55	192
10	27 026	50	55	191
10	28 022	50	55	190
8	27 126	50	55	188
8	28 124	50	55	187
7	27 124	50	55	186
6	28 124	50	55	185
5	27 027	50	55	183
4	27 021	50	55	182
4	27 121	50	55	181
4	27 128	50	55	180
2	27 128	50	55	179
3	27 128	50	55	178
3	27 128	50	55	177
3	27 128	50	55	176
3	27 128	50	55	175
3	27 128	50	55	174
3	27 128	50	55	173
3	27 128	50	55	172
3	27 128	50	55	171
3	27 128	50	55	170
3	27 128	50	55	169
3	27 128	50	55	168
3	27 128	50	55	167
3	27 128	50	55	166
3	27 128	50	55	165
3	27 128	50	55	164
3	27 128	50	55	163
3	27 128	50	55	162
3	27 128	50	55	161
3	27 128	50	55	160
3	27 128	50	55	159
3	27 128	50	55	158
3	27 128	50	55	157
3	27 128	50	55	156
3	27 128	50	55	155
3	27 128	50	55	154
3	27 128	50	55	153
3	27 128	50	55	152
3	27 128	50	55	151
3	27 128	50	55	150



1.1.3. Monotone de Chenôve

MONOTONE CHAUFFERE CHENÔVE

Etat	Pression	T retour	T départ	Debit m3/h
01	10 498	70	107	868
02	10 098	70	105	849
03	9 701	70	104	832
04	9 307	70	104	818
05	8 917	70	103	804
06	8 531	70	103	791
07	8 147	70	103	778
08	7 767	70	103	765
09	7 390	70	102	752
10	7 016	70	102	740
11	6 645	70	101	728
12	6 277	70	101	716
13	5 912	70	100	704
14	5 550	70	100	692
15	5 191	70	99	680
16	4 836	70	99	668
17	4 484	70	98	656
18	4 135	70	98	644
19	3 789	70	97	632
20	3 446	70	97	620
21	3 106	70	96	608
22	2 769	70	96	596
23	2 435	70	95	584
24	2 104	70	95	572
25	1 776	70	94	560
26	1 451	70	94	548
27	1 129	70	93	536
28	800	70	92	524
29	474	70	91	512
30	151	70	90	500
31	151	70	90	488



I.2. Principe général

L'installation globale Fontaine d'Ouche - Valendons - Chenôve doit assurer une valorisation maximum des cogénérations installées à Fontaine d'Ouche et Chenôve pour optimiser l'Ep.

Le réseau doit disposer d'une couverture EnR (production au bois) de plus de 50%.

I.3. Ordonnancement saisonnier

I.3.1. Chaufferie de Fontaine d'Ouche

La chaufferie de Fontaine d'Ouche:

- alimente les réseaux de Fontaine d'Ouche Centre (RCH1) et Fontaine d'Ouche Nord (RCH2),
- alimente le réseau des Marc d'Or (RCH4),
- reçoit de l'énergie depuis la chaufferie des Valendons (22 MW maximum au départ des Valendons) via une interconnexion réalisée en DN300 raccordée à l'extrémité sud du réseau de Fontaine d'Ouche Sud (RCH3, une partie de l'énergie sera dissipée dans les pertes réseau et consommée par les 14 sous stations distribuées sur le réseau entre Valendons et Fontaine d'Ouche). Il est à noter qu'il existe une possibilité (basculement manuel) d'inverser le flux sur ce réseau, c'est alors la chaufferie de Fontaine d'Ouche qui fournit l'énergie nécessaire au réseau RCH3 (mode dit Mode Secours Biomasse) et vient en secours de la chaufferie des Valendons.

1. Durant la période cogénération (du 1/11 au 31/03) :

La chaufferie de Fontaine d'Ouche utilise prioritairement la récupération thermique sur ses moteurs de cogénération, reçoit en cas de besoin un complément d'énergie d'origine biomasse des chaudières bois de la chaufferie des Valendons via l'interconnexion et en appoint des chaudières gaz. Il n'est pas exclu que le RCH3 puisse néanmoins être alimenté par Fontaine d'Ouche (en période de grand froid)

- a. La cogénération fonctionne en priorité,
- b. Les chaudières bois complètent la production (import d'énergie depuis la chaufferie biomasse via le réseau RCH3 Fontaine d'Ouche Sud),
- c. les chaudières gaz viennent en appoint sur le réseau si nécessaire,

2. Sur la période intersaison (du 1/04 à 1/06 et du 1/10 au 31/10 – chauffage + ECS) :

- a. Cogénération à l'arrêt,
- b. Les chaudières bois fonctionnent en priorité, production (import d'énergie depuis la chaufferie biomasse via le réseau RCH3 Fontaine d'Ouche Sud),
- c. La chaufferie gaz vient en appoint sur le réseau si nécessaire.

3. Sur la période estivale (de 1/06 au 30/09 – ECS uniquement)

- a. Cogénération à l'arrêt,
- b. Import d'énergie depuis la chaufferie biomasse des Valendons uniquement

I.3.2. Chaufferie des Valendons

La chaufferie des Valendons alimenter les trois réseaux distincts :

- Le réseau de Bourroches directement depuis la chaufferie grâce à 3 pompes réseau,
- Le réseau de Fontaine d'Ouche Sud via l'interconnexion en DN300 reliant la chaufferie des Valendons à l'extrémité sud du réseau sud (RCH3) de Fontaine d'Ouche (puissance maximale fournie par cette interconnexion : 22 MW au départ des Valendons).
- Le réseau de Chenôve via une interconnexion reliant la chaufferie des Valendons à l'extrémité nord du réseau de Chenôve, puissance maximale fournie par cette interconnexion : 11 MW au départ des Valendons.

Fonctionnement :

- a. Les chaudières bois fonctionnent en priorité toute l'année.
- b. La chaudière gaz vient en appoint en cas d'appel de puissance

I.3.3. Chaufferie de Chenôve

La chaufferie de Chenôve:

- alimente les réseaux Chenôve Ouest et Chenôve Est,
- reçoit de l'énergie depuis la chaufferie des Valendons (11 MW maximum au départ des Valendons) via une interconnexion réalisée en DN250 raccordée à l'extrémité Nord du réseau de Chenôve Nord. Il est à noter qu'il existe une possibilité (basculement manuel) d'inverser le flux sur ce réseau, c'est alors la chaufferie de Chenôve qui fournit l'énergie nécessaire au réseau Chenôve Nord (mode dit Mode Secours Biomasse) et vient en secours de la chaufferie des Valendons.

1. **Durant la période cogénération (du 1/11 au 31/03) :**

La chaufferie de Chenôve utilise prioritairement la récupération thermique sur les gaz d'échappement de sa turbine, reçoit en cas de besoin un complément d'énergie d'origine biomasse des chaudières bois de la chaufferie des Valendons via l'interconnexion et en appoint de sa chaudière gaz. Par contre, si la production thermique de la turbine excède la puissance appelée par les réseaux de Chenôve, la puissance excédentaire sera envoyée vers le réseau des Bourroches et des Valendons .

- d. La cogénération fonctionne en priorité,
- e. Les chaudières bois complètent la production (import d'énergie depuis la chaufferie biomasse via le réseau d'interconnexion Chenôve Nord),
- f. la chaudière gaz vient en appoint sur le réseau si nécessaire,

2. **Sur la période intersaison (du 1/04 à 1/06 et du 1/10 au 31/10 – chauffage + ECS) :**

- d. Cogénération à l'arrêt,
- e. Les chaudières bois fonctionnent en priorité, production (import d'énergie depuis la chaufferie biomasse via le réseau d'interconnexion Chenôve Nord),
- f. La chaudière gaz vient en appoint sur le réseau si nécessaire.

3. **Sur la période estivale (de 1/06 au 30/09 – ECS uniquement)**

- c. Cogénération à l'arrêt,
- d. Import d'énergie depuis la chaufferie biomasse des Valendons uniquement

Application pratique

Pour l'ensemble des trois chaufferies Fontaine d'Ouche, les Valendons et Chenôve, les moyens de production sont gérés en fonction de la puissance à fournir sur les différents réseaux.

Les cogénérations des chaufferies de Fontaine d'Ouche et de Chenôve sont démarrées et arrêtées manuellement.

Les 3 chaudières bois de la chaufferie des Valendons sont démarrées et arrêtées manuellement.

Les puissances exportables vers les réseaux Fontaine d'Ouche et Chenôve sont limitées respectivement à 22 et 11 MW au départ des Valendons.

Les chaudières gaz des Valendons, de Fontaine d'Ouche et de Chenôve démarreront si la puissance requise par les réseaux (RCH1 à RCH4 de Fontaine d'Ouche, Chenôve Nord, Chenôve Est, Chenôve Ouest et Bourroches) est supérieure à la puissance fournie par la ou les chaudières bois alors en service.

Le démarrage automatique de chaque chaudière gaz peut être individuellement interdit par l'exploitant par action manuelle sur la supervision.

La ou les chaudières gaz s'arrêtent totalement si la puissance requise devient inférieure à la puissance maximale qu'il est possible de produire avec les chaudières bois et les cogénérations alors en service.

Principe de régulation des sous stations

La sous-station est le poste de livraison de l'énergie thermique qui, dans chacun des immeubles, distribue le chauffage et, éventuellement, l'eau chaude sanitaire collective.

C'est dans la sous-station que se trouvent l'échangeur thermique, éventuellement le préparateur d'eau chaude sanitaire (si production d'ECS en sous station) et le ou les compteur(s). L'échangeur thermique assure la séparation physique du réseau de chauffage urbain issu de la centrale de production, dit "réseau primaire", et du réseau de l'immeuble dit "secondaire" qui alimentera en chaleur l'ensemble des radiateurs et, éventuellement, l'eau chaude sanitaire de chacun des appartements raccordés au chauffage central.

Fonctionnement du primaire

a. Consigne de régulation du chauffage :

Cette consigne de température régule l'ouverture de la vanne 2 voies primaire.

Voir en annexe 8 les 6 schémas possibles de sous stations répertoriées sur Dijon.

Fonctionnement de l'ECS

a. Consigne de régulation de l'ECS :

Elle régule l'ouverture de la vanne 3 voies ECS, selon le type de préparateur elle a une valeur différente (paramétrable) :

- Echangeur à plaque : 55°C (+ ou – 5°C)
- Ballon avec épingle chauffante : 60°C (+ ou – 5°C)

La mesure de température est transmise par la sonde de température située sur le circuit ECS en sortie du préparateur. La régulation agit sur l'ouverture de la vanne 3 voies ECS, selon une consigne (valeur paramétrable), typiquement avec un échangeur à plaque : 55°C (+ ou – 5°C).

b. Seuil haut du thermostat de sécurité ECS :

Cet instrument est situé sur le circuit ECS en sortie de préparateur, le dépassement de son seuil haut (TSH) entraîne la fermeture de la vanne 3 voies ECS (sécurité câblée qui coupe l'alimentation de la V3V et entraîne son retour en position cyclage sur le primaire).

Sa valeur par défaut est de 68°C, cette valeur est facilement paramétrable par l'exploitant.

c. Seuil très haut du thermostat de sécurité ECS :

Cet instrument est situé sur le circuit ECS en sortie de préparateur, le dépassement de son seuil très haut (TSHH) entraîne la fermeture de la vanne 2 voies primaire (sécurité câblée qui coupe l'alimentation de la V2V et entraîne son retour en position fermée).

Sa valeur par défaut est de 70°C, cette valeur est facilement paramétrable par l'exploitant.

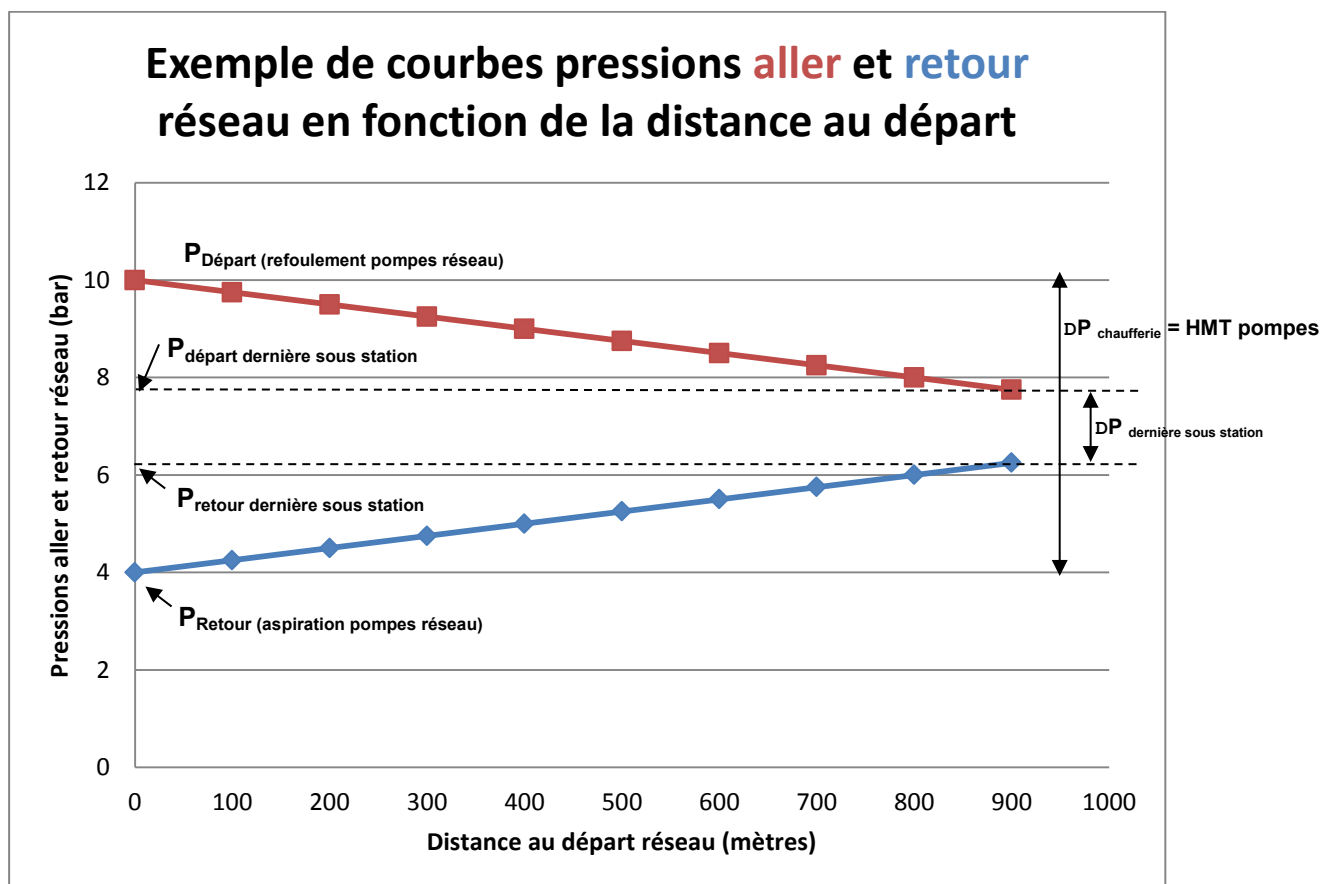
Mode de régulation « DeltaP »

Les différents réseaux RCH1, RCH2, RCH3, RCH4 et Bourroches sont individuellement modélisés par des courbes qui donnent la pression différentielle ΔP en Bar entre le départ et le retour en fonction du débit sous la forme $\Delta P=AQ^2$. Les coefficients A de chaque réseau sont des constantes que l'exploitant rentre en supervision (elles correspondent chacune à un réseau équilibré où toutes les vannes 2 voies de sous stations sont ouvertes).

Les DP théoriques calculées pour chaque réseau en fonction du débit mesuré en temps réel (le débit est disponible sur chaque départ réseau via le compteur d'énergie qui fournit le débit instantané à l'automate via une communication Modbus RS485) sont alors comparées aux DP réelles mesurées entre les départs et les retours de chaque réseau par les capteurs disposés à cet effet en chaufferie, voir annexes 1, 2, 3 et 4.

Les débits dérivés par chaque compteur d'énergie à partir des impulsions de comptage issues de son débitmètre sont mis à disposition de l'automate via une table d'échange à lire en Modbus RS485.

Un affichage de la différence entre la DP théorique et la DP réelle est fait en valeur absolue et en pourcentage pour chaque réseau.

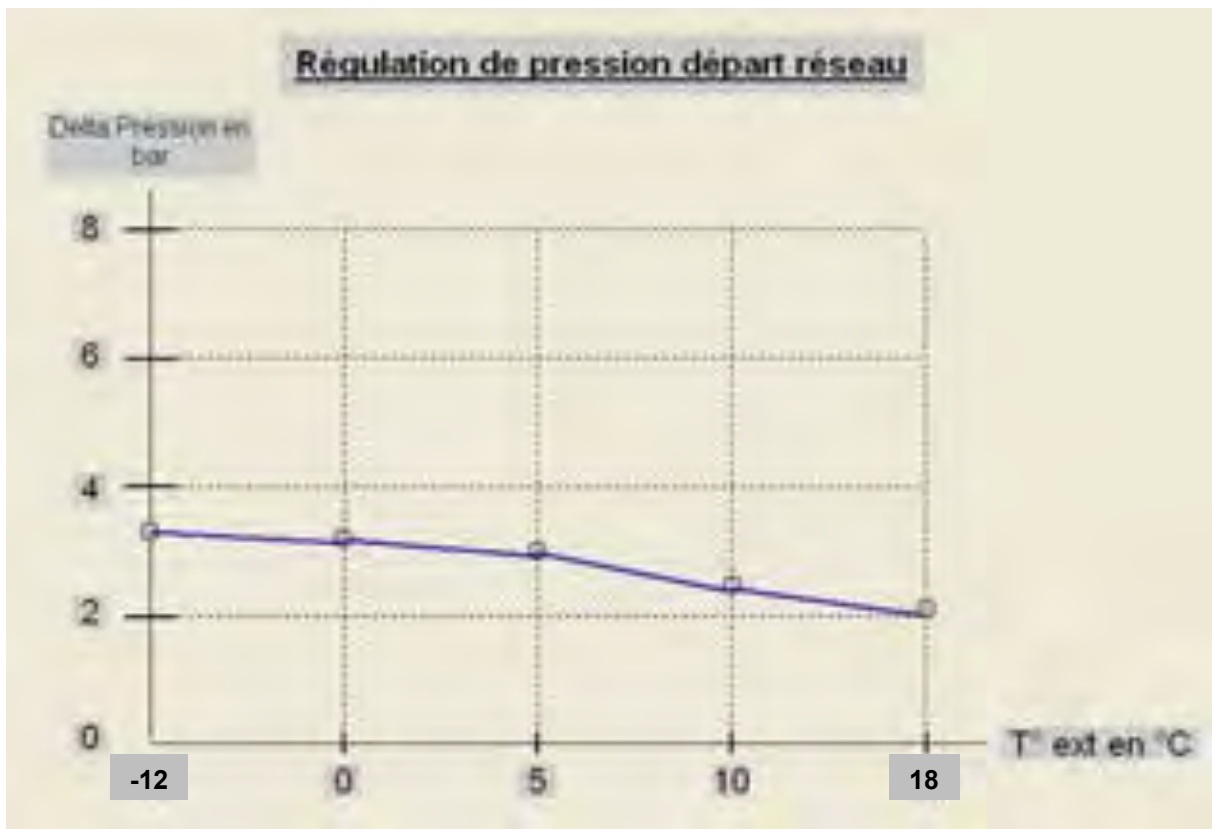


Cette mesure de ΔP installée dans chacune des sous stations la plus éloignée de chaque réseau permet de contrôler le débit nominal de fonctionnement.

Chacun des réseaux RCH1, RCH2, RCH4, Bourroches, Chenôve Ouest et Chenôve Est qui partent en antenne d'une des trois chaufferies est modélisé par une courbe qui donne la pression différentielle à maintenir au départ dudit réseau en fonction de la température extérieure.

Les deux réseaux d'interconnexion (Chenôve Nord et RCH3 Fontaine d'Ouche Sud) sont pilotés de cette sorte, les pompes réseaux en chaufferies réceptrices sont arrêtés et by-passés en période été.

Ces courbes sont paramétrables pour chaque réseau en supervision sur 5 points d'abscisses fixes de températures extérieures : -12, 0, +5, +10, +18 °C. Pour chacun des 5 points, l'exploitation peut saisir l'ordonnée correspondante qui est une pression différentielle en bar. Pour une température extérieure inférieure à -12°C, la valeur d'ordonnée correspondant à l'abscisse -12°C est retenue (courbe plate, segment de droite horizontale). Pour une température extérieure supérieure à 18°C, la valeur d'ordonnée correspondant à l'abscisse 18°C est retenue (courbe plate, segment de droite horizontale). Entre -12°C et +18°C, une interpolation linéaire entre les 5 points saisis par l'opérateur en supervision donne la courbe de consigne de pression différentielle au départ du réseau considéré.



1.3.4. Mode de régulation « Débit »

L'exploitation demande en alternative de la régulation standard sur la pression différentielle une régulation des débits (consignes de débits départs réseaux fonction de la température extérieure) au départ de chacun des réseaux.

Cette régulation en débit se fait par action sur les vitesses des pompes réseau en chaufferie Fontaine d'Ouche :

- sur les pompes P5.008 et P5.011 (qui alimentent à la fois RCH1 et RCH4) : sur la somme des retours mesures débits des deux compteurs d'énergie des réseaux RCH1 et RCH4,
- sur les pompes P6.008 et P6.011 (qui n'alimentent que RCH2 habituellement mais peuvent alimenter simultanément RCH2 et RCH3 en cas de secours de RCH3 par Fontaine d'Ouche) : sur le retour mesure débit du compteur d'énergie du réseau RCH2 (en cas de fonctionnement « normal » export de Valendons vers Fontaine d'Ouche) ou sur la somme des retours débits des deux compteurs d'énergie des réseaux RCH2 et RCH3 (dans le cas du fonctionnement secours des Valendons par Fontaine d'Ouche).
- sur la pompe de secours P6.014, on applique la régulation qui correspond aux réseaux pour lesquels elle sert de secours, selon la manière dont l'exploitation positionne les vannes manuelles situées à son refoulement. Cette pompe a donc 3 modes de marche à fixer par l'exploitation sur l'écran tactile ou la supervision : arrêt, secours RCH2 (et éventuellement aussi RCH3 si alimenté depuis Fontaine d'Ouche) ou secours RCH1 et RCH4.

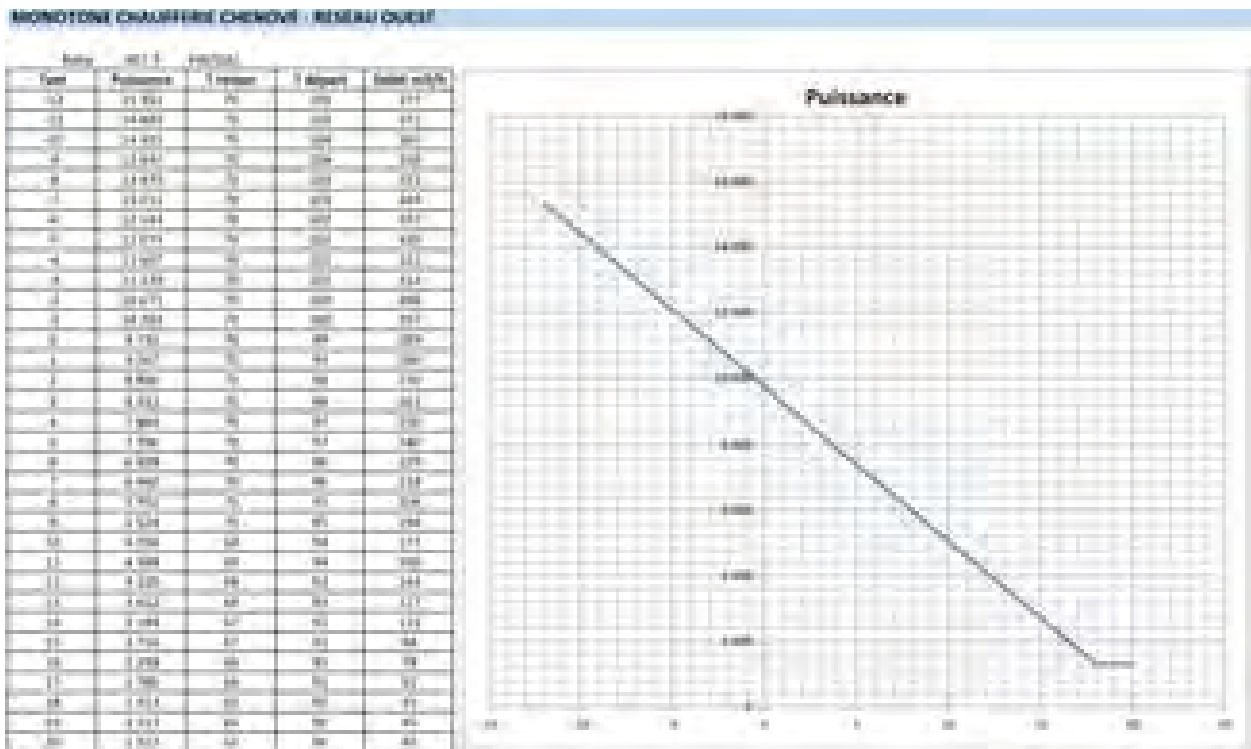
Pour chaque réseau, une monotone donne la puissance appelée en fonction de la température extérieure. Cette monotone est obtenue par le tableau suivant :

	Ratio DJU	Fixe puissance ECS
RCH1	482 x DJU +	1371
RCH2	89 x DJU +	317
RCH3 (interco FO)	215 x DJU +	587
RCH4	118 x DJU +	800
Interco Chenove	244 x DJU +	1022
RCH-OUEST	468 x DJU +	1313
RCH-EST	88 x DJU +	508
RCH-BOU	x DJU +	
TOTAL	1704 x DJU +	5918

avec DJU = (18-Textérieure) si Text < 18 °C et DJU = 0 si Text > 18°C.

L'automaticien prévoira pour chaque réseau 2 coefficients, un coefficient de pente (ratio DJU) et un coefficient d'offset (Fixe puissance ECS). Les puissances appelées seront ensuite calculées pour chaque réseau en fonction de la valeur courante de la température extérieure.

Les monotones de chaque réseau auront donc la forme suivante (ici exemple de Chenôve Ouest) : la puissance décroît entre son maximum à la température de base (-11°C à Dijon) et son minimum (à 18°C) et reste constante au-dessus de 18°C (partie fixe qui correspond à la partie consommée pour la production d'ECS).



Le réseau RCH3 de Fontaine d'Ouche Sud, qui constitue l'interconnexion entre les chaufferies des Valendons et de Fontaine d'Ouche, peut avoir deux fonctionnements différents décrits ci-après. Il en est de même pour le réseau de Chenôve Nord, qui constitue l'interconnexion entre les chaufferies des Valendons et de Chenôve.

Le réseau de Fontaine d'Ouche Sud (RCH3) peut être alimenté soit à partir de la chaufferie des Valendons (fonctionnement normal, la chaufferie des Valendons fournit alors en sus de l'énergie à la chaufferie de Fontaine d'Ouche), soit à partir de la chaufferie de Fontaine d'Ouche, par manœuvre de vannes manuelles dans les deux chaufferies (fonctionnement en mode dégradé). Ce fonctionnement en mode dégradé d'alimentation du RCH3 à partir de Fontaine d'Ouche doit être déclaré par l'opérateur d'exploitation en supervision. Les pompes du réseau Fontaine d'Ouche en chaufferie des Valendons s'arrêtent alors automatiquement et ne peuvent être redémarrées tant que ce fonctionnement est déclaré actif en supervision.

Le réseau de Chenôve Nord peut être alimenté soit à partir de la chaufferie des Valendons (fonctionnement normal, la chaufferie des Valendons fournit alors en sus de l'énergie à la chaufferie de Chenôve), soit à partir de la chaufferie de Chenôve, par manœuvre de vannes manuelles dans les deux chaufferies (fonctionnement en mode dégradé). Ce fonctionnement en mode dégradé d'alimentation du réseau de Chenôve Nord à partir de Chenôve doit être déclaré par l'opérateur d'exploitation en supervision. Les pompes du réseau Chenôve en chaufferie des Valendons s'arrêtent alors automatiquement et ne peuvent être redémarrées tant que ce fonctionnement est déclaré actif en supervision.

Dans le cas où le réseau RCH3 est alimenté à partir des Valendons (fonctionnement normal), la consigne de débit d'export (en m³) qui doit arriver à Fontaine d'Ouche est calculée par l'automate selon la formule suivante :

$$\text{Consigne débit pompes interconnexion FO} = 0,86 \times (S(P_{RCHx}=F(T_{ext})) - P_{\text{cogé FO}}) \times \text{coeff.} / (T_{CD} - T_{CR})$$

où (voir logigramme de fonctionnement général en annexe 6) :

- $S(P_{RCHx}=F(T_{ext}))$ est la somme des puissances fonctions de la température extérieure selon les monotones des quatre réseaux RCH1 à RCH4,
- $P_{\text{cogé FO}}$ est la puissance fournie par la cogénération de Fontaine d'Ouche,
- Coeff. est un coefficient produit de deux autres : Coeff. = Tolérance x Majoration avec :
 - Tolérance : valeur modifiable par opérateur entre 50 et 150%
 - Majoration : 100% en dehors de 2 plages horaires définies par opérateur sur 24 heures ou valeur modifiable par l'opérateur entre 100 et 200% dans 2 plages horaires (Heures de Pointe Matin et Soir définies par l'opérateur sur 24 heures).
- T_{CD} : température consigne départ
- T_{CR} : température consigne retour.

Il est à noter que le débit mesuré par FIT.7.004 qui arrive à Fontaine d'Ouche depuis les Valendons doit toujours être supérieur au moins de 10% à la somme des débits envoyés sur les réseaux par les pompes de distribution, moins les débits éventuels des boucles de production en service :

$$Q_{FIT7.004} > 1,1 \times (Q_{RCH1} + Q_{RCH2} + Q_{RCH4} - Q_{CH2} - Q_{CH3} - Q_{CH4} - Q_{\text{cogé FO}}), \text{ où } Q_{\text{cogé FO}} = 0 \text{ si cogé est mise en série des autres moyens de production (chaudières 2 à 4),}$$

Donc, si le débit calculé selon les monotones et le ΔT des consignes départ et retour n'est pas suffisant pour assurer la condition ci-dessus, il est augmenté de la différence entre $Q_{FIT7.004}$ et le produit : $1,1 \times (Q_{RCH1} + Q_{RCH2} + Q_{RCH4} - Q_{CH2} - Q_{CH3} - Q_{CH4} - Q_{\text{cogé FO}})$, afin que la condition soit respectée.

Si besoin, cette consigne de débit peut être fixée directement par l'opérateur par saisie sur écran tactile et/ou supervision.

Cette consigne de débit est appliquée à la régulation de vitesse des deux pompes en service normal en chaufferie des Valendons au départ de ce réseau (la troisième pompe à l'arrêt est en secours des deux autres en cas de défaut). Cette régulation utilise comme mesure de retour le débit donné par le compteur d'énergie du départ d'export vers Fontaine d'Ouche (à récupérer dans le compteur via une communication RS485 Modbus RTU).

Dans le cas où la pompe P6.014 vient en secours d'une des pompes P6.008, P6.011, P5.008 ou P5.011, la boucle de régulation de la pompe qu'elle secourt lui est appliquée.

Comme ce secours nécessite la manœuvre de vannes manuelles, l'opérateur doit indiquer à la supervision la configuration choisie via un commutateur virtuel 3 positions que P6.014 est soit :

- en secours d'une des deux pompes P6.008 ou P6.011 (vanne manuelle ouverte vers RCH2),
 - en secours d'une des deux pompes P5.008 ou P5.011 (vanne manuelle ouverte vers RCH1),
 - à l'arrêt (aucun besoin de secours, les 2 vannes manuelles fermées ou invalidation de P6.014),
- pour que l'automatisme le prenne en compte et lui applique le signal de fréquence correct.

Dans le cas où le réseau Chenôve Nord est alimenté à partir des Valendons (fonctionnement normal), la consigne de débit d'export (en m³) qui doit arriver à Chenôve est calculée par l'automate selon la formule suivante :

$$\text{Consigne débit pompes interconnexion Chenôve} = 0,86 \times (S(P_{RCHx}=F(T_{ext})) - P_{\text{cogé Chenôve}}) \times \text{coeff.} / (T_{CD} - T_{CR})$$

où (voir logigramme de fonctionnement général en annexe 6) :

- $S(P_{RCHx}=F(T_{ext}))$ est la somme des puissances fonctions de la température extérieure selon les monotones des trois réseaux Chenôve Nord, Chenôve Ouest et Chenôve Est,
- $P_{\text{cogé Chenôve}}$ est la puissance fournie par la cogénération de Chenôve,
- Coeff. est un coefficient produit de deux autres : Coeff. = Tolérance x Majoration avec :
 - Tolérance : valeur modifiable par opérateur entre 50 et 150%
 - Majoration : 100% en dehors de 2 plages horaires définies par opérateur sur 24 heures ou valeur modifiable par l'opérateur entre 100 et 200% dans 2 plages horaires (Heures de Pointe Matin et Soir définies par l'opérateur sur 24 heures).
- T_{CD} : température consigne départ
- T_{CR} : température consigne retour.

Il est à noter que le débit mesuré par FIT.2.10.40 qui arrive à Chenôve depuis les Valendons doit toujours être supérieur au moins de 10% à la somme des débits envoyés sur les réseaux par les pompes de distribution, moins les débits éventuels des boucles de production en service :

$$Q_{FIT2.10.40} > 1,1 \times (Q_{\text{Chenôve Ouest}} + Q_{\text{Chenôve Est}} - Q_{CH4} - Q_{\text{cogé Chenôve}}),$$

Donc, si le débit calculé selon les monotones et le ΔT des consignes départ et retour n'est pas suffisant pour assurer la condition ci-dessus, il est augmenté de la différence entre $Q_{FIT2.10.40}$ et le produit : $1,1 \times (Q_{\text{Chenôve Ouest}} + Q_{\text{Chenôve Est}} - Q_{CH4} - Q_{\text{cogé Chenôve}})$, afin que la condition soit respectée.

Dans le cas où la ou les pompe(s) d'alimentation de chaque réseau en fonctionnement sont régulées en débit (par un algorithme PID basé sur la mesure de débit présente sur le départ de chaque réseau), la consigne de débit appliquée à chaque PID est actualisée toutes les 10 minutes (pour éviter les oscillations) de manières différentes en fonction du réseau considéré :

Chaufferie des Valendons :

- sur le réseau Fontaine d'Ouche de la chaufferie des Valendons : somme du débit nécessaire d'import via RCH3 à la chaufferie de Fontaine d'Ouche et du débit consommé par les sous stations du réseau Fontaine d'Ouche Sud selon courbe F(Text).
- sur le réseau Bourroches de la chaufferie des Valendons : calcul du débit selon la monotone du réseau en fonction de la température extérieure (courbe paramétrable en supervision sur X points) plus un coefficient de sur-débit (en %) paramétrable en supervision pour compenser les défauts d'équilibrage. En sus, le débit sera optimisé dans le cas d'écart entre consigne et mesure température retour réseau > 1°C selon formule : $Q' = Q \times \frac{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{mesurée retour}})}{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{consigne retour}})}$.
- sur le réseau Chenove Nord de la chaufferie des Valendons mis en service en 2015 : somme débit nécessaire d'import via Chenôve Nord (interconnexion Valendons-Chenôve) à la chaufferie de Chenôve et débit consommé par les sous stations réseau Chenôve Nord selon courbe F(Text).

Chaufferie de Fontaine d'Ouche :

- sur le réseau RCH2 de la chaufferie de Fontaine d'Ouche : calcul débit selon monotone réseau fonction de la température extérieure (courbe paramétrable en supervision sur X points) plus coefficient de sur-débit (en %) paramétrable en supervision pour compenser les défauts d'équilibrage. En sus, le débit sera optimisé dans le cas où l'écart entre consigne et mesure température retour réseau > 1°C selon formule : $Q' = Q \times \frac{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{mesurée retour}})}{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{consigne retour}})}$.

Dans le cas où le réseau RCH3 (Fontaine d'Ouche Sud) est alimenté par la Chaufferie de Fontaine d'Ouche par les pompes normalement dévolues au seul RCH2 (basculement de vannes manuelles à déclarer par l'opérateur en supervision), les pompes P6.008 et P6.011 (et P6.014 si en secours de P6.008 ou P6.011) est régulée en mode DP.

- sur le réseau RCH4 (Marcs d'Or) alimenté en chaleur via deux échangeurs dont le primaire est alimenté par les mêmes pompes P5.008 et P5.011 (et éventuellement en secours P6.014) que RCH1, calcul du débit à appliquer sur les pompes situées au secondaire des échangeurs selon la monotone réseau fonction de température extérieure (courbe paramétrable en supervision sur X points) plus coefficient de sur-débit (en %) paramétrable en supervision pour compenser les défauts d'équilibrage. En sus, le débit sera optimisé dans le cas où l'écart entre consigne et mesure de température retour réseau selon la formule : $Q' = Q \times \frac{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{mesurée retour}})}{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{consigne retour}})}$.
- sur le réseau RCH1 de la chaufferie de Fontaine d'Ouche : calcul débit selon monotone réseau fonction de la température extérieure (courbe paramétrable en supervision sur X points) plus coefficient de sur-débit (en %) paramétrable en supervision pour compenser les défauts d'équilibrage. En sus, le débit sera optimisé dans le cas où l'écart entre consigne et mesure température retour réseau > 1°C selon formule : $Q' = Q \times \frac{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{mesurée retour}})}{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{consigne retour}})}$.

Comme les pompes qui alimentent RCH1 alimentent aussi le primaire de l'échangeur RCH4, on ajoutera un débit supplémentaire à cette consigne de débit calculée pour le seul réseau RCH1 égal au débit calculé pour les pompes secondaires échangeur RCH4 multiplié par un coefficient compris entre 90 et 150% saisi par l'opérateur en supervision.

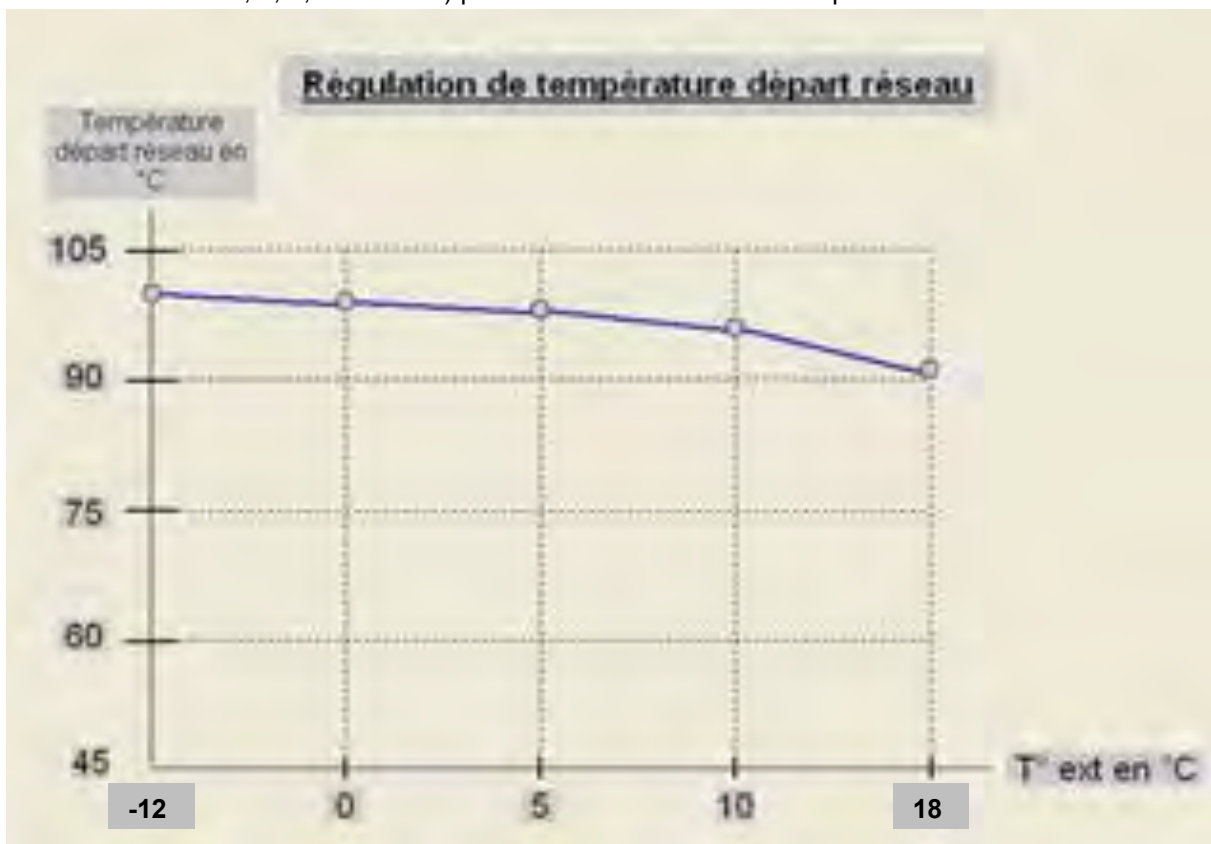
- la pompe de secours PS.6.014 de la chaufferie de Fontaine d'Ouche peut être affectée à RCH1 ou RCH2 par manœuvre de vannes manuelles. L'opérateur déclare en supervision son affectation à l'un ou l'autre des réseaux et son fonctionnement est alors celui associé au réseau correspondant,

Chaufferie de Chenôve :

- sur le réseau Est de la chaufferie de Chenôve : calcul débit selon monotone réseau fonction de la température extérieure (courbe paramétrable en supervision sur X points) plus coefficient de sur-débit (en %) paramétrable en supervision pour compenser les défauts d'équilibrage. En sus, le débit sera optimisé dans le cas où l'écart entre consigne et mesure température retour réseau > 1°C selon formule : $Q' = Q \times \frac{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{mesurée retour}})}{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{consigne retour}})}$.
- sur le réseau Ouest de la chaufferie de Chenôve : calcul débit selon monotone réseau fonction de la température extérieure (courbe paramétrable en supervision sur X points) plus coefficient de sur-débit (en %) paramétrable en supervision pour compenser les défauts d'équilibrage. En sus, le débit sera optimisé dans le cas où l'écart entre consigne et mesure température retour réseau > 1°C selon formule : $Q' = Q \times \frac{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{mesurée retour}})}{(T_{\text{consigne départ}} - T_{\text{consigne retour}})}$.
- Dans le cas où les pompes qui alimentent le réseau Ouest alimentent aussi le réseau Est (basculement de vannes manuelles à déclarer par l'opérateur en supervision), on ajoutera la consigne de débit calculée pour le réseau Est à la consigne de débit calculée pour le seul réseau Ouest pour obtenir la consigne à appliquer aux pompes PR1, PR2 et PR3.
- Dans le cas où le réseau Chenôve Nord (Interconnexion Valendons-Chenôve) est alimenté par la chaufferie de Chenôve par les pompes normalement dévolues au réseau Ouest (basculement de vannes manuelles à déclarer par l'opérateur en supervision), la régulation des pompes PR1, PR2 et PR3 ne peut être faite qu'en mode DP.

I.4. Principe de régulation des moyens de production

Pour chaque chaufferie, une unique courbe de consigne de température départ réseau est établie fonction de la température extérieure par l'exploitation (courbe paramétrable en supervision sur 5 points d'abscisses fixes : -12, 0, 5, 10 et 18°C) pour tous réseaux alimentés depuis cette chaufferie.



Présentation générale du fonctionnement interconnexion des chaufferies

I.4.1. Interconnexion Valendons – Fontaine d'Ouche

- La chaufferie de Fontaine d'Ouche est située en aval des sous-stations du réseau RCH3 par rapport à la chaufferie des Valendons et constitue donc le dernier consommateur de la chaleur délivrée par celle-ci, dans le cas où l'interconnexion est alimentée par les Valendons.
- Le raccordement se fait au moyen d'un dispositif de découplage hydraulique entre les générateurs et les réseaux de Fontaine d'Ouche. Cette fonction est assurée par le bypass de gros diamètre (DN300) situé à la chaufferie de Fontaine d'Ouche entre les collecteurs aller et retour sur lequel est installée une vanne deux voies manuelle (HV7.003). Ce bypass doit être maintenu ouvert afin de permettre des débits différents sur les boucles de production et les boucles de distribution, sans que les retours ne viennent refroidir les départs. Pour ce faire, un débit doit toujours être maintenu dans ce bypass dans le sens du collecteur départ (aspiration des pompes réseau et refoulement des pompes de charge boucles de production) vers le collecteur retour, afin que la température des départs réseaux, donnée par la courbe de chauffe en fonction de la température extérieure, qui est la consigne de température sortie chaudières, soit respectée. Pour cela, il faut toujours que la somme des débits des boucles de production en service soit supérieure à la somme des débits envoyés sur les différents réseaux alimentés par la chaufferie :

- Si RCH3 est dans le sens « normal », c'est-à-dire des Valendons vers Fontaine d'Ouche, et la cogénération F. O. est disposée en série, il faut que :

$$Q_{RCH3} + Q_{CH2} + Q_{CH3} + Q_{CH4} > Q_{RCH1} + Q_{RCH2} + Q_{RCH4}$$

- Si RCH3 est dans le sens « normal », c'est-à-dire des Valendons vers Fontaine d'Ouche, et la cogénération F. O. est disposée en parallèle, il faut que :

$$Q_{RCH3} + Q_{CH2} + Q_{CH3} + Q_{CH4} + Q_{Cogé\ FO} > Q_{RCH1} + Q_{RCH2} + Q_{RCH4}$$

- Si RCH3 est dans le sens « inverse », c'est-à-dire de Fontaine d'Ouche vers les Valendons, et la cogénération F. O. est disposée en série, il faut que :

$$Q_{CH2} + Q_{CH3} + Q_{CH4} > Q_{RCH1} + Q_{RCH2} + Q_{RCH4} + Q_{RCH3}$$

- Si RCH3 est dans le sens « inverse », c'est-à-dire de Fontaine d'Ouche vers les Valendons, et la cogénération F. O. est disposée en parallèle, il faut que :

$$Q_{CH2} + Q_{CH3} + Q_{CH4} + Q_{Cogé\ FO} > Q_{RCH1} + Q_{RCH2} + Q_{RCH4} + Q_{RCH3}$$

- Le maintien de pression est assuré par un groupe situé en chaufferie des Valendons (pour le fonctionnement normal), mais la chaufferie de Fontaine d'Ouche est également équipée pour assurer le fonctionnement transitoire avant mise en service de la chaufferie des Valendons et pour le fonctionnement secours (chaufferie ilotée).

1.4.2. Interconnexion Valendons – Chenôve

- La chaufferie de Chenôve est située en aval des sous-stations du réseau Chenôve Nord par rapport à la chaufferie des Valendons et constitue donc le dernier consommateur de la chaleur délivrée par celle-ci, dans le cas où l'interconnexion est alimentée par les Valendons.
- Le raccordement se fait au moyen d'un dispositif de découplage hydraulique entre les générateurs et les réseaux de Chenôve. Cette fonction est assurée par le bypass DN 250 situé à la chaufferie de Chenôve entre les collecteurs départ et retour sur lequel est installée une vanne deux voies manuelle (HV7.003). Ce bypass doit être maintenu ouvert afin de permettre des débits différents sur les boucles de production et les boucles de distribution, sans que les retours ne viennent refroidir les départs. Pour ce faire, un débit doit toujours être maintenu dans ce bypass dans le sens du collecteur départ (aspiration des pompes réseau et refoulement des pompes de charge boucles de production) vers le collecteur retour, afin que la température des départs réseaux, donnée par la courbe de chauffe en fonction de la température extérieure, qui est la consigne de température sortie chaudières, soit respectée. Pour cela, il faut toujours que la somme des débits des boucles de production en service soit supérieure à la somme des débits envoyés sur les différents réseaux alimentés par la chaufferie :

- o Si l'interconnexion Chenôve Nord est dans le sens « normal », c'est-à-dire des Valendons vers Chenôve, il faut que :

$$Q_{\text{Chenôve Nord}} + Q_{\text{Cogé Chenôve}} + Q_{\text{Chaudière gaz}} > Q_{\text{Chenôve Ouest}} + Q_{\text{Chenôve Est}}$$

- o Si l'interconnexion Chenôve Nord est dans le sens « inverse », c'est-à-dire de Chenôve vers les Valendons, il faut que :

$$Q_{\text{Cogé Chenôve}} + Q_{\text{Chaudière gaz}} > Q_{\text{Chenôve Ouest}} + Q_{\text{Chenôve Est}} + Q_{\text{Chenôve Nord}}$$

- Un autre groupe de pompage situé à la chaufferie des Valendons assure le débit nécessaire à la liaison Chaufferie des Valendons – Chaufferie de Chenôve : 1 pompe en normal (+ 1 en secours) de 320 m³/h, HMT 50 mCE. Les variateurs de fréquence qui alimentent ces pompes permettent de faire une régulation de débit en utilisant le débitmètre du compteur d'énergie installé sur leur refoulement commun (valeur de débit à récupérer par l'automate des Valendons via communication Modbus RS485).
- Le maintien de pression est assuré par un groupe situé en chaufferie des Valendons (pour le fonctionnement normal), mais la chaufferie de Chenôve est également équipée d'un GMP pour assurer le fonctionnement secours (chaufferie ilotée).

Etat des amortissements économiques

Exercice du 01/01/2016
au 31/12/2016

au 31/12/2016

SODIEN

Tenue de compte : EU

Sage 100 Immobilisations 16.05

Date tirage : 23/06/2017 à 13:27:15

Page : 1

Code	Désignation	Valeur acquisition	Amort. économiques antérieurs	Dotations économiques de l'exercice	Amort. économiques au 31/12/2016	Valeur nette comptable
0000000001	CREATION SITE IN Taux : 100,0 Linéaire Départ : 01/07/2013 1 an	2 840,00	2 840,00		2 840,00	
0000000002	CHAUDIERE HALLE Taux : 4,332 Linéaire Départ : 07/11/2013 23 ans 1 mois	20 638,94	1 922,31	894,10	2 816,41	17 822,53
0000000003	DIJON COGENERAT Taux : 8,333 Linéaire Départ : 09/11/2013 12 ans	3 915 745,60	699 755,45	326 310,83	1 026 066,28	2 889 679,32
0000000004	VANNES Taux : 6,666 Linéaire Départ : 30/07/2013 15 ans	1 697,92	273,88	113,20	387,08	1 310,84
0000000005	COMPTEUR CALOR Taux : 6,666 Linéaire Départ : 17/10/2013 15 ans	1 428,00	209,97	95,20	305,17	1 122,83
0000000006	MATERIEL TELEGE Taux : 4,285 Linéaire Départ : 29/08/2013 23 ans 4 mois	2 086,00	209,10	89,40	298,50	1 787,50
0000000007	TRAVAUX CHAUDIE Taux : 4,285 Linéaire Départ : 12/08/2013 23 ans 4 mois	6 650,00	680,04	285,00	965,04	5 684,96
0000000008	REPLACEMENT CL Taux : 20,0 Linéaire Départ : 08/08/2013 5 ans	3 755,00	1 800,31	751,00	2 551,31	1 203,69
0000000009	CLIMATISATION DA Taux : 20,0 Linéaire Départ : 31/07/2013 5 ans	6 646,80	3 212,62	1 329,36	4 541,98	2 104,82
10	MATERIEL ET OUTI Taux : 10,0 Linéaire Départ : 27/06/2014 10 ans	30 400,00	4 593,78	3 040,00	7 633,78	22 766,22
11	RACCORDEMENT Taux : 4,395 Linéaire Départ : 27/03/2014 22 ans 9 mois	48 431,62	3 749,16	2 128,86	5 878,02	42 553,60
12	COMPLT DIJON CO Taux : 8,333 Linéaire Départ : 01/01/2014 12 ans	8 492,79	1 415,46	707,73	2 123,19	6 369,60
13	DROIT D'ENTREE Taux : 4,395 Linéaire Départ : 24/03/2014 22 ans 9 mois	1 478 869,00	115 023,03	65 005,17	180 028,20	1 298 840,80
A reporter		5 527 681,67	835 685,11	400 749,85	1 236 434,96	4 291 246,71

Etat des amortissements économiques

Exercice du 01/01/2016
au 31/12/2016

au 31/12/2016

SODIEN

Tenue de compte : EU

Sage 100 Immobilisations 16.05

Date tirage : 23/06/2017 à 13:27:15

Page : 2

Code	Désignation	Valeur acquisition	Amort. économiques antérieurs	Dotations économiques de l'exercice	Amort. économiques au 31/12/2016	Valeur nette comptable
	Report	5 527 681,67	835 685,11	400 749,85	1 236 434,96	4 291 246,71
14	VANNES CENTRE Taux : 4,347 Linéaire Départ : 01/01/2014 23 ans	999,56	86,92	43,46	130,38	869,18
15	DIVERS CHAUFFER Taux : 4,494 Linéaire Départ : 01/10/2014 22 ans 3 mois	15 973,93	897,41	717,93	1 615,34	14 358,59
16	CENTRE CULTUREL Taux : 4,494 Linéaire Départ : 02/09/2014 22 ans 3 mois	71 809,48	4 294,25	3 227,41	7 521,66	64 287,82
17	BUISSONNIERE Taux : 4,528 Linéaire Départ : 26/11/2014 22 ans 1 mois	31 100,37	1 545,24	1 408,32	2 953,56	28 146,81
18	CALYPSO 2 Taux : 4,545 Linéaire Départ : 09/12/2014 22 ans	22 174,52	1 069,54	1 007,94	2 077,48	20 097,04
19	CHAUDIERE GAZ FD Taux : 4,494 Linéaire Départ : 26/09/2014 22 ans 3 mois	1 011 749,10	57 471,62	45 472,05	102 943,67	908 805,43
20	PASSAGE BP HP R Taux : 4,494 Linéaire Départ : 26/09/2014 22 ans 3 mois	3 575 982,00	203 130,88	160 718,94	363 849,82	3 212 132,18
21	RENOV SOUS STAT Taux : 4,494 Linéaire Départ : 26/09/2014 22 ans 3 mois	1 487 000,00	84 467,88	66 831,73	151 299,61	1 335 700,39
22	INTERCONNEXION Taux : 4,494 Linéaire Départ : 26/09/2014 22 ans 3 mois	1 125 472,00	63 931,56	50 583,21	114 514,77	1 010 957,23
23	LES MARC D'OR Taux : 4,494 Linéaire Départ : 01/10/2014 22 ans 3 mois	2 836 771,00	159 369,80	127 495,84	286 865,64	2 549 905,36
24	Aménagement bureau Taux : 4,545 Linéaire Départ : 01/01/2015 22 ans	13 661,59	620,99	620,99	1 241,98	12 419,61
25	SST BOURROCHES Taux : 4,724 Linéaire Départ : 09/10/2015 21 ans 2 mois	1 523 702,67	16 396,77	71 985,81	88 382,58	1 435 320,09
	A reporter	17 244 077,89	1 428 967,97	930 863,48	2 359 831,45	14 884 246,44

Etat des amortissements économiques

Exercice du 01/01/2016
au 31/12/2016

au 31/12/2016

SODIEN

Tenue de compte : EU

Sage 100 Immobilisations 16.05

Date tirage : 23/06/2017 à 13:27:15

Page : 3

Code	Désignation	Valeur acquisition	Amort. économiques antérieurs	Dotations économiques de l'exercice	Amort. économiques au 31/12/2016	Valeur nette comptable
	Report	17 244 077,89	1 428 967,97	930 863,48	2 359 831,45	14 884 246,44
26	RENOV COGE CHE Taux : 8,333 Linéaire Départ : 01/11/2015 12 ans	3 364 722,76	46 732,07	280 392,44	327 124,51	3 037 598,25
27	INTERCONNEXION Taux : 4,743 Linéaire Départ : 01/09/2015 21 ans 1 mois	391 578,52	6 190,99	18 572,96	24 763,95	366 814,57
28	PASSAGE BP HP C Taux : 4,743 Linéaire Départ : 01/09/2015 21 ans 1 mois	1 586 707,41	25 086,37	75 259,12	100 345,49	1 486 361,92
29	CHAUFFERIE GAZ Taux : 4,743 Linéaire Départ : 01/12/2015 21 ans 1 mois	345 051,57	1 363,85	16 366,14	17 729,99	327 321,58
30	RENOV SST CHEN Taux : 4,743 Linéaire Départ : 01/12/2015 21 ans 1 mois	895 630,86	3 540,06	42 480,67	46 020,73	849 610,13
31	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	3 300 000,00	101 538,80	152 308,20	253 847,00	3 046 153,00
32	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	247 102,98	7 603,19	11 404,79	19 007,98	228 095,00
33	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	450 000,00	13 846,20	20 769,30	34 615,50	415 384,50
34	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	4 003 068,23	123 171,74	184 757,61	307 929,35	3 695 138,88
35	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	120 000,00	3 692,32	5 538,48	9 230,80	110 769,20
36	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	938 991,31	28 892,14	43 338,20	72 230,34	866 760,97
37	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	205 000,00	6 307,71	9 461,57	15 769,28	189 230,72
	A reporter	33 091 931,53	1 796 933,41	1 791 512,96	3 588 446,37	29 503 485,16

Etat des amortissements économiques

Exercice du 01/01/2016
au 31/12/2016

au 31/12/2016

SODIEN

Tenue de compte : EU

Sage 100 Immobilisations 16.05

Date tirage : 23/06/2017 à 13:27:15

Page : 4

Code	Désignation	Valeur acquisition	Amort. économiques antérieurs	Dotations économiques de l'exercice	Amort. économiques au 31/12/2016	Valeur nette comptable
Report		33 091 931,53	1 796 933,41	1 791 512,96	3 588 446,37	29 503 485,16
38	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	150 000,00	4 615,40	6 923,10	11 538,50	138 461,50
39	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	250 000,00	7 692,33	11 538,50	19 230,83	230 769,17
40	CHAUFF VALENDO Taux : 4,615 Linéaire Départ : 01/05/2015 21 ans 8 mois	732 259,86	22 531,15	33 796,72	56 327,87	675 931,99
41	CHAUFF VALENDO Taux : 4,87 Linéaire Départ : 01/01/2016 20 ans 6 mois	60 393,12		2 945,98	2 945,98	57 447,14
42	ELECTRICITE BUR Taux : 4,87 Linéaire Départ : 01/01/2016 20 ans 6 mois	8 305,27		405,13	405,13	7 900,14
43	ZAC ARSENAL Taux : 4,979 Linéaire Départ : 26/05/2016 20 ans 1 mois	842 000,00		25 038,96	25 038,96	816 961,04
44	SST BOURROCHES Taux : 4,87 Linéaire Départ : 01/01/2016 20 ans 6 mois	2 594 162,77		126 543,26	126 543,26	2 467 619,51
Total général		37 729 052,55	1 831 772,29	1 998 704,61	3 830 476,90	33 898 575,65

ATTENTION ASSURANCE

Nous vous proposons une garantie d'assurance pour la France - Tous Clés - 10, place de la France - 92000 PARIS LA DEFENSE - 01 47 20 20 20 - Internet : www.assurances.com

BOCIE DE DONNAIRIE D'ENERGIE NOUVELLE (BOCIE N)
CHIFFRE DE LA BRUTE DE LA BRUTE
21000 00000

Le contrat est conclu sous réserve d'acceptation de la prime par le client. Les conditions générales de l'assurance sont disponibles sur le site www.assurances.com. Les modalités de souscription sont indiquées dans le contrat. Les modalités de résiliation sont indiquées dans le contrat. Les modalités de renouvellement sont indiquées dans le contrat.

Les modalités générales sont les suivantes :

RESPONSABILITE CIVILE EXPLOITATION ET/OU ABUS DE LIVRAISON ET/OU
RESPONSABILITE CIVILE PROFESSIONNELLE:

Table with 2 columns: Description and Montants. Rows include: Responsabilité civile exploitation (10000000), Responsabilité civile professionnelle (5000000), Responsabilité civile exploitation et/ou abus de livraison (10000000), Responsabilité civile professionnelle (5000000), Responsabilité civile exploitation et/ou abus de livraison et/ou responsabilité civile professionnelle (10000000), Responsabilité civile exploitation (10000000), Responsabilité civile professionnelle (5000000), Responsabilité civile exploitation et/ou abus de livraison et/ou responsabilité civile professionnelle (10000000).

Le contrat est conclu sous réserve d'acceptation de la prime par le client. Les conditions générales de l'assurance sont disponibles sur le site www.assurances.com. Les modalités de souscription sont indiquées dans le contrat. Les modalités de résiliation sont indiquées dans le contrat. Les modalités de renouvellement sont indiquées dans le contrat.

Le contrat est conclu sous réserve d'acceptation de la prime par le client.

Le contrat est conclu sous réserve d'acceptation de la prime par le client.

Assurances.com
10, place de la France - 92000 PARIS LA DEFENSE
01 47 20 20 20
www.assurances.com
Assurances.com - Adresse postale : 10, place de la France - 92000 PARIS LA DEFENSE
Assurances.com - Adresse postale : 10, place de la France - 92000 PARIS LA DEFENSE
Assurances.com - Adresse postale : 10, place de la France - 92000 PARIS LA DEFENSE



ATTESTATION D'ASSURANCE

Nous soussignés, **ALLIANZ Europecourtage,**
Compagnie d'assurances, dont le siège social est sis :
87 rue de Richelieu
75002 PARIS

Attestons que la Société **CORIANNE**, dont le siège social est sis :
Immeuble Horizon 1
10 Allée Henrievette
93885 NANTY LE GRAND

a souscrit une police 'Tous risques Sauf' / Dommages aux biens et Pertes financières consécutives, portant le n° 92 519 632, par l'intermédiaire du Cabinet **SIACI SAINT HONORE** - 18 rue de Courcelles 75008 PARIS.

Cette police est souscrite par la Société **CORIANNE**, et ayant désigné comme souscripteur, agissant tant pour son compte que pour celui de sa filiale, la Société **HELIKON** et a pour objet de couvrir notamment les installations de climatisation et leurs réseaux de climats, au abrégé de la Route de la Craie 71000 DEJON comme suit :

- Dommages aux biens, pour un montant total de 20.587.000 €
- Pertes financières consécutives pour un montant total de 1.000.000 €

contre, contre les événements mentionnés suivants :

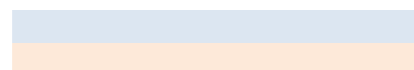
Incendie, Explosions, Foudre, Dommages électriques, Bris de machine, Dégats des eaux, Tempêtes, Actes de terrorisme et sabotage, Vandalisme, Infiltrations, Mouvements populaires, Malveillance, Chocs de véhicules terrestres, Chutes d'objets et débris aéroportés, Catastrophes naturelles

Il est précisé que le contrat comporte une clause de renonciation à recours des assurés envers les clients utilisateurs des installations et toute personne physique ou morale envers qui l'Assuré aurait contractuellement une par obligation reconnue à recours, le cas de malveillance excepté

La prime d'assurance relative à la période du 01/04/2014 au 31/03/2015 ayant été payée, la présente Attestation est établie et valable pour ladite période, pour faire valoir ce qui de droit et ne peut engager la Compagnie d'assurances au delà des conditions de la police n° 92 519 632 à laquelle elle se réfère.

SIACI SAINT HONORE
18, rue de Courcelles
75008 Paris Cedex 08
Tél : 01 44 20 99 99 Fax : 01 44 20 99 99
Tél : 01 44 20 99 99 Fax : 01 44 20 99 99

Nom du site	Secteur géographique	Type d'opération	Type de bâtiment	Besoins (MWh)			Puissance souscrite (kW)	Nombre de logements	Surface (m²)	Ratio (kWh/m²/an)	Date prévisionnelle de raccordement	Date effective de raccordement	Date prévisionnelle de raccordement
				Chauffage	ECS	Totaux							
Lycée des Marcs d'Or	Marcs d'Or	Existant	Scolaire	1 564	0	1 564	1 304	149	10 430	150,000	2014	2014	Sans objet
AFORBAT	Marcs d'Or	Existant	Equipement	1 400	0	1 400	934	133	9 333	150,000	2014	2014	Sans objet
Clos Chauveau	Marcs d'Or	Existant	Equipement	927	0	927	619	88	6 182	150,000	2014	2015	Sans objet
Raines Roche	Faubourg de Raines	Existant	Logement	98	0	98	49	9	653	150,000	2014	non raccordé 2016	non raccordable
Résidence Eperon	Marcs d'Or	Existant	Logement	577	247	824	375	92	5 496	150,000	2014	2015	Sans objet
IME Sessade les Ecayennes	Marcs d'Or	Existant	Logement	2 912	1 290	4 202	1 955	400	28 013	150,000	2014	2014	Sans objet
Les Anémones	Bourroches	Existant	Logement	239	104	343	156	33	2 286	150,000	2015	non raccordé 2016	2019
ICF Drouot	Bourroches	Existant	Logement	405	173	578	263	120	3 851	150,000	2015	2015	Sans objet
Le Musigny	Faubourg de Raines	Existant	Logement	525	225	750	341	45	4 998	150,000	2015		Sans objet
Le Volnay	Bourroches	Existant	Logement	161	69	230	105	20	1 535	150,000	2015	non raccordé 2016	Sans objet
ICF Chapitre	Bourroches	Existant	Logement	490	210	700	319	86	4 667	150,000	2015	2015	Sans objet
Résidence Saint Jacques	Bourroches	Existant	Logement	646	277	923	420	80	6 151	150,000	2015	2015	Sans objet
Salle des sports	Bourroches	Existant	Equipement	237	0	237	238	23	1 580	150,000	2015	non raccordé 2016	Sans objet
Résidence Petits monts des Vignes	Bourroches	Existant	Logement	220	95	315	144	36	2 100	150,000	2015	2015	Sans objet
Résidence Clair Matin	Bourroches	Existant	Logement	521	223	744	338	90	4 957	150,000	2015	2015	Sans objet
Le Jardin des Capucines	Bourroches	Existant	Logement	340	145	485	221	46	3 232	150,000	2015	non raccordé 2016	Sans objet
Immeuble	Bourroches	Existant	Logement	168	72	240	110	23	1 600	150,000	2015	non raccordé 2016	non raccordable
Annexe MJC	Bourroches	Existant	Equipement	100	0	100	67	10	667	150,000	2015	2015	Sans objet
Centre Social des Bourroches	Bourroches	Existant	Equipement	100	0	100	67	10	667	150,000	2015	2015	Sans objet
Mairie Annexe	Bourroches	Existant	Equipement	100	0	100	67	10	667	150,000	2015	2015	Sans objet
GS Docteur Alfred Richet	Bourroches	Existant	Scolaire	55	0	55	46	5	367	150,000	2015	2015	Sans objet
Centre social culturel Eugène Fyot	Bourroches	Existant	Equipement	100	0	100	67	10	667	150,000	2015	2015	Sans objet
Ecole St Michel St Bégnine	Bourroches	Existant	Scolaire	250	0	250	209	24	1 667	150,000	2015	non raccordé 2016	2019
Résidence Arsenal	Bourroches	Existant	Logement	277	118	395	180	45	2 632	150,000	2016	non raccordé 2016	sans objet
Antibes	Bourroches	Existant	Logement	140	58	198	157	40	1 320	150,000	2016	non raccordé 2016	2020
Antibes 2	Bourroches	Existant	Logement	241	103	344	319	35	2 296	150,000	2016	non raccordé 2016	2020
Foyer	Bourroches	Existant	Equipement	864	0	864	576	82	5 758	150,000	2016	non raccordé 2016	2020
Le Chamberlin	Bourroches	Existant	Logement	829	356	1 185	1 559	160	7 903	150,000	2016	2015	Sans objet
Résidence Blondel icf	Bourroches	Existant	Logement	440	188	628	286	70	4 188	150,000	2016	2015	Sans objet
Eaux vives	Faubourg de Raines	Existant	Logement	1 454	708	2 162	1 049	280	14 413	150,000	2016	non raccordé 2016	2020
Eiffel 12	Bourroches	Existant	Logement	367	157	524	239	50	3 493	150,000	2016	2015	
Pont des Tanneries (ICF et Parme)	Bourroches	Existant	Logement	1 049	450	1 499	682	143	9 991	150,000	2016	non raccordé 2016	2018
ZAC Arsenal Etamat	Bourroches	Neuf	Equipement	6 049	2 593	8 642	3 680	2 058	144 030	60,000	2016	En partie raccordé 2016	2018
Les Passages Jean Jaurès	Bourroches	Existant	Logement	1 145	490	1 635	743	156	10 897	150,000	2016	2016	Sans objet
Site Amora	Faubourg de Raines	Existant	Logement	1 160	497	1 657	754	158	11 048	150,000	2016	non raccordé 2016	2023
Arquebuse	Faubourg de Raines	Existant	Logement	503	215	718	327	41	4 785	150,000	2017	non raccordé 2016	2019
Résidence de l'Ouest	Faubourg de Raines	Existant	Logement	918	393	1 311	596	140	8 741	150,000	2017	non raccordé 2016	2019
SCI Le Vendome	Faubourg de Raines	Existant	Logement	253	109	362	165	40	2 414	150,000	2017	non raccordé 2016	2019
Laboratoire d'analyse	Faubourg de Raines	Existant	Equipement	1 124	0	1 124	750	107	7 493	150,000	2017	non raccordé 2016	2019
Résidence les Amarantes	Faubourg de Raines	Existant	Logement	169	72	241	110	28	1 607	150,000	2017	non raccordé 2016	2019
Résidence La Roseraie	Faubourg de Raines	Existant	Logement	875	375	1 250	568	148	8 330	150,000	2017	non raccordé 2016	2019
Résidence Eiffel	Faubourg de Raines	Existant	Logement	1 578	677	2 255	950	250	15 035	150,000	2017	non raccordé 2016	2019
Hôpital de la Chartreuse	Faubourg de Raines	Existant	Equipement	2 240	960	3 200	1 200	305	21 333	150,000	2017	non raccordé 2016	2019
Hôpital Général	Faubourg de Raines	Existant	Equipement	2 217	984	3 201	1 310	305	21 340	150,000	2017	non raccordé 2016	2019
TOTAL				36 026	12 633	48 659	24 614	6 180	410 811				

 Estimations

SODIEN - 2017
COMPTE D'EXPLOITATION PREVISIONNEL (hors inflation)

en K€ HT	Années												Total
	janv.-17	févr.-17	mars-17	avr.-17	mai-17	juin-17	juil.-17	août-17	sept.-17	oct.-17	nov.-17	déc.-17	
TOTAL recettes d'exploitation													
R1	560	470	396	297	190	72	52	54	86	271	427	537	3412
R2	431	430	431	420	419	419	419	419	419	420	432	433	5091
Vente d'électricité	1116	1049	1113	254	0	0	0	0	0	0	1119	1139	5790
Ecart N-1													0
Droits de raccordement												150	150
Subventions d'exploitation reçues	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DES PRODUITS	2 107	1 949	1 939	971	609	491	471	473	505	691	1 978	2 259	14 443
Bois (incluant le traitement des cendres et location chargeuse)	236	196	140	306	250	124	103	103	140	307	159	215	2282
Gaz (achat gaz y compris Cogénérations)	848	740	744	166	80	65	65	65	65	103	796	862	4599
Énergie primaire	1 085	935	884	473	330	189	168	168	205	411	955	1 078	6880
Électricité force motrice	25	26	24	21	15	10	7	7	11	19	22	23	211
Eau	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	22
Sous total Achats	27	28	25	22	17	13	10	10	13	21	24	24	233
Exploitation, maintenance et entretien	104	70	69	63	60	55	52	52	56	63	99	104	847
Contrat Cogénération	79	72	79	8	0	0	0	15	0	0	77	79	408
Transparent Coriance	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
Grosses réparations	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	6	6	84
Renouvellement plan	20	20	20	27	27	27	27	27	27	27	20	20	288
Reprise pour renouvellement	-20	-20	-20	-27	-27	-27	-27	-27	-27	-27	-20	-20	-288
Autres achats opérationnels	14	12	13	1	0	0	0	0	0	0	13	13	66
Sous total services extérieurs	191	150	155	81	70	65	62	77	66	73	184	190	1364
Personnel intérimaire	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
Frais de publicité, publications, relations publiques	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	85
Frais postaux et frais de télécommunication	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Frais et services bancaires	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
Primes d'assurance	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	200
Frais de structure et gestion	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	100
Honoraires hors redevance (CAC)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Sous total Autres services extérieurs	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	446
Taxe professionnelle (TP)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180
Autres impôts	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	215
Sous total Impôts et Taxes	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	395
Redevances versées à la Collectivité													
Redevance d'occup du domaine public	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	156
Redevance de mise à disposition des équipements	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	252
Redevance pour frais de contrôle (Dijon métropole)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	78
Redevance de contrôle additionnelle	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Sous total Autres charges de gestion	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	496
Intérêts sur emprunts	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	894
Autres charges financières emprunts Soccram	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-48
Dotations aux amortissements industriels	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	3034
Dotations aux provisions GER	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	915
Sous total charges financières	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4795
Créances irrécouvrables													0
Autres charges exceptionnelles													0
Sous total charges exceptionnelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DES CHARGES	1 813	1 625	1 575	1 087	928	778	752	767	795	1 015	1 673	1 803	14 610
RÉSULTAT AVANT IMPÔTS	294	324	364	-116	-319	-287	-281	-294	-289	-324	304	456	-167
Impôts sur les bénéfices acquittés par le délégataire base IS (33,33%)													0
RÉSULTAT NET	294	324	364	-116	-319	-287	-281	-294	-289	-324	304	456	-167
en % du CA	2,0%	2,2%	2,5%	-0,8%	-2,2%	-2,0%	-1,9%	-2,0%	-2,0%	-2,2%	2,1%	3,2%	-1,2%

	janv-16	févr-16	mars-16	avr-16	mai-16	juin-16	juil-16	août-16	sept-16	oct-16	nov-16	déc-16
Gaz sodien												
S2S niv0												
Gaz	21,528	20,007	19,781	18,476	19,734	20,668	22,069	21,979	23,097	23,782	26,557	28,227
R1 cogé	18,2441	16,9557	16,7636	15,6575	16,7243	17,5153	18,7024	18,6259	19,5737	20,1544	22,5062	23,9213
R1 bois	24,5687	24,5855	24,6735	24,6993	24,7892	24,8060	24,7224	24,7164	24,9100	25,0164	25,6775	25,6857
R1 gaz	31,7091	29,4698	29,1359	27,2135	29,0676	30,4425	32,5058	32,3727	34,0201	35,0293	39,1168	41,5764
R1 fuel	56,6794	56,5076	60,6416	61,6297	67,2693	70,0829	66,3846	65,1092	66,9819	73,3333	70,8408	70,9001
R1	23,7139	23,1245	23,1051	22,6105	23,1834	23,5724	24,0587	24,0145	24,5807	24,9405	26,4280	27,0911
R21	4,8406	4,8406	4,8406	4,8406	4,8406	4,8406	4,8406	4,8406	4,8406	4,8406	4,8406	4,8852
R22	22,3279	22,2967	22,2606	22,3100	22,3357	22,3461	22,4767	22,4767	22,4663	22,5611	22,6337	22,6488
R23	4,4901	4,4871	4,4901	4,4921	4,5012	4,4982	4,5075	4,5105	4,5166	4,5194	4,5254	4,5285
R24	20,6100	20,6100	20,6100	20,6100	20,6100	20,6100	20,6100	20,6100	20,6100	20,6100	20,6100	20,6100
R25	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R2	52,2686	52,2344	52,2013	52,2527	52,2875	52,2949	52,4348	52,4378	52,4335	52,5311	52,6097	52,6725



SODIEN (Société Dijonnaise d'Énergies Nouvelles)
Chemin de la Rente de la Cras
21000 Dijon

Rapport Annuel d'Activité Chaufferie Centrale de Chenôve

Année 2016

Ce document est établi conformément à l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2013 stipulant que « L'exploitant transmet également à l'inspection des installations classées, avant le 30 avril de l'année suivante, un bilan annuel de la surveillance et des opérations imposées par les dispositions de la section 1 du chapitre 6 du titre II et par les articles 32, 38, 48, 49, 51, 58 et 65 du présent arrêté ».

Chaufferie Centrale de Chenôve
39 rue Léon Gambetta
21 300 Chenove



Sommaire

1. Identification du site	3
1.1. Généralités	3
1.2. Caractéristiques techniques	3
1.3. Fonctionnement technique	4
2. Consommations d'eau	5
2.1. Informations générales	5
2.2. Bilan pour 2016	5
3. Surveillance des rejets atmosphériques	6
3.1. Informations générales	6
3.2. Synthèse des mesures de combustion (autocontrôle)	6
3.3. Bilan du contrôle réglementaire annuel	6
3.4. Synthèse des mesures mensuelles sur la cogénération	7
4. Surveillance des rejets aqueux	8
4.1. Informations générales	8
4.2. Bilan du contrôle réglementaire annuel	8
5. Surveillance des émissions sonores	9
5.1. Informations générales	9
5.2. Bilan	9
6. Gestion des déchets	10
7. Annexes	11

1. Identification du site

1.1. Généralités

 **Adresse du site de la chaufferie :**

39 rue Léon Gambetta – 21 300 Chenove

 **Exploitant titulaire de l'autorisation d'exploiter :**

SODIEN (Société Dijonnaise d'Énergies Nouvelles), depuis le 1^{er} Février 2014 selon certificat de déclaration de changement d'exploitant du 27 Mars 2014

 **Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter en date du :**

31 Mai 2000

 **Autorité délégante (contrat de Délégation de Service Public) :**

Communauté Urbaine du Grand Dijon

1.2. Caractéristiques techniques

 **Chaudières**

Générateur	Combustible	Puissance PCI (MW)
Chaudière 1	Charbon	arrêt définitif
Chaudière 2	Charbon	arrêt définitif
Chaudière 3	Charbon	arrêt définitif
Chaudière 4	Gaz naturel	Bridée à 16,1

 **Cogénérateur**

Générateur	Combustible	Puissance PCI (MW)
Turbine n°1	Gaz naturel	23

- ✚ **Puissance PCI totale maximale** : 39,1 MW

- ✚ **Caractéristiques de la turbine de cogénération** : puissance de 7,5 MW électrique sortie alternateur avec dispositif de récupération de chaleur par échangeur de 10,5 MW thermique.

- ✚ **Nombre de sous-stations d'échange** : 151 sous-stations sur réseau primaire basse pression de SODIEN (au 31/12/2016). Réseau relié à la chaufferie des Valendons par interconnexion. Le quartier de Chenôve comprend en soi 68 sous-stations.

Remarque :

- ✚ Les 3 chaudières charbon ne sont plus utilisées depuis 2015 et ont été mises sous cocon et découplées.
- ✚ Le bruleur de la chaudière gaz (n°4) a été changé, et bridé à 16,1 MW utiles.
- ✚ Nous sommes passés d'un service posté en 3 x 8 à un fonctionnement autocontrôle 72h (boucle eau surchauffée en chaufferie).
- ✚ Le réseau de chaleur de Chenôve a été passé en basse pression, suite à l'installation d'un échangeur HP/BP en chaufferie. Ainsi, les systèmes de pompes alimentant le réseau ont été modifiés pour prendre en compte le passage en basse pression du réseau et, ainsi, prévoir le développement et l'interconnexion avec le réseau de chaleur de Fontaine d'Ouche via la nouvelle chaufferie des Valendons.
- ✚ La cogénération a fait l'objet d'une première rénovation en 2010 (remplacement de la turbine), et d'une seconde en 2015 (remplacement de l'alternateur, de l'armoire électrique et de l'automatisme complet)

1.3. Fonctionnement technique

La turbine de la cogénération est en fonctionnement du 1^{er} décembre au 31 mars (saison hivernale – mois de Novembre en « dispatchable ») et fournit l'apport principal en chaleur. Depuis l'arrêt des chaudières charbons à l'été 2015, c'est la chaudière gaz n°4 qui assure l'appoint de puissance.

En intersaison (1^{er} avril au 31 Novembre), seule la chaudière gaz peut apporter la puissance nécessaire et seconder la nouvelle chaufferie des Valendons pour assurer la fourniture de chaleur (Mise à part le fonctionnement de la Turbine courant Novembre, uniquement sur demande d'EDF).

2. Consommations d'eau

2.1. Informations générales

L'alimentation de la chaufferie en eau se fait depuis le réseau de distribution public d'eau potable. L'installation est équipée d'un dispositif de mesure volumétrique totalisateur, et les prélèvements d'eau sur le réseau sont relevés régulièrement et enregistrés sur un registre tenu à disposition de l'inspection des installations classées, sur support informatique. Selon l'arrêté préfectoral correspondant, le prélèvement maximal annuel sur le réseau d'eau public est de 50 m³/semaine, soit 2600 m³ annuels.

2.2. Bilan pour 2016

Selon nos relevés de consommation d'eau, disponibles sur le registre de la chaufferie de Chenôve, nous avons consommé un total de 394 m³ d'eau sur l'année 2016, dont :

- ✚ 116 m³ d'eau adoucie qui ont été utilisés pour le remplissage des nouvelles longueurs de réseau suite aux raccordements de nouveaux abonnés, ainsi que pour tester hydrauliquement le réseau suite à des travaux importants sur le primaire en chaufferie.
- ✚ 278 m³ d'eau correspondant aux usages domestiques, ainsi qu'au nettoyage de la chaufferie suite aux travaux de rénovation.

3. Surveillance des rejets atmosphériques

3.1. Informations générales

Les rejets atmosphériques de la chaufferie sont contrôlés :

- ✚ En continu, via une baie d'analyse des fumées (depuis février 2016)
- ✚ Régulièrement, via des contrôles de combustion
- ✚ Une fois par an, par un organisme agréé

Pour rappel et afin de respecter les normes de rejets atmosphériques, le brûleur de la chaudière gaz (n°4) a été changé pendant l'été 2015. Sa mise en service a été faite en octobre 2015. Les rejets atmosphériques de la turbine de cogénération sont contrôlés 1 fois par mois en saison de production via la valise de combustion.

3.2. Synthèse des mesures de combustion (autocontrôle)

Une baie d'analyse a été installée et mise en service en Février 2016 sur la chaudière 4 fonctionnant au gaz naturel. Les résultats de l'analyse de combustion pour l'année 2016 sont disponibles en **ANNEXE 1**.

Ainsi, les contrôles de combustion démontrent la conformité des rejets atmosphériques aux valeurs limites réglementaires depuis le remplacement du brûleur.

3.3. Bilan du contrôle réglementaire annuel

Le rapport de contrôle réglementaire annuel des rejets atmosphériques de la chaudière n°4 (fonctionnant au gaz naturel) a été réalisé le 19 Janvier 2016 par l'Apave. Celui-ci est disponible en **ANNEXE 2**. Il est complété d'un rapport d'essais de performance de cette même chaudière, disponible en **ANNEXE 3**.

Ces deux rapports de contrôle démontrent la conformité des rejets atmosphériques de la chaudière gaz dans l'environnement aux valeurs limites imposées par la réglementation, suite à sa mise en service à l'automne 2015.

Concernant les températures des fumées, nous avons soumis à la DREAL le 12 janvier 2016 une nouvelle Evaluation des Risques Sanitaires tenant compte des valeurs de températures « actuelles » en sortie des générateurs restant en service (Générateur gaz n°4 et Turbine). En effet, les températures des fumées sont abaissées dans le cadre de l'amélioration des rendements énergétiques des équipements et nous souhaitons solliciter une mise à jour des dispositions de notre arrêté préfectoral sur ces points.

3.4. Synthèse des mesures mensuelles sur la cogénération

La turbine à gaz de cogénération a été contrôlée tous les mois à l'aide d'une valise de combustion. Les tickets de combustion de janvier, février, mars, novembre et décembre 2016 sont disponibles en **ANNEXE 4**. Ils indiquent tous une conformité aux valeurs réglementaires.

Pour rappel, un essai de performance complet de la turbine à gaz avait été réalisé par l'Apave le 3 Novembre 2015 suite aux importants travaux de rénovation de l'été (remplacement de l'alternateur, de l'armoire électrique et de l'automatisme complet). Ce rapport est disponible en **ANNEXE 5**. Ainsi, on peut y constater que les valeurs limites de rejets de polluants dans l'environnement sont respectées, notamment pour les NOx et le CO.

Le contrôle annuel des rejets concernant la turbine devait donc être fait pour le 3 novembre 2016, suite à l'essai cité ci-dessus. Cette année, celle-ci est passée en « dispatchable » sur le mois de Novembre, de façon à prioriser et valoriser la couverture Biomasse de la chaufferie des Valendons. Elle n'a donc fonctionné qu'à partir du 1 décembre. Suivant les disponibilités de l'Apave, le contrôle a été fait en début d'année 2017. Nous sommes toujours en attente de réception de ce rapport.

4. Surveillance des rejets aqueux

4.1. Informations générales

Les rejets aqueux de la chaufferie de Chenôve sont contrôlés une fois par an, par un organisme agréé. Les effluents sont de types domestiques, industriels et pluviaux. Ils sont collectés via le réseau d'égouts, après traitements éventuels selon réglementation.

Critères réglementaires de l'Arrêté Préfectoral :

- ✚ pH compris entre 5,5 et 8,5
- ✚ Température inférieure à 30°C
- ✚ MES inférieures à 15 mg/L
- ✚ DCO inférieure à 40 mg/L
- ✚ Hydrocarbures inférieurs à 5 mg/L

Une étude a été faite début 2016 pour identifier les modifications à apporter sur le site afin d'aménager une rétention de 100m³ sur le site pour les eaux d'extinction. Cette étude a également été l'occasion de réexaminer les tenants et aboutissants de tous réseaux de collecte des eaux sur la parcelle, dans un contexte de modification de l'installation.

4.2. Bilan du contrôle réglementaire annuel

Le contrôle réglementaire des rejets aqueux a été effectué par la société CTC Groupe le 29 décembre 2016 (prélèvements). Les échantillons ont été mis en analyse le 2 janvier 2017. Le rapport de ce contrôle est disponible en **ANNEXE 6**. Les résultats de ce rapport présentent **des taux conformes pour l'ensemble des critères**.

Pour rappel, les résultats précédents étaient présentés pour chaque type de rejet :

- ✚ Les rejets des bacs de décantation étaient conformes aux limites réglementaires sur la DCO et sur le taux d'hydrocarbures. Néanmoins, ils n'étaient pas conformes sur les taux de MES et le pH, critères qui subissent de légers dépassements mesurés. Pour les MES, cela était lié au contexte de travaux sur le site, pendant plusieurs mois. Pour le pH, un autocontrôle à la bandelette une fois par mois a été mis en place, avec corrections si nécessaires.
- ✚ Le séparateur d'hydrocarbures présentait des taux conformes pour tous les critères.

Pour information, une refonte complète de la collecte des eaux est engagée pour travaux en été 2017.

5. Surveillance des émissions sonores

5.1. Informations générales

Les émissions sonores de la chaufferie sont contrôlées 1 fois tous les 3 ans, par un prestataire agréé. Le but est de limiter le bruit émis dans l'environnement immédiat par les ICPE. La conformité à l'arrêté du 23 janvier 1997 y est contrôlée en mesurant les niveaux sonores émis. Les mesures sont réalisées en période diurne et nocturne, en 3 points en limite de propriété.

5.2. Bilan

Suite aux travaux de rénovation de la chaufferie à l'été 2015 (notamment abandon du charbon comme combustible), nous avons entrepris une nouvelle campagne de mesures en janvier 2016 sur l'installation rénovée. Le rapport de ce contrôle est disponible en **ANNEXE 7**.

Cette nouvelle étude indiquait qu'en l'un des points de mesure, la nuit, la limite réglementaire était dépassée ce qui constituait une non-conformité résiduelle. Nous pensons que ce dépassement était strictement lié au fonctionnement de la turbine. Nous avons donc entrepris des travaux de réfection du silencieux de celle-ci durant l'été 2016, pour être en conformité avec la réglementation.

Notons que la turbine est à l'arrêt jusqu'au 1^{er} novembre 2016. Les nouvelles mesures ont été programmées courant décembre puis reportées en Janvier 2017 pour cause de rigueur climatique insuffisante. Les nouvelles mesures indiquent que **malgré la réfection du silencieux à l'été 2016, il reste malgré tout une non-conformité**.

- ✚ Le Procès-Verbal des Travaux du silencieux est disponible en **ANNEXE 8**.
- ✚ Le rapport de ce contrôle des émissions acoustiques est disponible en **ANNEXE 9**.

Des investigations complémentaires et approfondies en termes d'études acoustiques sont en cours pour déterminer la source exacte du bruit et surtout, quelles seront les mesures correctives supplémentaires à engager. Nous mettons tout en œuvre pour indiquer aux services de la DREAL les dispositions correctives qui seront retenues et engagées dans les meilleurs délais pour corriger cette émergence constatée.

6. Gestion des déchets

Le traitement des déchets non-dangereux est confié au Grand Dijon via les collectes hebdomadaires des bacs fournis par la collectivité (1 bac pour les déchets en verre, 1 bac pour les emballages recyclables, et 1 bac pour les déchets ménagers résiduels).

Concernant les déchets dangereux, ils sont gérés conformément à l'Arrêté Préfectoral et chaque enlèvement fait l'objet d'une inscription au registre de suivi des déchets propre à la chaufferie. Le registre est consultable sur le site de la chaufferie, auprès du responsable du site.

Le stockage temporaire de ces déchets s'effectue à l'intérieur de l'établissement, dans des zones spécialement aménagées et formant rétention étanche et protégées des eaux pluviales. Le traitement des déchets dangereux est confié à l'entreprise CHIMIREC.

Pour l'année 2016, aucuns déchets d'exploitation n'ont été produits.

7. Annexes

 **Annexe 1 :**

Rapports mensuels d'auto-surveillance des rejets atmosphériques – Chaudière Gaz

 **Annexe 2 :**

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques - Chaudière gaz

 **Annexe 3 :**

Rapport d'essais de performance de la chaudière gaz

 **Annexe 4 :**

Tickets de combustion de la turbine à gaz

 **Annexe 5 :**

Rapport d'essai de performance de la turbine à gaz

 **Annexe 6 :**

Rapport de contrôle des rejets aqueux

 **Annexe 7 :**

Rapport de contrôle des émissions sonores Janvier 2016

 **Annexe 8 :**

Procès-Verbal des Travaux du silencieux de la Turbine

 **Annexe 9 :**

Rapport de contrôle des émissions sonores Janvier 2017



Annexe 1

Rapports mensuels d'auto-surveillance des rejets atmosphériques – Chaudière Gaz



Annexe 2

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques

Chaudière gaz



Annexe 3

Rapport d'essais de performance de la chaudière gaz



Annexe 4

Tickets de combustion de la turbine à gaz



Annexe 5

Rapport d'essai de performance de la turbine à gaz



Annexe 6

Rapport de contrôle des rejets aqueux



Annexe 7

Rapport de contrôle des émissions sonores

Janvier 2016



Annexe 8

Procès-Verbal des Travaux du silencieux de la Turbine



Annexe 9

Rapport de contrôle des émissions sonores

Janvier 2017

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société : Coriance **Edité le :** 02-05-2016
Site : Chenove **Période :** février2016
Arrêté préfectoral: **Générateur :** Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	267	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	11,13	jour(s)
Disponibilité des mesures	100,0	%

VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20	0,0	13,0	36,0	0,0	10,3	29,0

Caractéristiques :

DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
 DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
 DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société : Coriance **Edité le :** 13-01-2017
Site : Chenove **Période :** décembre2016
Arrêté préfectoral: **Générateur :** Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	63	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	2,63	jour(s)
Disponibilité des mesures	100,0	%


VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20	14,0	31,2	77,0	11,0	24,9	62,0

Caractéristiques :

DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
 DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
 DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.



CORIANCE
Immeuble Horizon 1
10 , allée Bienvenue
93885 NOISY LE GRAND cedex

A l'attention de M. ZAHUI

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 8946318-001-1

Code Prestation : E5200

**Lieu d'intervention : SODIEN CHAUFFERIE CENTRALE
CHENOVE**

**39, rue Léon Gambetta
21300 CHENOVE**

Date d'intervention : 19/01/2016



APAVE Sud-Europe S.A.S
Agence de Dijon
Parc Technologique
4 Rue Louis de Broglie - BP 37004
21070 DIJON CEDEX
Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Sain-Bel
BP 3
69811 TASSIN Cédex
Tél : 04.72.32.52.52 - Fax : 04.72.32.52.00

Lieu d'intervention : **SODIEN CHAUFFERIE**
CENTRALE CHENOVE
39, rue Léon Gambetta
21300 CHENOVE

Date d'intervention : 19/01/2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 8946318-001-1

Adresse(s) d'expédition :

1 Ex Immeuble Horizon 1
10 , allée Bienvenue
93885 NOISY LE GRAND cedex

A l'attention de **M. ZAHUI**
jean-paul.zahui@groupe-coriance.fr

Intervenant :

S. STAAL
Signataire du rapport :
S. STAAL
Signature :



Interlocuteur site :

M. FLORENZANO
Rendu compte à :
M. ZAHUI

Pièces jointes : 0



Accréditation n° 1-1461
Liste des sites accrédités et
portée disponibles sur
www.cofrac.fr

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
	G4 gaz naturel.....	3
1.1.1	Observations.....	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
2	GENERALITES	3
2.1	Objectif.....	3
2.1.1	Écarts par rapport à la commande.....	4
2.2	Description.....	5
2.3	Exploitation du rapport.....	5
2.4	Documents de référence.....	5
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
3.1	Méthodologie.....	6
3.2	Déroulement des mesures.....	6
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	6
4.1	Préambule.....	6
4.2	G4 gaz naturel.....	7
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	8
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	11
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	13
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	15
	PIECES JOINTES	18
	sANS oBJET.....	18

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

G4 gaz naturel

1.1.1 Observations

Les paramètres mesurés respectent les valeurs limites d'émission (VLE), sauf pour les paramètres du tableau ci-dessous.

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au §4

Les résultats des mesures n'ont été pas comparés à ceux déterminés lors du dernier contrôle effectué sur le site car la chaudière dispose d'un nouveau brûleur.

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- ✓ Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des teneurs sensibles mesurées par rapport aux valeurs limites (Nox), cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.
- ✓

2 GENERALITES

2.1 Objectif

Dans le cadre :

- ✓ du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :

à l'arrêté préfectoral régissant vos installations,

- ✓ et d'essais de performance de(s) l'installation(s),

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission.

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 15/12/2015 (*J.O. du 30/12/2015*).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Prélèvement des poussières dans une veine gazeuse.	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux	Prélèvement de mercure (Hg).	Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse .	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).	Prélèvement du dioxyde de soufre (SO2).	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NOx).	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O2).	Détermination de la vitesse et du débit-volume.	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.	Prélèvement de l'ammoniac (NH3).
1a	2	3a	4a	5a	6a	7	9a	10	11	12	13	14	15	16a

Le détail des agréments du laboratoire 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

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	G4 gaz naturel
Température	ponctuel
Humidité (H2O)	1 essai de 74 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 74 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée Q13U1/CORIANCE G4 CHENOVE/STS/V1 et à votre commande n°TX150631

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 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.

2.4 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.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2 et dans le rapport d'analyse en pièces jointes.

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.

3.2 Déroulement des mesures

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais:
G4 gaz naturel	80 % puissance bruleur (12,88 MW)

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Préambule

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m₀³ ».

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.

4.2 G4 gaz naturel

Résultats

Site :	CORIANCE
--------	----------

N° mission :	31745356
--------------	----------

Résultats	
Installation :	G4 gaz naturel

Désignation de l'essai :	80 % MMC
--------------------------	----------

Date des mesures :	19/01/2016
--------------------	------------

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	19-janv-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	137,4	144,4	148,9	144	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	1,78	1,84	2,02	1,88	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	10,78	10,88	10,79	10,8	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	17,1	17,1	17,1	17,1	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec à 3 % de O ₂				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	O	4,7	5,6	5,0	5	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NO _x en éq NO ₂)	mg/m ³	O	91,5	100,2	101,8	98	-	-	100	C
Oxydes de Soufre (SO ₂)	mg/m ³	O	2,0	-	-	2,0	0,00	C	35	C

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

Remarque : les mesures de vitesse n'étant pas réalisables ; les flux de polluant n'ont pu être renseignés

ANNEXE 1
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS**A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)**

Identification de l'installation	G4 gaz naturel
Description du process	
Capacité nominale	16,1 MW (puissance bruleur)
Mode de fonctionnement	Continu
Système de traitement des gaz	Aucun
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	CARNEAU AVAL CHAUDIERE
Paramètres d'autosurveillance en continu	O2

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			
G4 gaz naturel	Rectangulaire	1,49 x 1,09		3		1	1		1	Sol	SO	Oui

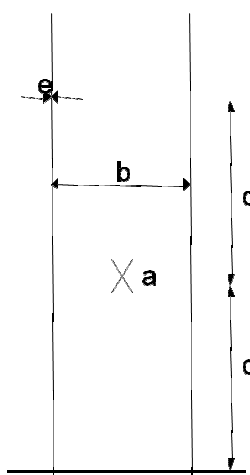


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS
G4 gaz naturel

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

- Longueur droite amont insuffisante : la préconisation d'une longueur droite amont au moins égal à 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.
- Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 ou 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

D / STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX

1. Principe

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.

2. 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
G4 gaz naturel	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène

Nota : Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT PAR BARBOTAGE

METHODE SANS FILTRATION

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique ou non des fumées à l'aide d'une sonde en verre borosilicaté ou titane ou PTFE, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur un gaz secs sans filtration. 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

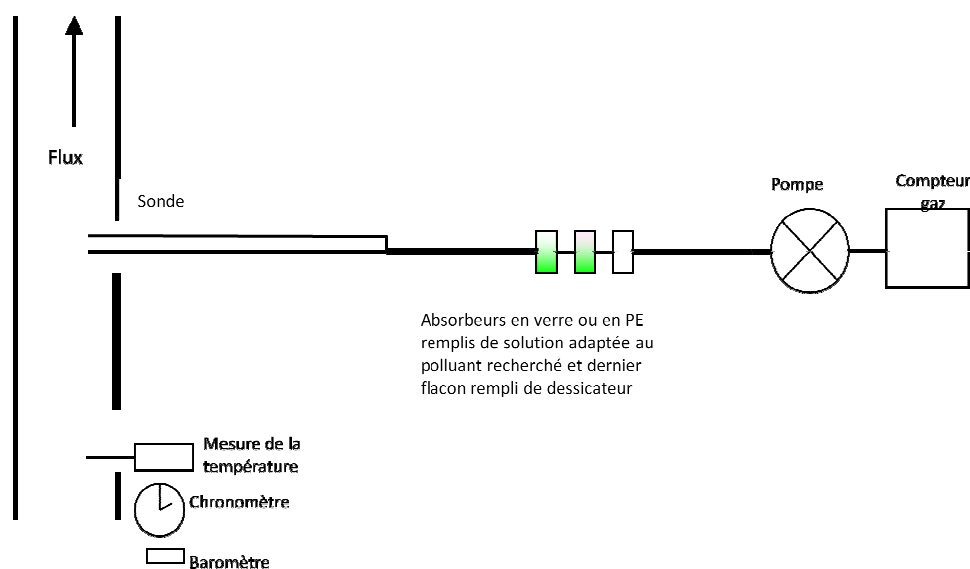
Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O ₂ 0,3%	> 95%	2	Fritté	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons-laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'autosurveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITEPA, l'AQA et le ministère de l'environnement

C / SCHEMA

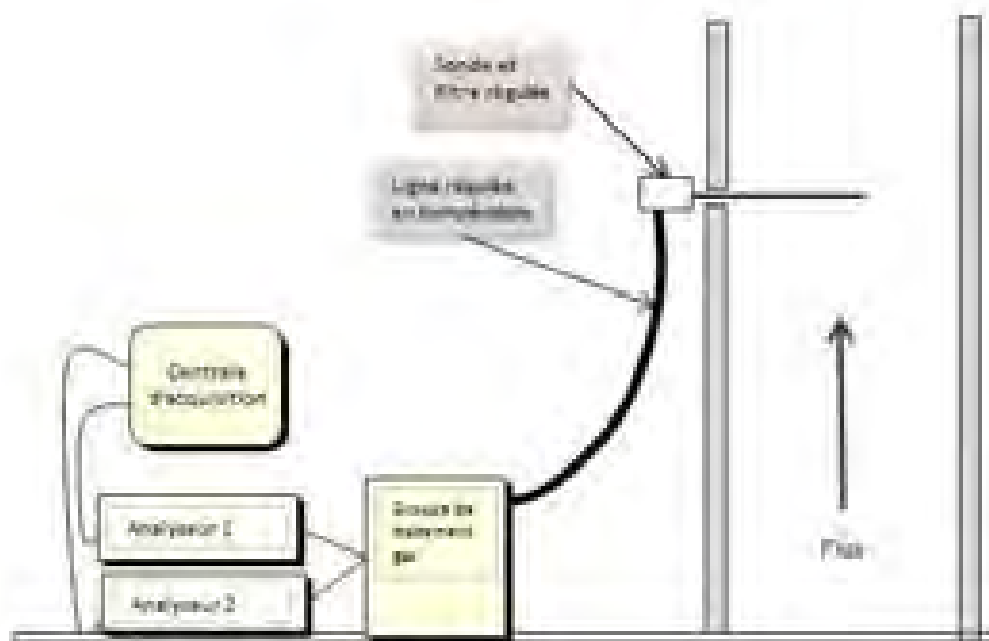


MESURES PAR ANALYSEUR
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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 ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Non chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NO _x	NF EN 14792	Chimiluminescence	Condensation	Non chauffée

C / SCHEMA


Remarque : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composés recherchés.

ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz :	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz :	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂ :	10%
Teneur en CO ₂ :	10%
Teneur en CO :	20%
Teneur en NO _x :	15%
Teneur en COVt :	20%
Teneur en CH ₄ :	20%
Teneur en COVnm :	20%
Teneur en N ₂ O :	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières :	20%
Teneur en HF :	25%
Teneur en HCl :	25%
Teneur en SO ₂ :	20%
Teneur en NH ₃ :	20%
Teneur en Métaux :	25%
Teneur en Mercure :	25%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB :	20%
Teneur en HAP :	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Nota : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COVt (cas des moteurs), l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

3.2 / VALIDATION DES MESURES

G4 gaz naturel :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
SO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur <LQ	Oui
Blanc de mesure	7.5	Inférieur à 10% VLE site	Oui

Monoxyde de carbone	CO	3,5			
Oxydes d'azote	NOx	2,3	100	2,3	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur la voie mesurage est compris entre 80% et 95%.

ANNEXE 4
RESULTATS DETAILLES

G4 gaz naturel :		Conditions d'émission :		Essais 1 à 3	19/01/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	19-janv-16			-
Pression atmosphérique	hPa	994			-
Dimensions de la section de mesure	m x m	1,49 x 1,09			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:26	9:56	10:26	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:56	10:26	10:56	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	137,42	144,40	148,90	143,57
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-
- Dérive au zéro	%	0,00			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,53			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	1,78	1,84	2,02	1,88
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	10,78	10,88	10,79	10,82
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,34	1,34	1,34	1,34
Humidité volumique	%	17,14	17,14	17,14	17,14
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,23	1,23	1,23	1,23

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

G4 gaz naturel : Humidité	Essais 1 à 3	19/01/2016
----------------------------------	---------------------	-------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		19-janv-16			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:43			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:57			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:14			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,185			-
Masse d'eau récupérée	g	30,8			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	17,1			17,14
Rendement	-	Conforme			-

G4 gaz naturel : CO et NOx :	Essais 1 à 3	19/01/16
-------------------------------------	---------------------	-----------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	19-janv-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:26	9:56	10:26	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:56	10:26	10:56	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,9		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		-0,6		-
-Dérive au point d'échelle	%		-2,3		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	4,0	4,8	4,3	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	5,0	6,0	5,3	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	4,7	5,6	5,0	5
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		200		-
-concentration du gaz étalon	ppm		92,6		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,3		-
-Dérive au point d'échelle	%		-1,9		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	47,7	52,0	52,4	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	97,7	106,6	107,4	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	91,5	100,2	101,8	98

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 3%

G4 gaz naturel : SO2 :		Essais 1 à 3			19/01/2016	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	19-janv-16			-	-
Repère de l'échantillon	-	698576			-	691076
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:43			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:57			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:14			-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,202			-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	164			-	-
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ dans B1 ou B1+B2	mg/l	5,8			-	nd
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ dans B2	mg/l	nd			-	-
Volume ajusté de la solution dans B1 ou B1+B2	ml	111			-	122
Volume ajusté de la solution dans B2	ml	99			-	-
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	2,12			-	-
- sur gaz humides,	mg/m ³	1,76			-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	2,00			2,00	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs		-	-	-	-	-
Valeur du rendement de barbotage	%	NA	-	-	-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00

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 3%



PIECES JOINTES

SANS OBJET





adressé par mail à:
daniel.dando@groupe-soliance.fr

A l'attention de Monsieur DANDO



**RAPPORT D'ESSAI
NIVEAUX SONORES EMS DANS
L'ENVIRONNEMENT
EN REFERENCE A L'ARRETE DU 23 JANVIER
1987**

CODE PRESTATION

Rapport n° / 0000000-001-1

Lieu Intervention :
SODIN SOCIETE GLOBALE D'ENERGIE NOUVELLE
89 RUE LEON GAMBETTA
01000 CHENOVE

Date d'intervention : Le 21 janvier 2016



APAVE EUROPE SAS
AGENCE DE DAJON
Parc Technologique
1 Rue Louis de Braghe - BP 37004
31076 DAJON CEDEX

APAVE SUD-OUEST SAS
AGENCE DE DUCHE
Pôle Technologique
4 Place Louis de Broglie - BP 37004
31070 DUCHE CEDEX

Tel. : 03.89.78.74.80 - Fax : 03.89.78.74.80

Courriel :
matthieu.farnaud@apave.com

Lieu d'intervention
SCORIN SOCIETE DUCHNAISE D'ENERGIE NOUVELLE

29 RUE LEON GARRETTA

31300 CHENOVE

Date d'intervention : Le 21 Janvier 2016

RAPPORT D'ESSAI

NIVEAUX SONORES EMIS DANS L'ENVIRONNEMENT EN REFERENCE A L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997

CODE PRESTATION :

Adresse(s) d'expédition :

1 ou adressé par mail à :
daniel.dantale@groupementlance.fr

1 ou adressé par mail à :
arnaud.fatenne@groupementlance.fr

A l'attention de Monsieur DANDG

Le Chargé d'Affaire :
M. AMOT

Signature :

Duument original inséparable



Accompagné par :
M. FLORINZANO
Rendu compte à :
M. FLORINZANO

Pièces jointes : sans objet

SOMMAIRE

1	SYNTHESE DES OBSERVATIONS	2
2	GENERALITES	4
2.1	Objet	4
2.2	Exploitation du rapport	4
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
3.1	Description du site	6
3.2	Méthodologie de mesurage	6
3.3	Conditions de mesurage	7
4	RESULTATS DES MESURAGES	8
4.1	Représentations graphiques	9
4.2	Niveaux sonores mesurés en Zone à Emergence Réglementée	8
4.3	Niveaux sonores mesurés en limite de propriété	10
4.4	Niveaux sonores mesurés à 1 mètre des équipements (jetée à gaz = source arbitraire)	11
4.5	Confronte du site via à vis des tonalités marquées	13
4.6	Conclusions	13
5	COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS	14
	ANNEXE 1 EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE	15
	ANNEXE 2 FICHES DE MESURE	16
	ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURE	20
	ANNEXE 4 RECOULEMENT ET DEFINITION SELON NF S 31-010	30
	ANNEXE 5 EXTRAIT DU DECRET RELATIF A LA PROTECTION DES TRAVAILLEURS CONTRE LE BRUIT	33

1 SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des observations relatives à des niveaux Non Conformés:

N°	N° Obs ⁽¹⁾	Libellé
43	1	Niveaux sonores en Zone à Emergence Réglementée (point 1 – rail)

(1) Voir paragraphe 4 RESULTATS

Voir aussi le paragraphe 5 COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS

2 GENERALITES

2.1 Objectif

A la demande de Monsieur DANDS, APAVE a procédé au mesurage des niveaux sonores mesurés dans l'environnement par la chaufferie SCOB (r) implantée sur le site de Genève (21).

Le présent document a pour objet de présenter les conditions et résultats de mesurage et de comparer ces résultats aux exigences réglementaires.

2.2 Exploitation du rapped

Réglementation

Le texte de référence est :

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

L'arrêté d'autorisation propre à l'établissement (juin 2000)

Norme de mesure

Les mesurages sont réalisés conformément à la méthode de mesure décrite à l'Annexe du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (méthode d'appareil), ainsi qu'aux recommandations de la norme NF S 91-010, sans déroger à aucune de ses dispositions.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Description du site

3.1.1 Description de l'établissement

Activité

L'établissement BOCHIN exploite la chaufferie de Chevigny comprenant une chaudière gaz (CH) et une turbine à gaz.

Hauteur de fondation

La chaudière fonctionne 24h/24 avec des stucs différentes des diamètres générateurs en fonction de la demande sur le réseau.

Lors de nos mesures, seule la turbine à gaz était en fonctionnement tel jour comme de nuit ainsi que les pompes réseaux.

3.1.2 Description de l'environnement

La chaufferie est située dans la zone urbaine de Chevigny (31), attenante à la Rue Léon Gambetta au Sud du site, et bordée par des immeubles et maisons d'habitation situés à environ 30 mètres de elle.
Le trafic routier n'est pas important en période de jour Rue Léon Gambetta.

3.1.3 Description des sources sonores

Source sonore de détaillement

- Fonctionnement de la turbine à gaz.

Source sonore extérieures à l'établissement

- Trafic routier
- Écoulement d'eau

3.2 Methodologie de mesurage

3.2.1 Procédure de mesurage

Les mesures ont été réalisées à partir de relais de longue durée sur 3 heures consécutives pour chacun des points de mesure avec l'intensité des bruits naturels existants sur l'intervalle de mesure.

Ces mesures ont mesuré les phases de fonctionnement spécifiques suivantes :

Mesures au niveau des zones à fréquentation résidentielle

- Mesure du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) avec recherche de la présence de tonalité marquée pour les phases de fonctionnement significatives
- Mesure du bruit résiduel (établissement arrêté)
- Evaluation de l'intensité (bruit ambiant - bruit résiduel)

Mesures au titre de l'objectif de tranquillité

- Mesure du bruit ambiant (établissement en fonctionnement)

3.2.2 Matériel de mesure utilisé

La liste des équipements de mesure et des logiciels de traitement utilisés, est donnée en annexe 3.
Le matériel de mesure est homologué, vérifié par le Laboratoire National d'Essai et calibré avant et après les mesures.
Le matériel fait également l'objet d'une procédure d'auto vérification, tous les 6 mois, conformément à la norme NF S 91-410.

3.3 Conditions de mesure

3.3.1 Emplacement des points de mesure

3 points de mesure ont été retenus pour caractériser la situation acoustique.

Les emplacements des points de mesure sont présentés sur le plan joint en Annexe 1 et sont indiqués ci-dessous :

Point de mesure	Type	Situation
Point n°1	Limite de propriété et ZPH	Au Sud Est du site, près de la coagénération, dans l'angle.
Point n°2	Limite de propriété et ZPH	Au Nord du site, au niveau de l'entrée, dans l'angle de l'immeuble et des maisons d'habitation.
Point n°3	Limite de propriété et ZPH	Au Sud Ouest du site, proche de l'immeuble, dans l'angle.

3.3.2 Dates et horaires de mesure

Les mesures ont été réalisées le 21 janvier 2016, entre 0h30 et 0h40.

Méthodes d'observation : Pénible jour et nuit.

Les intervalles de mesure sont indiqués, pour chaque point, sur les graphiques joints en Annexe 2.

3.3.3 Fonctionnement des installations lors des mesures

Le niveau sonore habituel en Zone à l'Intégrité Acoustique a été déterminé à partir d'un point de mesure - marqué (1) - situé derrière un immeuble proche de la chaufferie.

(1) Il s'agit d'un point de mesure représentatif du niveau sonore du site mais protégé du rayonnement acoustique des sources de bruit de l'établissement.

3.3.4 Mesures spécifiques

Afin de mettre en évidence d'éventuelles limites marquées, des mesures en bande d'octave ont été réalisées aux points n° 1, 2 et 3.

3.3.5 Conditions météorologiques

Les mesures ont été réalisées en conformité avec les exigences météorologiques du paragraphe 6.4.2 de la norme NF S 91-010 (cf détail en Annexe 4).

Les relevés météorologiques effectués sont ceux de relevés quotidiens effectués sur une durée de mesure.

Période	Température	Pression atmosphérique	Vent		Observation
			Vitesse moyenne	Direction	
Jour	8 °C	997 hPa	~ 0 m/s	0	Forte nébulosité, absence de vent.
Nuit	-2 °C	997 hPa	~ 0 m/s	0	

Pour les points 1 à 3, l'estimation des caractéristiques « U » pour les vents et « T » pour la température, ainsi que l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques, sont indiquées pour chaque point de mesure dans le tableau ci-après conformément à la classification de la norme NF S 91-010.

Point de mesure	Jour	Nuit
Point n° 1 à 3	U 0 T 0 = 2	U 0 T 0 = 2

- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore.
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.
- Z Etat météorologique nul ou négligeable.
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore.
- + + Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

4 RESULTATS DES MESURAGES

4.1 Représentations graphiques

Les résultats des mesurages sont indiqués pour chaque point sur les planches jointes en Annexe 2. Ces planches font apparaître les informations suivantes :

- L_{eq} : niveau de pression acoustique continu équivalent dB(A) moyenné sur une durée d'intégration donnée,
- L_{10} , L_{50} , L_{90} : niveaux acoustiques fractionnaires exprimés en dB(A),
- Graphique représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores.

4.2 Niveaux sonores mesurés en Zone à Emergence Réglementée

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la norme NF S 91-010.

Point de mesure	Niveaux ambiants		Niveaux résiduels		Indicateur retenu (2)	Emergences en dB(A) (ambiant - résiduel)		Avis (1)	N° Observation
	L_{eq} en dB(A)	L_m en dB(A)	L_{eq} en dB(A)	L_m en dB(A)		Mesurée	Autorisée		
Mesures diurnes									
Point n° 1	53,5	51	55	47	L_{90}	4	0	C	
Point n° 2	49,5	48,5	70	47	L_{90}	1,5	0	C	
Point n° 3	46	46,5	55	47	L_{90}	0	0	C	
Mesures nocturnes									
Point n° 1	50	48,5	44	42	L_{Aeq}	6	2	NC	1
Point n° 2	47	46,5	44	42	L_{Aeq}	0	2	C	
Point n° 3	45,5	44,5	44	42	L_{Aeq}	1,5	0	C	

(1) NC : Non Conforme C : Conforme A2 : Avis suspendu

(2) Compte tenu de la différence $L_{amb} - L_{eq}$ supérieur à 5dB(A) et du caractère statique des sources sonores à caractère continu, l'indicateur acoustique L_{90} est utilisé conformément à l'annexe 2.5.b de l'arrêté du 22/01/97.

4.3 Niveaux sonores mesurés en limite de propriété

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la norme NF S 31 010.

Point de mesure	L _{day} en dB(A)	Niveaux limites autorisés en dB(A) (2)	Avis (1)	N° Observation
Mesures diurnes				
Point n° 1	53,5	55	C	
Point n° 2	49,5	55	C	
Point n° 3	48	55	C	
Mesures nocturnes				
Point n° 1	50	50	C	
Point n° 2	47	50	C	
Point n° 3	46,5	50	C	

(1) NC : Non Conforme C : Conforme AD : Avis suspendu

(2) Les niveaux limites du site sont issus de votre arrêté préfectoral applicable.

4.4 Niveaux sonores mesurés à 1 mètre des équipements (turbine à gaz + calorifère antibruit)

Objectif

Cette étude a pour objectif de présenter la méthodologie de mesure suivie ainsi que les différents résultats de mesure, de manière à identifier les zones présentant un risque auditif pour les personnes présentes dans les ateliers.

Ces mesures n'ont pas un caractère réglementaire au sens du décret n° 2016-882 du 18 juillet 2016.

Il s'agit donc d'une identification du risque auditif potentiel existant dans les ateliers et permettant l'identification des postes de travail pouvant être exposés au sens du code du travail.

Cette étude est réalisée en prenant en compte les textes suivants, sans en appliquer toutes les dispositions :

- Décret n° 2006-807 du 10 juillet 2006 relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit et modifiant le code du travail.
- Norme NF S 91-014 datée d'octobre 2008 relative au mesurage des niveaux d'exposition (a) bruit en milieu de travail.

Conditions de mesurages

La méthodologie de mesure est inspirée de la norme NF S 91-014, relative à l'évaluation de l'exposition au bruit en milieu de travail, sans toutefois en appliquer tous les éléments (notamment l'analyse préalable du travail, le plan de mesurage et les incertitudes de mesure).

Ces mesurages ne constituent pas en effet, une quantification précise des niveaux d'exposition sonore aux différents postes de travail, mais seulement une identification, par zone, du risque auditif.

Les mesures ont été prises par un intervenant qualifié.

Les emplacements et durée de mesure sont choisis de façon à englober, les bruits représentatifs perçus par le personnel.

Les emplacements des points de mesurage sont situés de part et d'autre des lignes de sources sonores et répétés dans les zones de passage ou de présence du personnel.

Les points de mesurage sont situés à hauteur d'oreille, à une hauteur d'environ 1,60 m.

15 points de mesure situés entre 1,5 et 2 mètres envergure l'un de l'autre ont été retenus afin de cartographier l'ensemble des bruits perçus par le fonctionnement des équipements de la chaufferie-calorifère anti bruit de la turbine à gaz.

Les mesures ont été effectuées à 1 mètre du calorifère anti bruit.

(Voir emplacement des points de mesure en annexe 1)

Résultats des mesures

Point de mesure	L _{Aeq} en dB(A)	Niveaux limites autorisés en dB(A) (2)	Avis (1)
Point n° 1	86,8	80	NC
Point n° 2	79,8	80	C
Point n° 3	80,9	80	NC
Point n° 4	80	80	C
Point n° 5	81,6	80	NC
Point n° 6	79,7	80	C
Point n° 7	79,2	80	C
Point n° 8	80,6	80	NC
Point n° 9	81,1	80	NC
Point n° 10	81,2	80	NC
Point n° 11	80,6	80	NC
Point n° 12	80,6	80	NC
Point n° 13	81,2	80	NC
Point n° 14	84,1	80	NC
Point n° 15	83,8	80	NC

(1) NC : Non Conforme ; C : Conforme ; A0 : Avis suspendu

(2) Les niveaux limites (à être borné) de l'Arrêté (du 23/01/97)

4.5 Conformité du site vis-à-vis des tonalités marquées

Les analyses spectrales à proximité de l'établissement ne font pas apparaître de tonalité marquée.

(Voir tableau en annexe 4)

4.6 Conclusions

Les mesurages de bruit effectués dans l'environnement de la chaufferie BOUÏEN, en période diurne et nocturne, le 21 janvier 2016, dans les conditions spécifiées ci-dessus, ont permis de montrer que :

Les tous émis par le fonctionnement des isolateurs respectent les critères définis excepté les points suivants :

- Point 1 (24/10/16/11) : un dépassement de 3 dB(A) est mesuré par rapport à la valeur limite

5 COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS

Appréciation sur les résultats de mesure

Les observations faites sur place, l'analyse des interrogatoires effectués et les résultats obtenus permettent les remarques suivantes :

Émission à proximité des ZER (zones habitées ou occupées par des tiers)

Un dépassement est observé au point de mesure n° 1 en période nocturne provenant du fonctionnement de la turbine à gaz. Le bruit généré par cette installation est audible et quantifiable au niveau des habitations proches de ce point et peut entraîner une gêne vis-à-vis du voisinage.

Niveaux en limite de propriété de l'installation

Les niveaux sonores mesurés sont inférieurs aux valeurs limites (précisées par l'Arreté) (protéger) relatif au site.

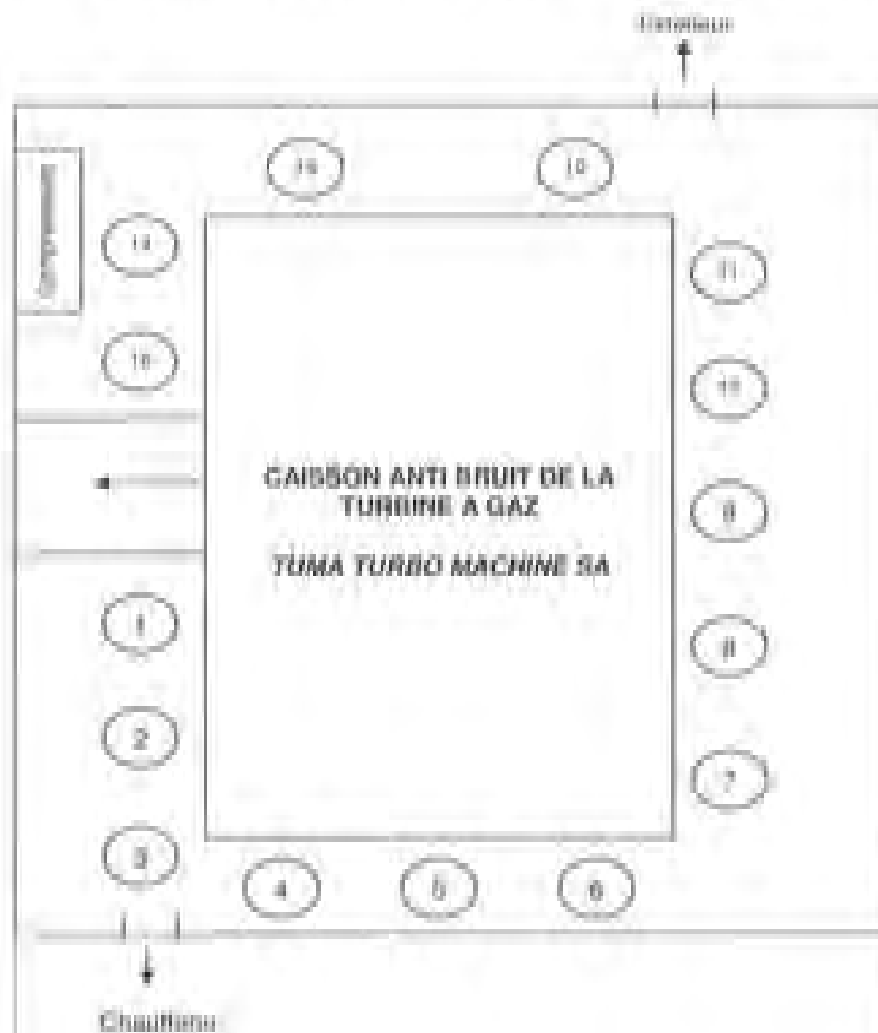
Les valeurs mesurées ne sont représentatives que de la période sur laquelle ont été effectuées les mesures.

ANNEXE 1 EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE

VUE AÉRIENNE ET EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURES DE LA CHAUFFERIE BODIN À CHENÔVE



EMPLACEMENT DES POINTS SITUÉS A 1 METRE DES EQUIPEMENTS

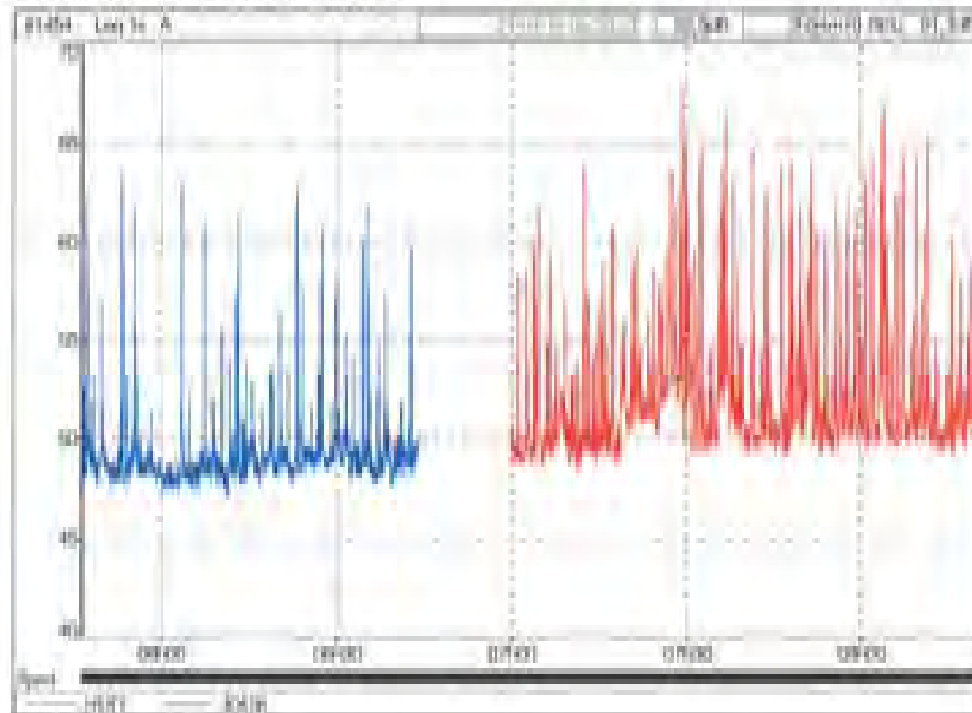


ANNEXE 2 FICHES DE MESURE

Point N° : 1
Période diurne et nocturne

En limite de propriété et en ZEP
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

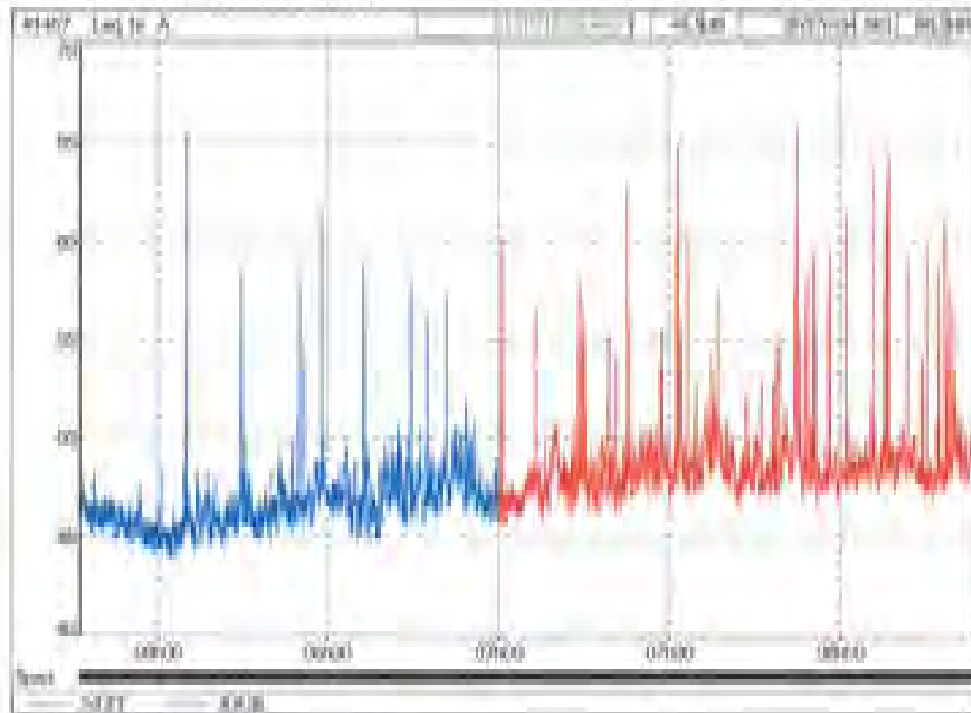
Point	Point ZEP ambiant (ZEP)						
Lieu	2116						
Type de données	LNA						
Présentation	A						
Début	21/01/16 06:46:18						
Fin	21/01/16 06:56:38						
	L60	L50	L10	L50	L10	L50	durée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	minutes
diurne	50,2	47,0	53,5	48,2	49,7	50,4	00:57:07
nocturne	53,7	48,5	47,9	49,9	50,6	50,7	01:00:27

Sources sonores du site :	- Cogénération - voisin de 49 dB(A)
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier
Observations :	Traffic (accroît) et quantifiable en l'absence de trafic routier.

Point N° 2
Période diurne et nocturne

En limite de propriété et en ZRR
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par période

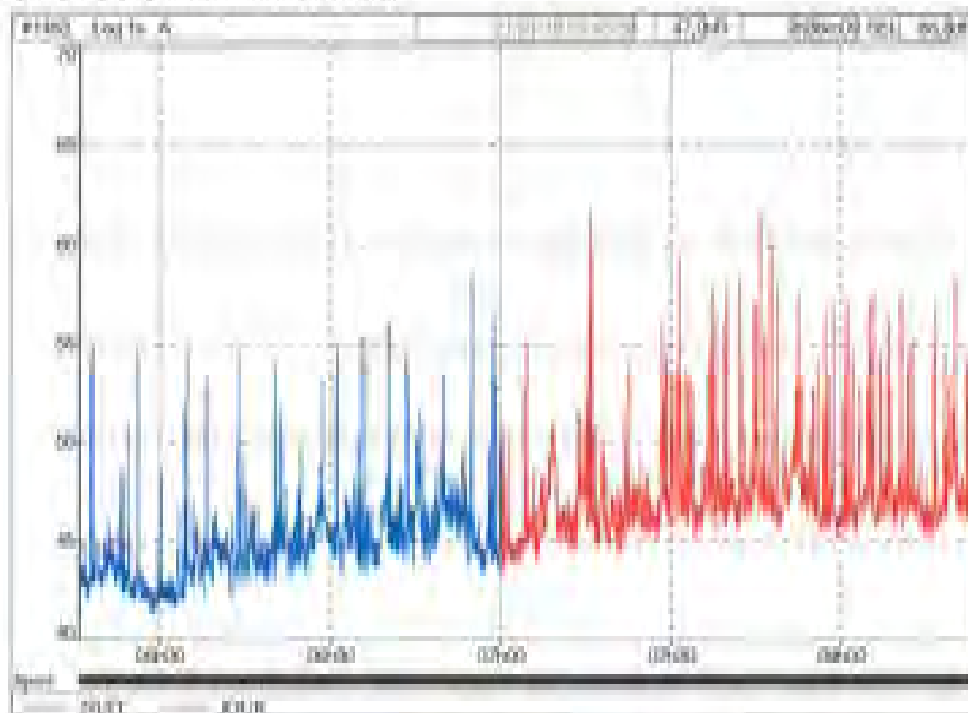
Point	Point 2 (401, rue Franck, CHU)						
Lieu	ZRR						
Type de source	Lég						
Préambule	A						
Début	21/01/16 05:49:21						
Fin	21/01/16 08:03:05						
	Lég						Quota
	partenari	Lévis	Lmax	L10	L50	L90	statuée
Niveau	dB	dB	dB	dB	dB	dB	A/3rd/s
Nuit	47,1	48,8	65,5	46,8	48,4	48,3	01/10/00
Jour	49,8	49,8	66,7	47,5	48,6	48,0	01/10/00

Sources sonores du site :	- Copropriété = voisin de 46/47 dBA
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier
Observations :	Trafic (discrétiste et quantifiable en l'absence de trafic routier)

Point N° : 3
Période diurne et nocturne

En limite de propriété et en ZER
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



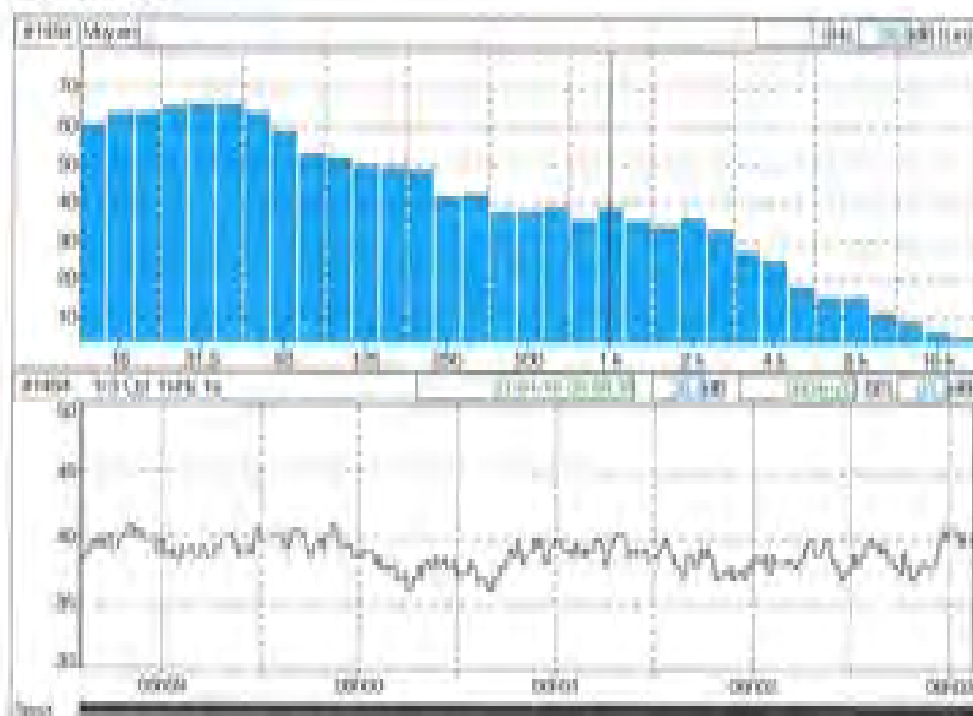
Niveaux sonores par période

Point	Point 3 (ET, 0001000000)						
Lieu	#1433						
Type de donnée	Lea						
Periode	P						
Debut	07/01/10 05:45:00						
Fin	07/01/10 08:00:00						
	Leq						Date
	perpétuel	1 min	1 max	100	100	1/10	minima
Statut	dB	dB	dB	dB	dB	dB	horaire
Nuit	45,4	41,4	44,9	44,2	44,2	44,7	07/01/10
Jour	49,0	43,2	41,2	45,9	46,7	49,2	07/01/10

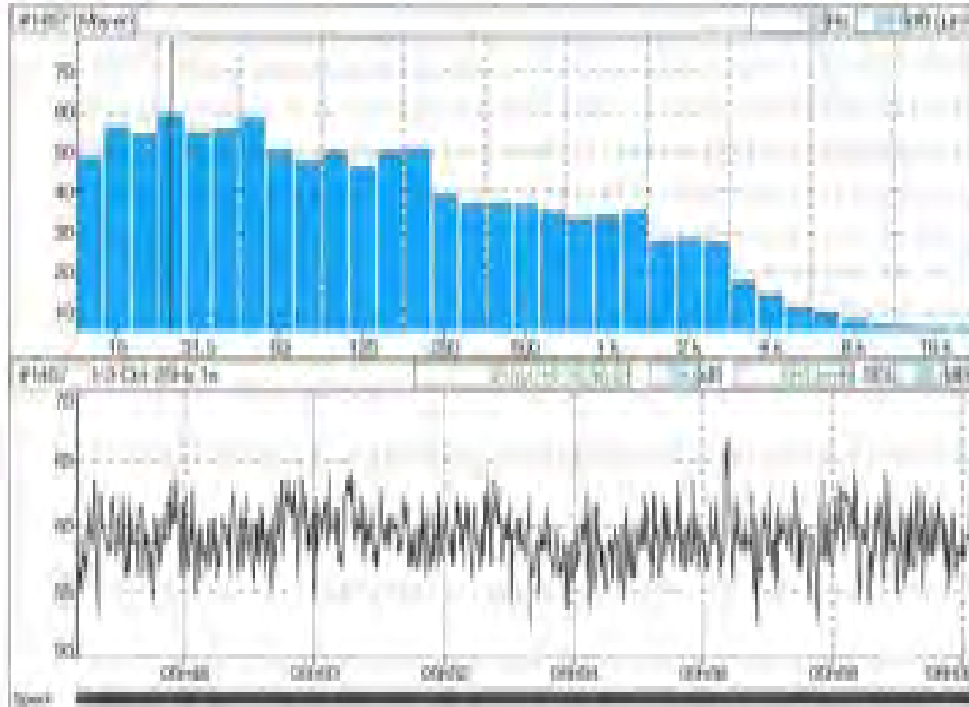
Source sonore du site :	- Pompes réseaux + turbines (Baldonnière)
Source sonore extérieures :	- Trafic routier

ANALYSES SPECTRALES

Figure 1 (suite)



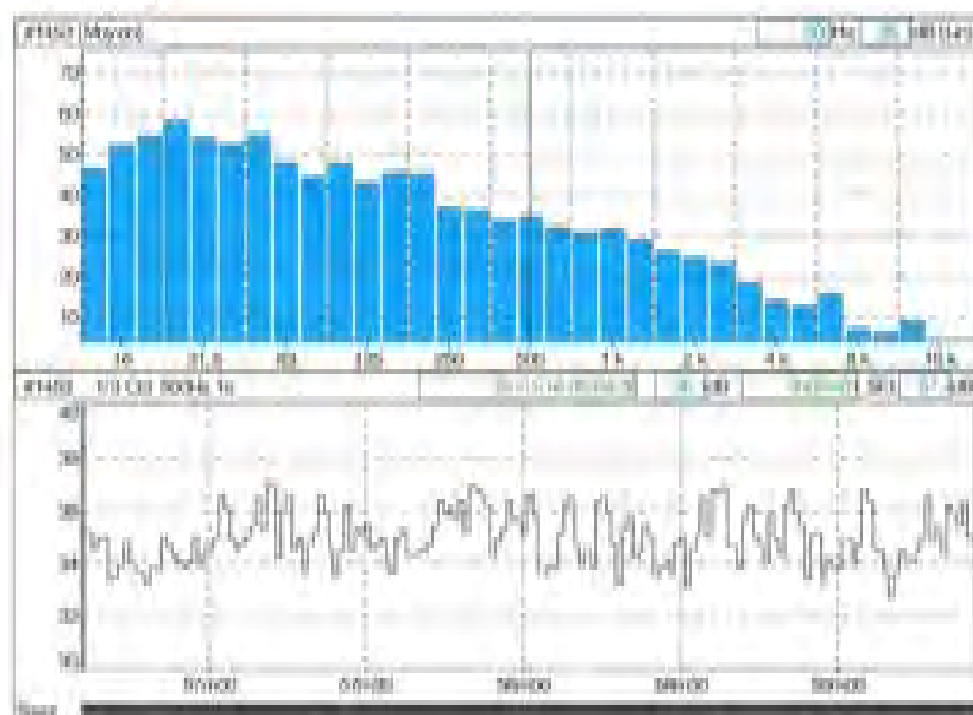
Point 2 (suite)



Listage du sondeur

From	To	Unit	Level	Gain
2140118	2140118	dB	20	0
2140119	2140119	dB	20	0
2140120	2140120	dB	20	0
2140121	2140121	dB	20	0
2140122	2140122	dB	20	0
2140123	2140123	dB	20	0
2140124	2140124	dB	20	0
2140125	2140125	dB	20	0
2140126	2140126	dB	20	0
2140127	2140127	dB	20	0
2140128	2140128	dB	20	0
2140129	2140129	dB	20	0
2140130	2140130	dB	20	0
2140131	2140131	dB	20	0
2140132	2140132	dB	20	0
2140133	2140133	dB	20	0
2140134	2140134	dB	20	0
2140135	2140135	dB	20	0
2140136	2140136	dB	20	0
2140137	2140137	dB	20	0
2140138	2140138	dB	20	0
2140139	2140139	dB	20	0
2140140	2140140	dB	20	0
2140141	2140141	dB	20	0
2140142	2140142	dB	20	0
2140143	2140143	dB	20	0
2140144	2140144	dB	20	0
2140145	2140145	dB	20	0
2140146	2140146	dB	20	0
2140147	2140147	dB	20	0
2140148	2140148	dB	20	0
2140149	2140149	dB	20	0
2140150	2140150	dB	20	0
2140151	2140151	dB	20	0
2140152	2140152	dB	20	0
2140153	2140153	dB	20	0
2140154	2140154	dB	20	0
2140155	2140155	dB	20	0
2140156	2140156	dB	20	0
2140157	2140157	dB	20	0
2140158	2140158	dB	20	0
2140159	2140159	dB	20	0
2140160	2140160	dB	20	0
2140161	2140161	dB	20	0
2140162	2140162	dB	20	0
2140163	2140163	dB	20	0
2140164	2140164	dB	20	0
2140165	2140165	dB	20	0
2140166	2140166	dB	20	0
2140167	2140167	dB	20	0
2140168	2140168	dB	20	0
2140169	2140169	dB	20	0
2140170	2140170	dB	20	0
2140171	2140171	dB	20	0
2140172	2140172	dB	20	0
2140173	2140173	dB	20	0
2140174	2140174	dB	20	0
2140175	2140175	dB	20	0
2140176	2140176	dB	20	0
2140177	2140177	dB	20	0
2140178	2140178	dB	20	0
2140179	2140179	dB	20	0
2140180	2140180	dB	20	0
2140181	2140181	dB	20	0
2140182	2140182	dB	20	0
2140183	2140183	dB	20	0
2140184	2140184	dB	20	0
2140185	2140185	dB	20	0
2140186	2140186	dB	20	0
2140187	2140187	dB	20	0
2140188	2140188	dB	20	0
2140189	2140189	dB	20	0
2140190	2140190	dB	20	0
2140191	2140191	dB	20	0
2140192	2140192	dB	20	0
2140193	2140193	dB	20	0
2140194	2140194	dB	20	0
2140195	2140195	dB	20	0
2140196	2140196	dB	20	0
2140197	2140197	dB	20	0
2140198	2140198	dB	20	0
2140199	2140199	dB	20	0
2140200	2140200	dB	20	0

Point 3 (suite)



Matrice de survie

Point 2 à ET Hillouis CRS					
Début	21/01/18 00:00:00				
Fin	21/01/18 04:30:00				
Year	Type	Rate	100m	10m	
21490	1/8 Oct 10 944	LIN	95	40,8	
21491	1/8 Oct 10 94	LIN	95	50,2	
21492	1/8 Oct 20 94	LIN	95	54,7	
21493	1/8 Oct 20 94	LIN	95	55,4	
21494	1/8 Oct 21 94	LIN	95	54,4	
21495	1/8 Oct 21 94	LIN	95	59,7	
21496	1/8 Oct 21 94	LIN	95	64,8	
21497	1/8 Oct 22 94	LIN	95	48,2	
21498	1/8 Oct 22 94	LIN	95	53,9	
21499	1/8 Oct 10 94	LIN	95	45,1	
21500	1/8 Oct 10 94	LIN	95	40,2	
21501	1/8 Oct 10 94	LIN	95	45,9	
21502	1/8 Oct 20 94	LIN	95	45,4	
21503	1/8 Oct 20 94	LIN	95	47,1	
21504	1/8 Oct 21 94	LIN	95	35,2	
21505	1/8 Oct 21 94	LIN	95	34,8	
21506	1/8 Oct 21 94	LIN	95	35,7	
21507	1/8 Oct 21 94	LIN	95	32,9	
21508	1/8 Oct 21 94	LIN	95	41,9	
21509	1/8 Oct 10 94	LIN	95	32,1	
21510	1/8 Oct 10 94	LIN	95	40,2	
21511	1/8 Oct 10 94	LIN	95	35,9	
21512	1/8 Oct 20 94	LIN	95	34,4	
21513	1/8 Oct 20 94	LIN	95	32,4	
21514	1/8 Oct 20 94	LIN	95	34,7	
21515	1/8 Oct 20 94	LIN	95	34,4	
21516	1/8 Oct 20 94	LIN	95	35,1	
21517	1/8 Oct 20 94	LIN	95	31,1	
21518	1/8 Oct 20 94	LIN	95	30,8	
21519	1/8 Oct 20 94	LIN	95	7,1	
21520	1/8 Oct 20 94	LIN	95	6,4	
21521	1/8 Oct 20 94	LIN	95	6,2	
21522	1/8 Oct 20 94	LIN	95	4,3	
21523	1/8 Oct 20 94	LIN	95	5,5	

ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURE

- 1) Sonomètre Intégrateur 01 dB type Solo n° 61457 Classe 1
- 1) Sonomètre Intégrateur 01 dB type Solo n° 61453 Classe 1
- 1) Sonomètre Intégrateur 01 dB type Solo n° 61454 Classe 1
- 1) 1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35183047
- 1) 1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35183053
- 1) 1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35183054
- 1) Logiciel de traitement Log courts 01 dB – dB Trait

Annexe des d'itération des appareils (voir III)

ANNEXE 4

REGLEMENTATION ET DEFINITION SELON NF S 31-010

A / ARRETE DU 23 JANVIER 1997

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits ends dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement définit des valeurs limites d'émission sonores.

1 - Emergences sonores à proximité des zones à Emergence Réglementée

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence (1) supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée (2).

NIVEAU (à 500 mètres dans les zones à émergence réglementée (jusqu'à la fin de l'établissement))	EMERGENCE (différence entre le niveau sonore en T lorsqu'il est silencieux et lorsqu'il travaille) à 500 mètres	EMISSIION (évaluation pour la période silent de 20 heures à 7 heures, sans que les émissions à 500 m soient)
Supérieur à 55 dB(A) et inférieur à 45 dB(A)	0 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

(1) Emergence :

Différence entre les niveaux sonores de bruit global (établissement et environnement), et le bruit global (en l'absence de bruit généré par l'établissement) (sans la contribution éventuelle d'un voisinage extérieur), obtenue, le cas échéant, la fois par la méthode de l'établissement seule.

(2) Zones à émergence réglementée :

Indicent les communes entières limitées ou concernées par les zones à émergence réglementée par les communes d'arrondissement concernées à la date de signature de l'arrêté d'arrondissement.

2 - Niveaux admissibles en limite de l'installation

L'arrêté protège l'altération liée, pour chacune des périodes de la journée (jour et nuit), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixes par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 65 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Indicateurs de nuisance

De manière générale, l'indicateur de nuisance utilisé est le niveau acoustique équivalent L_{Aeq} , exprimé en dB(A) et correspond à la moyenne énergétique des niveaux sonores.

Pour certains cas particuliers, le niveau acoustique équivalent n'est pas adapté. Par exemple, lorsque l'on note la présence de bruits intermittents porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'établissement. Une telle situation se rencontre notamment en présence d'un trafic routier très discontinu.

On est dans ce cas, amené à prendre en compte l'indice statistique L_{10} qui correspond au niveau sonore dépassé pendant 10% du temps de mesure.

3 - Définitions

Signification physique simple de L_{Aeq}

La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme L_{Aeq} (1, 2) est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée (1, 2) et contenant la même énergie sonore que le niveau fluctuant réellement observé.

Signification physique simple de L_{10} : L'indice statistique L_{10} correspond aux niveaux sonores dépassés pendant 10% du temps de la mesure. Il correspond au niveau moyen (moyenne arithmétique par rapport au L_{Aeq}) qui correspond à une moyenne énergétique.

Bruit résiduel

Bruit total résiduel dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits ends par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui peut être attribuée à une source déterminée, que l'on désire distinguer du bruit ambiant parce qu'il peut être l'objet d'une réduction.

Au sens de l'article 1 de l'arrêté du 23 janvier 1997 c'est le bruit ends globalement par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement (y compris origine et véhicules).

Bruit ambiant

Bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier.

Selon l'article de ce même arrêté, ce bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement installé.

Tonalité mesurée

Correspond à la perception d'une fréquence spécifique. Elle est caractéristique lorsque la différence de niveau entre une bande de tiers d'octave et les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures atteint ou dépasse les niveaux de :

- 10 dB entre 50 Hz à 315 Hz
- 5 dB entre 400 Hz à 8000 Hz

La durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'équipement.

B / LEGENDE METEOROLOGIQUE

1 - Direction du vent

En se plaçant au point récepteur, on fait l'angle formé, pendant les intervalles donnés, par la direction moyenne d'où vient le vent et la direction de la source. Dans le cas d'une source linéaire correspondant par exemple à une voie ferroviaire (voir Figure 1), la direction de la source est matérialisée, depuis le point récepteur, par la perpendiculaire à l'axe de la voie ferroviaire considérée. Les différentes catégories de vent sont définies relativement au secteur d'où vient le vent, en se référant à un axe orienté depuis la source vers le récepteur selon la Figure 2.

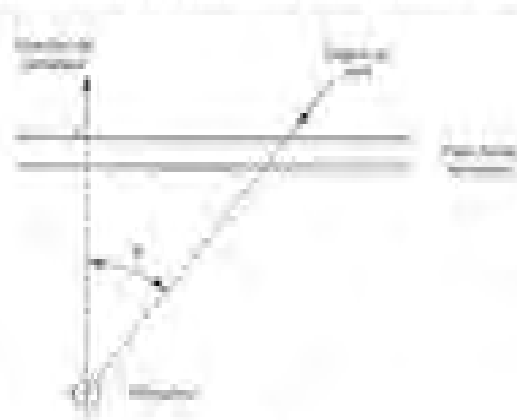


Figure 1 : Direction du vent

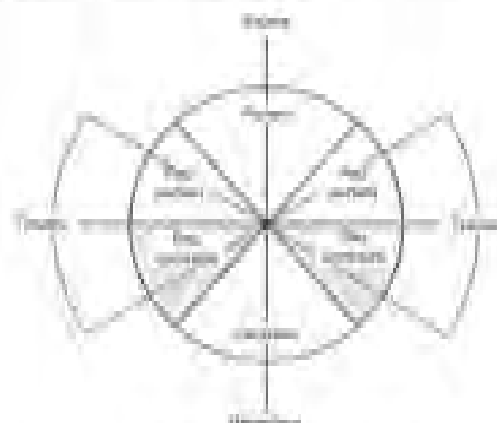


Figure 2 : Caractérisation du vent par rapport à la direction source-récepteur

2 - Légende des couples météorologiques UT

Les couples météorologiques UT permettent d'évaluer quantitativement l'influence des conditions météorologiques :

- | | |
|---|--|
| U1 : Vent fort (plus à 90°) pendant au moins quinze jours par an | T1 : Vent et fort intermittent et surtout abîmé et peu de vent |
| U2 : Vent moyen à faible (7 fois à 9 fois par an) pendant au moins deux jours par semaine | T2 : Mêmes conditions que T1 avec de moins peu et plus vent |
| U3 : Vent nul ou vent très faible pendant au moins | T3 : Le vent de terre ou l'absence de vent ou (température) la stabilité de surface peut être grande |
| U4 : Vent moyen à faible pendant au moins huit jours par an (à 30°) | T4 : Vent et température de terre |
| U5 : Vent fort pendant | T5 : Vent et vent tempéré et vent faible |

L'évaluation quantitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	--	--	
T2	--	--	--	Z	+
T3	--	--	Z	+	+
T4	--	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- ++ : Des conditions météorologiques très défavorables aux bruits de source sonore
- +
- : Des conditions météorologiques défavorables à une atténuation forte du bruit sonore
- Z : Des conditions météorologiques nées ou défavorables
- +
- ++ : Des conditions météorologiques défavorables à un atténuation faible du bruit sonore
- ++ : Des conditions météorologiques défavorables à un atténuation quasiment nulle du bruit sonore

ANNEXE 5
EXTRAIT DU DECRET RELATIF A LA PROTECTION DES
TRAVAILLEURS CONTRE LE BRUIT

OBLIGATIONS DES EMPLOYEURS, EN FONCTION DES NIVEAUX SONORES AUX POSTES DE TRAVAIL

1 – Evaluation de l'exposition aux risques

L'employeur évalue et si nécessaire mesure les niveaux de bruit auxquels les travailleurs sont exposés. Cette évaluation est renouvelée tous les 5 ans ou en cas de modification des installations.

2 – Quel que soit le résultat des mesures, l'employeur prend des dispositions de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum, les risques résultant de l'exposition au bruit. La réduction de ces risques s'appuie sur :

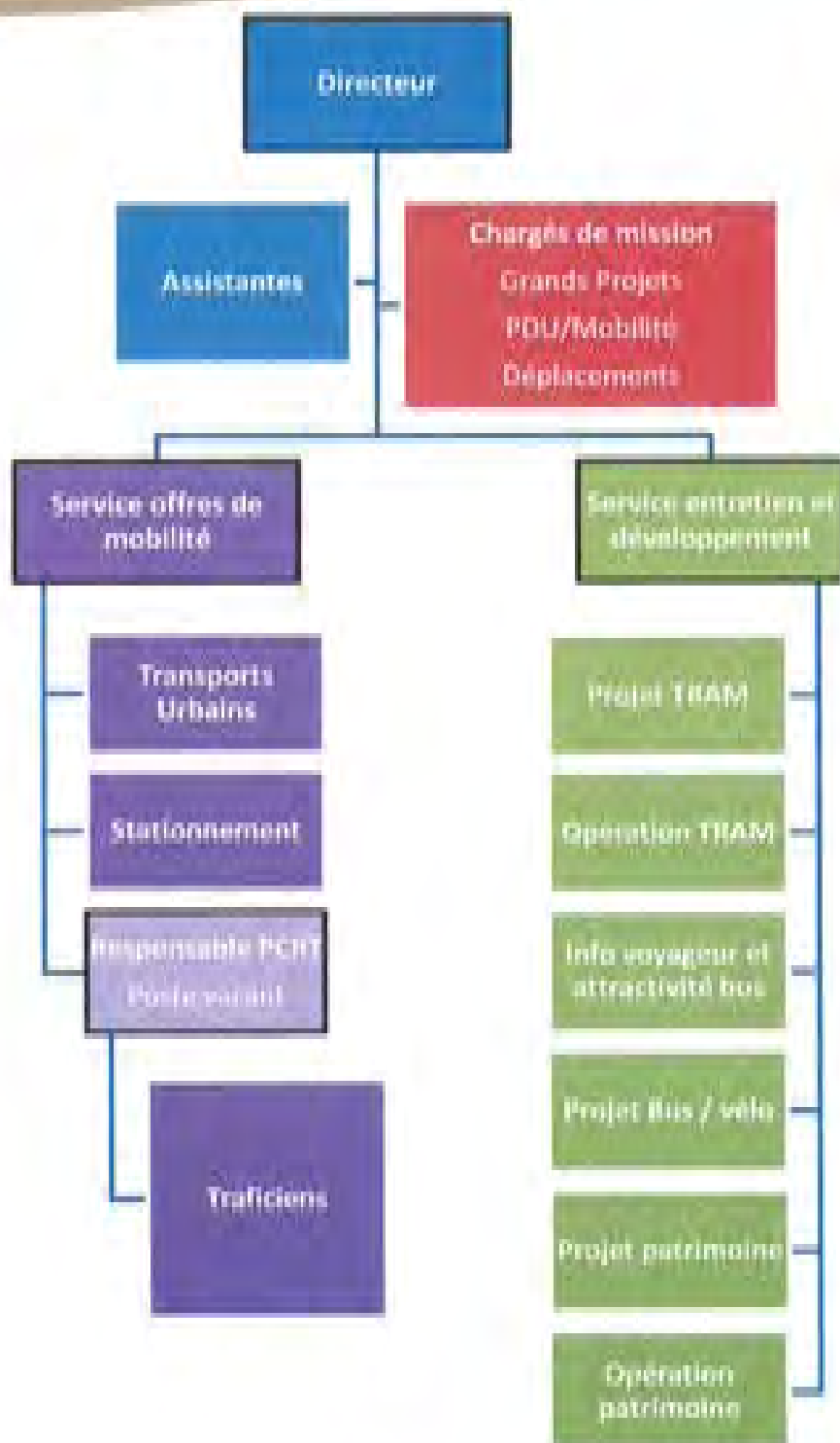
- des méthodes de travail permettant une exposition moindre,
- des équipements de travail permettant de réduire les émissions sonores,
- la conception des lieux de travail et postes de travail,
- des moyens techniques visant à réduire le bruit (capot, écrans, protections vibratoires, correction acoustique du local),
- des programmes de maintenance des équipements de travail,
- une meilleure organisation du travail, par limitation de la durée d'exposition,

3 – Si l'évaluation des risques met en évidence des risques audits pour la santé des travailleurs, l'employeur doit prendre les dispositions suivantes

Modalités	Prescriptions	
	CAS N°1 Valeurs inférieures déclenchant l'action $L_{Aeq} < 80$ dB(A)	CAS N°2 Valeurs supérieures déclenchant l'action $L_{Aeq} > 85$ dB(A)
Prévention technique collective		Etablissement d'un programme de culture technique ou d'organisation du travail destiné à réduire l'exposition au bruit Signalisation appropriée, délimitation et isolation des zones aux lieux présentant des niveaux > 85 dB(A) ou 127 dB(C) crête
Protection individuelle	Protecteurs individuels mis à la disposition de travailleurs Offre des protecteurs adaptés aux du personnel et du matériel Vérification de l'efficacité des protecteurs Facilité des références de protecteurs utilisés	Protecteurs individuels mis à la disposition des travailleurs avec port effectif
Surveillance médicale	Examen préalable par le médecin du travail Adaptation des machines pour les groupes à risque Examen audiométrique préventif	Surveillance médicale renforcée
Information / Formation	Information et formation des travailleurs	
Dérogation	Dérogation possible de l'inspecteur du travail pour les sites où il est renouvelée	

L_{Aeq} : Niveau d'exposition sonore quotidienne en dB(A)

Direction de la mobilité, des transports urbains et du stationnement





adressé par mail à:
renato.bucchiacchio@group-cimance.fr

A l'attention de Monsieur BUCCHIACCHIO



**RAPPORT D'ESSAI
NIVEAUX SONORES EMS DANS
L'ENVIRONNEMENT
EN REFERENCE A L'ARRETE DU 23 JANVIER
1997**

CODE PRESTATION : E500

Rapport n° / 0500229-001-1

Lieu d'intervention :
COMANCE - SOCHEN

CHAUFFERE CENTRALE CHENOVE
38 RUE LEON GAMBITTA
21000 CHENOVE

Date d'intervention : Le 03 janvier 2017



APAVE SUDEUROPE GAS
AGENCE DE DIJON
Pôle Technologique
4 Rue Louis de Broglie - BP 37004
21070 DIJON CEDEX

APAVE SUDEUROPE SAS
AGENCE DE DIJON
Nouv Technologie
4 Rue Louis de Moitte - BP 37804
21076 DIJON CEDEX
Tél : 03 80 76 74 00 - Fax : 03 80 76 74 02
Contact
mathieu.amiot@apave.com

Lieu d'intervention
COMANOR - SOIRIN
CHAMPFERRÉ CENTRALE CHENOVE
88 RUE LEON GAMBETTA
21300 CHENOVE
Date d'intervention : Le 28 janvier 2017

RAPPORT D'ESSAI

NIVEAUX SONORES EMIS DANS L'ENVIRONNEMENT EN REFERENCE A L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997

CODE PRESTATION : ES300

Adressant(s) d'expédition :

1 en adresse par mail à
renato.bucciaccchio@groupe-comanor.fr

À l'attention de Monsieur BUCCIACCCHIO

Le Chargé d'Affaire :
M. AMIOT

Signature :

Document original en pièce jointe



Accompagné par :
M. FLORENZANO
Rendu compte à :
M. FLORENZANO

Pièces jointes : 0

SOMMAIRE

1	SYNTHESE DES OBSERVATIONS	3
2	GENERALITES	4
2.1	Cadastre	4
2.2	Référentiel réglementaire	4
2.3	Description du site	4
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	5
3.1	Méthodologie de mesurage	5
3.2	Conditions de mesurage	5
4	RESULTATS DES MESURAGES	6
4.1	Représentations graphiques	6
4.2	Niveaux sonores mesurés en Zone à Emergences Réglementées	6
4.3	Niveaux sonores mesurés en limite de propriété	9
4.4	Niveaux sonores mesurés à 1 mètre des équipements	9
4.5	Conformité du site vis-à-vis des limitations réglementaires	9
5	CONCLUSIONS	10
6	AVIS ET INTERPRETATION	10
	ANNEXE 1 IMPLACEMENT DES POINTE DE MESURAGE	11
	ANNEXE 2 FEUILLES DE MESURAGE	12
	ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURE	17
	ANNEXE 4 REGLEMENTATION ET DEFINITIONS SELON NF S 51-010	18

1 SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS

Pour les conditions rencontrées lors de la campagne de mesure de niveaux sonores engendrés dans l'environnement de l'établissement, il apparaît que :

En période de Nuit

Un dépassement de 1,3 dBA est observé au point de mesure Z001 par rapport à la valeur limite.

2 GENERALITES

2.1 Objetif

A la demande de la société CORIANCE, APAVE a procédé au mesurage des niveaux sonores engendrés dans l'environnement de la chaufferie CORIANCE implantée sur le site de CHENOVE (21).

Le présent document a pour objet de :

- présenter les conditions et résultats de mesurage,
- + comparer ses résultats aux exigences réglementaires.

Ces mesures ont suite du dernier contrôle acoustique du 21 janvier 2016 (rapport N°0460209-001-1) et concernent uniquement le point de mesure N°1 en période nocturne et la ZEN située au lieu de la turbine.

2.2 Referentiel réglementaire

Les textes de référence sont constitués par :

- l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la mesure des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- l'arrêté d'autorisation propre à l'établissement (jan 2016).

2.3 Description du site

2.3.1 Description de l'établissement

Zones d'habitation

Des maisons d'habitation sont situées de l'autre côté de la rue dominant sur la turbine et ses équipements annexes (point ZEN1).

Sources sonores de l'établissement

- Porte turbine
- Aspiration turbine
- Local compresseur gaz

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie de mesurage

3.1.1 Norme de mesure

Les mesurages sont réalisés conformément à la méthode de mesurage annexée à l'Arrêté du 25 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (méthode d'espersion), ainsi qu'aux recommandations de la norme NF S 31-010, sans déroger à aucune de ses dispositions.

3.1.2 Procédure de mesurage

Les mesures ont été réalisées en période de nuit (22h-7h) avec l'ensemble des bruits habituels existant sur l'intervalle de mesurage.

Ces mesures ont intégré les phases de fonctionnement suivantes :

Mesures dans les zones à émergence réglementée :

Mesure du bruit ambiant avec établissement en fonctionnement et recherche de la présence de tonalité marquée pour les phases de fonctionnement significatives.

Mesure du bruit résiduel sans influence de l'établissement.

Le niveau résiduel a été évalué : en un point marqué du bruit de l'installation.

Évaluation de l'émergence (bruit ambiant-bruit résiduel).

Mesures en limite de propriété de l'établissement :

Mesure du bruit ambiant avec établissement en fonctionnement.

3.1.3 Matériel de mesure utilisé

La liste des équipements de mesure et des logiciels de traitement utilisés est donnée en annexe 3. Le matériel est homologué, vérifié par le Laboratoire National d'Essais, et étalonné avant les mesures.

Le matériel fait également l'objet d'une procédure d'auto-certification tous les 6 mois, conformément à la norme NF S 31-010.

3.2 Conditions de mesures

3.2.1 Emplacements des points de mesure

2 points de mesure ont été retenus pour caractériser la situation acoustique. Leurs emplacements, sont indiqués ci-après, et apparaissent sur le plan ci-joint.

Point de mesure	Situation
1	En limite de propriété Sud Est du site, dans l'angle, en face de la porte turbine.
ZEN	Au niveau de la maison d'habitation située en face du point N°1

Des mesures à 1 mètre des différentes sources de bruits perçues au niveau de la ZEN concernée ont été réalisées :

- Porte latine => **point C**
- Aspirateur turbine => **point B**
- Local aérofreuse gaz => **point A**

3.2.2 Dates et heures de mesure

Les mesures ont été réalisées le 20 janvier 2017 de 20h00 à 23h00

Les intervalles d'observation correspondent aux périodes nocturnes. Les heures de mesurage sont indiquées pour chaque point, sur les graphiques joints en annexe 1

3.2.3 Conditions météorologiques

Les mesures ont été réalisées en conformité avec les exigences météorologiques de la norme NF S 31-010/A1 de décembre 2008 (cf détail en annexe 4)

- Pour les points N°1 et ZRH1

L'estimation des caractéristiques « U » pour le vent et « T » pour la température, ainsi que l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques, sont indiquées dans le tableau ci-dessous conformément à la classification de la norme NF S 31-010/A1.

Point de mesure	Période
1 et ZRH1	(23 T6 = +)

- U < - Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- 0 Conditions homogènes pour la propagation sonore,
- + Conditions favorables pour la propagation sonore,
- U > + Conditions favorables pour la propagation sonore.

4 RESULTATS DES MESURAGES

4.1 Représentations graphiques

Les résultats des mesurages sont indiqués pour chaque point sur les planches jointes en annexe 1. Ces planches font apparaître les informations suivantes :

graphique représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores ;

$L_{\text{éq}}$: niveau de pression acoustique continu équivalent dB(A) moyenné sur une durée d'intégration donnée ;

L_{max} : niveau acoustique fractionnaire exprimé en dB(A).

4.2 Niveaux sonores mesurés en Zone à Coexistence Réglamentée

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la norme NF S 31-010.

Point de mesure	Niveaux ambiants		Niveaux résiduels		Indicateur retenu ⁽²⁾	Écart en dB(A) (ambiant – résiduel)		Avis ⁽¹⁾
	$L_{\text{éq}}$ en dB(A)	L_{max} en dB(A)	$L_{\text{éq}}$ en dB(A)	L_{max} en dB(A)		Mesuré	Autorisé	
Période nocturne 22h-7h								
ZEP1	53	46	45,5	41,5	L50	4,5	0	NC

(1) NC : Non Conforme C : Conforme As : Avis suspendu

(2) Rappel sur le choix de l'indicateur conformément au paragraphe 2.5.b de l'annexe de l'Arrêté Ministériel du 23/01/87 :

- si la différence $L_{\text{éq}} - L_{\text{max}}$ est supérieure à 5dB(A) et compte tenu du caractère stable des sources sonores à caractériser, l'indicateur représentatif est constitué par l'indicateur acoustique $L_{\text{éq}}$

- si la différence $L_{\text{éq}} - L_{\text{max}}$ est inférieure à 5dB(A), ou si les sources sonores présentent un caractère fluctuant, l'indicateur représentatif est constitué par l'indicateur acoustique L_{max}

4.3 Niveaux sonores mesurés en limite de propriété

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A), selon les recommandations de la Norme NF S 31-010.

Emplacements	L_{Aeq} en dB(A)	Niveaux limites autorisés en dB(A) ⁽¹⁾	Avls ⁽¹⁾
Période nocturne 22h-7h			
Point 1	$L_{50} = 49$	50	C

(1) NC : Non conforme

C : Conforme

NS : Non significatif

(2) Les niveaux limites indiqués sont issus de l'Arrêté d'Autorisation ou de l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997.

L'indicateur L_{50} a été retenu pour le point n°1 afin d'être le plus représentatif possible sur le niveau sonore généré par le fonctionnement de la turbine.

4.4 Niveaux sonores mesurés à 1 mètre des équipements

Point de mesure	L_{Aeq} en dB(A)
A → turbo-compresseur gaz	64
B → aspiration turbine	62,7
C → porte turbine	64,8

Distance des sources de bruit/sondes récepteur (point 20/11)

A et C → environ 50 mètres

B → environ 20 mètres

4.5 Conformité de site vis-à-vis des tonalités marquées

Les analyses spectrales en limite de propriété de l'établissement ne font pas apparaître de tonalité marquée

5 CONCLUSIONS

Les mesurages de bruit effectués en limite de propriété de l'établissement et en ZEP pour la période nocturne dans les conditions spécifiées ci-avant ont permis de constater que les bruits émis par le fonctionnement des installations ne respectent pas les critères définis par l'arrêté préfectoral pour le point de mesure ZEP.

6 AVIS ET INTERPRETATION

Appréciation sur les résultats de mesure :

Emergence à proximité des ZEP (zones habitées ou occupées par des tiers).

Une émergence de 4,5 dB(A) pour une valeur limite imposée de 3 dB(A) est mesurée en période nocturne au niveau de la maison d'habitation située en face de la turbine.

Le fonctionnement de la turbine et de ses équipements annexes (aspiration turbine et local surpresseur gaz) est identifiable et quantifiable.

Il est cependant très difficile à l'échelle, au niveau du récepteur, de déterminer précisément une source émettrice (porte turbine/surpresseur/aspiration) ayant un impact et une puissance sonore plus important l'une que l'autre.

Les analyses spectrales ne permettent pas d'extraire une source émettrice prépondérante au niveau de la maison d'habitation.

Toutefois, en admettant se situer en champ libre en présence de sources ponctuelles (dédoublement de 3 dB(A) par doublement de distance), en tenant compte de la distance « émetteur-récepteur » et du niveau sonore à 1 mètre des différents émetteurs, nous pouvons penser, à titre indicatif, que la source B (aspiration turbine) est la source prépondérante au niveau du récepteur.

Néanmoins, il ne faut pas ignorer les deux autres sources ayant un impact sonore sur ce dépassement. De plus, en fonction de l'orientation du récepteur au niveau des maisons d'habitations (au début, milieu ou fin de la Rue), l'impact sonore des différentes sources est très variable.

Ex: plus l'émetteur se situe au Nord de la Rue, plus l'impact acoustique de la source A (surpresseur gaz) est important.

Niveaux en limite d'installation

Le niveau sonore mesuré en limite de propriété (point n°1) est conforme aux exigences réglementaires. Le fonctionnement de la turbine et de ses équipements annexes génèrent des niveaux sonores de 49 dB(A).

Tonalités marquée

Ces analyses spectrales en limite de propriété de l'établissement ne font pas apparaître de tonalité marquée.

ANNEXE 1 EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE



Annexe à l'étude des équipements :

Porte Rollinn → point C

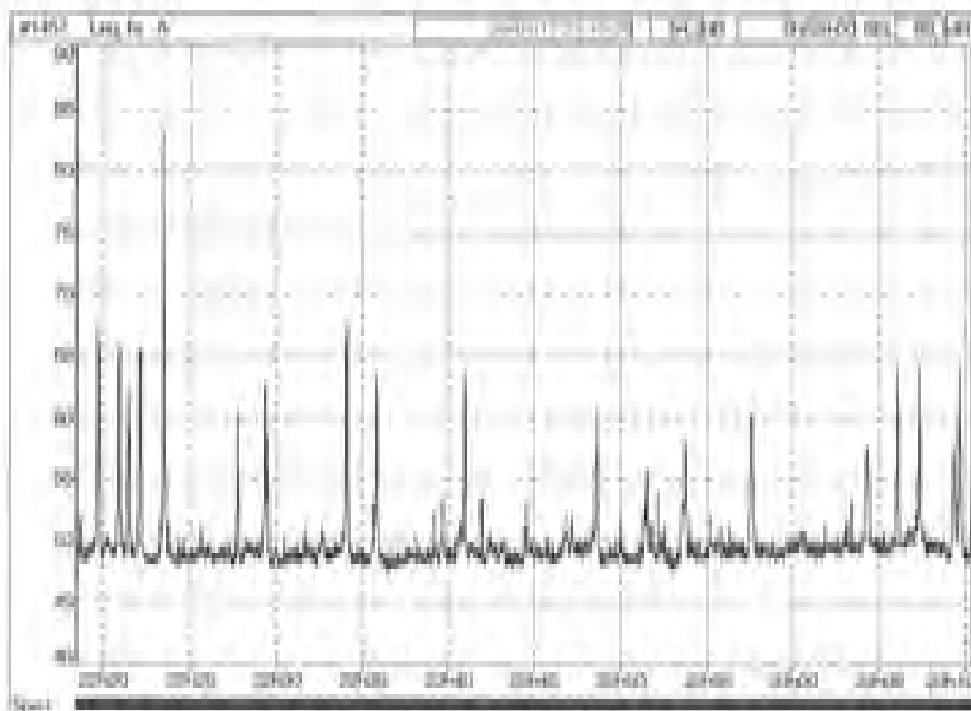
Aération Rollinn → point B

Local électrovanne gaz → point A

ANNEXE 2 FEUILLES DE MESURAGE

POINT 1 EN LIMITE DE PROPRIETE NIVEAUX AMBIANTS NOCTURNES

Evolution temporelle du niveau sonore

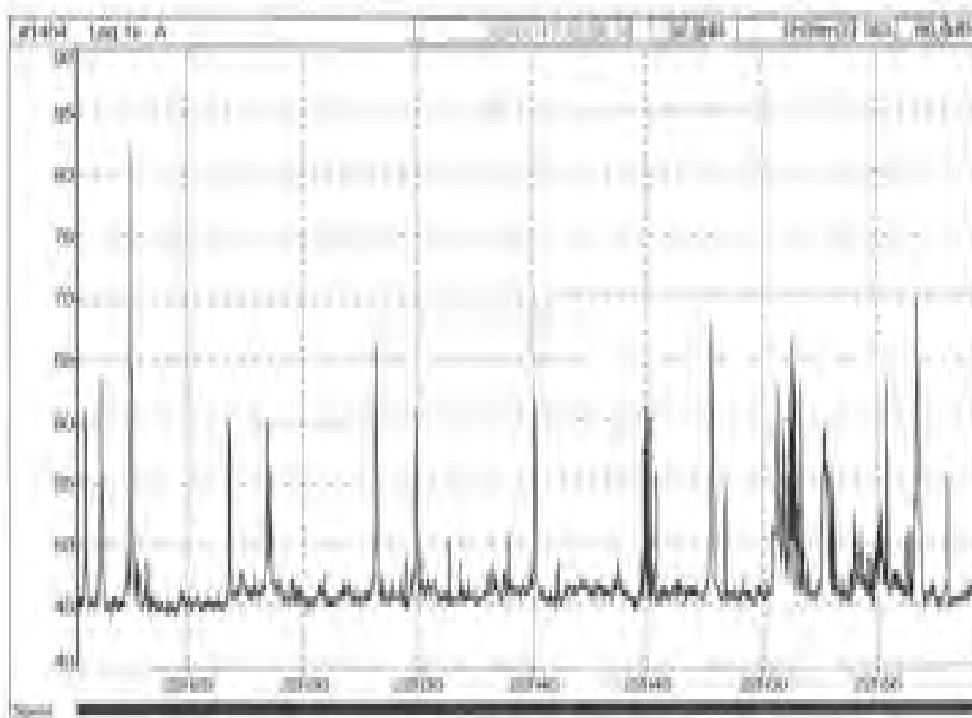


Niveaux sonores par périodes

Nom		Point 1 (PT) 00:00:00								
Date		200712 22 10 30								
Fin		200712 22 10 30								
Vote	Type	Phase	Levée	Lang	Centre	Largeur	LD	LN	LI	
21007	Lev	0	00	00.0	01.0	01.0	00.0	00.0	01.0	

**POINT ZERI
EN ZONE A EMERGENGE REGLEMENTEE
NIVEAUX AMBIANTS NOCTURNES**

Evolution temporelle du niveau sonore

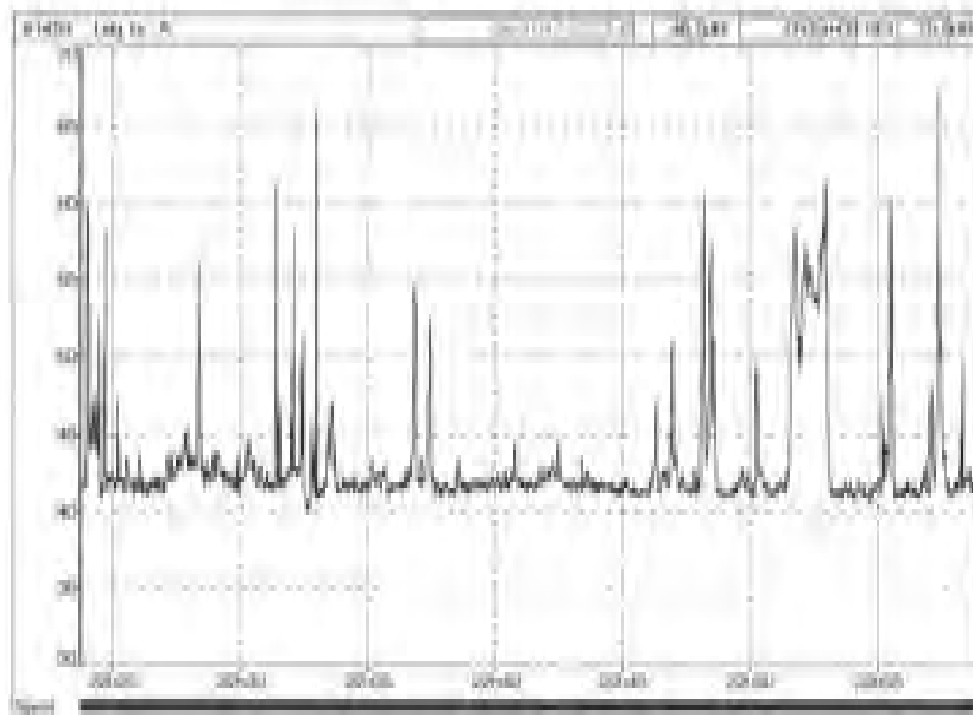


Niveaux sonores par périodes

Point ZERI NIVEAUX AMBIANTS SMS										
Date:		2017/01/08 00:00:14								
Fin:		2017/01/08 05:00:00								
Min	Type	Evén	Source	Leg	1mn	5mn	15mn	1h	1h30	1h15
41.4	Leg	A		dB	57.2	44.1	51.0	46.3	45.8	46.7

**POINT ZER1
EN ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE
NIVEAUX RESIDUELS NOCTURNES**

Evolution temporelle du niveau sonore

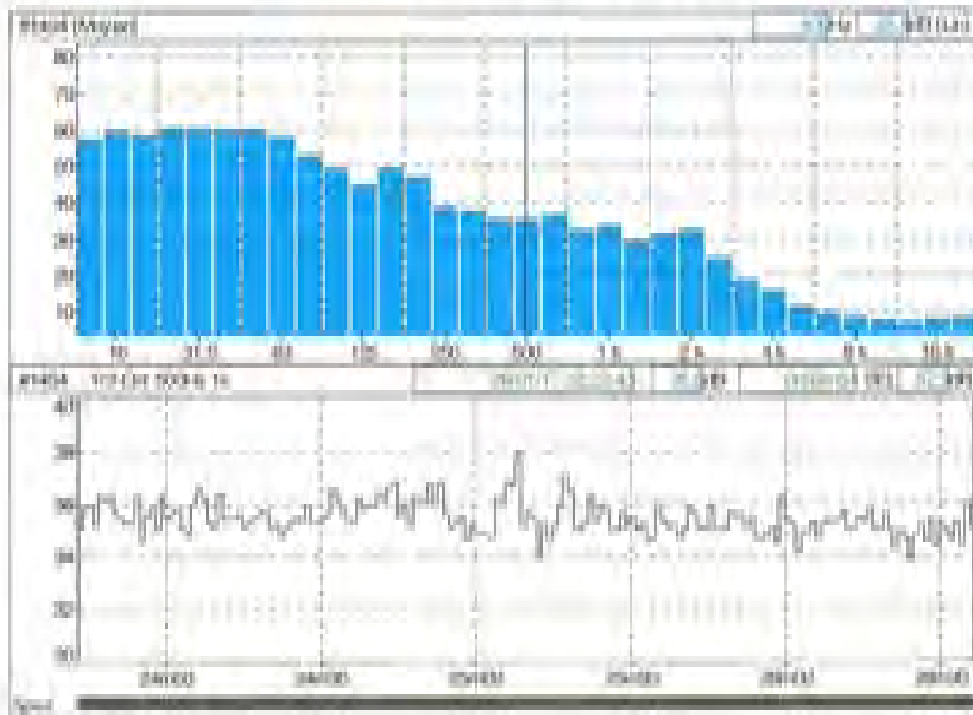


Niveaux sonores par période

Projet	HERNANDE - HNT - RTT - ZER1 - CAS						
Date	20/01/17 09:03:44						
File	20/01/17 09:04:53						
Voie	Type	ESR	ESR	ESR	ESR	ESR	ESR
24452	Leg	A	PH	40,0	20,0	97,8	41,7 / 43,8

ANALYSES SPECTRALES 1/3 D'OCTAVE

PERIODE NUIT POINT N°ZER 1



ANNEXE 3 MATÉRIEL DE MESURE

- « Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n° 61457 Classe 1
- « Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n° 61453 Classe 1
- « Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n° 61454 Classe 1
- « 1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35163047
- « 1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35163053
- « 1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35163064
- « Logiciel de traitement Log courts 01 dB – dB Trait

Annexe 3 de l'ouvrage des appareils | juin 2015

ANNEXE 4 REGLEMENTATION ET DEFINITIONS SELON NF S 31-010

1 ARRÊTÉ DU 20 JANVIER 1997

L'arrêté du 20 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations sonores pour la protection de l'environnement définit des valeurs limites d'exposition sonore.

1.1 **Emergences sonores à proximité des Zones à Emergences Réglementées**

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence (1) supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée (2).

Statut de jour / nuit	Emergence	Emergence
niveau sonore à émergence réglementée (niveau sonore de référence)	supérieure ou égale à 10 dB(A) (niveau sonore de référence) + 10 dB(A)	supérieure ou égale à 10 dB(A) (niveau sonore de référence) + 10 dB(A)
Supérieur à 65 dB(A) et inférieur à 70 dB(A)	5 dB(A)	5 dB(A)
Supérieur à 65 dB(A)	5 dB(A)	5 dB(A)

(1) **Emergence** : différence entre les niveaux sonores du bruit émis individuellement et cumulativement, et du bruit résiduel par référence au bruit généré par l'établissement, dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une réglementation autorisée. Le bruit résiduel désigne le bruit généré par l'établissement réceptif.

(2) **Zones à émergence réglementée** : habitat des communes urbaines, habités ou occupés par des foyers, zones constructibles définies par les documents d'urbanisme existant à la date de parution de l'arrêté d'autorisation.

2 **Niveaux admissibles en période de circulation**

L'unité protectrice d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (jour et nuit), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement concerné. Le maître a assuré le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit mesuré pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Indicateurs de mesure

De manière générale, l'indicateur de mesure utilisé est le niveau acoustique équivalent L_{eq} , exprimé en dB(A) et correspondant à la moyenne énergétique des niveaux sonores.

Pour certains cas particuliers, le niveau acoustique équivalent n'est pas adapté. Par exemple, lorsque l'on est en présence de bruits intermittents porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de mélange au bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment en présence d'un trafic routier très dense.

On est dans ce cas, amené à prendre en compte l'indice fraction L_{50} qui correspond au niveau sonore dépassé pendant 50% du temps de mesure.

3 **Définitions**

Signification statistique relative du L_{50}

La signification physique la plus fréquemment utilisée pour le terme L_{50} (1,1) est celle d'un niveau sonore fixe qui serait constant sur toute la durée (1,1) et contenant la moitié énergie sonore que le niveau (fluctuant) réellement mesuré. La signification physique usuelle du L_{50} , l'indice statistique L_{50} correspond au niveau sonore dépassé pendant 50% de temps de la mesure. Il correspond au niveau moyen (moyenne arithmétique par rapport au L_{50} ou arithmétique) d'un niveau énergétique.

Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est constitué de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et lointaines.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui peut être attribuée à une source déterminée que l'on désire distinguer du bruit ambiant parce qu'il peut être l'objet d'une requête.

Au sens de l'article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1997 c'est le bruit émis globalement par l'ensemble des cellules connectées à l'habitat de l'établissement (y compris égouts et ventilateurs).

Bruit résiduel

Bruit ambiant en l'absence du bruit particulier.

Selon l'article 2 de ce même arrêté, ce bruit résiduel est le bruit généré par l'ensemble de l'établissement (résiduel).

Tonalité marquée

Correspond à la perception d'une fréquence spécifique. Elle est caractérisée lorsque la différence de niveau entre les canaux les plus marqués et les 2 canaux immédiatement inférieurs et les 2 canaux immédiatement supérieurs atteignent ou dépassent les niveaux de :

- 10 dB entre 50 Hz à 210 Hz,
- 10dB entre 400 Hz à 2000 Hz

La durée d'appellation ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'équipement

II. LEGENDE MÉTÉOROLOGIQUE

1. Action des conditions météorologiques sur la propagation sonore

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation du bruit se traduit par la modification de la courbure des rayons sonores entre la source et le récepteur. Cet effet, détectable lorsque la distance source – récepteur atteint une quarantaine de mètres, devient significatif au-delà de 100 mètres et est d'autant plus important que l'on s'éloigne de la source. Dans ces cas, il convient d'analyser les conditions de vent et de température (supérieures sans thermique, sur simple observation) et de se fonder sur la distance source/récepteur comprise entre 40 et 100 mètres) selon le cas des différents cas suivants :

2. Appréciation qualitative des conditions météorologiques

A partir des tableaux 1 et 2 suivants, qui synthétisent les conditions aérodynamiques et thermiques observées sur le site, on détermine les coordonnées (U, T) de la grille d'analyse (tableau 3). On en déduit les conditions de propagation désignées par les signes --, -, Z, + et ++.

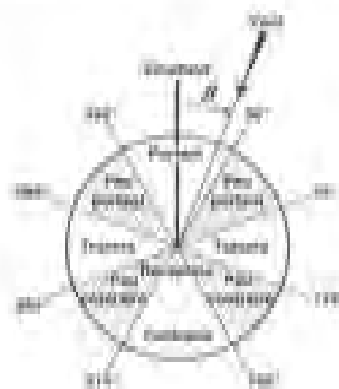


Figure 1 : Classification des vents par rapport à la direction source-récepteur

	Direction	Fort (moyen)	De moyen	Fort (faible)	Moyen
Fort fort	U1	U2	U3	U4	U5
Fort moyen	U6	U7	U8	U9	U10
Fort faible	U11	U12	U13	U14	U15

Tableau 1 : Classification des conditions météorologiques

Condition	Appréciation météorologique (température)	Direction	Vent	T
Fort	Fort	Fort fort	Faible ou moyen	T1
		Fort	Fort	T2
	Moyen à fort	Fort fort	Faible ou moyen ou fort	T3
		Fort	Faible ou moyen ou fort	T4
Moyen	Moyen à fort	Fort fort	Faible ou moyen	T5
		Fort	Fort	T6
	Moyen	Fort fort	Faible ou moyen ou fort	T7
		Fort	Faible	T8
Prévalence d'un ou de deux vents de même direction				
Fort	Fort moyen		Faible ou moyen ou fort	T9
	Fort faible		Moyen ou fort	T10
			Faible	T11

Tableau 2 : Classification des conditions thermiques

A partir de ces tableaux, on détermine les conditions météorologiques de fait par l'intermédiaire de la grille ci-après :

	U1	U2	U3	U4	U5	
T1		--	-	-		--
T2	--	-	-	Z	+	-
T3	-	-	Z	+	+	Z
T4	-	Z	+	+	++	+
T5		+	+	++		+

Tableau 3 : Grille d'analyse (U, T) des conditions de propagation météorologique

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société : Coriance **Edité le :** 02-05-2016
Site : Chenove **Période :** avril2016
Arrêté préfectoral: **Générateur :** Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	692	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	28,83	jour(s)
Disponibilité des mesures	100,0	%

VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20	0,0	41,1	83,0	0,0	32,9	66,0

Caractéristiques :

DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
 DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
 DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société : Coriance **Edité le :** 01-06-2016
Site : Chenove **Période :** mai2016
Arrêté préfectoral: **Générateur :** Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	587	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	24,46	jour(s)
Disponibilité des mesures	100,0	%

VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20	0,0	18,8	50,0	0,0	15,1	40,0

Caractéristiques :

- DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
- DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
- DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société : Coriance **Edité le :** 01-07-2016
Site : Chenove **Période :** juin2016
Arrêté préfectoral: **Générateur :** Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	0	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	0,00	jour(s)
Disponibilité des mesures	0,0	%

VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20						

Caractéristiques :

DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
 DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
 DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société :	Coriance	Edité le :	01-08-2016
Site :	Chenove	Période :	juillet2016
Arrêté préfectoral:		Générateur :	Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	0	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	0,00	jour(s)
Disponibilité des mesures	0,0	%

VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20						

Caractéristiques :

DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
 DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
 DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société : Coriance	Edité le : 01-09-2016
Site : Chenove	Période : août2016
Arrêté préfectoral:	Générateur : Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	1	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	0,04	jour(s)
Disponibilité des mesures	100,0	%

VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20	80,0	80,0	80,0	64,0	64,0	64,0

Caractéristiques :

DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
 DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
 DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société : Coriance **Edité le :** 01-10-2016
Site : Chenove **Période :** septembre2016
Arrêté préfectoral: **Générateur :** Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	8	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	0,33	jour(s)
Disponibilité des mesures	100,0	%

VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20	79,0	79,0	79,0	64,0	64,0	64,0

Caractéristiques :

- DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
- DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
- DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société : Coriance **Edité le :** 06-12-2016
Site : Chenove **Période :** octobre2016
Arrêté préfectoral: **Générateur :** Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	263	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	10,96	jour(s)
Disponibilité des mesures	99,2	%

VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20	54,0	75,0	91,0	43,0	60,0	73,0

Caractéristiques :

DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
 DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
 DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.

Autosurveillance des rejets atmosphériques

Société : Coriance **Edité le :** 01-12-2016
Site : Chenove **Période :** novembre2016
Arrêté préfectoral: **Générateur :** Chaudière G1

INFORMATIONS GENERALES

Nombre d'heures de fonctionnement générateur sur le mois	334	heure(s)
Nombre de jours de fonctionnement générateur sur le mois	13,92	jour(s)
Disponibilité des mesures	100,0	%

VALEURS DU MOIS

Nom	Unité	PARAMETRES			NORMALES			MOINS INCERTITUDE		
		% O2 Ref.	VLE	Incertitude (%)	Min	Moy	Max	Min	Moy	Max
O ₂	%	n/a	n/a	n/a				n/a	n/a	n/a
NOx	mg/Nm ³	3	100	20	27,0	66,1	105,0	21,0	52,8	84,0

Caractéristiques :

DH100 : Dépassement horaire moins incertitude d'une VLE
 DJ110 : Dépassement journalier moins incertitude de 110% de la VLE
 DH200 : Dépassement horaire moins incertitude de 200% de la VLE

Les données CO, NOx sont récupérées aux condition de pression et température normalisées.



SODIEN (Société Dijonnaise d'Énergies Nouvelles)
Chemin de la Rente de la Cras
21000 Dijon

Rapport Annuel d'Activité Chaufferie Urbaine de la Fontaine d'Ouche

Année 2016

Ce document est établi conformément à l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2013 stipulant que « L'exploitant transmet également à l'inspection des installations classées, avant le 30 avril de l'année suivante, un bilan annuel de la surveillance et des opérations imposées par les dispositions de la section 1 du chapitre 6 du titre II et par les articles 32, 38, 48, 49, 51, 58 et 65 du présent arrêté ».

Chaufferie Urbaine de la Fontaine d'Ouche
Chemin de la Rente de la Cras
21000 Dijon



Sommaire

1. Identification du site	3
1.1. Généralités	3
1.2. Caractéristiques techniques	3
1.3. Fonctionnement technique	4
2. Consommations d'eau	5
2.1. Informations générales.....	5
2.2. Bilan pour 2016	5
3. Surveillance des rejets atmosphériques	6
3.1. Informations générales.....	6
3.2. Synthèse des mesures de combustion mensuelles	6
3.3. Bilan du contrôle réglementaire annuel	7
3.4. Bilan des contrôles mensuels sur les cogénérations	8
4. Surveillance des rejets aqueux	9
4.1. Informations générales.....	9
4.2. Bilan du contrôle réglementaire annuel	9
5. Surveillance des émissions sonores	10
5.1. Informations générales.....	10
5.2. Bilan.....	10
6. Gestion des déchets	11
7. Annexes	12

1. Identification du site

1.1. Généralités

Adresse du site de la chaufferie

Chemin de la Rente de la Cras – 21000 DIJON

Exploitant titulaire de l'autorisation d'exploiter

SODIEN (Société Dijonnaise d'Énergies Nouvelles)

Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter en date du :

24 Janvier 2001 puis 20 Mai 2011.

La déclaration de changement d'exploitant (de Ditheco à Sodien) a été adressée le 3 mai 2013 et a fait l'objet d'un récépissé le 21 juin 2013. Le porté à connaissance de modifications mineures de la chaufferie (remplacement de générateurs) a été adressé le 13 février 2014 et a fait l'objet d'une réponse favorable le 5 janvier 2015.

Autorité délégante (contrat de Délégation de Service Public)

Communauté Urbaine du Grand Dijon

1.2. Caractéristiques techniques

Chaudières

Générateur	Combustible	Puissance thermique PCI (MW)
Chaudière 1	Charbon	hors service définitif
Chaudière 2	Gaz naturel Fioul domestique en secours	13
Chaudière 3	Gaz naturel Fioul domestique en secours	11,5
Chaudière 4	Gaz naturel	14,4 (Consignée depuis Mai-16)

Cogénérateurs

Générateur	Combustible	Puissance PCI (MW)
Moteur n°1	Gaz naturel	4,88
Moteur n°2	Gaz naturel	4,88
Moteur n°3	Gaz naturel	4,88
Moteur n°4	Gaz naturel	4,88

 **Puissance combustible (PCI) totale : 58,42 MW**

 **Puissance de production électrique installée**

7,684 MW (4 moteurs thermiques à gaz d'une puissance unitaire de 1,96 MW électrique sortie alternateur et 1,8 MW thermique).

 **Nombre de sous-stations d'échange**

151 sous-stations sont alimentées par le réseau primaire basse pression de SODIEN (au 31/12/2016).


Le quartier de Fontaine d'Ouche comprend en soit 59 sous-stations.

1.3. Fonctionnement technique

Les moteurs thermiques de la cogénération sont en fonctionnement du 1^{er} novembre au 31 mars et fournissent l'apport principal en chaleur. Le complément de puissance est réalisé par la chaufferie des Valendons ou la chaudière n°2 puis par la chaudière n°3.

En intersaison (1^{er} avril au 31 octobre), la fourniture de chaleur est assurée par les chaudières biomasses de la chaufferie des Valendons. La chaudière n°3 assure l'appoint pendant la période de chauffage.

Remarque :

 La chaudière 4 est consignée depuis mai 2016. Afin de respecter les VLE sur les rejets atmosphériques pour toutes les charges, son brûleur sera remplacé en été 2017.

2. Consommations d'eau

2.1. Informations générales

L'alimentation de la chaufferie en eau se fait depuis le réseau de distribution public d'eau potable. L'installation est équipée d'un dispositif de mesure volumétrique totalisateur, et les prélèvements d'eau sur le réseau sont relevés régulièrement et enregistrés sur un registre tenu à disposition de l'inspection des installations classées, sur support informatique. Selon l'arrêté préfectoral correspondant, le prélèvement maximal annuel sur le réseau d'eau public est de 10 m³/semaine, soit 520 m³ annuels.

2.2. Bilan pour 2016

Selon nos relevés de consommation d'eau, disponibles sur le registre de la chaufferie de la Fontaine d'Ouche, nous avons consommé un total de 1 779 m³ d'eau sur l'année 2016, dont :

- ✚ 1721 m³ d'eau adoucie qui ont été utilisés pour le remplissage des nouvelles longueurs de réseau suite aux raccordements de nouveaux abonnés, ainsi que pour compenser des pertes mineures liées à des fuites. En 2016, les travaux engagés sur les installations expliquent donc le dépassement du prélèvement annuel maximum, théorique.
- ✚ 58 m³ d'eau correspondant aux usages domestiques.

3. Surveillance des rejets atmosphériques

3.1. Informations générales

Les rejets atmosphériques des chaudières sont contrôlés :

- ✚ 1 fois par mois, à l'aide d'une valise de combustion agréée
- ✚ 1 fois par an, par un prestataire agréé
- ✚ En permanence depuis le 1^{er} janvier 2016 sur les chaudières n°2 et n°3 (baie d'analyse)

Les rejets atmosphériques des moteurs de cogénération sont contrôlés 1 fois par mois en saison de production par un prestataire agréé.

Remarque :

- ✚ La chaudière 1 (chaudière charbon) est sous cocon et condamnée.
- ✚ La chaudière 3 a été remplacée au cours de travaux qui se sont déroulés de mi-2014 à avril 2015.
- ✚ La chaudière 4 était bridée à 25% de sa puissance. Puis mise en consignation depuis Mai 2016.

3.2. Synthèse des mesures de combustion mensuelles

Les rapports mensuels d'auto-surveillance des rejets atmosphériques des chaudières sont placés en **ANNEXE 1**.

✚ Chaudière 2

En fonctionnement toute l'année sauf de Juillet à Septembre, car la chaufferie biomasse des Valendons fournit alors toute la puissance nécessaire sur le réseau urbain jusqu'à Fontaine d'Ouche.

On peut voir que toutes les mesures sur l'année 2016, pour toutes les charges de puissances, sont conformes aux valeurs limites imposées dans l'arrêté préfectoral, notamment sur les NOx et le SO₂.

✚ Chaudière 3

La chaudière 3 a également fonctionné toute l'année sauf l'été où la chaufferie des Valendons est suffisante pour le réseau. En 2016, nous avons eu 7% de DJU supplémentaires, ce qui explique pourquoi les chaudières 2 et 3 ont fonctionnées un peu plus par rapport à l'année 2015.

Toutes les mesures sur l'année 2016, pour toutes les charges de puissances, sont conformes aux valeurs limites imposées dans l'arrêté préfectoral, notamment sur les NOx et le SO₂.

Chaudière 4

Courant 2015, la chaudière n°4 avait été bridée à 25% de sa puissance, pour ainsi respecter les normes de rejets de NOx dans l'environnement, et n'était susceptible de fonctionner qu'en secours.

Suite à différents échanges et réglages avec le constructeur, il s'est avéré que le respect de la teneur en NOx ne pouvait nous être garanti par celui-ci. Après le contrôle annuel des rejets atmosphériques, nous avons donc décidé de consigner cette chaudière et ne fonctionne donc plus depuis Mai 2016. Un nouveau brûleur de marque Weishaupt et de type WKG (conception Bas-NOx) sera mis en place à l'été 2017.

3.3. Bilan du contrôle réglementaire annuel

Le contrôle des rejets atmosphériques annuel a été réalisé du 4 au 7 Avril 2016 par l'Apave. Il ne concerne que les chaudières 2, 3, et 4. Le rapport de ce contrôle est disponible en **ANNEXE 2**.

Pour les chaudières 2, 3 et 4, l'ensemble des taux d'émissions de polluants dans l'atmosphère est **conforme**.

Néanmoins, la température et la vitesse d'éjection des fumées de combustion étaient inférieurs aux valeurs de l'arrêté préfectoral du site, comme nous l'avons indiqué aux services d'inspection en 2015 :

Concernant les températures de rejet, il faut noter que les nouveaux générateurs ont de meilleurs rendements que les précédents, et sont équipés d'économiseurs destinés à améliorer le rendement énergétique de l'installation. La maximisation du rendement a irrémédiablement pour effet d'abaisser les températures de fumées en sortie d'installation, phénomène encore accentué par l'abaissement des températures du réseau (réseau de chaleur anciennement en eau surchauffée, passé en basse température à l'été 2014). Par conséquent il est impossible que des températures de 140°C puissent être atteintes en sortie des chaudières, ce qui prouve d'ailleurs la performance énergétique de l'installation. Cette valeur nous semble donc devoir être réévaluée au regard des objectifs énergétiques et environnementaux contemporains.

Nous avons donc diligenté une nouvelle Etude des Risques Sanitaires, intégrant de nouvelles valeurs de températures aux débouchés des cheminées. Cette ERS a été envoyée en Préfecture le 12 janvier 2016, et SODIEN souhaite solliciter une mise à jour de son arrêté sur ce point.

Concernant les vitesses d'éjection des fumées, trop basses au regard de l'arrêté préfectoral, nous avons entrepris des travaux de mise en place de cônes d'éjection fin 2015. Nous avons fait appel à l'entreprise Chemitherm afin de rénover les gaines de fumées et les tubages, ainsi que pour poser des convergents dans le but d'augmenter les vitesses d'éjection des fumées. Le PV de réception des travaux sur les cheminées (dressé en mars 2016) est disponible en **ANNEXE 3**.

Nous avons fait appel à l'entreprise Union Thermique pour authentifier nos valeurs de vitesse d'éjection des fumées aux débouchés. Les notes de calculs techniques sont placés en **ANNEXE 4**. On peut y voir **que les nouvelles vitesses d'éjection des fumées sont dorénavant conformes à l'arrêté préfectoral du site (supérieures à 8 m/s pour la chaudière n°2 et supérieures à 17 m/s pour la chaudière n° 3)**.

Rappelons que les dispositions de l'arrêté ministériel du 26 août 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 fixent un minimum de 5 m/s pour les combustibles gaz et fioul domestique. De même, l'arrêté du 26 août 2013 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 2910 indique un minimum de 5 ou 8 m/s en fonction des cas. Les prescriptions de l'Arrêté Préfectoral sont donc supérieures à celle de l'arrêté ministériel, mais pour certains générateurs seulement ce qui trouve probablement explication dans la possible distinction faite par le passé entre générateurs qui fonctionnaient au fioul lourd (il n'y en a plus sur le site) et générateurs au gaz/fioul domestique. **Les prescriptions de l'Arrêté préfectoral sont donc en cours de à réévaluation.**

3.4. Bilan des contrôles mensuels sur les cogénérations

Les 4 moteurs de cogénération sont analysés tous les mois pendant la période de production (novembre à mars) par un prestataire agréé, afin de déterminer la conformité des rejets atmosphériques vis-à-vis des seuils de rejets de l'arrêté préfectoral. Les rapports de Janvier, Février, Mars, Novembre et Décembre 2016 sont disponibles en **ANNEXE 5**.

Pour le rapport de **janvier 2016**, l'ensemble des valeurs réglementaires sont respectées, excepté un léger dépassement de 4,2% du taux de NOx (363 mg/m³ pour 350 mg/m³ de VLE). Ainsi, nous avons mandaté la société Eneria (mainteneur des moteurs) d'intervenir sur les réglages de combustion, afin de réduire ce taux de NOx en-dessous du seuil réglementaire. Les tickets de combustion faisant suite à ces réglages sont disponibles en **ANNEXE 6** et montrent la conformité des rejets atmosphériques sur tous les paramètres. Notons que la température de rejets des fumées est conforme.

Pour les rapports de **février, mars, novembre** et de **décembre 2016**, l'ensemble des valeurs réglementaires sont **conformes**.

4. Surveillance des rejets aqueux

4.1. Informations générales

Les rejets aqueux de la chaufferie de la Fontaine d'Ouche sont contrôlés une fois par an, par un organisme agréé. Les effluents sont de types domestiques, industriels et pluviaux. Ils sont collectés via le réseau d'égouts, après traitements éventuels selon réglementation.

Critères réglementaires de l'Arrêté Préfectoral :

- ✚ pH compris entre 5,5 et 8,5
- ✚ Température inférieure à 30°C
- ✚ MES inférieures à 15 mg/L
- ✚ DCO inférieure à 40 mg/L
- ✚ Hydrocarbures inférieurs à 5 mg/L

4.2. Bilan du contrôle réglementaire annuel

Contrôle des rejets aqueux :

- ✚ Mesures réalisées le 29 décembre 2016.
- ✚ Echantillons mis en analyse le 02 Janvier 2017
- ✚ Prestataire agréé : CTC Groupe.

Le rapport de contrôle réglementaire des rejets aqueux est disponible en **ANNEXE 7**.

Les eaux usées en provenance du séparateur d'hydrocarbures ainsi que les eaux de rejets de l'adoucisseur ont été contrôlées durant cette intervention. Le rapport ci-joint en annexe indique que l'ensemble des valeurs mesurées sont conforme.

5. Surveillance des émissions sonores

5.1. Informations générales

Les émissions sonores de la chaufferie sont contrôlées 1 fois tous les 3 ans, par un prestataire agréé. Le but est de limiter le bruit émis dans l'environnement immédiat par les ICPE. La conformité à l'arrêté du 23 janvier 1997 y est contrôlée en mesurant les niveaux sonores émis. Les mesures sont réalisées en période diurne et nocturne, en cinq points en limite de propriété.

5.2. Bilan

Le rapport de contrôle réglementaire des émissions sonores de la chaufferie de la Fontaine d'Ouche devaient être réalisées par l'Apave, courant Décembre et surtout à pleine charge. Ces mesures ont été reportées et faites le 18 Janvier 2017 pour pouvoir faire ces mesures à pleine puissance. Le rapport de ce contrôle est disponible en **ANNEXE 8**.

Comme le démontre ce rapport, les mesures effectuées en périodes diurne et nocturne en 5 points en limite de propriété permettent d'affirmer que les niveaux sonores de l'installation respectent les critères de l'arrêté. La chaufferie de la Fontaine d'Ouche est donc conforme en tous points.

6. Gestion des déchets

Le traitement des déchets non-dangereux est confié au Grand Dijon via les collectes hebdomadaires des bacs fournis par la collectivité (1 bac pour les déchets en verre, 1 bac pour les emballages recyclables, et 1 bac pour les déchets ménagers résiduels).

Concernant les déchets dangereux, ils sont gérés conformément à l'Arrêté Préfectoral et chaque enlèvement fait l'objet d'une inscription au registre de suivi des déchets propre à la chaufferie. Le registre est consultable sur le site de la chaufferie, auprès du responsable du site.

Le stockage temporaire de ces déchets s'effectue à l'intérieur de l'établissement, dans des zones spécialement aménagées et formant rétention étanche et protégées des eaux pluviales. Le traitement des déchets dangereux est confié à l'entreprise CHIMIREC.

En 2016, les déchets d'exploitation évacués correspondent essentiellement à 2.5 T de boues issues du pompage des eaux du séparateur d'hydrocarbures (traités par un prestataire spécialisé).

En incluant les déchets solides, la totalité représente un tonnage de 4.21 T pour l'année 2016.

7. Annexes

 **Annexe 1 :**

Rapports mensuels d'auto-surveillance des rejets atmosphériques des chaudières

 **Annexe 2 :**

Rapport de contrôle annuel des rejets atmosphériques - Chaudières

 **Annexe 3 :**

PV de réception des travaux Chemitherm sur la rénovation des cheminées

 **Annexe 4 :**

Notes de calculs techniques sur les vitesses d'éjection des fumées

 **Annexe 5 :**

Rapports mensuels d'analyse des rejets atmosphériques des cogénérateurs

 **Annexe 6 :**

Ticket d'analyse de combustion des moteurs suite aux réglages d'Eneria

 **Annexe 7 :**

Rapport de contrôle des rejets aqueux

 **Annexe 8 :**

Rapport de contrôle réglementaire des émissions sonores



Annexe 1

Rapports mensuels d'auto-surveillance des rejets atmosphériques des chaudières

Annexe 2

Rapport de contrôle annuel des rejets atmosphériques Chaudières

Annexe 3

PV de réception des travaux Chemitherm sur la rénovation des cheminées

Annexe 4

Notes de calculs techniques sur les vitesses d'éjection des fumées

Annexe 5

Rapports mensuels d'analyse des rejets atmosphériques des cogénérateurs



Annexe 6

Ticket d'analyse de combustion des moteurs suite aux réglages d'Eneria



Annexe 7

Rapport de contrôle des rejets aqueux

Annexe 8

Rapport de contrôle réglementaire des émissions sonores



CHAUFFERIE DE FONTAINE D'OUICHE REGISTRE D'EXAMEN DE CONFORMITE DES REJETS

Date	Equipements concernés par mesures	Défaut relevé ?	Commentaires et actions engagées
05et22/01/16	Chaudiere 2 et 3	non	ras
2-15-16/02/16	Chaudiere 2 et 3	non	4/02:essai chaud 2 au FOD 17/02:mise en service chaud 3 au FOD
31/03/16	Chaudiere 2 et 3	non	ras
4-5-6et7/04/16	Chaudiere 2 et 3 gaz et fioul Chaudiere 4 gaz	non	Chaudiere 4 bridee a 25% chaudière 3:Pmp ECO sur arret au FOD: (automatisme viessmann)
27/05/16	Chaudiere 2	non	Apport Chaufferie Valendon charge chaudiere limitée(T°<105°C)
15-17-20/06/16	Chaudiere 2 et 3 gaz et fioul	non	ras
29/08/16	Chaudiere 3	non	ras
22/09/16	Chaudiere 3	non	ras
18et19/10/2016	Chaudiere 2 et 3 gaz	non	Apport Chaufferie Valendon charge chaudiere limitée(T°<105°C)
7et16/11/2016	Chaudiere 2 et 3 gaz	non	
14/12/16	Chaudiere 2 et 3 gaz	non	



FONTAINE D'OUCHE - AUTOCONTRÔLES DE COMBUSTION 2016 - FONCTIONNEMENT AU GAZ

GENERATEUR N°2 (LOOS) - 15 % DE CHARGE												GENERATEUR N°2 (LOOS) - 50 % DE CHARGE												GENERATEUR N°2 (LOOS) - 80 % DE CHARGE											
Mesure continue sur T, P, H2O, O2, CO, NOX, Poussières (FOD) /												Mesure MENSUELLE en SO2 /												Mesure trimestrielle COV, Forma, HAP (bureau de contrôle)											
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %				
janv-16	22/01/16	21	70	3,00	1		56	0	9,60	97,7%	2,30	21	79	3,00	1		52	0	10,40	97,4%	2,60														
févr-16	02/02/16	21	69	3,00	1		57	0	9,50	97,7%	2,30	21	78	3,00	1		48	0	10,30	97,4%	2,60														
mars-16	31/03/16	22	74	3,00	1		53	0	9,30	97,5%	2,50	23	87	3,00	1		45	0	10,20	97,1%	2,90														
avr-16	05/04/16	23	77	3,00	1		55	0	9,10	97,3%	2,70	23	78	3,00	1		42	0	9,40	97,3%	2,70	23	81	3,00	1		40	0	9,40	97,2%	2,80				
mai-16	27/05/16	27	77	3,00	1		51	0	9,80	97,7%	2,30																								
juin-16	15/06/16	23	60	3,00	1		51	0	9,80	98,3%	1,70	24	81	3,00	1		51	0	10,20	97,4%	2,60														
juil-16																																			
août-16																																			
sept-16																																			
oct-16	18/10/16	24	76	3,00	0	36	55	0	8,70	97,3%	2,70	24	82	3,00	0	27	43	0	8,70	97,0%	3,00														
nov-16	07/11/16	15	57	3,00	2	32	49	0	8,00	97,7%	2,30	16	64	3,00	1	26	42	0	9,40	97,7%	2,30														
déc-16	14/12/16	15	59	3,00	0	32	49	0	8,10	97,6%	2,40	15	61	3,00	1	30	48	0	9,10	97,7%	2,30														
VLE			140	3	50	100	100	15				140	3	50	100	100	15						140	3	50	100	100	15							

GENERATEUR N°3 (VISSMANN) - 15 % DE CHARGE												GENERATEUR N°3 (VISSMANN) - 50 % DE CHARGE												GENERATEUR N°3 (VISSMANN) - 80 % DE CHARGE											
Mesure continue sur T, P, H2O, O2, CO, NOX, Poussières (FOD) /												Mesure MENSUELLE en SO2 /												Mesure trimestrielle COV, Forma, HAP (bureau de contrôle)											
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %				
janv-16	05/01/16	24	77	3,00	0		62	0	10,40	97,6%	2,40																								
févr-16	15/02/16	24	78	3,00	1		66	0	10,40	97,6%	2,40																								
mars-16	31/03/16	24	79	3,00	1		64	0	10,40	97,6%	2,40																								
avr-16	05/04/16	23	82	3,00	1		58	0	10,00	97,3%	2,70	24	70	3,00	1		51	0	10,50	98,0%	2,00	23	84	3,00	2		59	0	10,60	97,3%	2,70				
mai-16																																			
juin-16	17/06/16	24	73	3,00	1		56	0	9,60	97,7%	2,30																								
juil-16																																			
août-16	29/08/16	27	82	3,00	1	41	63	0	10,80	97,6%	2,40	29	88	3,00	0	30	45	0	9,60	97,2%	2,80														
sept-16	22/09/16	26	86	2,10	1	46	70	0	10,60	97,4%	2,60	24	84	3,90	0	29	45	0	9,60	97,1%	2,90	25	90	3,00	1	39	59	0	10,10	97,0%	3,00				
oct-16	19/10/16	20	70	3,00	0	41	63	0	10,50	97,8%	2,20	21	78	3,00	1	27	43	0	9,60	97,3%	2,70														
nov-16	16/11/16	15	92	3,00	0	45	70	0	10,30	96,5%	3,50	15	94	3,00	0	38	62	0	10,50	96,5%	3,50	15	98	3,00	0	34	56	0	9,20	95,9%	4,10				
déc-16	14/12/16	15	91	3,00	0	47	73	0	10,20	96,5%	3,50	15	95	3,00	0	30	50	0	9,00	96,0%	4,00	15	97	3,00	0	34	56	0	9,30	96,0%	4,00				
VLE			140	3	50	100	100	35				140	3	50	100	100	35						140	3	50	100	100	35							



FONTAINE D'OUCHE - AUTOCONTRÔLES DE COMBUSTION 2016 - FONCTIONNEMENT AU GAZ

		GENERATEUR N°4 (BABCOCK) - 12 % DE CHARGE										GENERATEUR N°4 (BABCOCK) - 50 % DE CHARGE										GENERATEUR N°4 (BABCOCK) - 80 % DE CHARGE										
		Mesure Mensuelle NOX, SO2 / Mesure Trimestrielle sur T, P, H2O, O2 / Mesure Mensuelle Poussières (Bureau de contrôle ?) / Mesure Annuelle en CO																														
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	
janv-16																																
févr-16																																
mars-16																																
avr-16	04/04/16	22	90	3,00	2		81	0	8,40	96,4%	3,60																					
mai-16																																
juin-16																																
juil-16																																
août-16																																
sept-16																																
oct-16																																
nov-16																																
déc-16																																
VLE			140	3	50	100	100	35				140	3	50	100	100	35					140	3	50	100	100	35					

CHAUDIERE BRIDEE A 25%

CHAUDIERE BRIDEE A 25%



FONTAINE D'OUCHE - AUTOCONTRÔLES DE COMBUSTION 2016 - FONCTIONNEMENT AU FIOUL

GENERATEUR N°2 (LOOS) - 15 % DE CHARGE												GENERATEUR N°2 (LOOS) - 50 % DE CHARGE								GENERATEUR N°2 (LOOS) - 80 % DE CHARGE													
Mesure continue sur T, P, H2O, O2, CO, NOX, Poussières (FOD) / Mesure MENSUELLE en SO2 / Mesure trimestrielle COV, Forma, HAP (bureau de contrôle)																																	
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %		
janv-16																																	
févr-16	04/02/16	21	85	3,00	1		103	104	12,60	97,0%	3,00	20	80	3,00	1		110	71	12,50	97,2%	2,80	20	84	3,00	1		107	92	12,60	97,0%	3,00		
mars-16																																	
avr-16	07/04/16	22	77	3,00	2		98	0	10,20	96,9%	3,10	22	78	3,00	1		105	9	12,30	97,3%	2,70	22	86	3,00	2		119	15	13,00	97,1%	2,90		
mai-16																																	
juin-16																																	
juil-16																																	
août-16																																	
sept-16																																	
oct-16																																	
nov-16																																	
déc-16																																	
VLE			140	3	50	150	150	170				140	3	50	150	150	170					140	3	50	150	150	170						

GENERATEUR N°3 (VIESSMANN) - 15 % DE CHARGE												GENERATEUR N°3 (VIESSMANN) - 50 % DE CHARGE								GENERATEUR N°3 (VIESSMANN) - 80 % DE CHARGE														
Mesure continue sur T, P, H2O, O2, CO, NOX, Poussières (FOD) / Mesure MENSUELLE en SO2 / Mesure trimestrielle COV, Forma, HAP (bureau de contrôle)																																		
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %			
janv-16																																		
févr-16	17/02/16	MISE EN SERVICE PAR WEISHAUP																																
mars-16																																		
avr-16	06/04/16	22	123	3,00	1		104	6	12,50	95,3%	4,70	22	149	3,00	1		115	0	12,50	94,0%	6,00	22	130	3,00	3		127	0	12,40	94,6%	5,10			
mai-16																																		
juin-16	20/06/16	26	60	3,00	1		106	9	13,10	98,5%	1,50																							
juil-16																																		
août-16																																		
sept-16																																		
oct-16																																		
nov-16																																		
déc-16																																		
VLE			140	3	50	150	150	170				140	3	50	150	150	170					140	3	50	150	150	170							



CORIANCE
Chemin de la rente de la cras
21 000 DIJON

A l'attention de M. BUCCIACCHIO

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 9069573 - 001 - 1

Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention :
CORIANCE
Chemin de la rente de la cras
21 000 DIJON

Date d'intervention : 4 au 7 avril 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S
Agence de Dijon
Parc Technologique
4 Rue Louis de Broglie - BP 37004
21070 DIJON CEDEX
Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin

177 Route de Sain-Bel

BP 3

69811 TASSIN Cédex

Tél : 04.72.32.52.52 - Fax : 04.72.32.52.00

Lieu d'intervention : **CORIANCE**

Chemin de la rente de la cras
21 000 DIJON

Date d'intervention : 4 au 7 avril 2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9069573 - 001 - 1

Adresse(s) d'expédition :

1 Ex Chemin de la rente de la cras
21 000 DIJON

A l'attention de **M. BUCCIACCHIO**
renato.bucciacchio@groupe-coriance.fr

Intervenant :

M. AMIOT / M. NAVARRO

Signataire du rapport :

M. NAVARRO

Signature :



Interlocuteur site :

M. BUCCIACCHIO

Rendu compte à :

M. BUCCIACCHIO

Pièces jointes : 1



Accréditation n° 1-1461
Liste des sites accrédités et
portée disponibles sur
www.cofrac.fr

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
1.1	CH2 GAZ.....	3
1.1.1	Observations.....	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
1.2	CH2 FOD.....	3
1.2.1	Observations.....	3
1.2.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
1.3	CH3 GAZ.....	3
1.3.1	Observations.....	3
1.3.2	Influence des écarts sur les résultats.....	4
1.4	CH3 FOD.....	4
1.4.1	Observations.....	4
1.4.2	Influence des écarts sur les résultats.....	4
1.5	CH4 GAZ.....	4
1.5.1	Observations.....	4
1.5.2	Influence des écarts sur les résultats.....	4
2	GENERALITES	5
2.1	Objectif.....	5
2.1.1	Ecarts par rapport à la commande.....	7
2.2	Description.....	7
2.3	Exploitation du rapport.....	7
2.4	Documents de référence.....	7
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	8
3.1	Méthodologie.....	8
3.2	Déroulement des mesures.....	8
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	8
4.1	Préambule.....	8
4.2	CH2 GAZ.....	9
4.2.1	Résultats.....	9
4.3	CH2 FOD.....	10
4.3.1	Résultats.....	10
4.4	CH3 GAZ.....	11
4.4.1	Résultats.....	11
4.5	CH3 FOD.....	12
4.5.1	Résultats.....	12
4.6	CH4 GAZ.....	13
4.6.1	Résultats.....	13
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	14
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	18
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	22
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	30
	PIECES JOINTES	70
	Rapport d'analyses CARSO n° LSE16-40284	

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 CH2 GAZ

1.1.1 Observations

Le tableau ci dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N° §	OBSERVATIONS
4	La température et le débit des fumées ne respectent pas la valeur réglementaire

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

1.2 CH2 FOD

1.2.1 Observations

Le tableau ci dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N° §	OBSERVATIONS
4	La température des fumées ne respecte pas la valeur réglementaire

1.2.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

1.3 CH3 GAZ

1.3.1 Observations

Le tableau ci dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N° §	OBSERVATIONS
4	La température et la vitesse des fumées ne respectent pas la valeur réglementaire

1.3.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

1.4 CH3 FOD

1.4.1 Observations

Le tableau ci dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N° §	OBSERVATIONS
4	La température et la vitesse des fumées ne respectent pas la valeur réglementaire

1.4.2 Influence des écarts sur les résultats

- ✓ Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

1.5 CH4 GAZ

1.5.1 Observations

Le tableau ci dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N° §	OBSERVATIONS
4	La température et la vitesse des fumées ne respectent pas la valeur réglementaire

1.5.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Objectif

Dans le cadre :

- ✓ du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
- ✓ à l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 régissant vos installations,

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission. L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 15/12/2015 (*J.O. du 30/12/2015*).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Prélèvement des poussières dans une veine gazeuse.	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux	Prélèvement de mercure (Hg).	Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure	Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse .	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).	Prélèvement du dioxyde de soufre (SO2).	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NOx).	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O2).	Détermination de la vitesse et du débit-volume.	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.	Prélèvement de l'ammoniac (NH3).
1a	2	3a	4a	5a	6a	7	9a	10	11	12	13	14	15	16a

Le détail des agréments du laboratoire de Chateaufort 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

Pour les analyses sous-traitées en externe, le détail des agréments du laboratoire est fourni ci-après.

CARSO, Laboratoire de LYON	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 de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF).	Analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).	Analyse du dioxyde de soufre (SO2).	Analyse de l'ammoniac (NH3).
	1b	3b	4b	5b	6b	8	9b	10b	16b

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	CH2 GAZ	CH2 FOD	CH3 GAZ
Température	3 essai(s) ponctuel(s)	Enregistrement en continu	Enregistrement en continu
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)	3 essai (s) ponctuel (s)	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	1 essai de 60 min	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 100 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 29 min	3 essais d'environ 60 min	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 29 min	3 essais d'environ 60 min	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 60 min	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 100 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 60 min	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 100 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 29 min	3 essais d'environ 60 min	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 29 min	3 essais d'environ 60 min	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	-	3 essais d'environ 60 min	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques* (HAP) 8 congénères réglementés	-	1 essai de 120 min	-

Paramètre (* analyse sous-traitée)	CH3 FOD	CH4 GAZ
Température	Enregistrement en continu	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 60 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Poussières	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 63 min
Oxyde de soufre (SO2)	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 60 min
Oxydes d'azote (NOx)	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
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques* (HAP) 8 congénères réglementés	1 essai de 117 min	-

⁽²⁾ 8 congénères réglementés

La prestation d'analyse de HAP est sous-traitée au laboratoire CARSO accrédité.

2.1.1 Ecarts par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée A531780177.

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 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.

2.4 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.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2 et dans le rapport d'analyse en pièces jointes.

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.

3.2 Déroulement des mesures

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais:
CH2 GAZ	Charge : 65 %
CH2 FOD	Charge : 65 %
CH3 GAZ	Charge : 60 %
CH3 FOD	Charge : 60 %
CH4 GAZ	Charge : 25 %

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Préambule

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

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.

4.2 CH2 GAZ

4.2.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	05-avr-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	81,5	83,3	83,0	82,6	-	-	> 140	NC
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	3,47	3,21	3,19	3,3	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	9,96	10,12	10,13	10,1	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	12,5	12,5	12,5	12,5	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	9,5	9,5	9,5	9,5	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	15,5	15,5	15,5	15,5	-	-	> 8,0	C
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	O	23 470	23 351	23 368	23 396	-	-	< 14 500	NC
Composés			Concentration sur gaz sec à 3 % de O ₂				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	O	0,00	0,00	0,00	0,0	-	-	50	C
	Kg/h	O	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NO _x en éq NO ₂)	mg/m ³	O	46,9	47,6	47,9	47	-	-	100	C
	Kg/h	O	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
Poussières totales	mg/m ³	O	0,0	-	-	0,0	0,00	C	5	C
	Kg/h	O	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Oxydes de Soufre (SO ₂)	mg/m ³	O	1,9	-	-	1,9	0,00	C	15	C
	Kg/h	O	0,04	-	-	0,04	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.3 CH2 FOD

4.3.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	07-avr-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	88,8	90,2	80,7	86,6	-	-	> 140	NC
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	6,10	6,22	6,81	6,4	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	10,84	10,75	10,32	10,6	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	6,2	7,2	6,8	6,7	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	5,1	5,1	5,1	5,1	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	8,3	8,3	8,3	8,3	-	-	> 8,0	C
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	O	13 230	13 046	13 442	13 239	-	-	< 14 500	C
Composés			Concentration sur gaz sec à 3 % de O ₂				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	O	0,00	0,00	0,00	0,0	-	-	50	C
	Kg/h	O	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NO _x en éq NO ₂)	mg/m ³	O	120,4	123,2	114,0	119	-	-	150	C
	Kg/h	O	1,3	1,3	1,2	1,3	-	-	-	-
COV totaux (COVt en éq C)	mg/m ³	O	0,0	7,6	9,2	5,6	-	-	50	C
	Kg/h	O	0,000	0,081	0,098	0,060	-	-	-	-
Poussières totales	mg/m ³	O	0,0	1,1	0,5	0,5	0,00	C	20	C
	Kg/h	O	0,00	0,01	0,01	0,01	-	-	-	-
Oxydes de Soufre (SO ₂)	mg/m ³	O	140	140	140	140	0	C	170	C
	Kg/h	O	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-
HAP	mg/m ³	O	0,0002	-	-	0,0002	0,0002	C	0,01	C
	g/h	O	0,002	-	-	0,002	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.4 CH3 GAZ

4.4.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Oui/Non			Valeur
Date des mesures	-	-	06-avr-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	81,6	84,3	84,4	83,4	-	-	> 140	NC
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	2,47	2,48	2,49	2,5	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	10,56	10,56	10,57	10,6	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	14,8	14,8	14,8	14,8	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	3,2	3,2	3,2	3,2	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	3,2	3,2	3,2	3,2	-	-	> 17,0	NC
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	O	3 625	3 597	3 596	3 606	-	-	< 16 000	C
Composés			Concentration sur gaz sec à 3 % de O ₂				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	O	1,82	1,82	1,82	1,8	-	-	-	-
	Kg/h	O	0,007	0,007	0,007	0,007	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO ₂)	mg/m ³	O	61,9	64,3	64,8	64	-	-	100	C
	Kg/h	O	0,23	0,24	0,24	0,24	-	-	-	-
Poussières totales	mg/m ³	O	0,0	-	-	0,0	0,00	C	5	C
	Kg/h	O	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Oxydes de Soufre (SO ₂)	mg/m ³	O	1,7	-	-	1,7	0,02	C	35	C
	Kg/h	O	0,006	-	-	0,006	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.5 CH3 FOD

4.5.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Oui/Non		Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	06-avr-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	135,4	143,3	134,1	137,6	-	-	> 140	NC
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	4,29	4,20	4,44	4,3	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	12,28	12,33	12,15	12,3	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	9,0	8,4	9,1	8,8	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	> 17,0	NC
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	O	9 453	9 329	9 470	9 417	-	-	< 16 000	C
Composés			Concentration sur gaz sec à 3 % de O ₂				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	O	0,00	0,00	0,00	0,0	-	-	50	C
	Kg/h	O	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NO _x en éq NO ₂)	mg/m ³	O	126,0	130,0	124,9	127	-	-	150	C
	Kg/h	O	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
COV totaux (COVt en eq C)	mg/m ³	O	0,79	0,58	0,45	0,6	-	-	50	C
	Kg/h	O	0,007	0,005	0,004	0,005	-	-	-	-
Poussières totales	mg/m ³	O	0,2	0,3	0,2	0,2	0,00	C	20	C
	Kg/h	O	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
Oxydes de Soufre (SO ₂)	mg/m ³	O	123	126	127	125	0,0	C	170	C
	Kg/h	O	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
HAP	mg/m ³	O	0,0001	-	-	0,0001	0,0001	C	0,01	C
	g/h	O	0,001	-	-	0,001	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

4.6 CH4 GAZ

4.6.1 Résultats

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Oui/Non		Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	04-avr-16			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	75,0	85,2	89,0	83,0	-	-	> 140	NC
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	5,99	5,88	5,87	5,9	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	8,51	8,54	8,54	8,5	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	3,4	3,4	3,4	3,4	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	2,8	2,8	2,8	2,8	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	4,5	4,5	4,5	4,5	-	-	> 7,0	NC
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	O	7 647	7 430	7 352	7 476	-	-	< 16 000	C
Composés			Concentration sur gaz sec à 3 % de O ₂				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	O	2,25	0,00	0,00	0,7	-	-	-	-
	Kg/h	O	0,014	0,000	0,000	0,005	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NO _x en éq NO ₂)	mg/m ³	O	86,7	87,2	86,9	87	-	-	100	C
	Kg/h	O	0,55	0,54	0,54	0,54	-	-	-	-
Poussières totales	mg/m ³	O	0,25	-	-	0,25	0,000	C	5	C
	Kg/h	O	0,002	-	-	0,002	-	-	-	-
Oxydes de Soufre (SO ₂)	mg/m ³	O	1,8	-	-	1,8	0,00	C	35	C
	Kg/h	O	0,01	-	-	0,01	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

ANNEXE 1
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Identification de l'installation	Chaudière n°2 (Gaz/FOD)	Chaudière n°3 (Gaz/FOD)	Chaudière n°4 (Gaz)
Description du process	Chaudière : Marque : LOOS Type : UT -M56 Puissance : 12 MW Année : 2011 N° de fab : 107832 P max : 16 bars T max : 190°C Brûleur : Marque : WEISHAAPT Type : WKGL70/3-A N° de fabrication : 40035513 Année : 2011 Puissance : 1100-13000 kW	Chaudière : Marque : VIESSMANN Type : EC97 11000 Puissance : 10.5 MW Année : 2014 Brûleur : Marque : WEISHAAPT Type : WKGL70/3-A N° fabrication : 40294374 Année : 2015 Puissance : 1100-13000 kW	Chaudière : Marque : BABCOCK WANSON Type : BW10 ESN Puissance : 14.4 MW Année : 2000 Brûleur : Marque : BABCOCK WANSON Type : TA7 N° fabrication : EF4457155 Année : 2000
Mode de fonctionnement	Continu	Continu	Continu
Système de traitement des gaz	Economiseur et silencieux	Economiseur	Economiseur
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet
Paramètres d'autosurveillance en continu	O2 Température	O2 Température	O2 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			
CH2 GAZ	Circulaire	1,15	0	1	1	2	3	1	1	Sol	SO	Oui
CH2 FOD	Circulaire	1,15	0	1	1	2	3	1	1	Sol	SO	Oui
CH3 GAZ	Circulaire	0,79	0	0	2	5	5	2	2	Sol	SO	Oui
CH3 FOD	Circulaire	0,79	0	0	2	5	5	2	2	Sol	SO	Oui
CH4 GAZ	Circulaire	1,15	0	0	1	5	5	1	1	Sol	SO	Oui

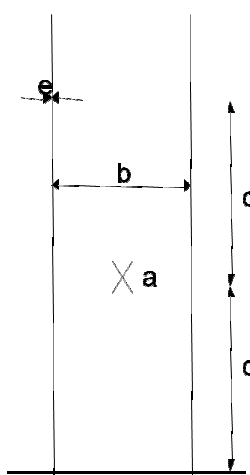


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS**CH2 GAZ**

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

- Longueur droite amont insuffisante : la préconisation d'une longueur droite amont au moins égal à 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

- Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 ou 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

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.

CH2 FOD

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

- La pression différentielle est trop faible (< 5 Pa).

- Longueur droite amont insuffisante : la préconisation d'une longueur droite amont au moins égal à 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

- Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 ou 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

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.

- La section de mesure n'est pas homogène en vitesse (vitesse maximale supérieure à 3 fois la vitesse minimale).

CH3 GAZ

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

- La pression différentielle est trop faible (< 5 Pa).

- La section de mesures n'est pas homogène en vitesse (écart entre les vitesses moyennes des 2 axes de la section circulaire > 5 %).

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1

CH3 FOD

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1

CH4 GAZ

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

- La pression différentielle est trop faible (< 5 Pa).

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.

D / STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX
1. Principe

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.

2. 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
CH2 GAZ	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CH2 FOD	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CH3 GAZ	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CH3 FOD	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CH4 GAZ	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

Nota : Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE MICRO POLLUANTS (PCDD/F, PCB DL, HAP)

METHODE SANS DIVISION DE DEBIT

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

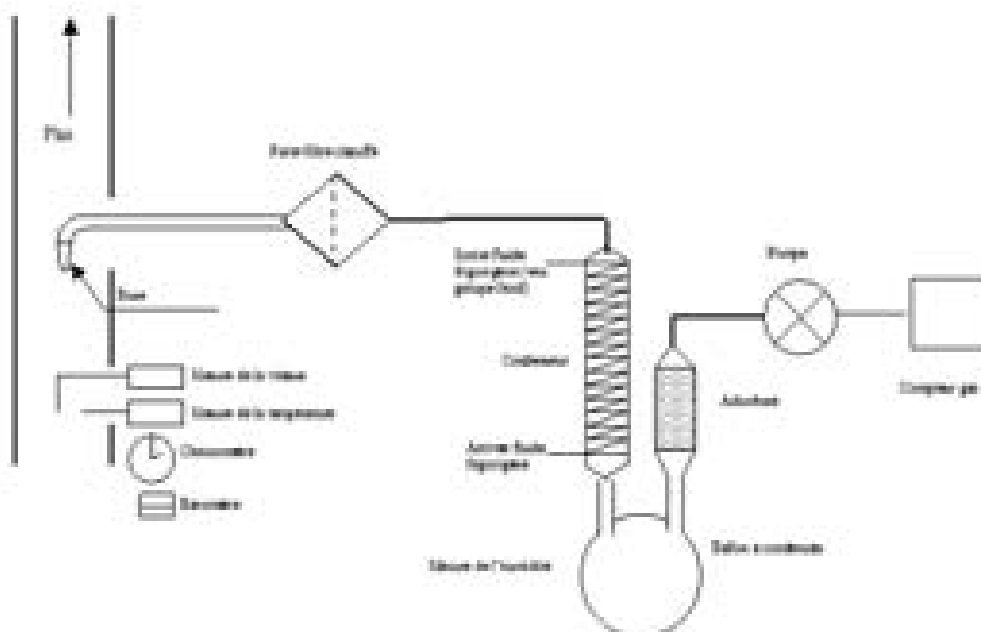
Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde chauffée selon norme poussières, en verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mesure du volume prélevé sur gaz secs avec filtration hors du conduit. La température de filtration est maintenue entre la température de rosée des gaz + 20°C et 125°C.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Support d'absorption	Rinçage	Analyse
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	NF X 43-329	Quartz	Résine XAD-2 et condensation de la vapeur d'eau	Dichlorométhane	Extraction-concentration des échantillons liquides et solides. Chromatographie liquide haute performance et fluorescence UV

Les prélèvements pour la quantification des PCDD/PCDF et HAP ont été réalisés simultanément. La sonde est rincée successivement à l'acétone puis au dichlorométhane.

C / SCHEMA

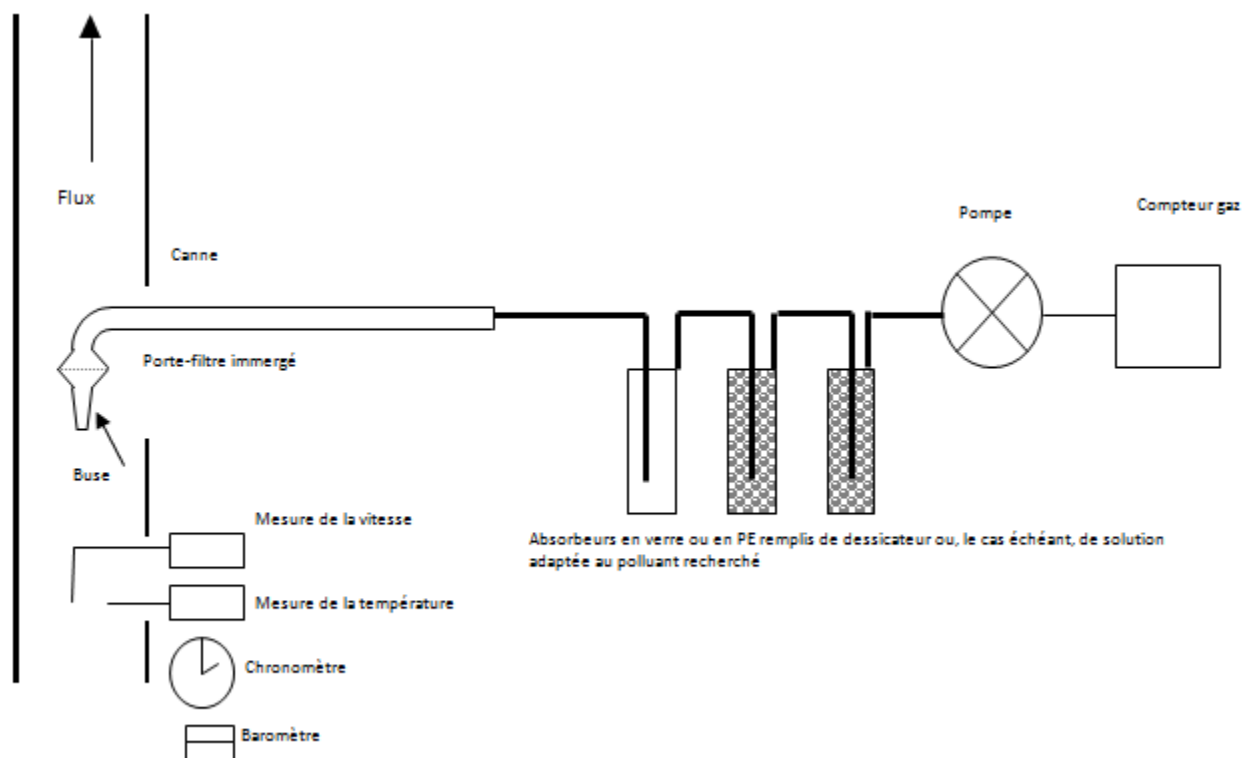


PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesure du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit..

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
-------------------	----------------------	--------	---------	---------



MESURES PAR ANALYSEUR

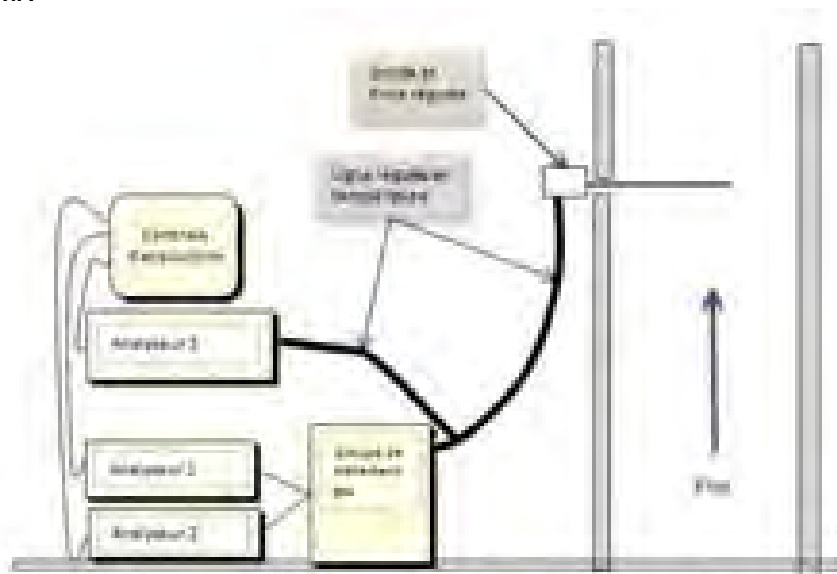
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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 ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Non chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NO _x	NF X 43-300 et méthode interne validée par rapport à NF X 43-018	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
O ₂ , CO, NO _x	NF X 43-300 et méthode interne validée pour O ₂ et NO _x	Electrochimique	Condensation	Non chauffée
COVT	NF EN 12619 XPX 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	-	Chauffée

C / SCHEMA



Annexes : La norme NF EN 12619 XPX 43-554 est en cours de révision.

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 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz :	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz :	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂ :	10%
Teneur en CO ₂ :	10%
Teneur en CO :	20%
Teneur en NO _x :	15%
Teneur en COVt :	20%
Teneur en CH ₄ :	20%
Teneur en COVnm :	20%
Teneur en N ₂ O :	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières :	20%
Teneur en HF :	25%
Teneur en HCl :	25%
Teneur en SO ₂ :	20%
Teneur en NH ₃ :	20%
Teneur en Métaux :	25%
Teneur en Mercure :	25%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB :	20%
Teneur en HAP :	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Nota : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COVt (cas des moteurs), l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

3.2 / VALIDATION DES MESURES

CH2 GAZ :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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 _x)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	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 10% VLE site	Oui

SO ₂ : 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	Oui

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	3,8	50	7,6	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	2,5	100	2,5	Oui
Poussières totales	-	0,8	5	16,2	Non
Oxydes de Soufre	SO ₂	0,2	15	1,2	Oui

CH2 FOD :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	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
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°2	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°3	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	Inférieur à 10% VLE site	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	Oui

HAP_ NF 43-329				
Désignation		Unité	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité		-	Débit fuites inférieur à 5 %	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1		%	-5% < T < +15%	Oui
			Valeur du rapport mesure/blanc	
Fluoranthène		-	0,49	Conforme
Benzo(a)anthracène		-	1,00	Conforme
Benzo(b)fluoranthène		-	1,00	Conforme
Benzo(k)fluoranthène		-	1,00	Conforme
Benzo(a)pyrène		-	1,00	Conforme
Dibenz(a,h)anthracène		-	1,00	Conforme
Benzo(g,h,i)pérylène		-	1,00	Conforme
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		-	1,00	Conforme

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	4,6	50	9,2	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,0	150	2,0	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,4	50	0,8	Oui
Poussières totales	-	1,2	20	6,2	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,3	170	0,2	Oui

CH3 GAZ :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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 _x)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	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%	Non
Blanc de site	10.4	Inférieur à 10% VLE site	Oui

SO ₂ : 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	Oui

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	3,6			
Oxydes d'azote	NO _x	2,4	100	2,4	Oui
Poussières totales	-	0,5	5	10,3	Non
Oxydes de Soufre	SO ₂	0,1	35	0,3	Oui

CH3 FOD :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	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
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°2	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°3	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	Inférieur à 10% VLE site	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	Oui

HAP_ NF 43-329				
Désignation		Unité	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité		-	Débit fuites inférieur à 5 %	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1		%	-5% < T < +15%	Oui
			Valeur du rapport mesure/blanc	
Fluoranthène		-	1,41	Conforme
Benzo(a)anthracène		-	1,00	Conforme
Benzo(b)fluoranthène		-	1,00	Conforme
Benzo(k)fluoranthène		-	1,00	Conforme
Benzo(a)pyrène		-	1,00	Conforme
Dibenz(a,h)anthracène		-	1,00	Conforme
Benzo(g,h,i)pérylène		-	1,00	Conforme
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		-	1,00	Conforme

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	4,0	50	8,1	Oui
Oxydes d'azote	NOx	2,7	150	1,8	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,3	50	0,7	Oui
Poussières totales	-	1,0	20	5,0	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,3	170	0,2	Oui

CH4 GAZ :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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 _x)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	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 10% VLE site	Oui

SO ₂ : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur <LQ	Oui
Blanc de site	7.5	Inférieur à 10% VLE site	Oui

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	4,5			
Oxydes d'azote	NO _x	2,9	100	2,9	Oui
Poussières totales	-	0,4	5	9,0	Oui
Oxydes de Soufre	SO ₂	0,1	35	0,4	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur la voie mesurage est compris entre 80% et 95%.



ANNEXE 4
RESULTATS DETAILLES

CH2 GAZ

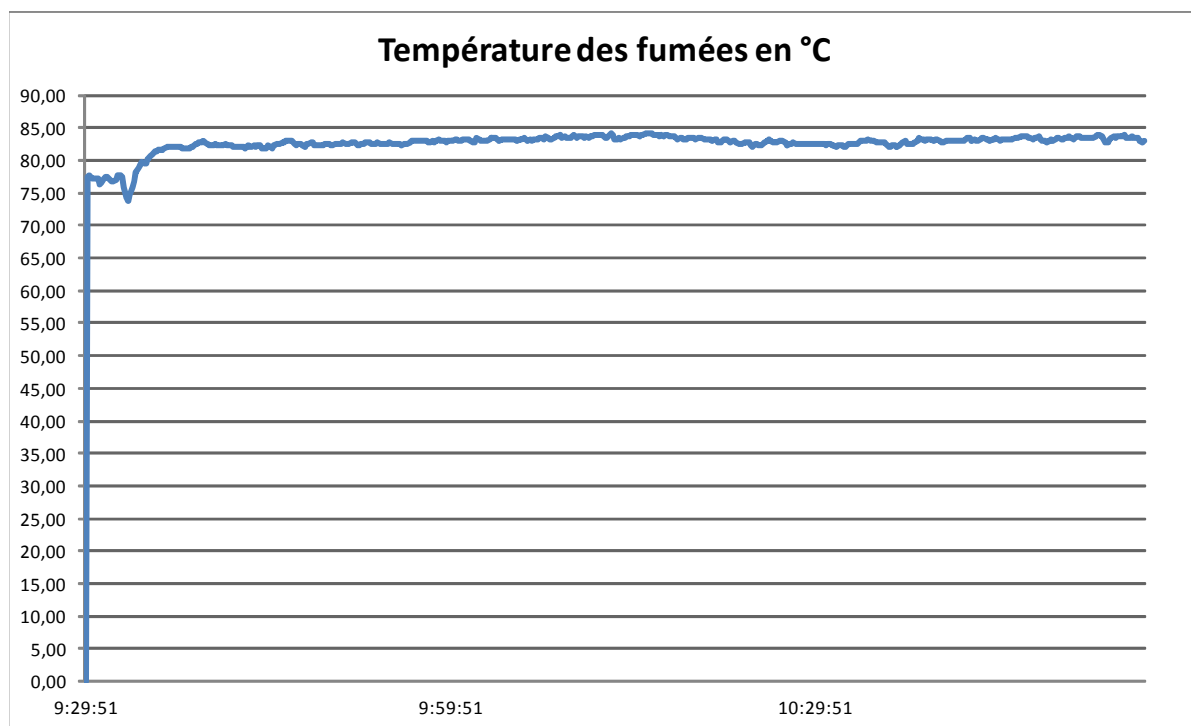
CH2 GAZ :	Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	05/04/16
------------------	--------------------------------	---------------------	-----------------

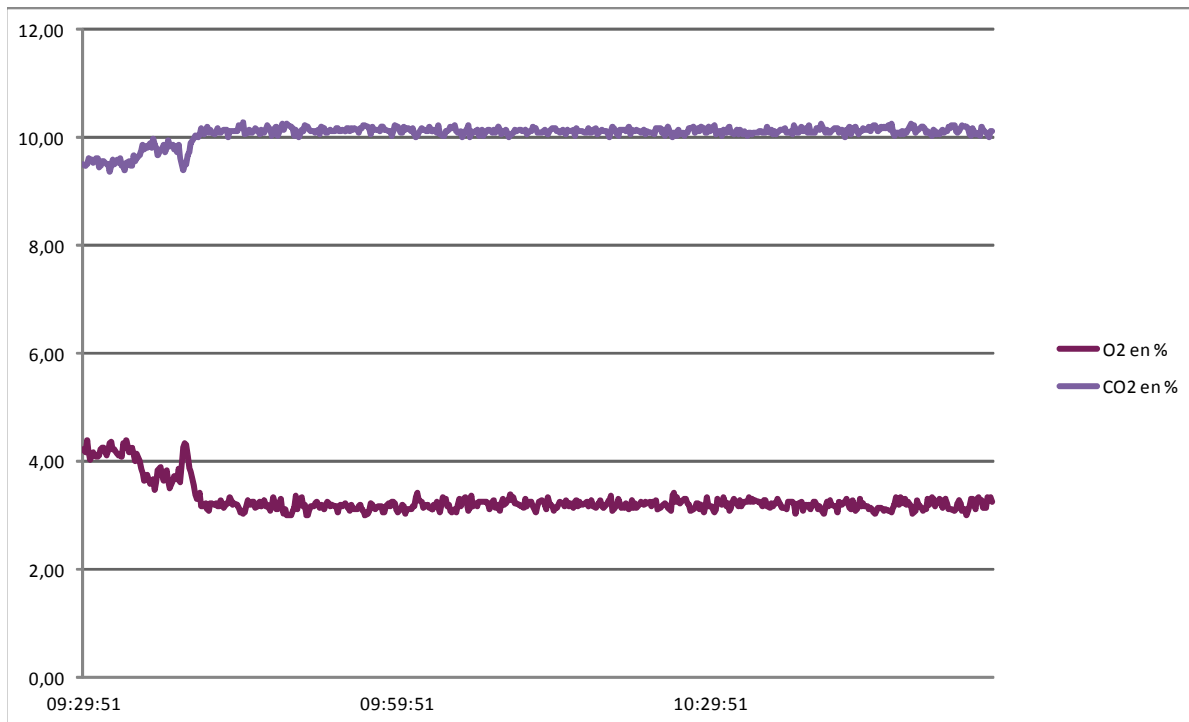
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	05-avr-16			-
Pression atmosphérique	hPa	992			-
Diamètre de la section de mesure	m	1,15			-
Diamètre au débouché	m	0,90			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:30	9:59	10:28	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:59	10:28	10:57	-
Durée de prélèvement	h:min	0:29	0:29	0:29	-
Température fumées	°C	81,48	83,29	83,02	82,60
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,90			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50			-
- Dérive au zéro	%	-0,48			-
- Dérive au point d'échelle	%	0,00			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	3,47	3,21	3,19	3,29
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	9,96	10,12	10,13	10,07
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,34	1,33	1,33	1,33
Humidité volumique	%	12,45	12,45	12,45	12,45
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,25	1,25	1,25	1,25
Pression dynamique moyenne	Pa	43	42	43	-
Pression statique moyenne	Pa	-85	-85	-85	-85
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	9,51	9,5	9,5	9,5
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	35 577	35 577	35 577	35 577
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	23 470	23 351	23 368	23 400
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ³ /h	22 855	23 080	23 116	23 000

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

CH2 GAZ : Humidité	Essais 1 à 3	05/04/2016
---------------------------	---------------------	-------------------

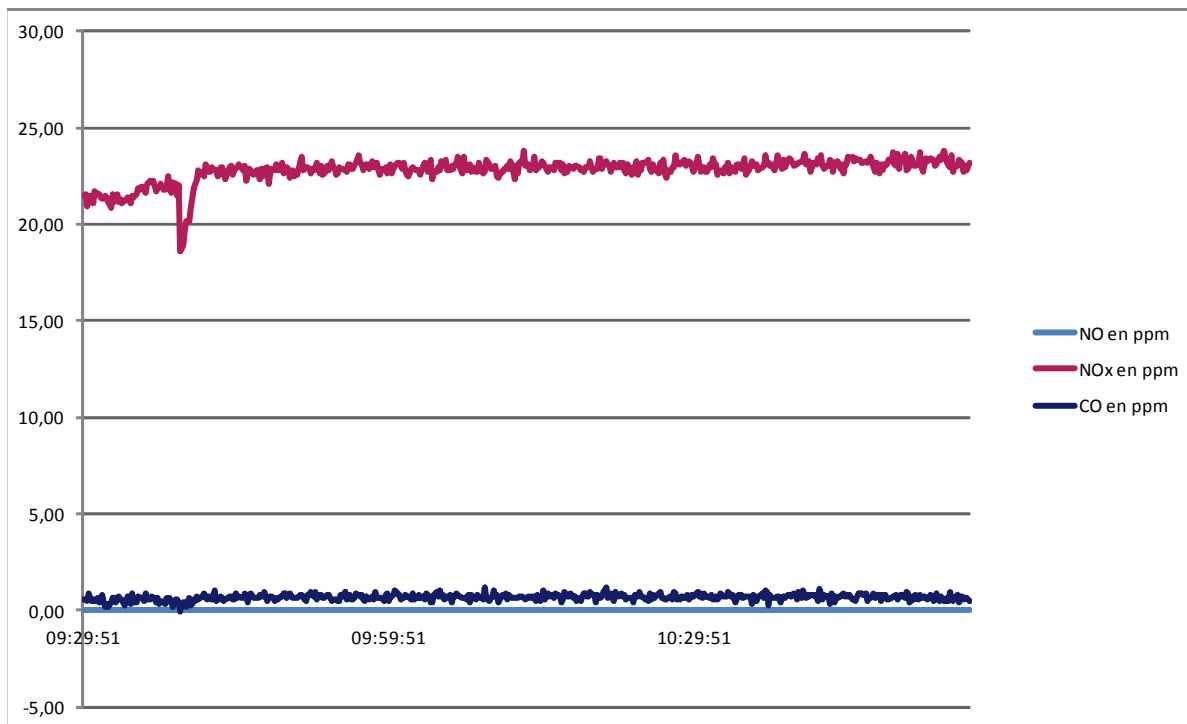
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		05-avr-16			-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:30			-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:30			-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,552			-
Masse d'eau récupérée	g	177,4			-
Humidité volumique sur gaz humide	%	12,5			12,45
Rendement	-	Conforme			-





CH2 GAZ : CO et NOx :		Essais 1 à 3			05/04/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	05-avr-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:30	9:59	10:28	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:59	10:28	10:57	-
Durée de prélèvement	h:min	0:29	0:29	0:29	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		200		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,7		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		-0,6		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	0,00	0,00	0,00	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	0,0
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		250		-
-concentration du gaz étalon	ppm		90,1		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,2		-
-Dérive au point d'échelle	%		-0,3		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	22,3	22,9	23,1	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	45,7	47,0	47,4	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	46,9	47,6	47,9	47

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 3%


CH2 GAZ : Poussières totales
Essais 1 à 3
05/04/2016

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	05-avr-16			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	10,00			-	-
Repère du filtre	-	638331			-	630619
Repère du rinçage	-	619569			-	630259
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:30			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:30			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ₀ ³	1,89			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ₀ ³ /h	1,89			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	nd			-	nd
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	0,00			0,0	0,0
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	0,00			-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	0,00			0,0	0,0
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	7,3			-	-

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 3%

CH2 GAZ : SO2 :	Essais 1 à 3	05/04/2016
-----------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	05-avr-16			-	-
Repère de l'échantillon	-	638674			-	628250
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:30			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:30			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,342			-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	342			-	-
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ dans B1 ou B1+B2	mg/l	3,2			-	nd
Volume ajusté de la solution dans B1 ou B1+B2	ml	299			-	51
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	1,86			-	-
- sur gaz humides,	mg/m ³	1,63			-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	1,90			1,90	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs		-	-	-	-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00

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 3%

CH2 GAZ : 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	5	9,87				77			
2	15	9,07				77			
3	30	7,79				77			
4	58	8,45				77			
5	85	10,20				77			
6	100	10,61				77			
7	110	10,61				77			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,4



CH2 FOD

CH2 FOD :	Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	07/04/16
------------------	--------------------------------	---------------------	-----------------

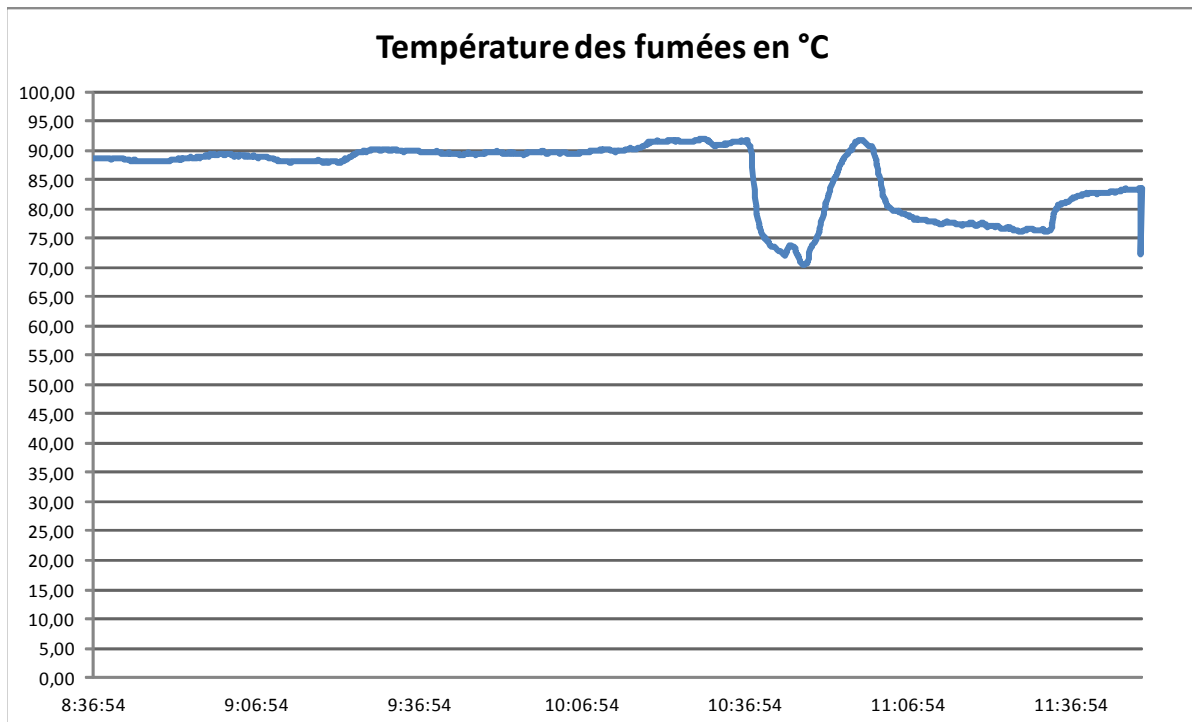
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-avr-16			-
Pression atmosphérique	hPa		994		-
Diamètre de la section de mesure	m		1,15		-
Diamètre au débouché	m		0,90		-
Heure de début de prélèvement	h:min	8:37	9:37	10:50	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:37	10:37	11:50	-
Durée de prélèvement	h:min	1:00	1:00	1:00	-
Température fumées	°C	88,80	90,22	80,71	86,57
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%		25		-
- Concentration en gaz étalon	%		20,95		-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%		2,00		-
- Dérive au zéro	%		0,00		-
- Dérive au point d'échelle	%		-0,19		-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	6,10	6,22	6,81	6,38
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	10,84	10,75	10,32	10,64
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,35	1,35	1,35	1,35
Humidité volumique	%	6,22	7,16	6,85	6,74
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,30	1,29	1,29	1,29
Pression dynamique moyenne	Pa	12	12	13	-
Pression statique moyenne	Pa	-80	-80	-80	-80
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	5,10	5,1	5,1	5,1
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	19 069	19 069	19 069	19 069
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	13 230	13 046	13 442	13 200
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ³ /h	10 954	10 714	10 596	10 800

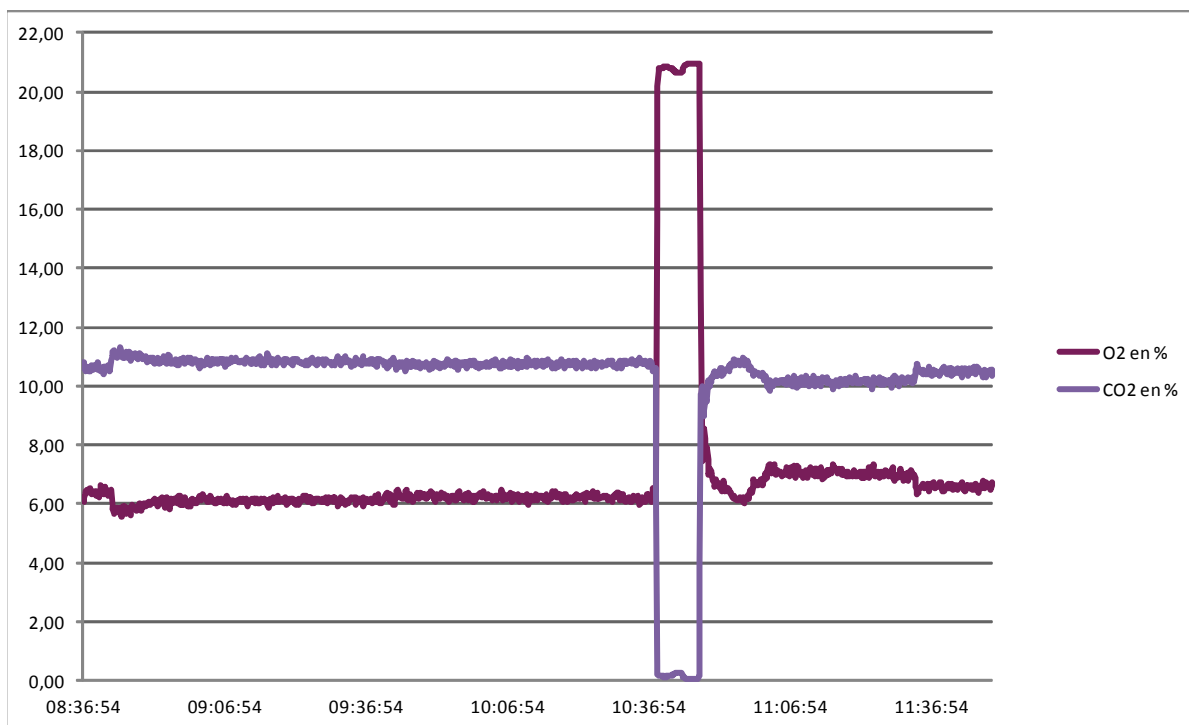
Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

CH2 FOD : Humidité

Essais 1 à 3 07/04/2016

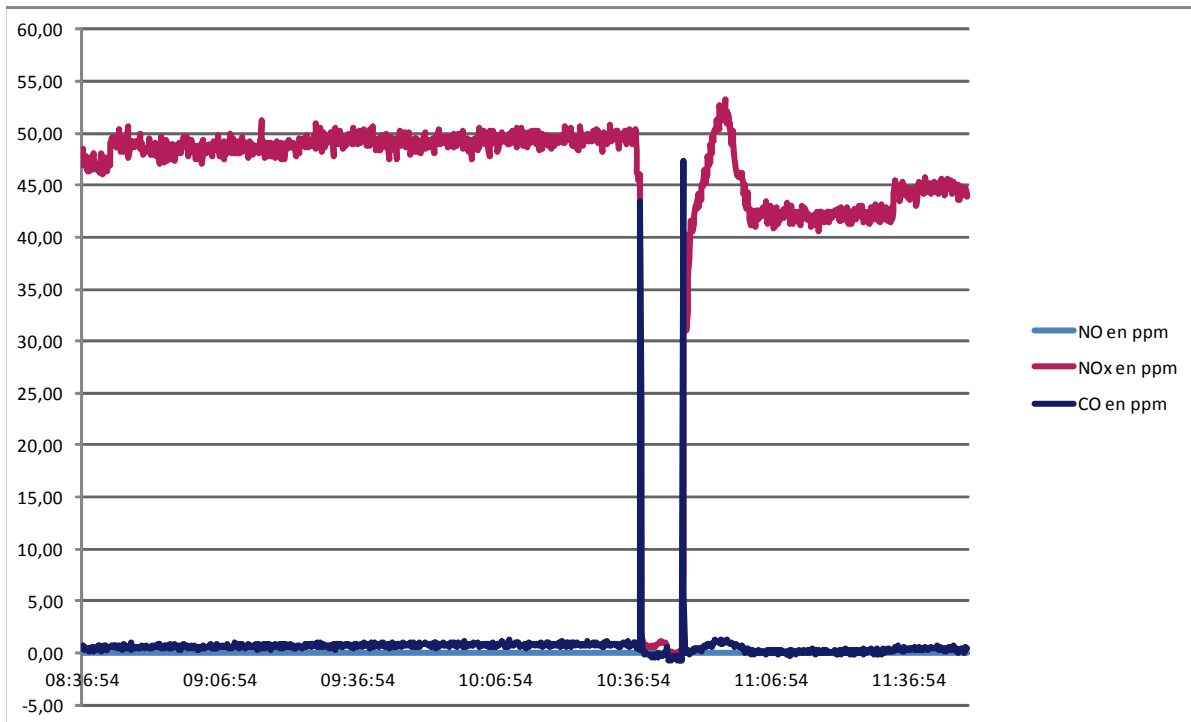
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		07-avr-16			
Heure de début d'échantillonnage	h:min	8:37	9:40	10:50	
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	9:37	10:40	11:50	
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	1:00	1:00	
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,255	1,202	1,204	
Masse d'eau récupérée	g	66,9	74,5	71,1	
Humidité volumique sur gaz humide	%	6,2	7,2	6,8	6,74
Rendement	-	Conforme	Conforme	Conforme	





CH2 FOD : CO et NOx :						Essais 1 à 3		07/04/16		
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne					
Date des mesures	-	07-avr-16			-					
Heure de début de prélèvement	h:min	8:37	9:37	10:50	-					
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:37	10:37	11:50	-					
Durée de prélèvement	h:min	1:00	1:00	1:00	-					
Monoxyde de carbone (CO)										
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		200		-					
-concentration du gaz étalon	ppm		89,7		-					
-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	0,00	0,00	0,00	-					
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	-					
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	0,0					
Oxydes d'azote (NO + NO2)										
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		250		-					
-concentration du gaz étalon	ppm		90,1		-					
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-					
-Dérive au zéro	%		0,2		-					
-Dérive au point d'échelle	%		-0,3		-					
- concentration vol. (sur sec)	ppm	48,6	49,3	43,8	-					
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	99,7	101,2	89,9	-					
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	120,4	123,2	114,0	119					

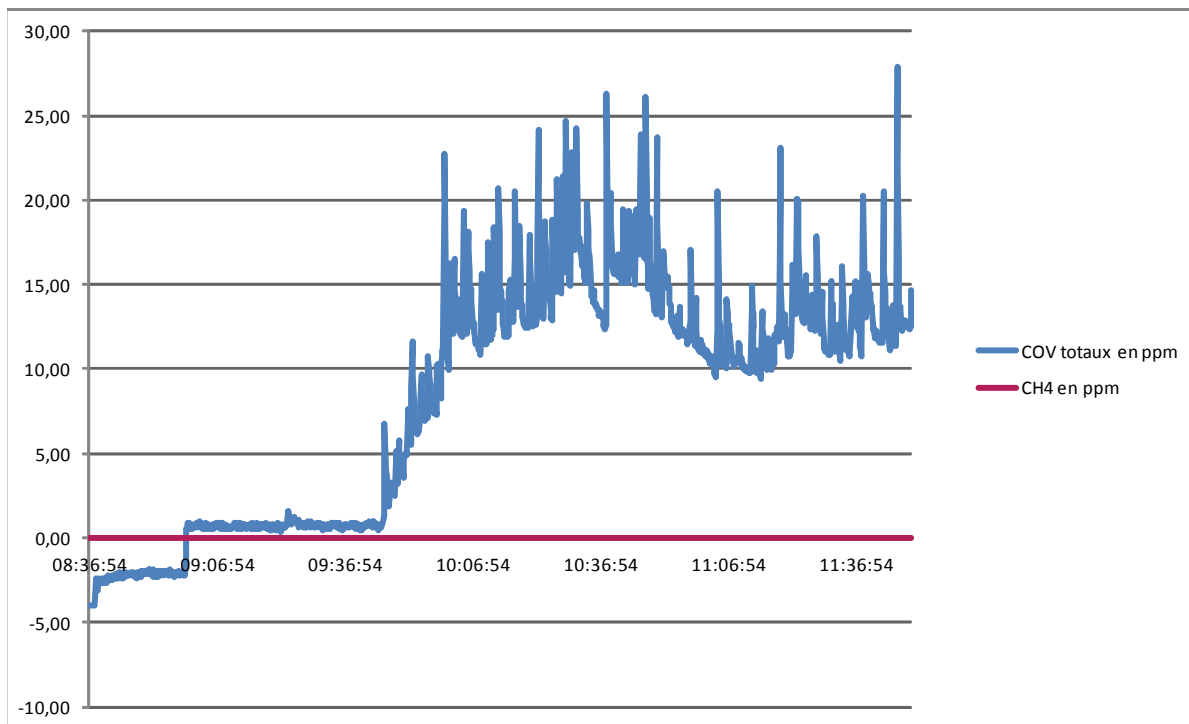
CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



CH2 FOD :	COV :	Essais 1 à 3	07/04/2016
-----------	-------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	07-avr-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	8:37	9:37	10:50	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:37	10:37	11:50	-
Durée de prélèvement	h:min	1:00	1:00	1:00	-
Hydrocarbures totaux / COVt					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100,0		-
- concentration du gaz étalon	ppm C _{3H8}		30,2		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- dérive au zéro	%		-0,1		-
- dérive au point d'échelle	%		-0,2		-
- concentration volume., sur humide	ppm c	0,0	10,8	12,7	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m ³	0,0	5,8	6,8	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	0,0	7,6	9,2	5,6
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100,0		-
- concentration du gaz étalon	ppm CH ₄		90,0		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- dérive au zéro	%		1,8		-
- dérive au point d'échelle	%		1,0		-
- facteur de réponse du méthane	-		1,2		-
- concentration volume., sur humide	ppm CH ₄				-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH ₄	mg/m ³				-
- concentration ramenée en eq CH ₄ aux C.R.	mg/m ³				-
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm				-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m ³				-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m ³				-

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 3%



CH2 FOD : Poussières totales

Essais 1 à 3

07/04/2016

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	07-avr-16			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	13,00	12,00	12,00	-	-
Repère du filtre	-	643957	634861	646861	-	645458
Heure de début d'échantillonnage	h:min	8:37	9:40	10:50	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	9:37	10:40	11:50	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	1:00	1:00	-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ₀ ³	1,58	1,48	1,46	-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ₀ ³ /h	1,58	1,48	1,46	-	-
Masse de poussières recueillies						
- sur le filtre	mg	nd	1,30	0,63	-	nd
- correspondante à l'essai	mg	0,00	1,30	0,63	-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	0,00	0,88	0,43	0,4	0,0
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	0,00	0,82	0,40	-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	0,00	1,09	0,55	0,5	0,0
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	-4,4	6,4	3,5	-	-

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 3%

CH2 FOD : SO2 :	Essais 1 à 3	07/04/2016
-----------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	07-avr-16			-	-
Repère de l'échantillon	-	642981	644895	637671	-	636001
Heure de début d'échantillonnage	h:min	8:37	9:40	10:50	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	9:37	10:40	11:50	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	1:00	1:00	-	-
Volumé prélevé (gaz sec)	m ³	0,323	0,279	0,260	-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	323	279	260	-	-
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ dans B1 ou B1+B2	mg/l	190	170	200	-	nd
Volumé ajusté de la solution dans B1 ou B1+B2	ml	297	277	216	-	57
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	116,36	112,47	110,74	-	-
- sur gaz humides,	mg/m ³	108,51	104,88	103,27	-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	140,53	139,94	140,48	140,31	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs		-	-	-	-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00

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 3%

CH2 FOD : 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	5	2,53				90			
2	15	2,92				90			
3	30	2,92				90			
4	58	4,13				90			
5	85	3,27				90			
6	100	9,00				90			
7	110	10,93				90			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	4,3

CH2 FOD : HAP :

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures		07-avr-16			-	-
Repère échantillon	-	586163			-	611574
Diamètre de la buse utilisé	mm	10,4			-	
Heure de début d'échantillonnage	h:min	11:50			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:50			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	2:00			-	-
Volume prélevé total	m ³	1,43			-	-
Quantité de HAP piégés						
Fluoranthène	ng	25			-	51
Benzo(a)anthracène	ng	25			-	25
Benzo(b)fluoranthène	ng	25			-	25
Benzo(k)fluoranthène	ng	25			-	25
Benzo(a)pyrène	ng	25			-	25
Dibenz(a,h)anthracène	ng	25			-	25
Benzo(g,h,i)pérylène	ng	25			-	25
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ng	25			-	25

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Concentrations en HAP dans les CR						
Fluoranthène	µg/m ³	0,02			0,021	0,0426
Benzo(a)anthracène	µg/m ³	0,02			0,021	0,0209
Benzo(b)fluoranthène	µg/m ³	0,02			0,021	0,0209
Benzo(k)fluoranthène	µg/m ³	0,02			0,021	0,0209
Benzo(a)pyrène	µg/m ³	0,02			0,021	0,0209
Dibenz(a,h)anthracène	µg/m ³	0,02			0,021	0,0209
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/m ³	0,02			0,021	0,0209
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/m ³	0,02			0,021	0,0209
Teneur totale des 8 HAP réglementaires	µg/m ³	0,1670			0,167	
Ecart moyen sur le taux d'isocinétisme	%	6,66			-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	1,89

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 3%



CH3 GAZ

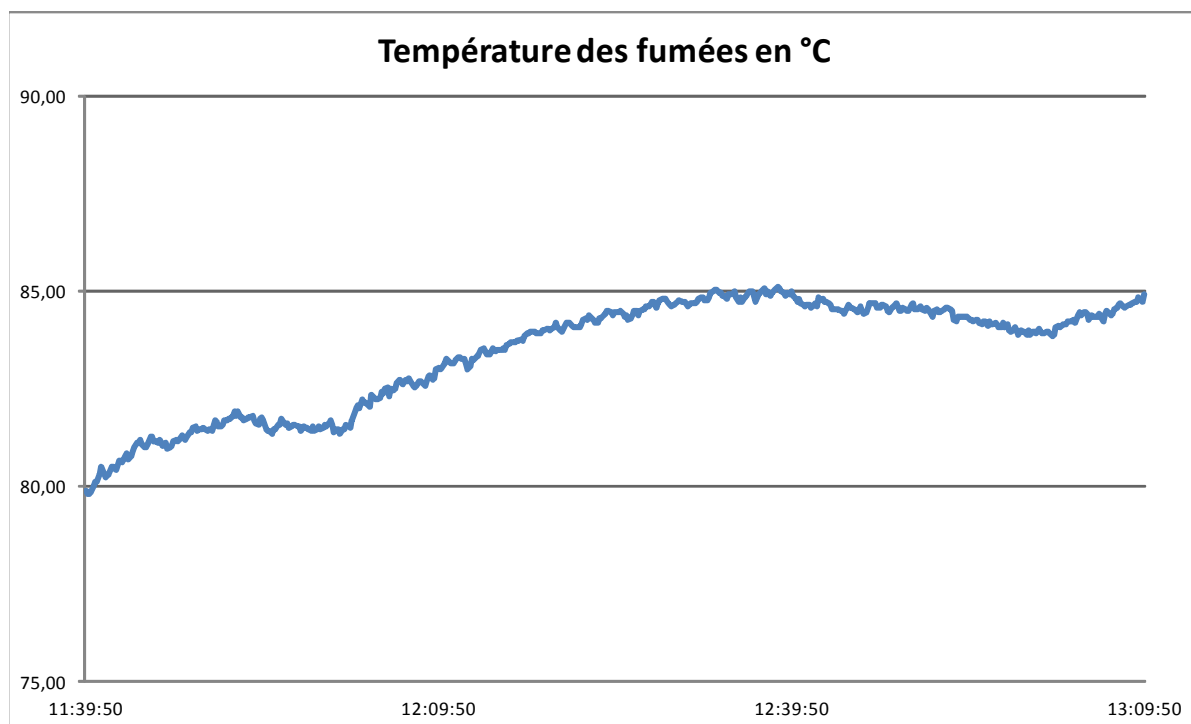
CH3 GAZ :	Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	06/04/16
------------------	--------------------------------	---------------------	-----------------

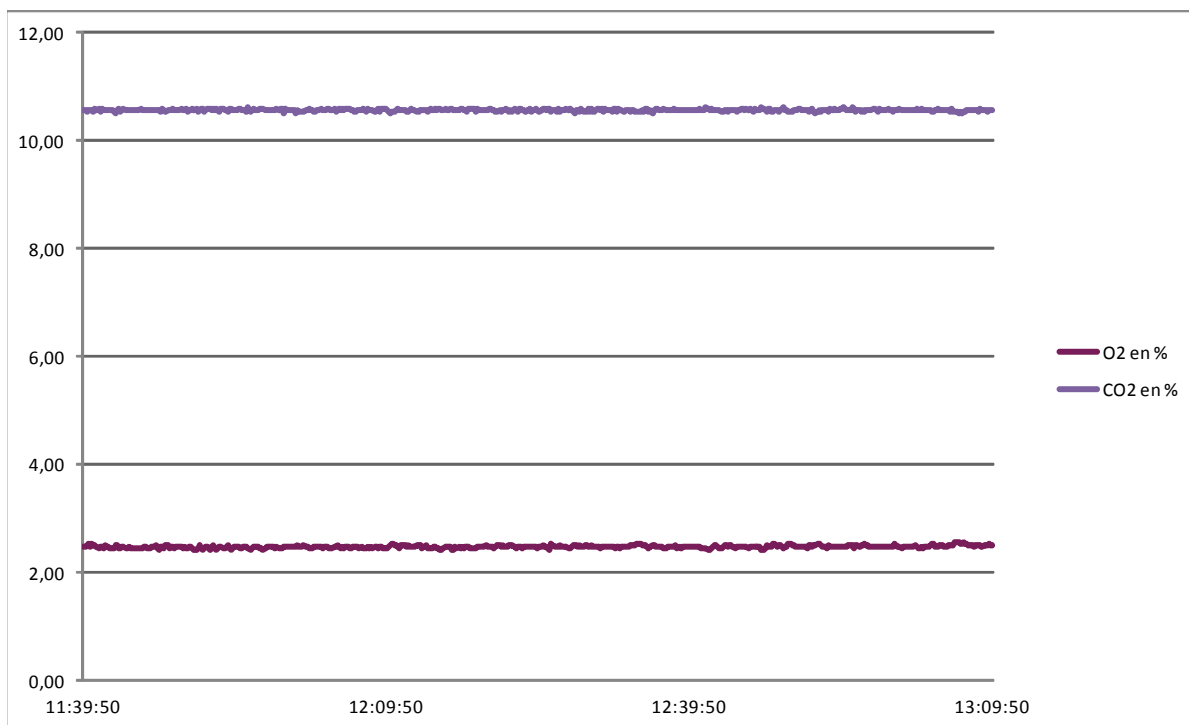
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-avr-16			-
Pression atmosphérique	hPa		992		-
Diamètre de la section de mesure	m		0,79		-
Diamètre au débouché	m		0,79		-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:40	12:10	12:40	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:10	12:40	13:10	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	81,55	84,27	84,41	83,41
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%		25		-
- Concentration en gaz étalon	%		20,90		-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%		0,50		-
- Dérive au zéro	%		-0,48		-
- Dérive au point d'échelle	%		0,00		-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	2,47	2,48	2,49	2,48
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	10,56	10,56	10,57	10,56
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,34	1,34	1,34	1,34
Humidité volumique	%	14,85	14,85	14,85	14,85
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,24	1,24	1,24	1,24
Pression dynamique moyenne	Pa	5	5	5	-
Pression statique moyenne	Pa	62	62	62	62
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	3,20	3,2	3,2	3,2
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	5 642	5 642	5 642	5 642
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	3 625	3 597	3 596	3 610
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ³ /h	3 733	3 702	3 699	3 710

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

CH3 GAZ : Humidité Essais 1 à 3 06/04/2016

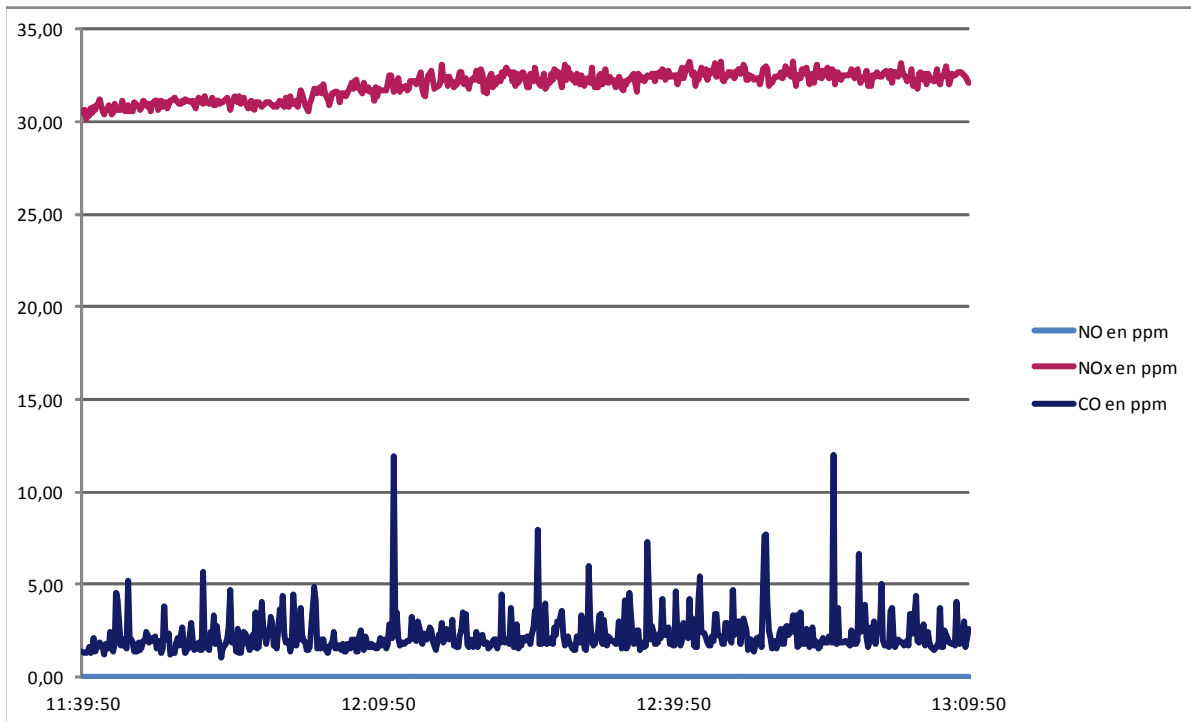
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		06-avr-16			
Heure de début d'échantillonnage	h:min	11:40			
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:20			
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:40			
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	2,289			
Masse d'eau récupérée	g	320,6			
Humidité volumique sur gaz humide	%	14,8			14,85
Rendement	-	Conforme			





CH3 GAZ : CO et NOx :		Essais 1 à 3			06/04/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-avr-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:40	12:10	12:40	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:10	12:40	13:10	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		200		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,7		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,1		-
-Dérive au point d'échelle	%		-0,6		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	1,50	1,50	1,50	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	1,88	1,88	1,88	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	1,82	1,82	1,82	1,8
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		250		-
-concentration du gaz étalon	ppm		90,1		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,2		-
-Dérive au point d'échelle	%		-0,3		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	31,1	32,3	32,5	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	63,8	66,1	66,7	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	61,9	64,3	64,8	64

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 3%


CH3 GAZ : Poussières totales

Essais 1 à 3

06/04/2016

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	06-avr-16			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	18,00			-	-
Repère du filtre	-	614248			-	626084
Repère du rinçage	-	622180			-	633335
Heure de début d'échantillonnage	h:min	11:40			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:20			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:40			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	2,82			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	1,69			-	-
Masse de poussières recueillies						
- sur le filtre	mg	nd			-	nd
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,00			0,0	0,0
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,00			-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	0,00			0,0	0,0
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	-9,9			-	-

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 3%

CH3 GAZ : SO2 :	Essais 1 à 3	06/04/2016
-----------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	06-avr-16			-	-
Repère de l'échantillon	-	623871			-	618189
Heure de début d'échantillonnage	h:min	11:40			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	13:20			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:40			-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ₀ ³	0,529			-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	317			-	-
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ dans B1 ou B1+B2	mg/l	4,8			-	<0,5
Volume ajusté de la solution dans B1 ou B1+B2	ml	290			-	51
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	1,75			-	-
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	1,49			-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	1,70			1,70	0,02
Vérification de l'efficacité des barboteurs		-	-	-	-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,04

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 3%

CH3 GAZ : 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	5	5,12	2,95			76	76		
2	17	4,18	2,95			76	76		
3	40	2,56				76			
4	62	2,56	2,56			76	76		
5	74	2,95	2,95			76	76		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	2,0
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	19,5%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%



CH3 FOD

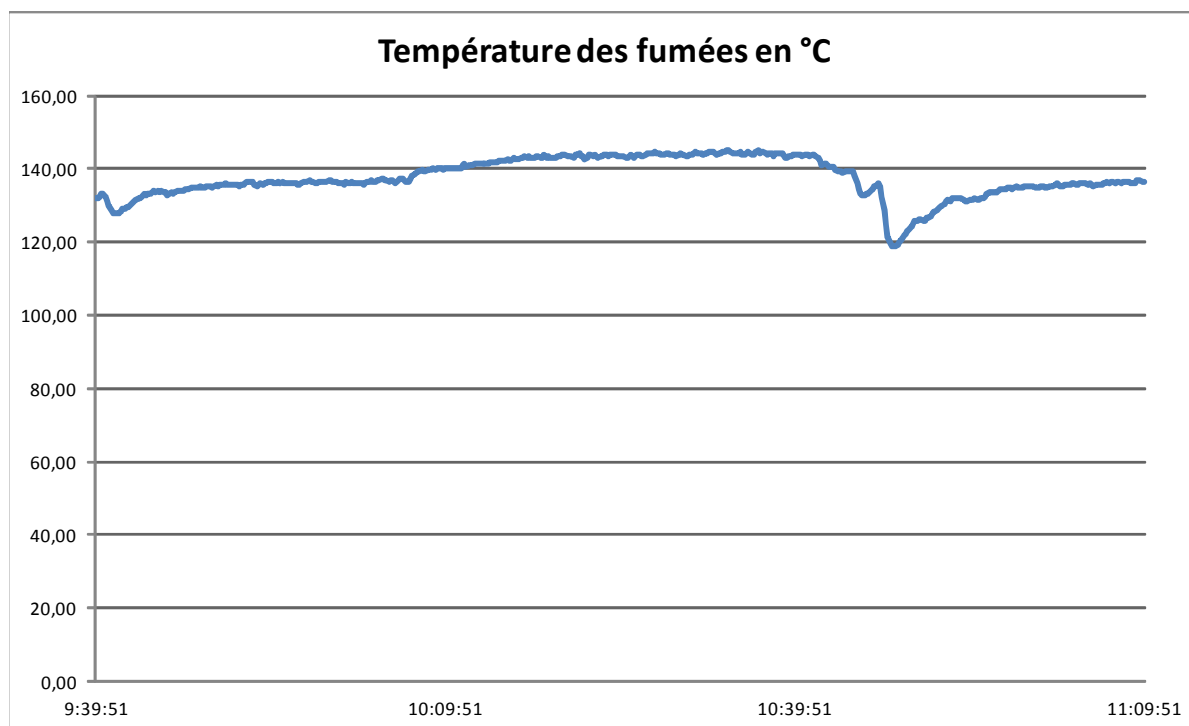
CH3 FOD :	Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	06/04/16
------------------	--------------------------------	---------------------	-----------------

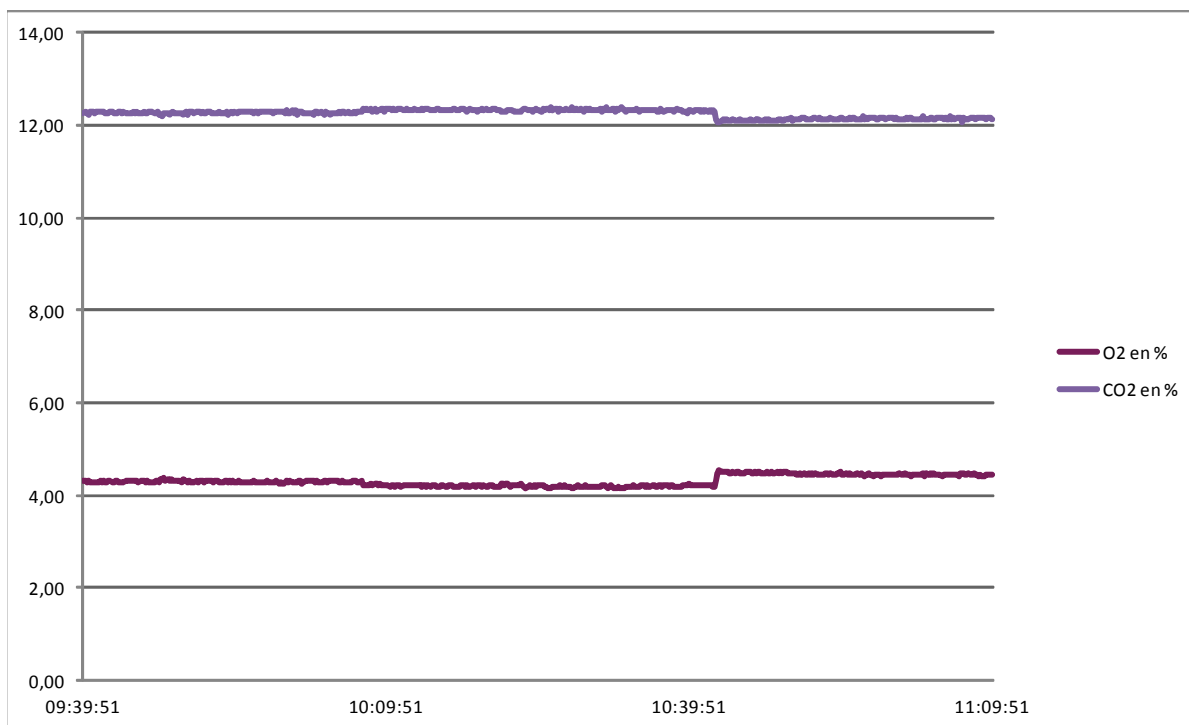
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-avr-16			-
Pression atmosphérique	hPa	993			-
Diamètre de la section de mesure	m	0,79			-
Diamètre au débouché	m	0,79			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:40	10:10	10:40	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:10	10:40	11:10	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	135,36	143,32	134,08	137,59
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz étalon	%	20,95			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	0,00			-
- Dérive au point d'échelle	%	-0,19			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	4,29	4,20	4,44	4,31
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	12,28	12,33	12,15	12,25
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,35	1,35	1,35	1,35
Humidité volumique	%	8,98	8,42	9,10	8,83
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,29	1,29	1,29	1,29
Pression dynamique moyenne	Pa	34	33	34	-
Pression statique moyenne	Pa	16	16	16	16
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	8,98	9,0	9,0	9,0
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	15 845	15 845	15 845	15 845
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	9 453	9 329	9 470	9 420
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ³ /h	8 774	8 707	8 713	8 730

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

CH3 FOD : Humidité Essais 1 à 3 06/04/2016

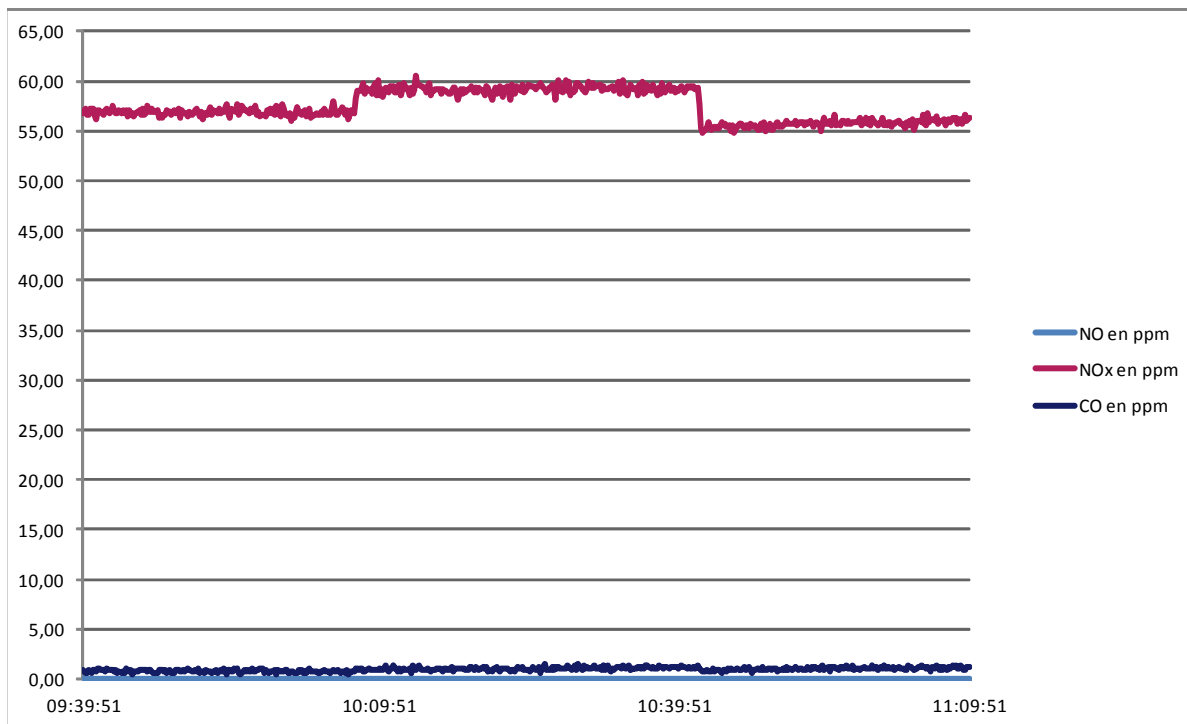
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		06-avr-16			
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:20	10:22	11:25	
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:20	11:22	12:25	
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	1:00	1:00	
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,377	1,413	1,286	
Masse d'eau récupérée	g	109,2	104,4	103,5	
Humidité volumique sur gaz humide	%	9,0	8,4	9,1	8,83
Rendement	-	Conforme	Conforme	Conforme	





CH3 FOD : CO et NOx :		Essais 1 à 3			06/04/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-avr-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:40	10:10	10:40	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:10	10:40	11:10	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		200		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,7		-
-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	0,00	0,00	0,00	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	0,0
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		250		-
-concentration du gaz étalon	ppm		90,1		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,2		-
-Dérive au point d'échelle	%		-0,3		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	57,1	59,2	56,0	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	117,0	121,4	114,9	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	126,0	130,0	124,9	127

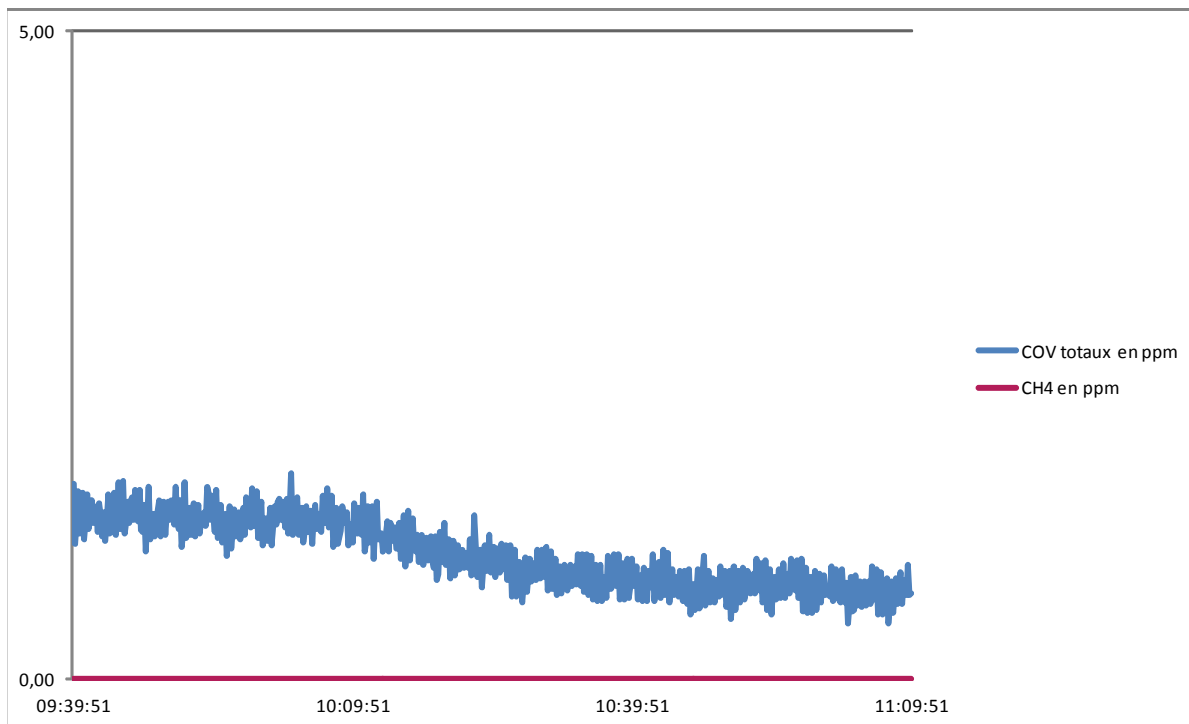
CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 3%



CH3 FOD : COV : Essais 1 à 3 06/04/2016

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	06-avr-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:40	10:10	10:40	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:10	10:40	11:10	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Hydrocarbures totaux / COVt					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100,0		
- concentration du gaz étalon	ppm C _{3H8}		30,2		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		
- dérive au zéro	%		-0,1		
- dérive au point d'échelle	%		-0,2		
- concentration volume., sur humide	ppm _c	1,2	0,9	0,7	
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m ³	0,7	0,5	0,4	
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	0,8	0,6	0,4	0,6
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100,0		
- concentration du gaz étalon	ppm CH ₄		90,0		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		
- dérive au zéro	%		1,8		
- dérive au point d'échelle	%		1,0		
- facteur de réponse du méthane	-		1,2		

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 3%



CH3 FOD : Poussières totales

Essais 1 à 3

06/04/2016

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	06-avr-16			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	10,00	10,00	10,00	-	-
Repère du filtre	-	636866	634970	549446	-	629874
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:20	10:22	11:25	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:20	11:22	12:25	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	1:00	1:00	-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,65	1,68	1,55	-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	1,65	1,68	1,55	-	-
Masse de poussières recueillies						
- sur le filtre	mg	<0,50	0,51	<0,5	-	nd
- correspondante à l'essai	mg	0,25	0,51	0,25	-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,15	0,30	0,16	0,2	0,0
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,14	0,28	0,15	-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	0,16	0,33	0,17	0,2	0,0
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	9,3	11,7	2,7	-	-

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 3%

CH3 FOD : SO2 :	Essais 1 à 3	06/04/2016
-----------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	06-avr-16			-	-
Repère de l'échantillon	-	618700	628093	620482	-	618811
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:20	10:22	11:25	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:20	11:22	12:25	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	0:00	0:00	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	1:00	1:00	-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ₀ ³	0,276	0,269	0,268	-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	276	269	268	-	-
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ dans B1 ou B1+B2	mg/l	160	160	170	-	nd
Volume ajusté de la solution dans B1 ou B1+B2	ml	295	294	279	-	62
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	113,84	116,58	118,16	-	-
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	103,78	106,28	107,72	-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	122,56	126,15	127,34	125,35	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs		-	-	-	-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00

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 3%

CH3 FOD : 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	5	9,34	9,07			100	100		
2	17	8,80	9,34			100	100		
3	40	9,47				100			
4	62	8,52	8,52			100	100		
5	74	8,94	8,80			100	100		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,1
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	0,9%
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

CH3 FOD : HAP :

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures			06-avr-16		-	-
Repère échantillon	-	636771			-	630199
Diamètre de la buse utilisé	mm	8,0			-	
Heure de début d'échantillonnage	h:min	12:30			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	14:30			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:03			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:57			-	-
Volume prélevé total	m ³	1,95			-	-
Quantité de HAP piégés						
Fluoranthène	ng	72			-	51
Benzo(a)anthracène	ng	25			-	25
Benzo(b)fluoranthène	ng	25			-	25
Benzo(k)fluoranthène	ng	25			-	25
Benzo(a)pyrène	ng	25			-	25
Dibenz(a,h)anthracène	ng	25			-	25
Benzo(g,h,i)pérylène	ng	25			-	25
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ng	25			-	25

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Concentrations en HAP dans les CR						
Fluoranthène	µg/m ³	0,04			0,040	0,0284
Benzo(a)anthracène	µg/m ³	0,01			0,014	0,0139
Benzo(b)fluoranthène	µg/m ³	0,01			0,014	0,0139
Benzo(k)fluoranthène	µg/m ³	0,01			0,014	0,0139
Benzo(a)pyrène	µg/m ³	0,01			0,014	0,0139
Dibenz(a,h)anthracène	µg/m ³	0,01			0,014	0,0139
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/m ³	0,01			0,014	0,0139
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/m ³	0,01			0,014	0,0139
Teneur totale des 8 HAP réglementaires	µg/m ³	0,1376			0,138	
Ecart moyen sur le taux d'isocinétisme	%	-3,23			-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	1,26

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 3%



CH4 GAZ

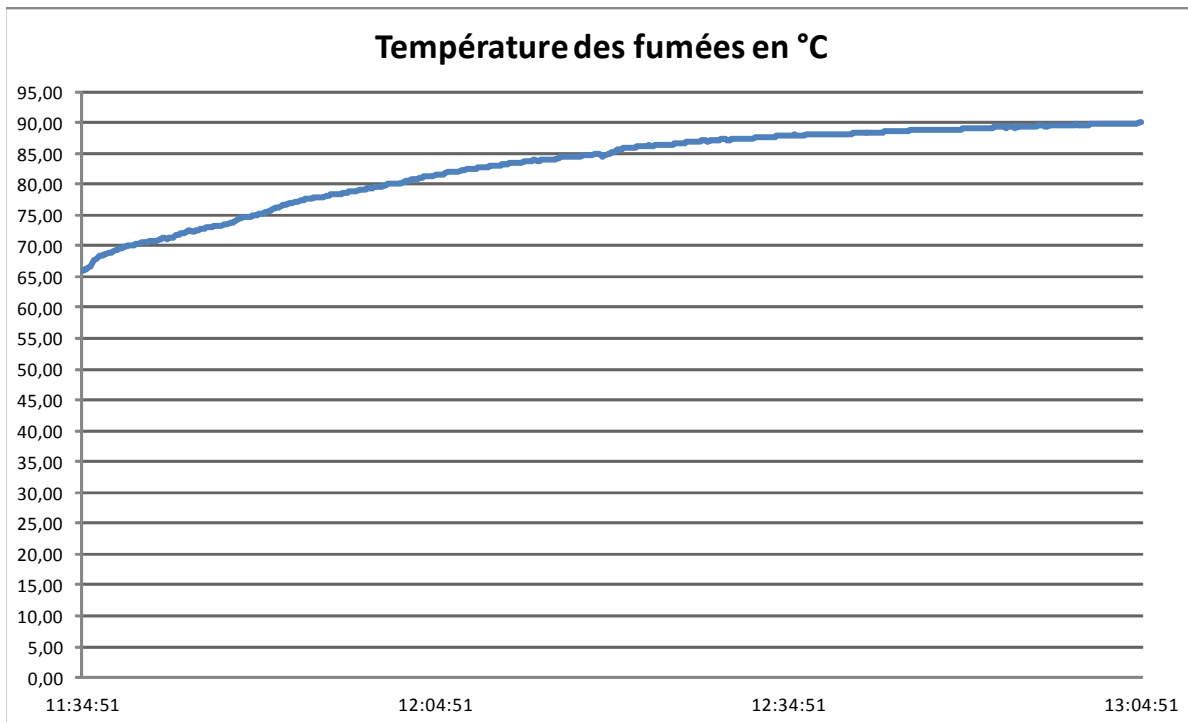
CH4 GAZ :	Conditions d'émission :	Essais 1 à 3	04/04/16
------------------	--------------------------------	---------------------	-----------------

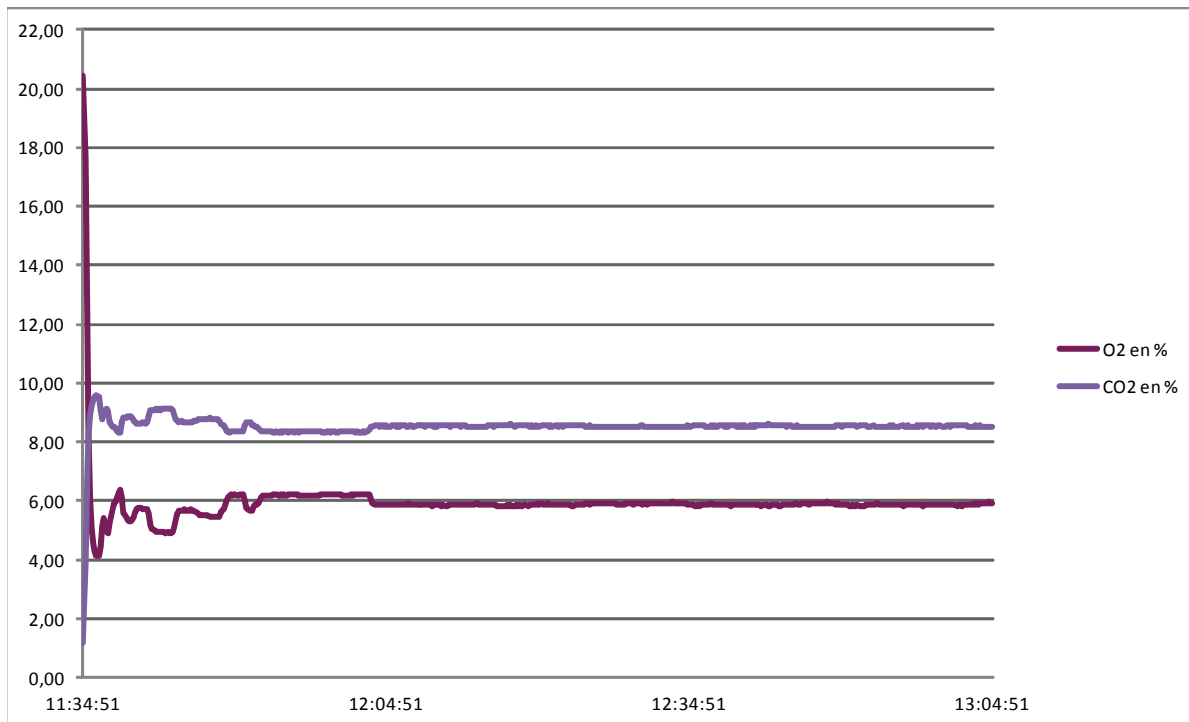
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	04-avr-16			-
Pression atmosphérique	hPa		991		-
Diamètre de la section de mesure	m		1,15		-
Diamètre au débouché	m		0,90		-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:35	12:05	12:35	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:05	12:35	13:05	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	74,99	85,16	88,96	83,04
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%		25		-
- Concentration en gaz étalon	%		20,90		-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%		0,50		-
- Dérive au zéro	%		-0,95		-
- Dérive au point d'échelle	%		0,48		-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	5,99	5,88	5,87	5,91
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	8,51	8,54	8,54	8,53
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,33	1,33	1,33	1,33
Humidité volumique	%	3,43	3,43	3,43	3,43
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,29	1,29	1,29	1,29
Pression dynamique moyenne	Pa	4	4	4	-
Pression statique moyenne	Pa	-65	-65	-65	-65
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	2,76	2,8	2,8	2,8
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	10 325	10 325	10 325	10 325
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	7 647	7 430	7 352	7 480
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 3%	m ³ /h	6 378	6 243	6 180	6 270

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

CH4 GAZ : Humidité **Essais 1 à 3 04/04/2016**

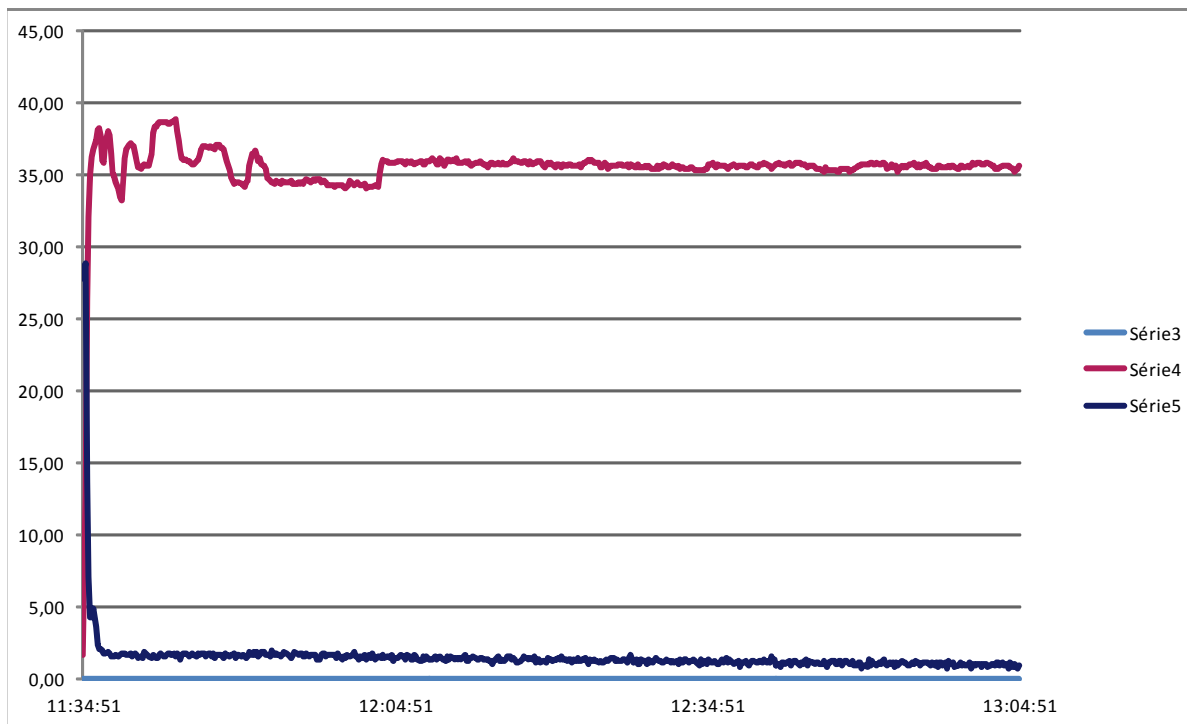
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		04-avr-16			
Heure de début d'échantillonnage	h:min	11:16			
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	12:16			
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,430			
Masse d'eau récupérée	g	40,8			
Humidité volumique sur gaz humide	%	3,4			3,43
Rendement	-	Conforme			





CH4 GAZ : CO et NOx :		Essais 1 à 3			04/04/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	04-avr-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	11:35	12:05	12:35	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	12:05	12:35	13:05	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		200		-
-concentration du gaz étalon	ppm		89,7		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,2		-
-Dérive au point d'échelle	%		-4,5		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	1,50	0,00	0,00	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	1,88	0,00	0,00	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	2,25	0,00	0,00	0,7
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		250		-
-concentration du gaz étalon	ppm		90,1		-
-incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
-Dérive au zéro	%		0,2		-
-Dérive au point d'échelle	%		-0,6		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	35,3	35,8	35,6	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	72,3	73,3	73,0	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	86,7	87,2	86,9	87

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 3%



CH4 GAZ : Poussières totales Essais 1 à 3 04/04/2016

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	04-avr-16			-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	15,00			-	-
Repère du filtre	-	614407			-	627904
Heure de début d'échantillonnage	h:min	11:16			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	12:16			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	#####			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:03			-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m ₀ ³	1,43			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ₀ ³ /h	1,36			-	-
Masse de poussières recueillies						-
- sur le filtre	mg	<0,50			-	nd
- correspondante à l'essai	mg	0,25			-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ₀ ³	0,17			0,17	0,00
- sur gaz humides,	mg/m ₀ ³	0,17			-	-
- dans les C.R.	mg/m ₀ ³	0,25			0,25	0,00
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	4,7			-	-

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 3%

CH4 GAZ : SO2 :	Essais 1 à 3	04/04/2016
-----------------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	04-avr-16			-	-
Repère de l'échantillon	-	625184			-	626856
Heure de début d'échantillonnage	h:min	11:16			-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	12:16			-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,384			-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l ₀ /h	384			-	-
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ dans B1 ou B1+B2	mg/l	4			-	nd
Concentration de la solution en SO ₄ ²⁻ dans B2	mg/l	<0,5			-	-
Volume ajusté de la solution dans B1 ou B1+B2	ml	168			-	52
Volume ajusté de la solution dans B2	ml	146			-	-
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	1,23			-	-
- sur gaz humides,	mg/m ³	1,19			-	-
- dans les C.R.	mg/m ³	1,79			1,79	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs		-	-	-	-	-
Valeur du rendement de barbotage	%	94,8	-	-	-	-
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0,00

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 3%

CH4 GAZ : 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	5	2,87				80			
2	15	2,87				80			
3	30	2,87				80			
4	58	2,87				80			
5	85	2,49				80			
6	100	2,49				80			
7	110	2,87				80			

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,2



PIECES JOINTES

Rapport d'analyse Page 1 / 2
Edité le : 25/04/2016

APAVE SUDEUROPE SAS
M. YANN NAVARRO

4 RUE DE BROGLIE
21000 DIJON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-40284
Identification échantillon : LSE1604-30668-1
Doc Adm Client : Cde 4002347 - Aff 31780177 - Y. NAVARRO
Référence client : 31780177 BLANC
Nature: Emission - Globale
Prélèvement : Prélevé le 08/04/2016 à 00h00 Réceptionné le 12/04/2016
Prélevé par le client Y. NAVARRO

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 15/04/2016

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
HAP							
Volume du condensat	HAP8	-	ml	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	NA	
Fluoranthène	HAP8	51	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	Q #
Benzo (a) anthracène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	ND #
Benzo (b) fluoranthène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	ND #
Benzo (k) fluoranthène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	ND #
Benzo (a) pyrène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	ND #
Dibenzo (a,h) anthracène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	ND #
Benzo (ghi) pérylène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	ND #
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	ND #
Somme des 8 HAP quantifiés	HAP8	51	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	Q
Somme des 8 HAP quantifiés selon LAB	HAP8	51	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	NF X43-329	20	Q
REF22							

Détection : Q : Quantifié D : Détecté ND : Non Détecté NA : Non Applicable

HAP8 8 HAP GLOBAUX (HPLC/FLD)

.../...

CARSO-LSEHL

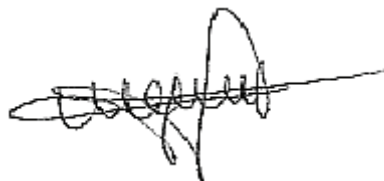
Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 25/04/2016

Identification échantillon : LSE1604-30668-1

Destinataire : APAVE SUDEUROPE SAS

Emily CUENIN
Technicienne de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'EMILY CUENIN', written over a horizontal line.

Rapport d'analyse Page 1 / 2
Edité le : 25/04/2016

APAVE SUDEUROPE SAS
M. YANN NAVARRO

4 RUE DE BROGLIE
21000 DIJON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-40284
Identification échantillon : LSE1604-30669-1
Doc Adm Client : Cde 4002347 - Aff 31780177 - Y. NAVARRO
Référence client : 31780177 CH2
Nature: Emission - Globale
Prélèvement : Prélevé le 08/04/2016 à 00h00 Réceptionné le 12/04/2016
Prélevé par le client Y. NAVARRO

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 15/04/2016

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
HAP							
Volume du condensat	HAP8	16	ml	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD		Q	
Fluoranthène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	D	#
Benzo (a) anthracène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Benzo (b) fluoranthène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Benzo (k) fluoranthène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Benzo (a) pyrène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Dibenzo (a,h) anthracène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Benzo (ghi) pérylène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Somme des 8 HAP quantifiés	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	
Somme des 8 HAP quantifiés selon LAB REF22	HAP8	25	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	Q	

Détection : Q : Quantifié D : Détecté ND : Non Détecté NA : Non Applicable

HAP8 8 HAP GLOBAUX (HPLC/FLD)

.../...

CARSO-LSEHL

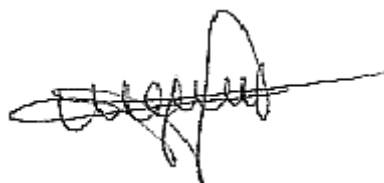
Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 25/04/2016

Identification échantillon : LSE1604-30669-1

Destinataire : APAVE SUDEUROPE SAS

Emily CUENIN
Technicienne de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'EMILY CUENIN', written over a horizontal line.

Rapport d'analyse Page 1 / 2
Edité le : 25/04/2016

APAVE SUDEUROPE SAS
M. YANN NAVARRO

4 RUE DE BROGLIE
21000 DIJON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE16-40284
Identification échantillon : LSE1604-30670-1
Doc Adm Client : Cde 4002347 - Aff 31780177 - Y. NAVARRO
Référence client : 31780177 CH3
Nature: Emission - Globale
Prélèvement : Prélevé le 08/04/2016 à 00h00 Réceptionné le 12/04/2016
Prélevé par le client Y. NAVARRO

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 15/04/2016

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
HAP							
Volume du condensat	HAP8	84	ml	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD		Q	
Fluoranthène	HAP8	72	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	Q	#
Benzo (a) anthracène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Benzo (b) fluoranthène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Benzo (k) fluoranthène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Benzo (a) pyrène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Dibenzo (a,h) anthracène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Benzo (ghi) pérylène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	HAP8	< 50	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	ND	#
Somme des 8 HAP quantifiés	HAP8	72	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	Q	
Somme des 8 HAP quantifiés selon LAB REF22	HAP8	72	ng/piège	Adsorption sur piège, extraction DCM et HPLC/FLD	20	Q	

Détection : Q : Quantifié D : Détecté ND : Non Détecté NA : Non Applicable

HAP8 8 HAP GLOBAUX (HPLC/FLD)

.../...

CARSO-LSEHL

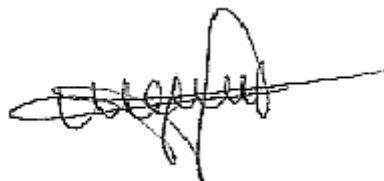
Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 25/04/2016

Identification échantillon : LSE1604-30670-1

Destinataire : APAVE SUDEUROPE SAS

Emily CUENIN
Technicienne de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'EMILY CUENIN', written over a horizontal line.

CHEMITHERM

Rue Pierre Gassendi
Z.A. Les Portes de l'Ouest
76150 LA VAUPALIÈRE

Tél 02 35 76 21 55
Fax 02 35 76 30 38

d.anthone@chemith.fr
www.chemith.fr

CHEMINÉES INDUSTRIELLES

PROCÈS-VERBAL DE RÉCEPTION DES TRAVAUX

16 - 591

CLIENT ; CORIANCE

Adresse :

10 Allée Bienvenue - 93885 NOISY LE GRAND CEDEX

N° de commande du Client :

CDFRN 01/16-00699 du 20 Janvier 2016

Lieu du chantier ou de mise à disposition :

CORIANCE - SODIEN - CHAUFFERIE CENTRALE FONTAINE (YUCCI)
Chemin Rente de la Cras - 21000 DIJON

Nature de la fourniture ou des travaux :

REPARATION TETE DE CONDUIT ET POSE 2 CONVERGENTS
REPARATION DES 3 TUBAGES
REPARATION DE LA GAINÉ DE FUMÉES

Les travaux (et ou fournitures) correspondants à la commande référencée ci-dessus
sont réceptionnés, sous réserve des observations éventuelles ci-après.

OBSERVATIONS :

.....
.....
.....

Pour CHEMITHERM

Nom : *Paul Babin* *Albich*
(signature du responsable)

Le *20/01/2016* **CORIANCE**

Pour le CLIENT
Agence Centre-Est
21000 DIJON

Nom : **Raimo BOCCACCIO**
(Nom lisible et responsable des opérations)
Signature et tampon de la Société

Référence client : **CORIANCE 21**Lieu d'installation : **21 DIJON**Référence UT : **TI16013R1**Date : **16/02/2016****GENERATEUR chaudière 2**

Puissance PCI (MW)	13	
Combustible	Gaz nat	Fod en secours
Température des fumées	65 °C	

CONDUIT N°1

Matière	S355	Conductibilité (W/m°C)	53.498
Hauteur utile	34	Coefficient d'absorption intérieure	0.9
Diamètre (m)/Cv	1.15/0.62	Coefficient d'absorption extérieure	0.9
Epaisseur	3	Coefficient de frottement linéaire	0.03
Angle piquage (°)	90	Coefficient de frottement du débouché	0.1
Secteur	Non	Coefficient de frottement du piquage	1.3

CALORIFUGE

Matière	Laine de Roche	Conductibilité (W/m°C)	0.043
Epaisseur (mm)	50		

ENVELOPPE

Matière	BETON
---------	-------

FUMÉES

Débit (kg/h)	19950	Viscosité dynamique (poiseuille)	0.00000242
Poids spécifique (kg/m ³)	1.05	Chaleur spécifique (kJ/kg°C)	1.025815
Volume (m ³ /s)	5.28	Coefficient d'absorption	0.9
Volume (m ³ /h)	19000	Conductibilité (W/m°C)	1.036
Vitesse des fumées (m/s)	5.08		
Après convergent	17.5		

RESULTATS	Cheminée	
	mm CE	
Dépression théorique	-6.12	
Frottement	1.23	
Piquage	1.8	
Débouché	1.64	
Total des pertes de charge	4.67	

cheminée	
Depression entrée cheminée	
mm CE	Pa
-1.45	-14.2

**GENERATEUR chaudière 3**

Puissance PCI (MW)	11.5
Combustible	Gaz nat
Température des fumées	78°C

CONDUIT N°2

Matière	S355	Conductibilité (W/m°C)	53.498
Hauteur utile	34	Coefficient d'absorption intérieure	0.9
Diamètre (m)/Cv	0.7	Coefficient d'absorption extérieure	0.9
Epaisseur	3	Coefficient de frottement linéaire	0.03
Angle piquage (°)	90	Coefficient de frottement du débouché	0.1
Secteur	Non	Coefficient de frottement du piquage	1.3

CALORIFUGE

Matière	Laine de Roche	Conductibilité (W/m°C)	0.043
Epaisseur (mm)	50		

ENVELOPPE

Matière	BETON
---------	-------

FUMÉES

Débit (kg/h)	21998.64	Viscosité dynamique (poiseuille)	0.00000242
Poids spécifique (kg/m3)	1.01	Chaleur spécifique (kJ/kg°C)	1.025815
Volume (m3/s)	4.83	Coefficient d'absorption	0.9
Volume (m3/h)	17400	Conductibilité (W/m°C)	1.036
Vitesse des fumées (m/s)	12.6		

RESULTATS	Cheminée	
	mm CE	
Dépression théorique	-7.44	
Frottement	11.91	
Piquage	10.62	
Débouché	0.82	
Total des pertes de charge	23.41	

cheminée	
Pression entrée cheminée	
mm CE	Pa
+15.97	+157

CORIANCE

**Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO

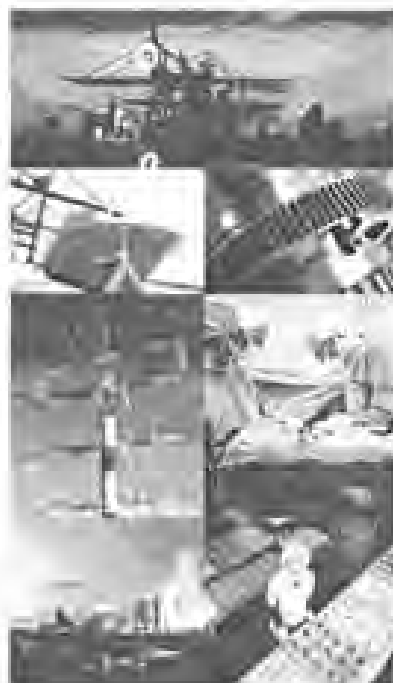
CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHERIQUES

Rapport N° : 9036566 - 001 - 1

Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention : CORIANCE

Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON



Date d'intervention : 29 janvier 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S

Agence de Dijon

Parc Technologique

4 Rue Louis de Broglie - BP 37004

21070 DIJON CEDEX

Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Sain-Bel
BP 3

69811 TASSIN Cédex

Tél : 04.72.32.52.52 - Fax : 04.72.32.52.00

Lieu d'intervention : CORLANCE

Chemin de la rente de la Cree
21 000 DUON

Date d'intervention : 29 janvier 2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9036566 - 001 - 1

Adresse(s) d'expédition :

3 14 Chemin de la rente de la Cree
21 000 DUON

À l'attention de M. BUCCIACCHIO
mailto:bucciacchio@groupe-corlanco.fr

Intervenant :

M. AMET / M. NAVARRO

Signataire du rapport :

M. NAVARRO

Signature :

Interlocuteur site :

M. BUCCIACCHIO

Rendu compte à :

M. BUCCIACCHIO

Pièces jointes / 0

colfrac



Association Française
L'Union des Villes et Communes
pour l'Environnement
www.colfrac.fr

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
1.1	Centrale de cogénération.....	3
1.1.1	Observations.....	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
2	GENERALITES	3
2.1	Objectif.....	3
2.1.1	Écarts par rapport à la commande.....	4
2.2	Description.....	4
2.3	Exploitation du rapport.....	4
2.4	Documents de référence.....	5
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
3.1	Méthodologie.....	6
3.2	Déroulement des mesures.....	8
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	6
4.1	Préambule.....	6
4.2	Centrale de cogénération.....	7
4.2.1	Résultats.....	7
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	8
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	10
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	14
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	17

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 Centrale de cogénération

1.1.1 Observations

Les paramètres mesurés respectent les valeurs limites d'émission (VLE), sauf pour les paramètres du tableau ci-dessous.

N° §	PARAMÈTRE
4	La concentration en NOx est supérieure à la valeur réglementaire

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- Le rendement d'absorption concernant le prélèvement de SO₂ n'est pas conforme. Cependant, étant donné la faiblesse de la valeur mesurée au regard de la VLE, cet écart ne remet pas en cause le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Contexte

Dans le cadre :

- du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
- à l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 régissant vos installations,

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission.

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 15/12/2015 (J.O. du 30/12/2015).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

1	Prélèvement des poussières dans une venturi générale
2	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux
3	Prélèvement de mercure (Hg)
4	Prélèvement d'acide colorimétrique (NO ₂)
5	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF)
6	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure
7	Prélèvement de diazote et furannes dans une venturi générale
8	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
9	Prélèvement du diluante de sootier (SO ₂)
10	Prélèvement et analyse d'ions nitrates d'azote (NO _x)
11	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)
12	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O ₂)
13	Détermination de la viscosité et du débit volumique
14	Prélèvement et détermination de la brume en vapeur d'eau
15	Prélèvement de l'ammoniac (NH ₃)

Le détail des agréments du laboratoire de Chateaufort Les Martigues en charge des analyses est fourni ci-après.

Quantification des polluants dans une seule phase.	Analyse de monoxyde (Hg)	Analyse d'acide chlorhydrique (HCl)	Analyse d'acide fluorhydrique (HF)	Analyse de métaux lourds autres que le mercure	Analyse de dioxyde de soufre (SO ₂)	Analyse de l'ammoniac (NH ₃)
07	08	09	10	05	10	10

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Centrale de cogénération
Température	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H ₂ O)	1 essai de 91 min
Dioxyde de carbone (CO ₂)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O ₂)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 91 min
Oxyde de soufre (SO ₂)	1 essai de 90 min
Oxydes d'azote (NO _x)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH ₄)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée HF_N10_00005452/PLA.

1.1 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

1.2 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.

2.8 - 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.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

3.2 Déroulement des mesures

Installation :	Conditions de fonctionnement lors des essais:
Centrale de régénération	Relevés ponctuels durant nos mesures : Puissance électrique totale : 100 % - 7650 kW Puissance thermique totale : 7531 kW Puissance réactive : 560 kVAR Puissance moteurs : 1990 kW / moteur Débit d'eau : 272 m ³ /h Température eau départ : 89°C Température eau retour : 73°C Température eau entrée récupérateur : 85°C Température eau sortie récupérateur : 103°C Débit d'eau récupérateur : 201 m ³ /h Température fumées sortie moteurs : 419°C Température fumées sortie récupérateur : 120°C

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Préambule

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m₀¹ ».

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.

4.2 Centre de cogénération

4.2.1 Résultats

Désignation	Unité	CONTRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/N ⁽²⁾	Valeur	C/N ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	29 avril 14				-	-	-	-
Température fumées	°C	0	123,4	123,5	123,4	123,4	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	0	10,12	10,09	10,10	10,1	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	0	6,27	6,30	6,31	6,3	-	-	-	-
Humidité volumique	%	0	10,7	10,7	10,7	10,7	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	0	11,1	11,0	11,0	11,0	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	0	11,0	11,0	11,0	11,0	-	-	15,0	0
Débit volumique aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /s	0	17 112	16 692	16 793	16 842	-	-	150 700	0
Composés			Concentration sur gaz sec à 5 % de O ₂				Valeur	C/N ⁽²⁾	Valeur	C/N ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	0	11,25	11,18	11,25	11,4	-	-	150	0
	µg/h	0	0,9	0,9	0,9	0,9	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO ₂)	mg/m ³	0	164,5	164,3	164,3	164,7	-	-	150	0
	µg/h	0	9,2	9,2	9,1	9,2	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en éq C ₆ H ₆)	mg/m ³	0	142,1	142,6	142,2	144,0	-	-	150	0
	µg/h	0	3,8	3,5	3,3	3,8	-	-	-	-
Poussières totales	mg/m ³	0	0,0	-	-	0,0	0,00	0	100	0
	µg/h	0	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Oxydes de soufre (SO _x)	mg/m ³	0	1,9	-	-	1,9	0,00	0	50	0
	µg/h	0	0,05	-	-	0,05	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limité d'Émission

(2) C/ N : Conforme / Non Conforme

ANNEXE 1
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 3,15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

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 Ø équivalent		Nombre d'axes utilisables pour		Nature de la zone de travail	Moyens de lavage	Protection contre intempéries
		Ø ou L en m	Épaisseur en cm	Pouage de Ø 10 mm et -1	Trappes NFX 44-057	Amont	Avant	Sonde poussières	Mesure de vitesse			
Centrale de cogénération	Circulaire	1,40	0		7	5	5	2	2	Passerelle	Potence	Non



Schema type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS
Centrale de cogénération

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1.

D / STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX

1. Principe

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.

2. 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
Centrale de cogénération	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

Nota : Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

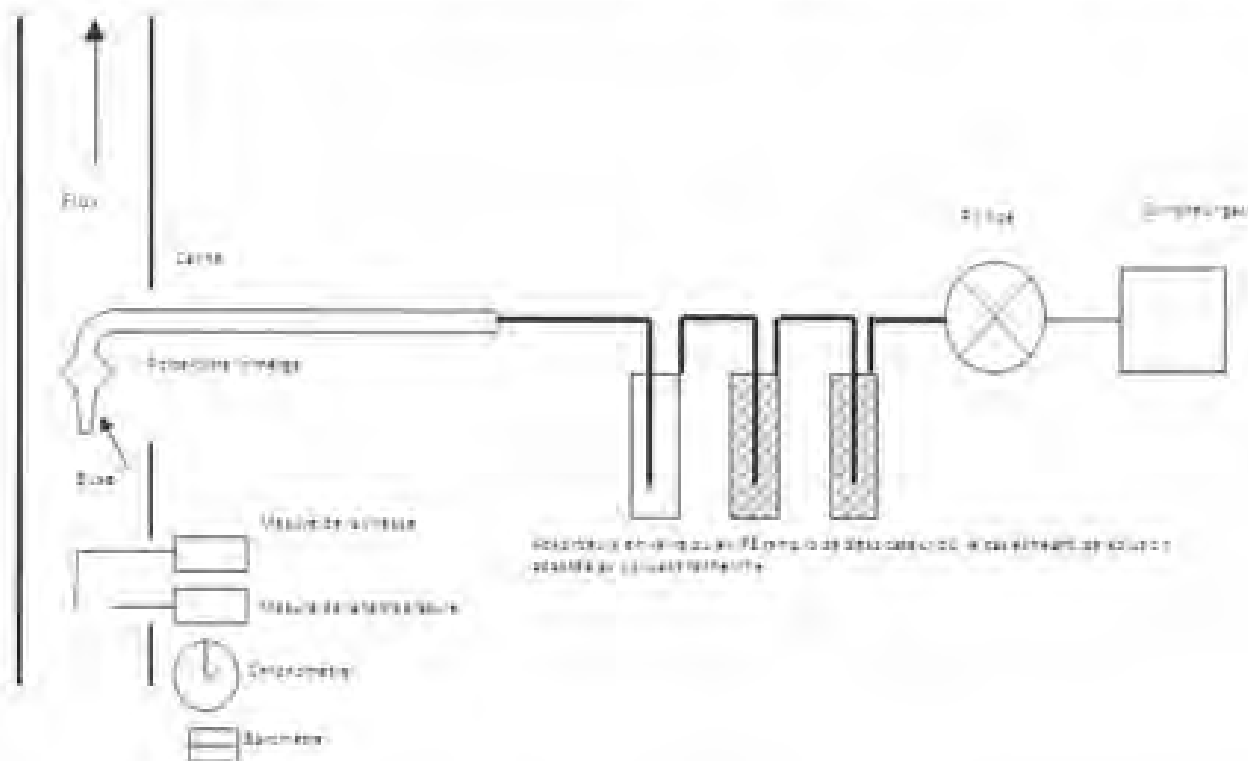
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 13284-1	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 160°C et pesée.



PRELEVEMENT NON ISOCINETIQUE PAR BARBOTAGE

METHODE AVEC FILTRATION

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement non isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. 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

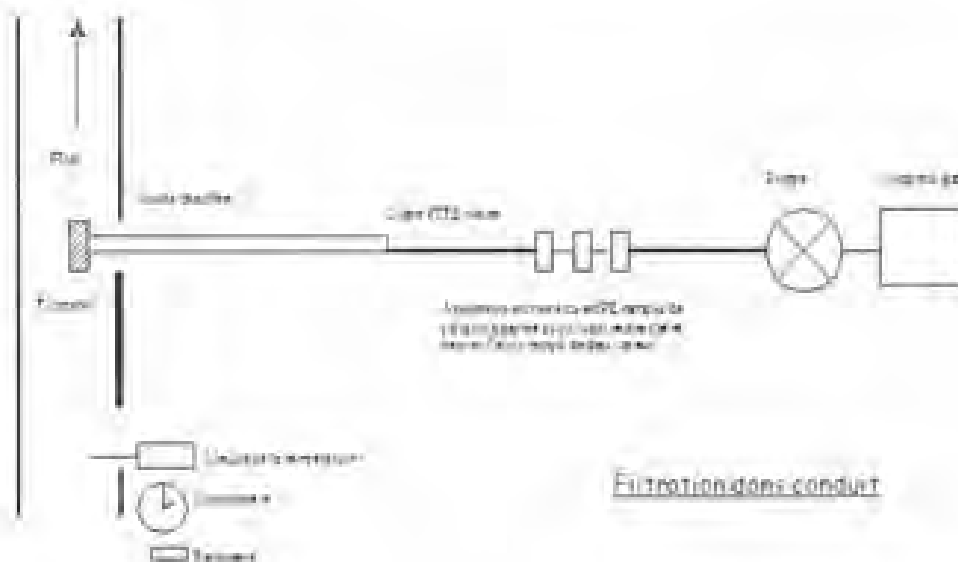
Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	fidt ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O ₂ 0,3%	> 95%	2	Fritté	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons-laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'auto-surveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITEPA, l'ADA et le ministère de l'environnement

C / SCHEMA



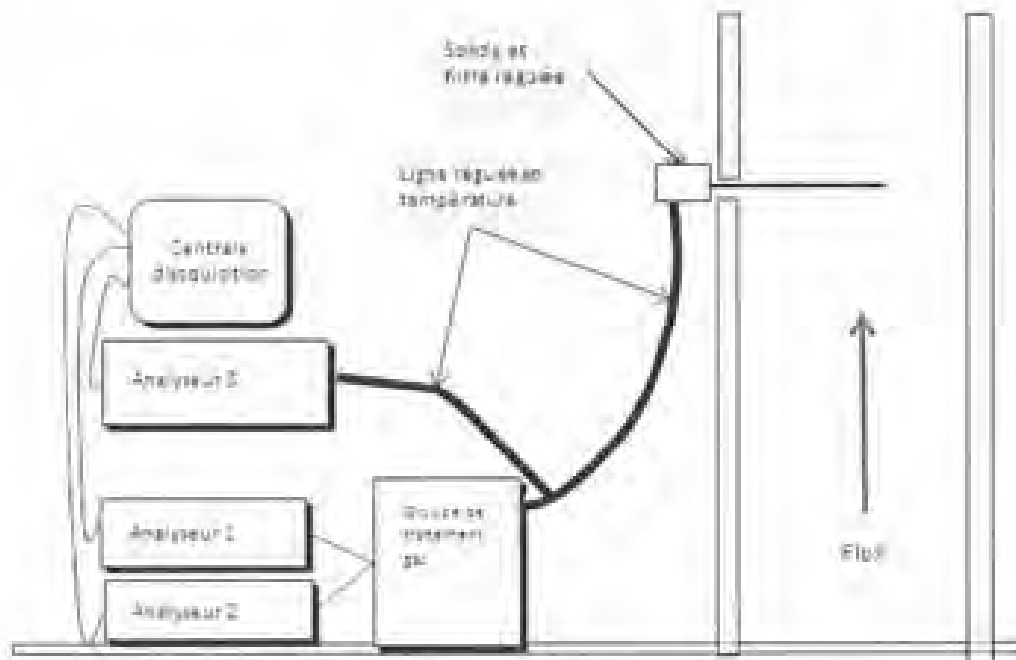
MESURES PAR ANALYSEUR
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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 ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Non chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NOx	NF EN 14792	Chimiluminescence	Condensation	Non chauffée
COVT	NF EN 12619 XPX 43-554	Détecteur à ionisation de flamme		Chauffée
CH ₄	XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVnm)	XP X 43-554	Sous-traction CH ₄ aux COVT		

C / SCHEMA



Réf. : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des compositions recherchées

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 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Intertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NOx	15%
Teneur en COVt	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVnm	20%
Teneur en N ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Intertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières	20%
Teneur en HF	25%
Teneur en HCl	25%
Teneur en SO ₂	20%
Teneur en NH ₃	20%
Teneur en Métaux	25%
Teneur en Mercure	25%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB	20%
Teneur en HAP	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE.

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Nota : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COVt (cas des moteurs), l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

3.2 / VALIDATION DES MESURES

Centrale de cogénération :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	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 mesure	10.4	inférieur à 5mg/Nm ³	Oui

SO ₂ : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur <LQ	Non
Blanc de mesure	7.5	inférieur à 10% VLE site	Oui

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	5,5	650	0,8	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,6	350	1,0	Oui
COV non-méthaniques	COVnm en eq C	0,5	150	0,3	Oui
Poussières totales	-	0,7	100	0,7	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,3	35	0,8	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur le son mesurage est compris entre 80% et 95%.

ANNEXE 4
RESULTATS DETAILLES

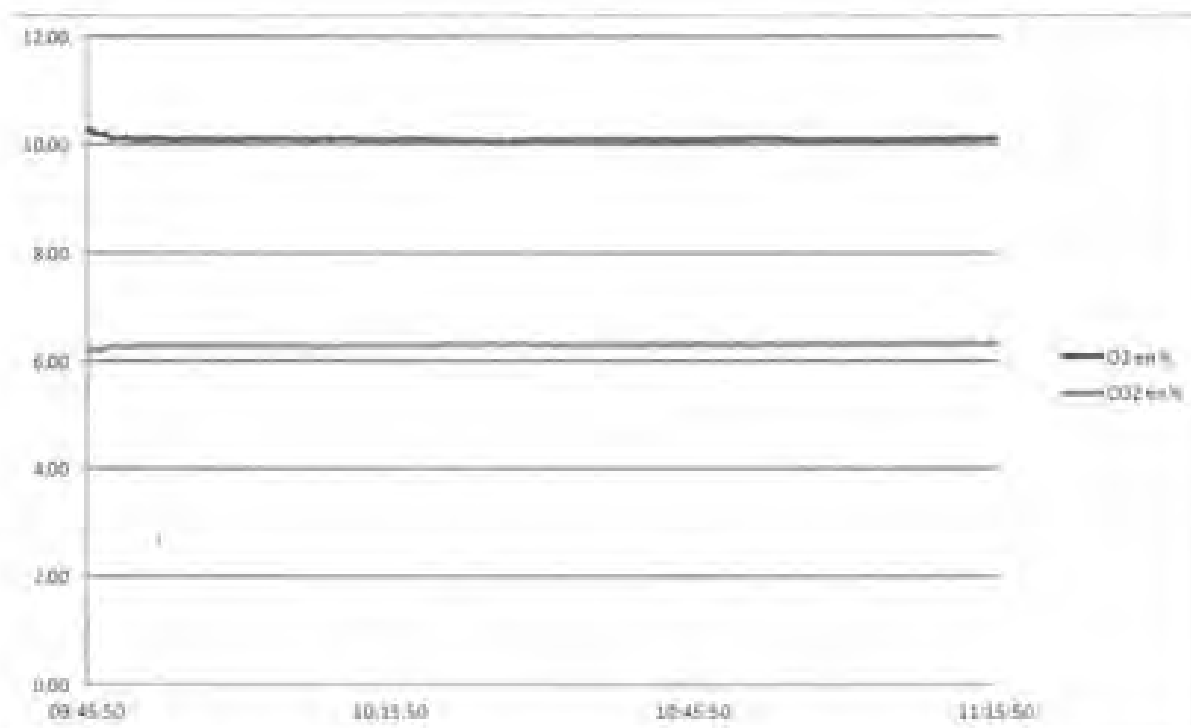
Centrale de cogénération : Conditions d'émission : Essai 1 à 3 29/01/16

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	29-janv-16			-
Pression atmosphérique	hPa	993			-
Diamètre de la section de mesure	m	1,40			-
Diamètre au débouché	m	0,80			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:46	10:16	10:46	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:16	10:46	11:16	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	123,20	123,50	123,40	123,37
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz dilués	%	20,95			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	-0,48			-
- Dérive au point d'échelle	%	0,05			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	10,31	10,09	10,10	10,10
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	6,27	6,10	6,31	6,29
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,32	1,32	1,32	1,32
Humidité volumique	%	10,71	10,71	10,71	10,71
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,25	1,25	1,25	1,25
Pression dynamique moyenne	Pa	52	51	51	-
Pression statique moyenne	Pa	313	313	313	313
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	11,09	11,0	11,0	11,0
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	61 439	60 756	60 756	60 984
- ramené aux conditions normales, sur les points correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	37 132	36 697	36 701	36 800
- ramené aux conditions normales, sur SEC avec correction de O ₂ à 5%	m ³ /h	35 381	35 022	35 002	35 100

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

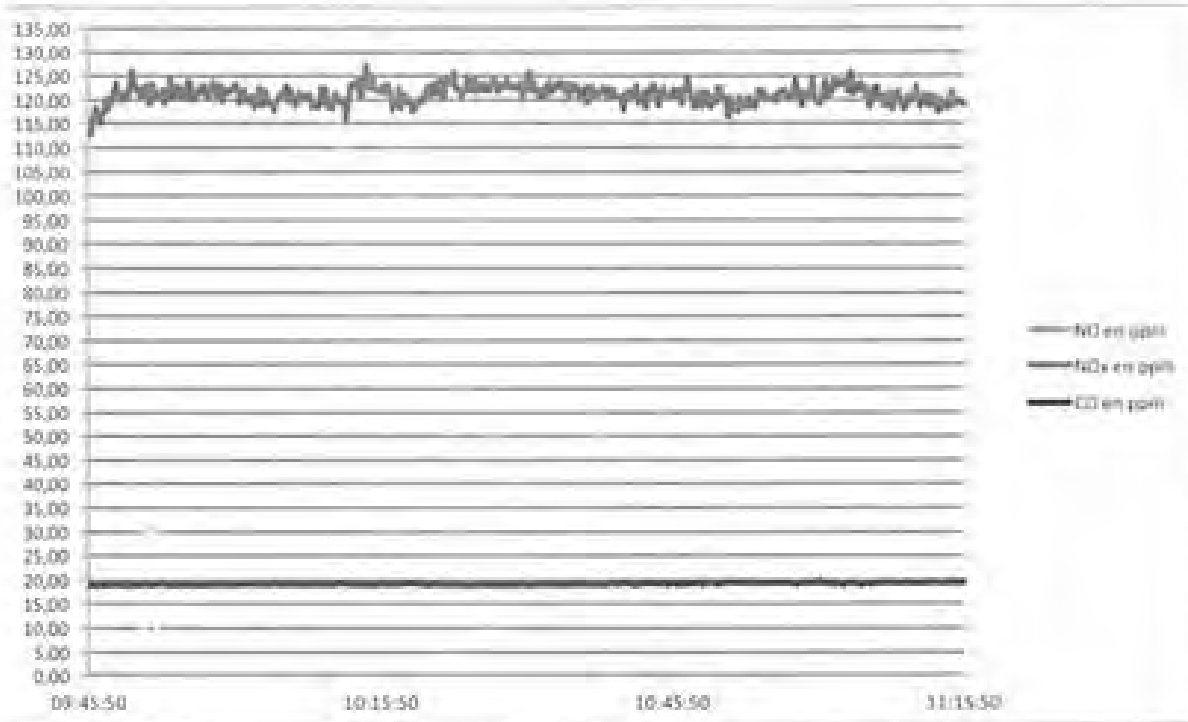
Centrale de cogénération;	Humidité	Essai 1 à 3	29/01/2016
---------------------------	----------	-------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		29-janv-16			
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:45			
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:16			
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:31			
Volumé prélevé (gaz sec)	m ³	1,124			
Masse d'eau récupérée	g	108,4			
Humidité volumique sur gaz humide	%	10,7			10,71
Rendement	-	Conforme			



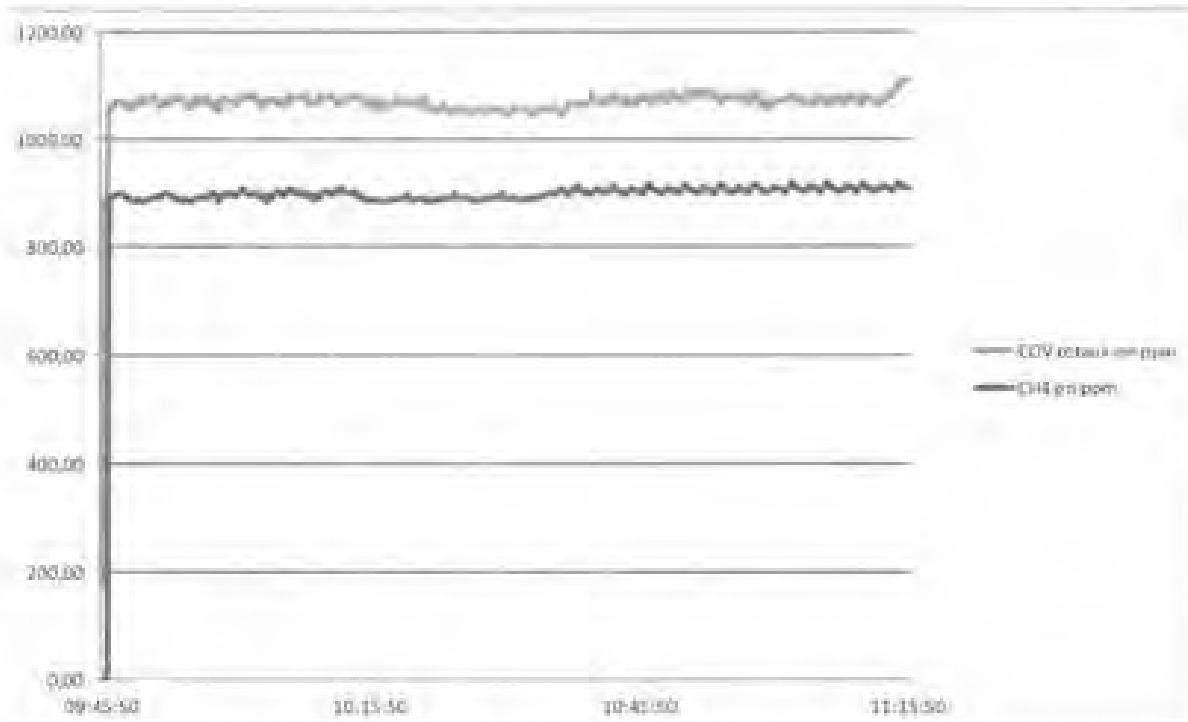
Centrale de cogénération : CO et NOx :		Essais 1 à 3			29/01/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	29-janv-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	09:46	10:16	10:46	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:16	10:46	11:06	-
Durée de prélèvement :	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	100			-
- concentration du gaz-étalon	ppm	89,7			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	-0,6			-
- dérive au point d'échelle	%	-3,3			-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	19,19	19,24	19,48	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	23,98	24,05	24,35	-
- concentration ramené aux C.F.	mg/m ³	35,25	35,26	35,75	35,4
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	250			-
- concentration du gaz-étalon	ppm	91,2			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	1,4			-
- dérive au point d'échelle	%	4,2			-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	120,95	121,87	120,75	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	247,96	249,83	247,53	-
- concentration ramené aux C.F.	mg/m ³	364,49	366,35	363,35	364,7

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramené à une teneur en O₂ de 5%.



Centrale de cogénération : COV 1		Essais 1 à 3			29/01/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	29/01/16			
Heure de début de prélèvement	h:min	9:48	10:18	10:46	
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:16	10:46	11:16	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	
Hydrocarbures totaux / COVt					
- genre de mesure de l'analyseur	ppm	10000,0			
- concentration du gaz étalon	ppm gaz	302,5			
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			
- dérive au zéro	%	-0,1			
- dérive au point d'échelle	%	2,7			
- concentration volume, sur humide	ppm _v	1 050,2	1 034,9	1 035,3	
- concentration pondérale, sur humide, eq. C	mg/m ₃	562,6	554,4	554,0	
- concentration eq. C ramené aux C.R.	mg/m ₃	926,3	910,5	911,8	916,2
Méthane					
- genre de mesure de l'analyseur	ppm	10000,0			
- concentration du gaz étalon	ppm gaz	886,0			
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			
- dérive au zéro	%	-0,4			
- dérive au point d'échelle	%	2,5			
- facteur de réponse du méthane	-	1,0			
- concentration volume, sur humide	ppm _v	886,4	875,1	877,2	
- concentration pondérale, sur humide, eq. CH ₄	mg/m ₃	633,2	625,1	626,6	
- concentration ramené en eq. CH ₄ aux C.R.	mg/m ₃	1 042,4	1 026,6	1 030,1	1 032,0
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, eq. C	ppm	172,7	159,8	158,1	
- concentration vol, sur sec, eq. C	mg/m ₃	103,6	95,8	94,8	
- concentration en eq. C ramené aux C.R.	mg/m ₃	152,3	140,6	139,2	144,0

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramené à une teneur en O₂ de 5%.



Centrale de cogénération : 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	6	11,58	10,26			123	123		
2	19	11,99	10,72			123	123		
3	36	10,83	10,38			123	123		
4	70	11,37	11,37			123	123		
5	104	10,94	10,94			123	123		
6	121	11,89	11,16			123	123		
7	134	10,94	10,83			123	123		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Dénomination du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,2
Écart entre les vitesses moyennes des différents axes	5,0%
Écart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

Centrale de cogénération : Pousières totales Essai 1 à 3 29/01/2016						
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	29-Jan-16			-	-
Diamètre de la buse d'échantillonnage	cm	6,00			-	-
Requis du filtre	-	562195			-	548407
temps de début d'échantillonnage	h:min	9:45			-	-
temps de fin d'échantillonnage	h:min	11:16			-	-
intervalle d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
durée de l'échantillonnage	h:min	1:31			-	-
volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,12			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	0,74			-	-
Masses de poussières, reprises						
- sur le filtre	mg	nd			-	nd
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,00			0,0	0,0
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,00			-	-
- dans les CR	mg/m ³	0,00			0,0	0,0
Ecart sur le taux d'opacité mesuré sur site	%	10,3			-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar, 273 K), ramenés à une teneur en O₂ de 5%.

Contrôle de cogénération : 502		Essai 1 à 3		29/01/2016		
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Etat de site
Date des mesures	-	29-janv-16			-	-
Registre de l'échantillon	-	553987	-	-	-	550589
heure de début d'échantillonnage	h:min	9:45	-	-	-	-
heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:15	-	-	-	-
interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	-	-	-	-
durée de l'échantillonnage	h:min	1:30	-	-	-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,215	-	-	-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz sec	L/h	143	-	-	-	-
Concentration de la solution en SO ₂ ⁺ dans B1 ou B1B2	mg/l	2,1	-	-	-	nd
Concentration de la solution en SO ₂ ⁺ dans B2	mg/l	0,99	-	-	-	-
Volume ajouté de la solution dans B1 ou B1B2	ml	144	-	-	-	115
Volume ajouté de la solution dans B2	ml	177	-	-	-	-
Teneur en SO ₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	1,92	-	-	-	-
- sur gaz humides,	mg/m ³	1,11	-	-	-	-
- dans les C.A.	mg/m ³	1,89	-	-	1,93	0,60
Vérification de l'efficacité des barboteurs	-	-	-	-	-	-
Valeur du rendement de barbotage	%	71,5	-	-	-	-
Rapport Blanc/Blé	%	-	-	-	-	0,00

CF : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, C'est à dire sur gaz sec, dans les conditions normales (1013 mbar) (273 K) ramené à une valeur en DT de 5%

**CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO

CONTRÔLE DES REIETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 9016729-001-1

Code Prestation : E5200

**Lieu d'intervention : CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON**

Date d'intervention : 29/02/2016



APAVE Sud-Europe S.A.S
Agence de Dijon
Parc Technologique
4 Rue Louis de Broglie - BP 37004
21070 DIJON CEDEX
Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Sain-Bel
BP 3
69811 TASSIN Cédex
Tél : 04.72.82.52.52 – Fax : 04.72.82.52.00

Lieu d'intervention : CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA
CRAS
21000 DIJON
Date d'intervention : 29/02/2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9036720-001-1

Adresse(s) d'expédition :

1 Ex CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON

A l'attention de M. BUCCIACCHIO
remco.bucciaccio@groupes-contrance.fr

Intervenants :

DEFOISE/AMIOT
Signature du rapport :
AMIOT
Signature :

Document original (enclavé)



Objets joints : 0

Interlocuteur site :

M. BUCCIACCHIO
Rendu compte à :
M. BUCCIACCHIO



Association Française
des Organismes de Contrôle
des Rejets Atmosphériques
pour le Diagnostic des
www.tofrac.fr

Sommaire

1	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	3
	COGÉNÉRATION	3
1.1.1	Observations	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats	3
2	GÉNÉRALITÉS	4
2.1	Objet	4
2.1.1	Écarts par rapport à la commande	5
2.2	Description	5
2.3	Exploitation du rapport	5
2.4	Documents de référence	5
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	7
3.1	Méthodologie	7
3.2	Déroulement des mesures	7
4	RÉSULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES	7
4.1	Préambule	7
4.2	COGÉNÉRATION	8
4.2.1	Préambule	8
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	9
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	11
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	15
	ANNEXE 4 RÉSULTATS DÉTAILLÉS	16
	PIÈCES JOINTES	24
	SANS-OBJET	24

1 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

COGENERATION

1.1.1 Observations

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au 5A.

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Contexte

Dans le cadre :

- du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément
 - à l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 régissant vos installations,

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission.

L'APAVE est agréé par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté (du 15/12/2015 (I.C.) du 30/12/2015).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

1a	Prélèvement des poussières totales en vent aspiré.
1b	Prélèvement de vapeur de solvants (hydrocarbures aromatiques hétérocycliques).
2	Prélèvement de mercure (Hg).
3	Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).
4	Prélèvement d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄).
5	Prélèvement de métaux lourds (Pb, Cr, Ni, Cd).
6	Prélèvement de gaz irritants (SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , H ₂ S, NH ₃).
7	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
8	Prélèvement de particules totales (PM ₁₀).
9	Prélèvement et analyse de gaz (CO, CO ₂ , CH ₄).
10	Prélèvement et analyse de gaz irritants (SO ₂ , NO ₂ , O ₃).
11	Prélèvement et analyse d'hydrocarbures (HC).
12	Prélèvement et analyse de gaz irritants (SO ₂ , NO ₂ , O ₃).
13	Prélèvement et analyse de gaz irritants (SO ₂ , NO ₂ , O ₃).
14	Prélèvement et analyse de gaz irritants (SO ₂ , NO ₂ , O ₃).
15	Prélèvement et analyse de gaz irritants (SO ₂ , NO ₂ , O ₃).
16	Prélèvement et analyse de gaz irritants (SO ₂ , NO ₂ , O ₃).

Le détail des agréments du laboratoire de Châteauneuf Les Martigues en charge des analyses est fourni ci-après.

1	Qualification des prélèvements des poussières totales en vent aspiré.
2	Analyses de mercure (Hg).
3	Analyses d'acide chlorhydrique (HCl).
4	Analyses d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄).
5	Analyses de métaux lourds (Pb, Cr, Ni, Cd).
6	Analyses de gaz irritants (SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , H ₂ S, NH ₃).
7	Analyses de l'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
8	Analyses de particules totales (PM ₁₀).
9	Analyses de gaz (CO, CO ₂ , CH ₄).
10	Analyses de gaz irritants (SO ₂ , NO ₂ , O ₃).

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (° analyse sous-traitée)	COGENERATION
Température	3 essais (s) ponctuels
Vitesse, débit	3 essais (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	1 essai de 91 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 91 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 90 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH4)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Écarts par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée HI_N10_00005452/MA

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 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 "C" au § 4.

2.4 Documents de référence

Textes réglementaires

Arrêté du 11 mars 2010 = *précise l'installation d'épurement des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère s.*

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 LAI REF 22 du COPRAC « 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.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

3.2 Déroulement des essais

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais
COGENERATION	G1=2000 kW / G2=1998 kW / G3=1990 kW / G4=2008 kW

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Généralité

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 5.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m_0 ».

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.

4.2 COGENERATION

4.2.1 Résultats

Prérogative	Unité	Période	Point 1	Point 2	Point 3	Moyenne	Bilan de CO ₂		CO ₂ ^{eq}	
							Valeur	L/ha ² /an	Valeur	L/ha ² /an
Bilan des polluants										
Température ambiante	°C	°C	14,2	14,2	14,2	14,2				
Niveau de vapeur d'eau gazeuse	%	%	10,00	11,25	11,25	10,75				
Teneur en O ₂ (sur gaz sec)	%	%	5,12	5,00	5,25	5,13				
Humidité relative	%	%	71,2	71,0	71,0	71,1				
Volume d'air sec (à la pression de mesure)	m ³	m ³	11,2	11,2	11,2	11				
Volume de vapeur d'eau	m ³	m ³	11,2	11,2	11,2	11			11,00	
Volume d'air sec aux conditions réglementaires (à la pression de 1013 mbar et 15°C)	m ³ /h	m ³	40 000	40 000	40 000	40 000				40 000
Concentration des gaz sec à 15°C de 1013										
							Valeur	L/ha ² /an	Valeur	L/ha ² /an
Concentration de carbone (CO)	mg/m ³	g/h	25,2	25,2	25,2	25			250	0
	g/h	g	1,000	1,000	1,000	1,000				
Concentration d'azote (N ₂)	mg/m ³	g/h	111,4	110,8	111,8	111			1100	0
	g/h	g	4,40	4,40	4,47	4,40				
CO ₂ sec normalisé (CO ₂)	mg/m ³	g/h	66	67	67	66			100	0
	g/h	g	2,6	2,6	2,6	2,6				
Polynômes azote	mg/m ³	g/h	110	-	-	109	0,000	0	100	0
	g/h	g	4,40	-	-	4,40				
oxygène sec (O ₂)	mg/m ³	g/h	1,2	-	-	1,2	0,00	0	00	0
	g/h	g	0,00	-	-	0,00				

(1) 1013 mbar et 15°C de 1013

(2) 15°C de 1013 mbar et 15°C de 1013

ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 3.15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Section de mesure	Forme (si conduit)	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. droites en Ø		Nombre d'aers utilisables (aer)		Nature de la zone de travers	Moyenne de mesure	Protection contre intempéries
		Ø (ou L) en cm	Lé en cm	Principe de Ø 10 mm et -	Trappes NPS 40-Ø52	Arrière	Avant	Service maintenance	Statut de mesure			
COGENERATION	Circulaire	140	0	0	2	5	5	2	2	Passerelle	Potencia	Non

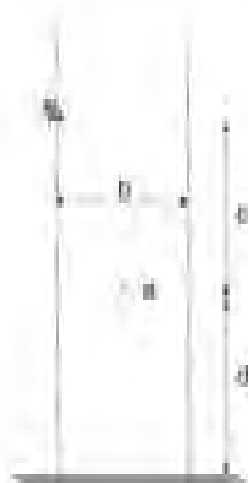


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS

COGENERATION

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 :

B / STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX

1. Principe

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.

2. 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
COGENERATION	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure	Section réputée homogène

Nota | Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

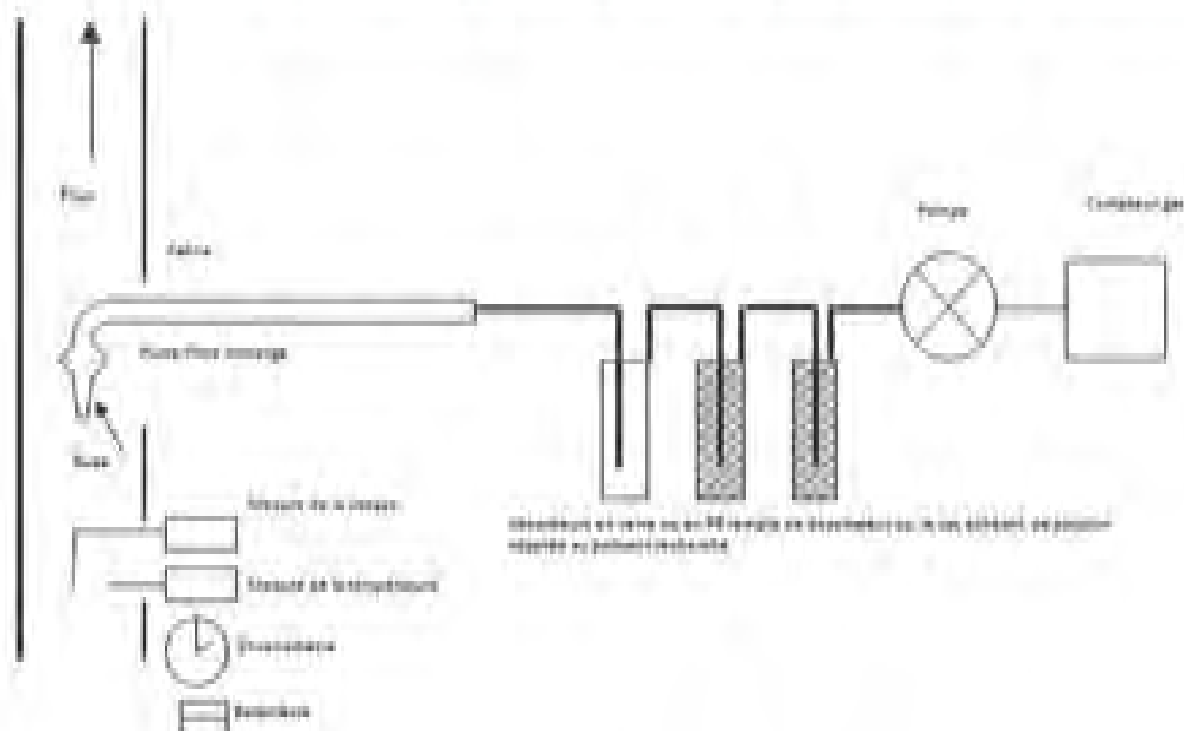
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme passivité, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mélange du volume prélevé au gaz sec avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rincage	Analyse
Poussières	EN 18284-1	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, stockage à 180°C et poids. Après essai, stockage à 160°C et poids.



PRELEVEMENT NON ISOCINETIQUE PAR BARROYAGE
METHODE AVEC FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement non isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre focalisée, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons laveurs équipés de diffuseurs.

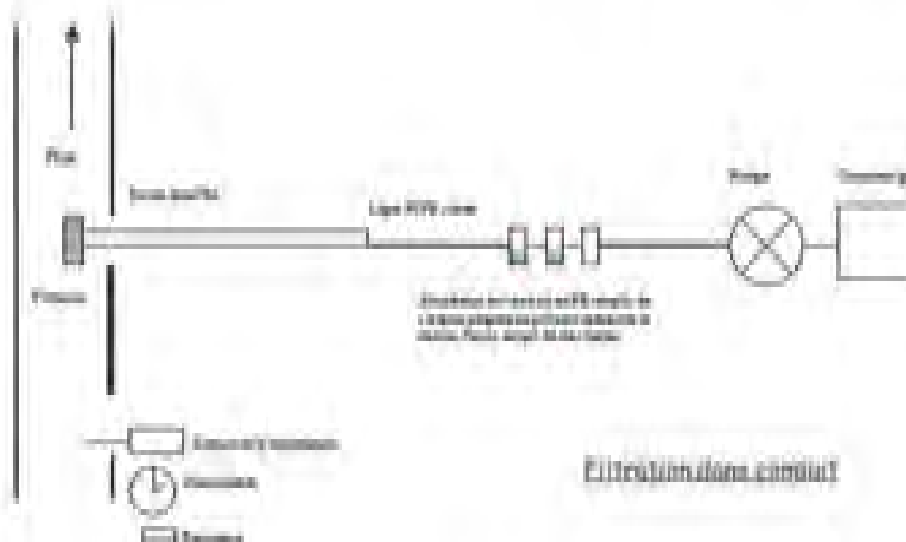
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt ⁽¹⁾	N ₀ ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O, 0,1%	> 95%	2	Fritte	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons-laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'auto-surveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITEPA FACIA et le ministère de l'environnement

C / SCHÉMA


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 de 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 ₃	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
NO _x	NF EN 14792	Chemiluminescence	-	Chauffée
COVnm	XP X 43-554	Soustraction CH ₄ des COVf		

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 scutellation 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 14780	Par condensation et/ou absorption par produit desséchant et pesée

ANNEXE 3
INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NOx	15%
Teneur en COVt	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVins	20%
Teneur en N ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières	20%
Teneur en H ₂	25%
Teneur en HCl	25%
Teneur en SO ₂	20%
Teneur en NH ₃	20%
Teneur en Métaux	25%
Teneur en Mercure	25%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB	20%
Teneur en HAP	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE.

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Nota : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COVt (cas des moteurs), l'incertitude sur la mesure des COVt non méthaniques est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

8.7 / VALIDATION DES MESURES

COGENERATION :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Dioxyde (O ₂)	8.4.3.1	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	8.4.3.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Oxyde d'azote (NOx)	8.4.3.1	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Composé Organique Total (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Passivées : 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'incinération essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 5mg/Nm ³	Oui
SO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.3.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou tenour dans le dernier absorbeur =LQ	Oui
Blanc de site	7.5	inférieur à 10% VIE site	Oui

Validation de la LQ par rapport à la VLE

Désignation	Symbole	Valeur			Exigence respectée
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	6,1	690	0,9	Oui
Oxydes d'azote	NOx	4,0	350	1,1	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,3			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,3			
COV non méthaniques	COVn en eq C	1,1	150	0,8	Oui
Poussières totales	-	0,7	100	0,7	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,3	45	0,6	Oui

Notes : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur avec le rendement de conversion déterminé sur la voie mesure est toujours entre 80% et 85%.

ANNEXE 4
RÉSULTATS DÉTAILLÉS

COGENERATION : Cœur de l'émission		Essai 1 à 3			29/04/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	29/04/16			-
Pression atmosphérique	hPa	993			-
Diamètre de la section de mesure	m	1,40			-
Diamètre du débouché	m	0,60			-
Heure de début de prélèvement	HH:MM	10:00	10:07	11:07	-
Heure de fin de prélèvement	HH:MM	10:00	11:00	11:00	-
Tranche de prélèvement	HH:MM	0:00	0:00	0:00	-
Température barométrique	°C	13,20	13,40	13,40	13,33
Teneur en O ₂ gazeux	%	25			-
- Valeur de l'analyseur	%	25,90			-
- Correction en gaz O ₂	%	0,00			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,00			-
- Dérive au zéro	%	0,00			-
- Dérive au point d'échelle	%	0,28			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	15,00	11,24	11,20	11,15
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	5,72	5,58	5,05	5,45
Masse molaire gaz sec	kg/m ³	1,32	1,32	1,30	1,31
Humidité volumique	%	11,00	11,00	11,00	11,00
Masse molaire des gaz humides	kg/m ³	1,24	1,35	1,28	1,29
Pression dynamique moyenne	Pa	92	92	92	-
Pression statique moyenne	Pa	983	983	983	983
Vitesse linéaire (dans la section de mesure)	m/s	12,17	12,2	12,2	12,2
Débit volumique du gaz sec	m ³ /s	67,438	67,438	67,438	67,438
- ramené aux conditions normales, sur gaz sec	m ³ /s	40,546	40,384	38,331	40,400
- ramené aux conditions normales, sur gaz humides	m ³ /s	35,440	34,629	33,991	34,600

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K

GÉNÉRATION :		Méthode :		Échelle 1 à 2 :		15/01/2016	
Désignation	Unité	Total 1	Total 2	Total 3	Moyenne		
Unité des mesures			29.04.16				
Heure de début d'échantillonnage	Heure	10:00					
Heure de fin d'échantillonnage	Heure	11:00					
Interruptions d'échantillonnage	Heure	0:00					
Durée de l'échantillonnage	Heure	1:00					
Volumétrie prélevée (en litres)	m ³	1,116					
Masse d'eau récupérée	g	114,2					
Humidité volumique sur gaz humide	%	11,3				11,09	
Remarque(s)		Continuée					

COOPERATION		COV			Essai 1-1	29/04/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures			09:00 - 10			
Heure de début de prélèvement	h:mm	09:03	10:03	11:03		
Heure de fin de prélèvement	h:mm	09:05	10:05	11:05		
Durée de prélèvement	h:mm	0:02	0:02	0:02		
Hydrocarbures totaux /COV						
garantie de mesure de l'analyseur	ppm		10000,0			
incertitude du gaz étalon	ppm		0,5			
incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0			
dérive au zéro	%		0,3			
dérive au point d'étalon	%		-4,0			
concentration volumique, sur humidité	ppm _v	1 200	1 200	1 200		
concentration pondérale, sur humidité de l'	mg/m ³	800	800	800		
concentration de C, ramené aux C.F.	mg/m ³	1 200	1 200	1 200	1 200	
Méthane						
garantie de mesure de l'analyseur	ppm		10000,0			
incertitude du gaz étalon	ppm _v		0,0			
incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0			
dérive au zéro	%		0,3			
dérive au point d'étalon	%		-1,0			
facteur de réponse du méthane	-		1,0			
concentration volumique, sur humidité	ppm _v	1 100	1 100	1 100		
concentration pondérale, sur humidité de l'CH4	mg/m ³	800	800	800		
concentration ramené au CH4 aux C.F.	mg/m ³	1 100	1 100	1 100	1 100	
COV totaux non méthaniques						
concentration vol, sur humidité, mg/l	ppm	40	50	110	-	
concentration vol, sur vol, mg/l	mg/m ³	40	50	50	-	
concentration en de C, ramené aux C.F.	mg/m ³	44	57	124	54	

OR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Normales de Pression et de Température (C.N.P.T.) dans les conditions normales (1013 mbar, 273 K) ramené à une base de CO de 50.

CONTRÔLE :							
Fourniture de gaz		Eau 1 & 2		Eau 3		09/07/2016	
Intégration	Unité	État 1	État 2	État 3	Moyenne	État de ref.	
Calorifère industriel	-	20-200-08					
Énergie de la chaudière	mm	0,00					
Requie de filtres	-	047100				0.0000	
Requie de filtres d'après nettoyage	mm	0,00					
Temps de fin d'échantillonnage	min	11.00					
Intégration d'après nettoyage	mm						
Quand de l'après nettoyage	mm	1.00					
Matériau de la chaudière	mm	1.10					
Matériau de la chaudière	mm	0.10					
Matériau de la chaudière	mm	0.10					
Matériau de la chaudière :							
- sur le filtre	mm	0,00				0,00	
- correspondance à (niveau)	mm	0,00				0,00	
Requie de la chaudière :							
- sur les tubes	mm	0,00			0,00	0,00	
- sur les filtres	mm	0,00			-	-	
- dans les CA	mm	0,00			0,00	0,00	
État de la chaudière	%	1,0					

CA : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires : sur le filtre sur lequel sont les conditions requies (0,10 à 0,10) (1.10 à 1.10) (0.10 à 0.10) de 1%

COMPOSITION		Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Normative	Etat de site
Odeur des rejets				03 Mars 18			
Baudes au Charbonnier			04/07				04/04
Odeur au Dépot d'Acidification		Unité	0100				
Odeur de Fil d'Acidification		Unité	0100				
Odeur au Fil d'Acidification		Unité	000				
Odeur de Fil d'Acidification		Unité	1/01				
Odeur au point de gaz sort		Unité	0,000				
Odeur au point de gaz sort		Unité	1/1				
Concentration de la solution en SO_2 dans FI ou FI 02		mg/l	4,2				10
Concentration de la solution en SO_2 dans FI		mg/l	4,0				
Valeur ajoutée de la solution dans FI ou FI 02		Unité	100				10
Valeur ajoutée de la solution dans FI		Unité	100				
Baudes en SO_2							
- sur gaz sort		mg/m^3	0,10				
- sur gaz fumées		mg/m^3	0,70				
dans les FI		mg/m^3	1/20			1/20	0/20
Concentration de l'effluent au traitement							
Valeur de traitement de traitement		%	99,9				
Rapport Baudes/02		%					0/20

02 : les valeurs sont exprimées dans les conditions réglementaires, c'est à dire au gaz sort dans les conditions normales (1013 mbar) (20°C) ramenées à ces bases en 02 de 02

COOPÉRATION : Répartition des charges à la section de mesure

Valeurs de pression et de température mesurées sur la cartographie n°1

Niveau du point	Inclinaison (par rapport à l'horiz.)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Dir 1	Dir 2	Dir 3	Dir 4	Dir 1	Dir 2	Dir 3	Dir 4
1	0	12,17	12,85			12,4	12,4		
2	10	11,75	13,17			12,4	12,4		
3	20	11,19	11,87			12,4	12,4		
4	30	11,19				12,4			
5	40	10,58	10,55			12,4	12,4		
6	50	10,11	10,66			12,4	12,4		
7	60	11,85	11,67			12,4	12,4		

Conformité avec l'équation des vitesses et des températures

Description de l'écart	Valeur maximale
Rapport vitesse/mesure ≥ 2 maximum	0,3
Différence de vitesses mesurées des différents axes	1,8%
Écart maximum entre la température obtenue en un point et la température mesurée dans les autres points à la section de mesure	0,0%

PIECES JOINTES

TANÉ DRUT

CORIANCE

**Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 9036752 - 001 - 1

Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention :

CORIANCE

**Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON**



Date d'intervention : 11 mars 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S

Agence de Dijon

Parc Technologique

4 Rue Louis de Broglie - BP 37004

21070 DIJON CEDEX

Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Sain-Bel
BP 3
69811 TASSIN Cédex
Tél : 04.72.32.52.52 - Fax : 04.72.32.52.00

Lieu d'intervention : CORBIANCE
Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON
Date d'intervention : 11 mars 2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHERIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9036752 - 001 - 1

Adresse(s) d'expédition :

1 Ex Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON

A l'attention de M. BUCCIACCHIO
renato.bucciacchio@groupe-corbiance.fr

Intervenant :

M. NAVARRO

Signataire du rapport :

M. NAVARRO

Signature :



Interlocuteur site :

ML BUCCIACCHIO

Rendu compte à :

ML BUCCIACCHIO

Pièces jointes : 0

colrat



Association n° 1343
L'Association des Ingénieurs de
Contrôle Industriels de
France (AICIF)

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
1.1	Centrale de cogénération	3
1.1.1	Observations	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats	3
2	GENERALITES	3
2.1	Objetif	3
2.1.1	Écarts par rapport à la commande	4
2.2	Description	4
2.3	Exploitation du rapport	4
2.4	Documents de référence	4
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
3.1	Méthodologie	6
3.2	Déroulement des mesures	6
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	6
4.1	Préambule	6
4.2	Centrale de cogénération	7
4.2.1	Résultats	7
4.2.2	7	7
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	8
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	10
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	15
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	18

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 Centre de cogénération

1.1.1 Observations

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au §4

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Objectif

Dans le cadre :

- ✓ du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
- ✓ à l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 régissant vos installations,

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission.

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 15/12/2015 (J.O. du 30/12/2015).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

1a	Prélèvement des poussières en sus, sans filtre passif.
2	Prélèvements et analyses des composés organiques volatils (COV)
3a	Prélèvements de mercure (Hg)
4a	Prélèvements d'acide chlorhydrique (HCl)
4b	Prélèvements d'acide fluorhydrique (HF)
6a	Prélèvement de métaux lourds, autres que le mercure.
7	Prélèvements de chlorures et bromures dans une seule phase.
9a	Prélèvements d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
10	Prélèvements du dioxyde de soufre (SO2)
11	Prélèvements et analyse des oxydes d'azote (NOx)
14	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)
15	Prélèvements et analyse de l'ozone (O3)
16	Déterminations de la vitesse et du débit volumique.
15a	Prélèvements et détermination de la teneur en soufre d'oxyde
16a	Prélèvements de l'ammoniac (NH3)

Le détail des agréments du laboratoire de Chateauneuf Les Martigues en charge des analyses est fourni ci-après.

1a	Quantification des poussières dans une seule phase.
10	Analyse de mesure (Hg)
4a	Analyse d'acide chlorhydrique (HCl)
4b	Analyse d'acide fluorhydrique (HF)
6a	Analyse de métaux lourds autres que le mercure
10	Analyse du dioxyde de soufre (SO2)
16a	Analyse de l'ammoniac (NH3)

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Centrale de cogénération
Température	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	1 essai de 60 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 60 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 60 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH4)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée HF_N10_00005452/PLA.

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 Qualification 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 "D" au § 4.

2.4 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.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

3.2 Déroulement des mesures

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais:
Centrale de cogénération	Relevés ponctuels durant nos mesures ; Puissance électrique totale : 100 % - 7650 kW Puissance thermique totale : 7195 kW Puissance réactive : 600 kVAr Puissance moteurs : env. 1990 kW / moteur Débit d'eau : 254 m ³ /h Température eau départ : 88°C Température eau retour : 73°C Température eau entrée récupérateur : 85°C Température eau sortie récupérateur : 101°C Débit d'eau récupérateur : 211 m ³ /h Température fumées sortie moteurs : 417°C Température fumées sortie récupérateur : 125°C

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Combustible

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par = m_N²⁰.

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.

4.2 Contrôle de cogénération

4.2.1 Résultats

4.2.2

Désignation	Unité	CONTRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Bilan de l'air		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Distance mesure	-	-	1,000 m (0)				-	-	-	-
Température ambiante	°C	N	13,5	12,8	13,7	13,4	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	20,17	19,13	20,11	19,8	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	8,11	8,71	8,09	8,3	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	10,3	10,3	10,3	10,3	-	-	-	-
Vitesse de l'air (dans la section de mesure)	m/s	O	11,4	11,4	11,4	11,4	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	14,9	14,9	14,9	14,9	-	-	15,0	C
Débit nominal aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	O	34 088	33 001	34 160	34 082	-	-	34 000	C
Composés			Concentration sur gaz sec à 3 % de O ₂				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	O	19,24	19,67	19,88	19,7	-	-	150	C
	kg/h	O	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en eq NO ₂)	mg/m ³	O	320,8	377,4	328,7	326	-	-	180	C
	kg/h	O	8,3	8,8	8,5	8,4	-	-	-	-
COV totaux (COV en eq C)	mg/m ³	O	1 040	980	990	1 000	-	-	-	-
	kg/h	O	27,4	25,1	25,0	25,9	-	-	-	-
Méthane (CH ₄ en eq CH ₄)	mg/m ³	O	1 100	1 100	1 100	1 100	-	-	-	-
	kg/h	O	28,8	28,8	28,8	28,4	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en eq C)	mg/m ³	O	29,3	22,8	43,2	47,3	-	-	150	C
	kg/h	O	1,0	0,8	1,1	1,2	-	-	-	-
Particules totales	mg/m ³	O	0,0	-	-	0,0	0,00	C	100	C
	kg/h	O	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Oxyde de Soufre (SO ₂)	mg/m ³	O	1,4	-	-	1,4	0,00	C	85	C
	kg/h	O	0,04	-	-	0,04	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Exposition

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

ANNEXE 1
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 3.15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. droite en Ø-équivalent		Nombre d'axes utilisables pour		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre-impacts
		Ø du r* en m	Ep. paroi en cm	Piquage de Ø 10 mm et +	Trappes NF3 44-052	Amont	Aval	Somme poussières	Mesure de vitesse			
Centrale de cogénération	Circulaire	1,40	0		2	5	5	2	2	Passerelle	Potence	Non



Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS

Centrale de cogénération

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1.

D / STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX

1. Principe

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.

2. 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
Centrale de cogénération	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

Nota : Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

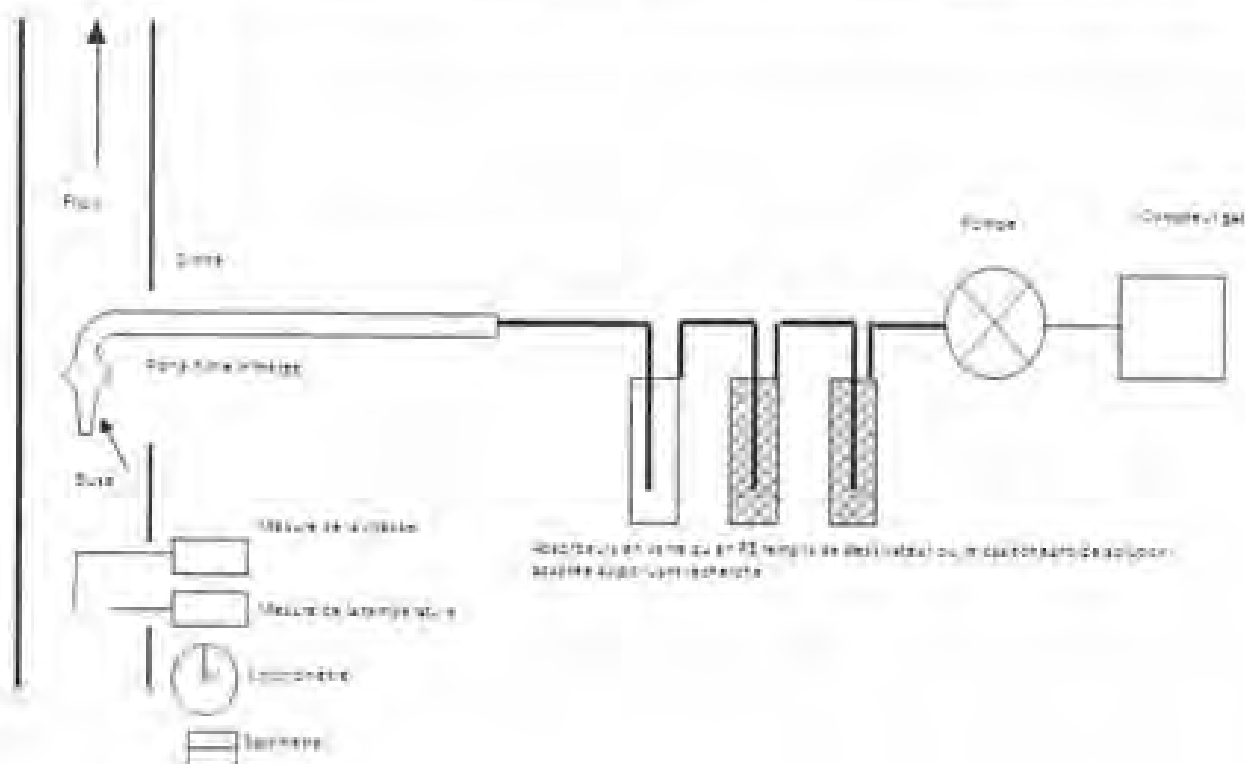
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherche	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 13284-3	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 160°C et pesée.



PRELEVEMENT NON ISOCINETIQUE PAR BARBOTAGE
MÉTHODE AVEC FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement non isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons-laveurs équipés de diffuseurs.

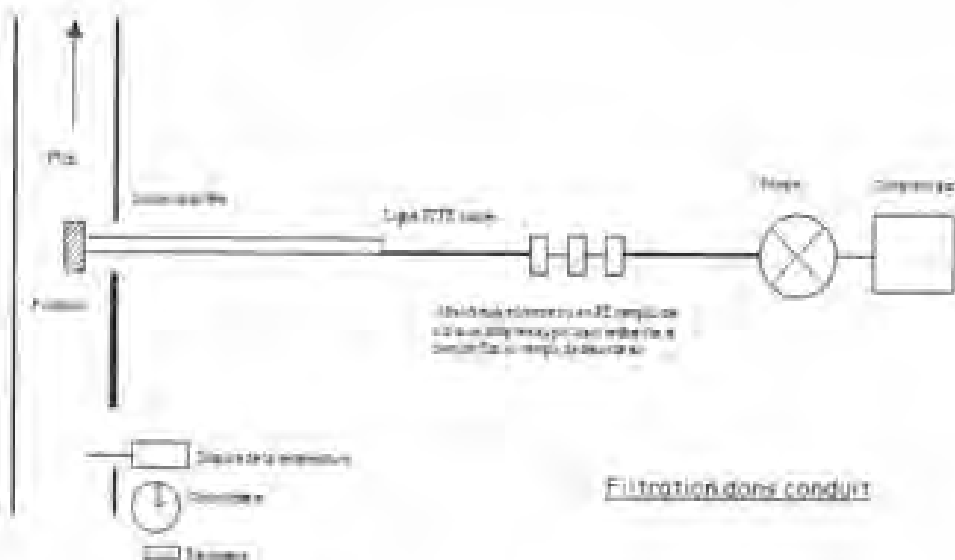
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O ₂ 0,3%	> 95%	2	Fritté	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons-laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'auto-surveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITERA, l'AQA et le ministère de l'environnement.

C / SCHEMA


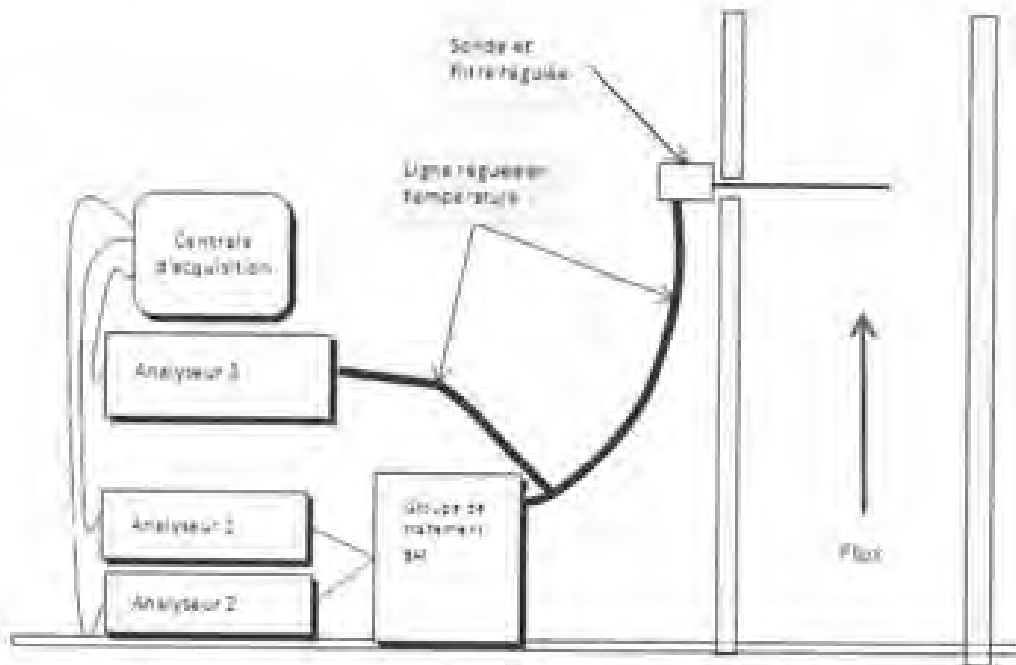
MESURES PAR ANALYSEUR
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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 ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Non chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NOx	NF EN 14792	Chimiluminescence	Condensation	Non chauffée
COVT	NF EN 12619 XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme		Chauffée
CH ₄	XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVnm	XP X 43-554	Soustraction CH ₄ aux COVT		

C / SCHEMA



Note : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composants 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 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NOx	15%
Teneur en COVt	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVnm	20%
Teneur en N ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières	20%
Teneur en HF	25%
Teneur en HCl	25%
Teneur en SO ₂	20%
Teneur en NH ₃	20%
Teneur en Métaux	25%
Teneur en Mercure	25%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB	20%
Teneur en HAP	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Nota : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COVt (cas des moteurs), l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

3.2 / VALIDATION DES MESURES

Centrale de cogénération :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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 _x)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	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'isocnétisme essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 5mg/Nm ³	Oui

SO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur < LQ	Oui
Blanc de site	7.5	Inférieur à 10% VLE site	Oui

Validation de la LQ par rapport à la VLE

Désignation	Symbole	Valeur			
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	Exigences respectées
Monoxyde de carbone	CO	5,5	650	0,8	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,6	350	1,0	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,5			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,6			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	1,0	150	0,7	Oui
Poussières totales	-	0,6	100	0,6	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,3	35	0,8	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur la voie mesurage est compris entre 80% et 95%.

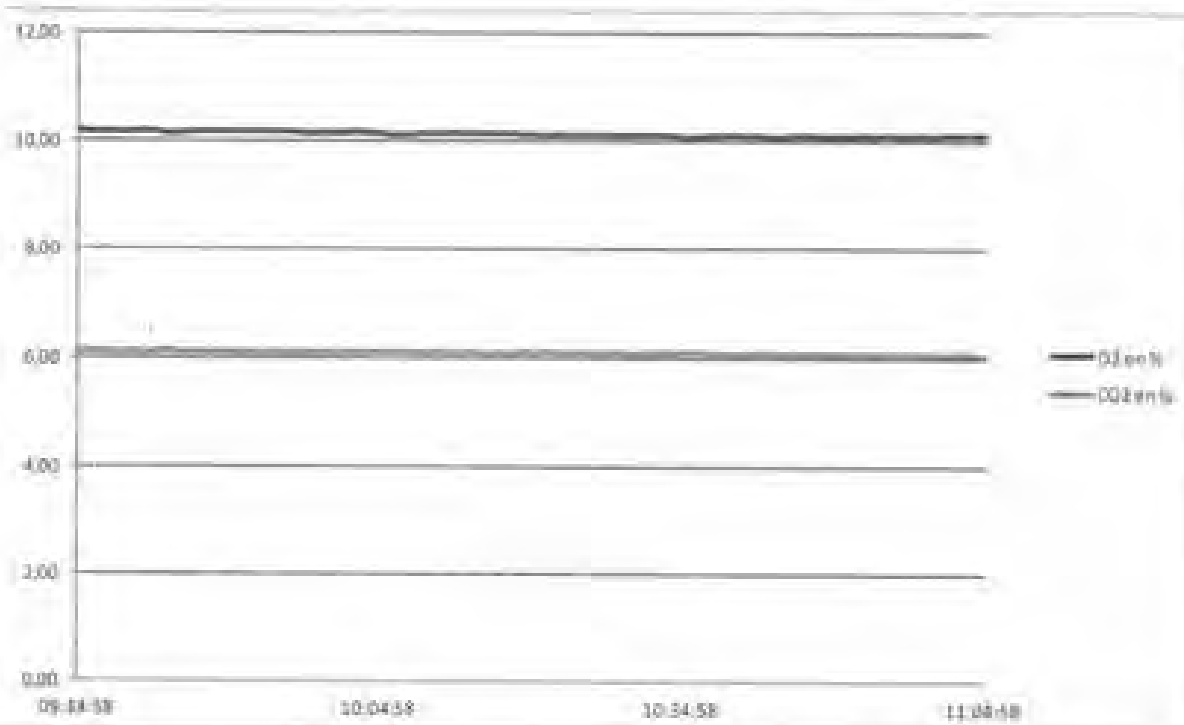
ANNEXE 4
RESULTATS DETAILLES

Centrale de cogénération :		Conditions d'émission :		Essais 1 à 3		11/03/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	11-mars-16			-	
Pression atmosphérique	(Pa)	1.000			-	
Diamètre de la section de mesure	m	1,40			-	
Diamètre au débouché	m	0,80			-	
Heure de début de prélèvement	h:min	9:35	10:05	10:35	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:05	10:35	11:05	-	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-	
Température fumées	°C	129,50	129,90	128,70	129,37	
Teneur en Oxygène						
- Gamme de l'analyseur	%	25			-	
- Concentration en gaz élimé	%	20,99			-	
- Incertitude relative sur la concentration de gaz	%	2,00			-	
- Dérive au zéro	%	-0,38			-	
- Dérive au point d'échelle	%	0,24			-	
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	10,11	10,11	10,11	10,11	
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	6,11	6,11	6,09	6,10	
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,32	1,32	1,32	1,32	
Humidité volumique	%	10,35	10,35	10,35	10,35	
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,25	1,25	1,25	1,25	
Pression dynamique moyenne	Pa	55	55	55	-	
Pression statique moyenne	Pa	352	352	352	352	
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	11,41	11,4	11,4	11,4	
Débit volumique du rejet gazeux						
- sur gaz brut	m ³ /h	63 229	63 229	63 229	63 229	
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	38 080	38 051	38 165	38 100	
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 5%	m ³ /h	25 787	25 848	25 986	25 900	

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K

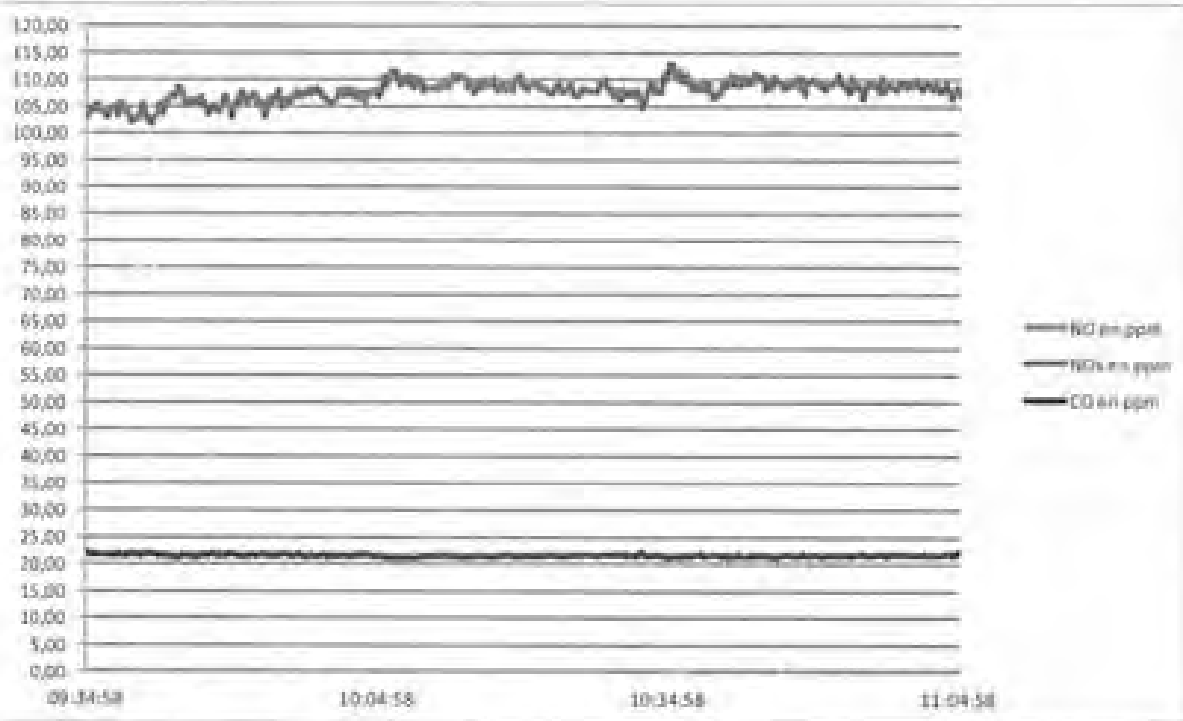
Centrale de cogénération :	Humidité	Essais 1 à 3	11/03/2016
----------------------------	----------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		11-mars-16			
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:45			
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:45			
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,199			
Massé d'eau récupérée	g	111,2			
Humidité volumique sur gaz humide	%	10,1			10,35
Reclassement		Conforme			



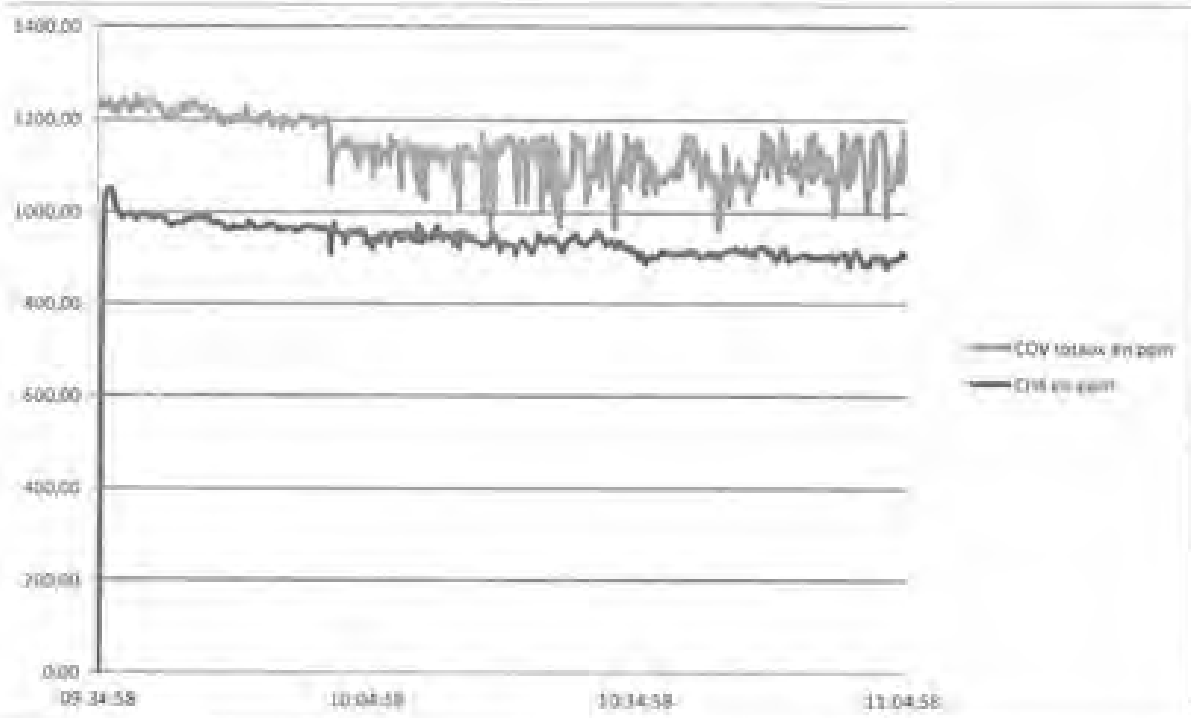
Centrale de cogénération : CO et NOx :		Essais 1 à 3			11/03/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	11-mars-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	09:35	10:05	10:35	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:05	10:35	11:05	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
- concentration du gaz étalon	ppm		86,7		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- Dérive au zéro	%		-0,3		-
- Dérive au point d'échelle	%		-2,7		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	21,63	21,52	21,61	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	27,04	26,90	27,02	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	39,94	39,60	39,58	39,7
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		250		-
- concentration du gaz étalon	ppm		90,1		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- Dérive au zéro	%		0,2		-
- Dérive au point d'échelle	%		-3,4		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	105,9	108,8	109,2	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	217,6	223,1	223,8	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	320,8	328,4	328,7	326

C.R. (es résultats) sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenés à une teneur en O2 de 5%



Centrale de cogénération : COV :		Essai 1 à 3			11/03/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	11-mars-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:35	10:05	10:35	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:05	10:35	11:05	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Hydrocarbures totaux / COVt					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	10000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm CO ₂ e	30,7			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	1,8			-
- dérive au point d'échelle	%	-3,0			-
- concentration volume, sur humide	ppm vol	1 200	1 100	1 100	-
- concentration pondérale, sur humide, eq. C	mg/m ³	600	600	600	-
- concentration eq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	1 100	1 000	1 000	1 000
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	10000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm CH ₄	90,0			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	-2,8			-
- dérive au point d'échelle	%	-2,6			-
- facteur de réponse du méthane	-	1,2			-
- concentration volume, sur humide	ppm vol	1 000	900	900	-
- concentration pondérale, sur humide, eq. CH ₄	mg/m ³	700	700	600	-
- concentration ramenée en eq CH ₄ aux C.R.	mg/m ³	1 100	1 100	1 100	1 100
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, eq C	ppm	86,4	25,4	49,2	-
- concentration vol, sur sec, eq C	mg/m ³	51,6	15,2	29,4	-
- concentration en eq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	76,3	22,3	43,2	47,3

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz (et dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenés à une teneur en O₂ de 5%.



Centrale de cogénération :		Poussières totales		Truck 1 à 1		11/03/2016	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de verre	
Date des mesures	-	11-mars-16			-	-	
Diamètre de la sonde utilisée	mm	80			-	-	
N° du filtre	-	583501			-	575651	
Hauteur de début d'échantillonnage	km	9.45			-	-	
Hauteur de fin d'échantillonnage	km	10.45			-	-	
Interruptions d'échantillonnage	km	0.00			-	-	
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-	
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,20			-	-	
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	1,20			-	-	
Masses de poussières recueillies :							
- sur le filtre	mg	nd			-	nd	
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00	
Teneur en poussières :							
- sur gaz secs	mg/m ³	0,00			0,0	0,0	
- sur gaz humides	mg/m ³	0,00			-	-	
- dans les C.A.	mg/m ³	0,00			0,0	0,0	
Ecart sur le taux d'incinération par le sol	%	-3,2			-	-	

CB : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar, 273 K) humidifiés à une teneur en O₂ de 5%

Centrale de cogénération : SO2 :		Essai 1 à 3 : 11/03/2016				
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Banc de site
DATE des mesures	-	11-mars-16			-	-
Repère de l'échantillon	-	580092	-	-	-	593022
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:45	-	-	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:45	-	-	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	-	-	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	-	-	-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,118	-	-	-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	L/h	218	-	-	-	-
Concentration de la solution en SO ₂ ²⁺ dans B1 ou B1-B2	mg/l	1,6	-	-	-	1,6
Concentration de la solution en SO ₂ ²⁺ dans B2	mg/l	-0,5	-	-	-	-
Volume ajusté de la solution dans B1 ou B1-B2	ml	177	-	-	-	187
Volume ajusté de la solution dans B2	ml	124	-	-	-	-
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,86	-	-	-	-
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,86	-	-	-	-
- dans les C.A.	mg/m ³	1,41	-	-	1,41	0,00
Vérification de l'efficacité des détecteurs						
- Valeur du rendement de barbotage	%	93,1	-	-	-	-
- Rapport Blanc/VL	%	-	-	-	-	0,00

CF : Les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramené à une teneur en O₂ de 20%.

Centrale de cogénération : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de température, 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	5	11,30	10,53			130	130		
2	19	10,98	10,42			130	130		
3	36	11,51	10,98			130	130		
4	70	12,23	12,23			130	130		
5	104	11,30	11,62			130	130		
6	121	11,09	11,41			130	130		
7	134	11,72	12,42			130	130		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,2
Écart entre les vitesses moyennes des différents axes	0,7%
Écart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

CORIANCE

**Chemin de la rente de la cras
21 000 DUON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 9837027 - 001 - 1

Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention :

CORIANCE

**Chemin de la rente de la cras
21 000 DUON**

Date d'intervention : 2 novembre 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S

Agence de Dijon

Parc Technologique

4 Rue Louis de Braglie - BP 37004

21070 DUON CEDEX

Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Saint-Jeal
BP 5
69811 TASSIN Cédex
Tel : 04 72 82 52 52 - Fax : 04 72 82 52 00

Lieu d'intervention :
CORIANCE
Chemin de la rente de la cras
21 000 OLIGNY

Date d'intervention : 2 novembre 2018



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9337027 - 001 - 1

Adresse(s) d'expédition
1 Ex : Chemin de la rente de la cras
21 000 OLIGNY

A l'attention de : M. BUCCIACCHIO
renato.bucciachio@groupe.coriance.fr

Interlocuteur site : M. BUCCIACCHIO

Rendu compte à : M. BUCCIACCHIO

Intervenant(s) : M. AMIOT

Le Chargé d'affaire : M. NAVARRO

Exemplaire original (numéroté)


NAVARRO

Pièces jointes : 0



Accréditation n° 1-1491
Liste des sites accrédités et portés à disposition sur www.cofrac.fr

Ref : M-LACX-091 (v.1)

Sommaire

1	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	2
1.1	Cogénération.....	2
1.1.1	Observations.....	2
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	2
2	GÉNÉRALITÉS	3
2.1	Objet.....	3
2.1.1	Écarts par rapport à la commande.....	3
2.2	Description.....	3
2.3	Exploitation du rapport.....	3
2.4	Documents de référence.....	3
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	3
3.1	Méthodologie.....	3
3.2	Déroulement des mesures.....	4
4	RÉSULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES	4
4.1	Préambule.....	4
4.2	Cogénération.....	5
4.2.1	Résultats.....	5
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	6
	ANNEXE 2 MÉTHODOLOGIE DE PRÉLEVEMENT ET D'ANALYSE	6
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	10
	ANNEXE 4 RÉSULTATS DÉTAILLÉS	16
	ANNEXE 5 AGREMENT	25

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 CONSTATS

1.1.1 Observations

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au 6A

1.1.2 influence des écarts sur les résultats

- ✓ Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 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 du 20 mai 2011 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)	Cogénération
Température	1 enregistrement en continu
Vitesse, débit	3 essais (x) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	1 essai de 65 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais, d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais, d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 65 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 65 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais, d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais, d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais, d'environ 30 min
Méthane (CH4)	3 essais, d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais, d'environ 30 min

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée A531065701 B

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses détails éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 Finalité 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.

2.4 Documents de référence

Textes réglementaires :

Arrêté du 11 mars 2010 « portant modalités 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 23 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.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

3.2 Circulation des gaz

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais
Cogénération	Puissance thermique : env. 5 MW T°C eau départ : 68°C T°C eau retour : 72°C Débit eau : 241 m ³ /h T°C fumées entrée récupérateur : 424°C T°C fumées sortie récupérateur : 111°C Puissance récupérateur : env. 4 MW Puissance électrique : env. 7.5 MW G1 : 1075 kW G2 : 1800 kW G3 : 2000 kW G4 : 1800 kW

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES

4.1 Ecrouble

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 4.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par n_{m}^0 .

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.

4.3 Coordonnées

4.3.1 Résultats

Dérogation	Unité	CO2eq	Etat 1	Etat 2	Etat 3	Dérogation	Niveau de CO2		CO2eq	
							Valeur	L/ha ⁽¹⁾	Valeur	Qha ⁽²⁾
Etat des cultures										
			(1) ha de							
Température moyenne	°C	0	10,0	10,0	10,0	10,0				
Précipitation moyenne (sur période)	mm	0	10,0	10,0	10,0	10,0				
Humidité relative (sur période)	%	0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Humidité volumique	%	0	10,0	10,0	10,0	10,0				
Stratos (différence entre le nombre de heures)	h	0	11,0	11,0	11,0	11,0				
Stratos au décahectare	h	0	10,0	10,0	10,0	10,0		1 100	0	
SAAT (surface au décahectare) Agriplan (surface au décahectare) (SAAT) au 01/01	ha ² /ha	0	17 000	17 000	17 000	17 000			17 000	0
Coordonnées										
							Coordonnées sur une hectare à 1 m de CO2			
Humidité des cultures (SD)	kg/ha ²	0	10,0	10,0	10,0	10,0			100	0
	kg/ha	0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Densité d'arbres (SD) au ha (SD)	kg/ha ²	0	100,0	100,0	100,0	100,0			100	0
	kg/ha	0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Concentration CO2V au ha (SD)	kg/ha ²	0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0				
	kg/ha	0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Méthode SD au ha (SD)	kg/ha ²	0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0				
	kg/ha	0	0,0	0,0	0,0	0,0				
SAAT sur décahectare (SAAT) au ha (SD)	kg/ha ²	0	100,0	100,0	100,0	100,0			100	0
	kg/ha	0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Humidité totale	kg/ha ²	0	0,00	-	-	0,00	0,000	0	100	0
	kg/ha	0	0,00	-	-	0,00				
Densité des arbres (SD)	kg/ha ²	0	0,0	-	-	0,0	0,0	0	00	0
	kg/ha	0	0,0	-	-	0,0				

(1) VSA / parcelle (surface décahectare)

(2) VSA / hectare (ha) - Niveau de CO2

ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(LS) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 3.15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Secteur de mesure	Forme du conduit	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. droites en Ø mesurées		Formes d'écouls assimilés pour		Nature de la coupe de travail	Moyens de travail	Protection contre l'interférence
		Ø qualifié en m	Ép. paroi en mm	Presses de Ø 10 mm et 4	Traçage NPS de Ø52	Avant	Après	Section pressurisée	Statue de vitesse			
Cogénération	Droitière	1,40	0		2	5	5	2	2	Pâteuse	Pâteuse	Non

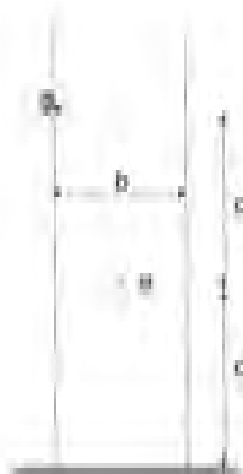


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX RÉFÉRENTIELS NORMATIFS

Cogénération

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1.

II / STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENÉITÉ DU FLUX

I. Principe

En application de la norme NF EN 15259 et du CAR 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.

2. Caractéristiques de(s) la section(s) de mesure en terme d'homogénéité

Section de mesure	Éléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Coagération	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

ANNEXE 2
METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCHINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

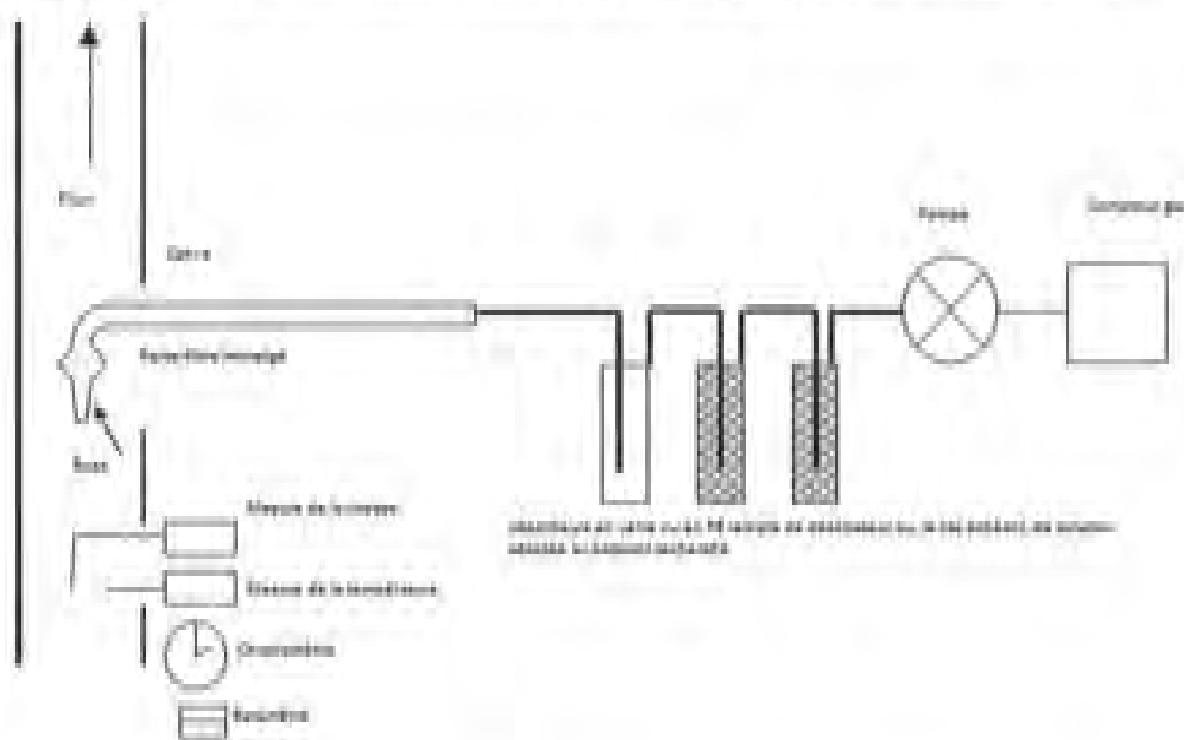
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isochinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	FN (1284)	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 160°C et pesée.



PRELEVEMENT NON ISOCHINETIQUE PAR BARBOTAGE
METHODE AVEC FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélevement non isochinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mélange du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons laveurs équipés de diffuseurs.

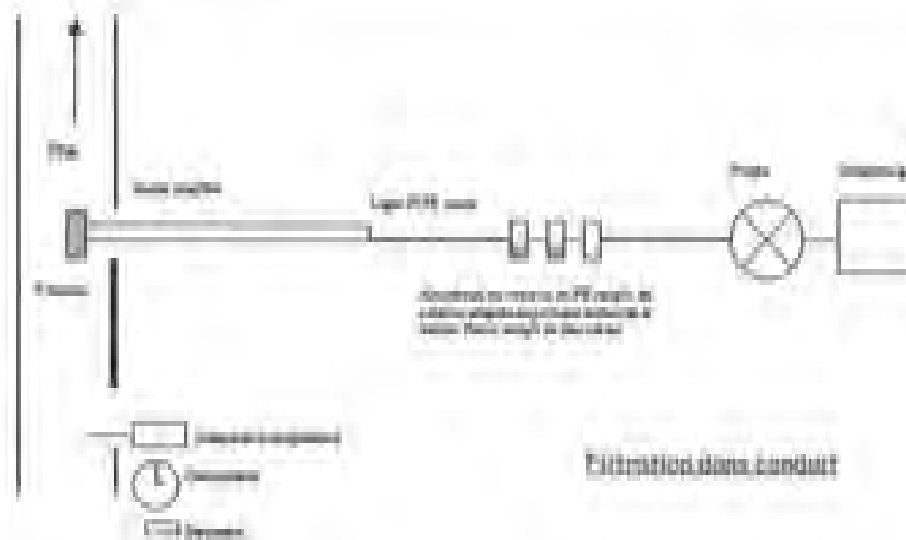
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Binçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14793	H ₂ O, 0,3%	~95%	2	Ecran	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'autosurveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITEPA, l'ADEA et le ministère de l'environnement

C / SCHEMA


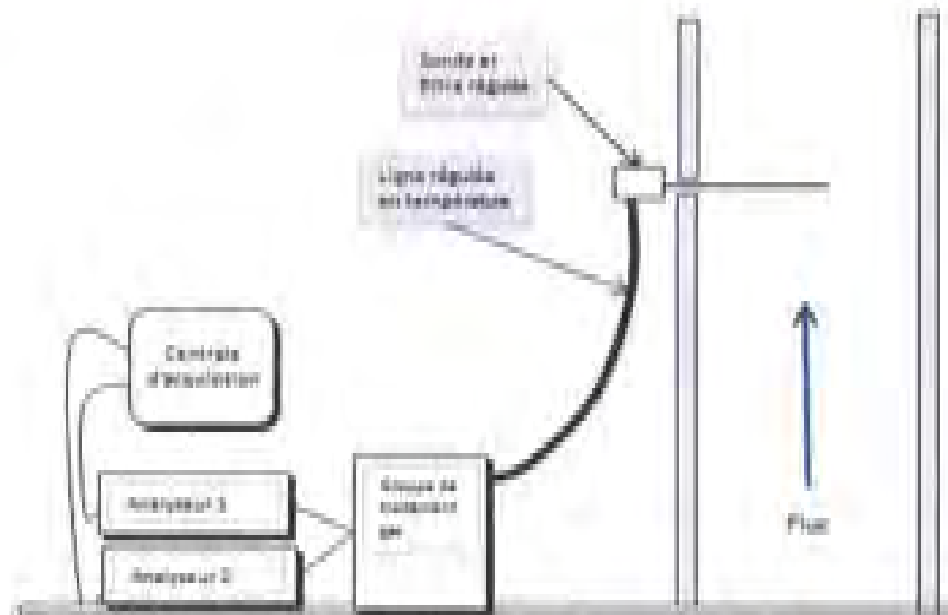
MESURES PAR ANALYSEUR
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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.

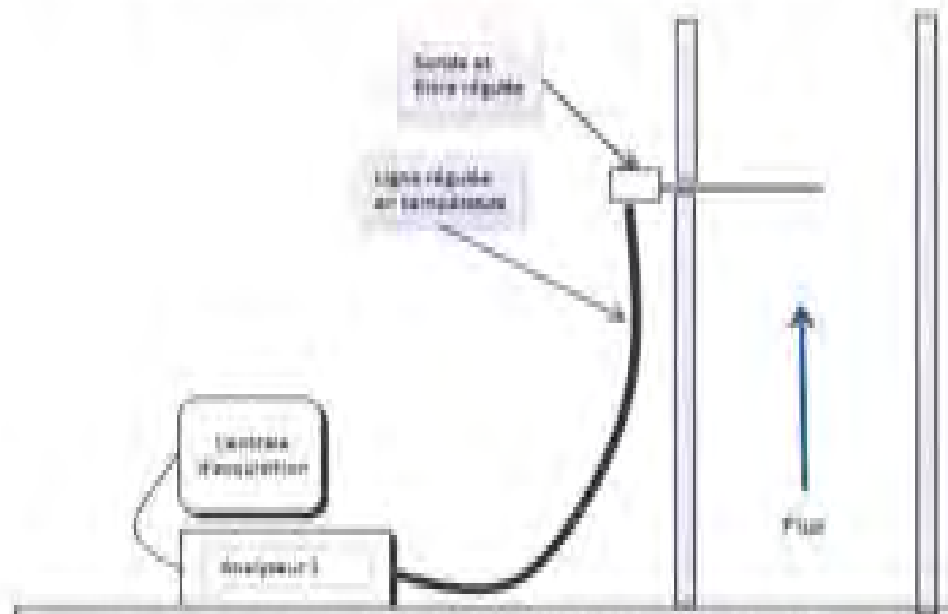
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Principe de mesure	Conditionnement	Type de ligne
O ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Conditionnel	Non chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NOx	NF EN 14793	Chimiluminescence	Condensation	chauffée
COVT	NF EN 12619 XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme		Chauffée
CH ₄	XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT purs méthane	Chauffée
COVHM	XP X 43-554	Soustraction CH ₄ aux COVT		

C / SCHEMA



Note : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composants recherchés



Note : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composants 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 pèse

ANNEXE B INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3-1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NOx	15%
Teneur en COVt	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVn	20%
Teneur en H ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières	20%
Teneur en HF	25%
Teneur en HCl	25%
Teneur en SO ₂	20%
Teneur en NH ₃	20%
Teneur en Métaux	25%
Teneur en Mercure	25%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB	20%
Teneur en HAP	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normales sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Note : Lorsque la mesure de méthane est mesurée par rapport à la concentration en COVt (as des mesures), l'incertitude de la mesure des COVt (as méthane) est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

8.2 / VALIDATION DES MESURES

Catégorisation :

Le rapport des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
Composé Organique Total (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui

Poussières : NF EN 15284-1			
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 ³	Oui

ISO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur < 10	Oui
Blanc de site	7.5	Inférieur à 10% VLE site	Oui

Validation de la LD par rapport à la VLE			
--	--	--	--

Désignation	Symbole	Valeur			Exigence respectée
		LD dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LD/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	5,8	650	0,9	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,8	350	1,1	Oui
COV non méthaniques	COVnm en eq C	1,1	150	0,7	Oui

Fumées totales	-	0,4	100	0,4	Oui
Oxyde de Soufre	SO ₂	0,3	15	0,8	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur avec le rendement de conversion optimale sur la zone étudiée est compris entre 90% et 95%. Compte tenu de la proportion de NO₂ par rapport au NOx ce point n'a pas d'influence sur les résultats.

**ANNEXE 4
RÉSULTATS DÉTAILLÉS**

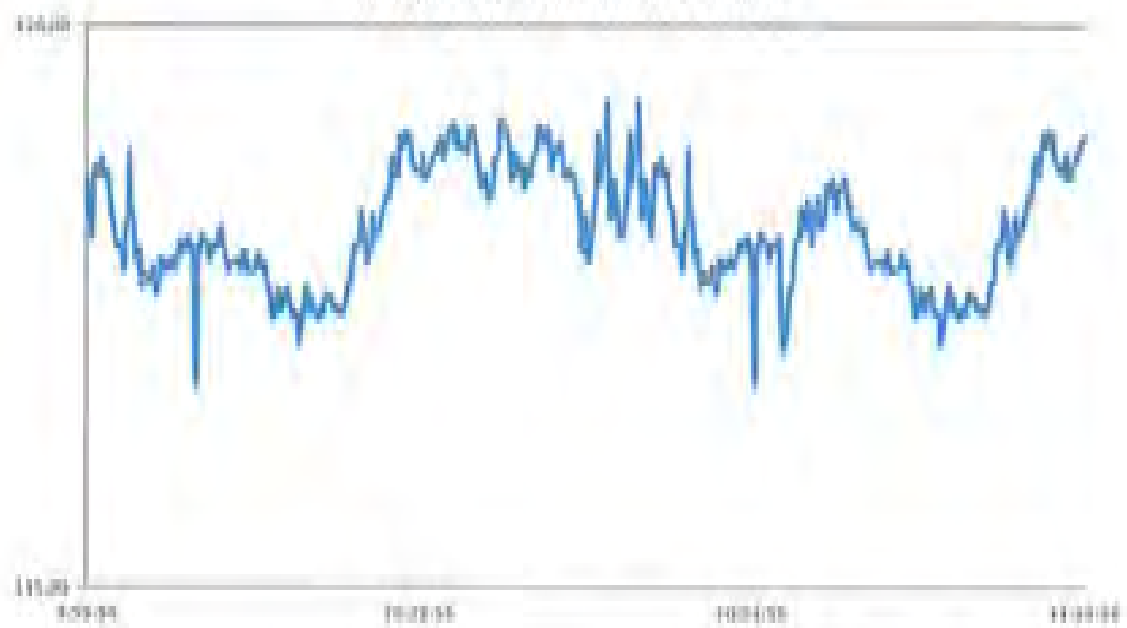
Capteur/sonde :		Conditions d'essai :		Essai 1 03		03/11/16	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures	-		03/11/16				
Pression atmosphérique	hPa		995				
Diamètre de la section de mesure	m		1,40				
Diamètre au débouché	m		0,80				
Hauteur de début de prélèvement	km	0,54	0,24	0,54			
Hauteur de fin de prélèvement	km	0,24	0,54	0,24			
Hauteur de prélèvement	km	0,30	0,30	0,30			
Température humide	°C	10,80	10,54	10,80	10,71		
Temps en Oxygène							
- Surcharge l'analyser	%		25				
- Concentration en gaz d'air	%		11,04				
- Incertitude relative sur la concentration de gaz	%		0,90				
- Débit en air sec	%		0,81				
- Débit en air humide	%		0,89				
- Temps en oxygène (sur gaz sec)	%	10,72	10,71	10,74	10,71		
Temps en CO ₂ (sur gaz sec)	%	5,82	5,84	5,82	5,82		
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,22	1,22	1,24	1,23		
Humidité volumétrique	%	10,04	10,64	10,84	10,54		
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,25	1,25	1,25	1,25		
Pression dynamique moyenne	Pa	51	51	51			
Pression statique moyenne	Pa	284	283	283	283		
Vitesse d'écoulement dans la section de mesure	m/s	11,24	11,1	11,1	11,1		
Débit volumétrique de rejet gazeux							
- sur gaz sec	m ³ /h	51 616	51 510	51 410	51 510		
- Valeur aux conditions normales, sur gaz sec conversion (CO ₂ en de CO)	m ³ /h	57 809	57 810	57 902	57 809		
- Valeur aux conditions normales sur gaz humide conversion de CO à CO ₂	m ³ /h	24 040	24 207	24 288	24 200		

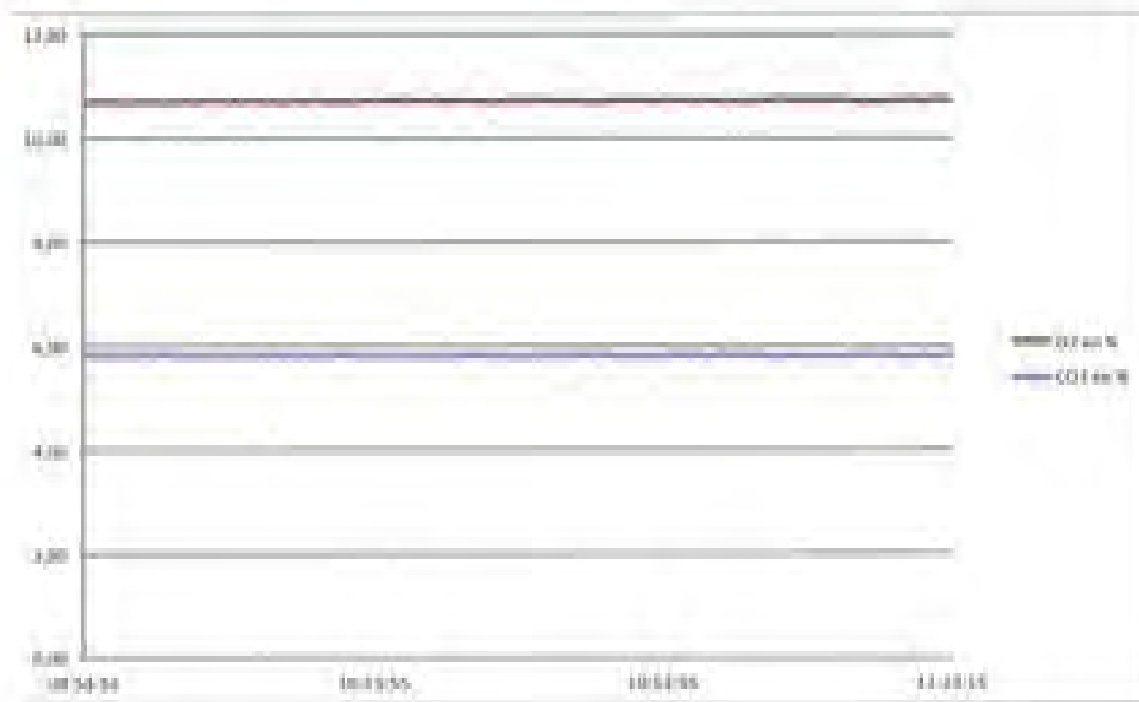
Les conditions normales correspondent à 0°C et à 1013 hPa

Expérimentation :	MOUSSELS	Pages : 1 / 1	02/01/2016
-------------------	----------	---------------	------------

Désignation	Unité	Etat 1	Etat 2	Etat 3	Moyenne	
Date des mesures:		02/01/16				
Flux de débit d'air habitué (m³/s)	l/s	10.4				
Flux de fin d'essai (m³/s)	l/s	10.88				
Flux optimaux d'air habitué (m³/s)	l/s	10.88				
Quota de fin d'essai (m³/s)	l/s	1.05				
Volumen produit (kg/s)	kg	1.290				
Masse d'eau récupérée	g	1.140				
Humidité volumique des gaz humides	%	10.6			10.6	
Observations		Normal				

Température des fumées en °C





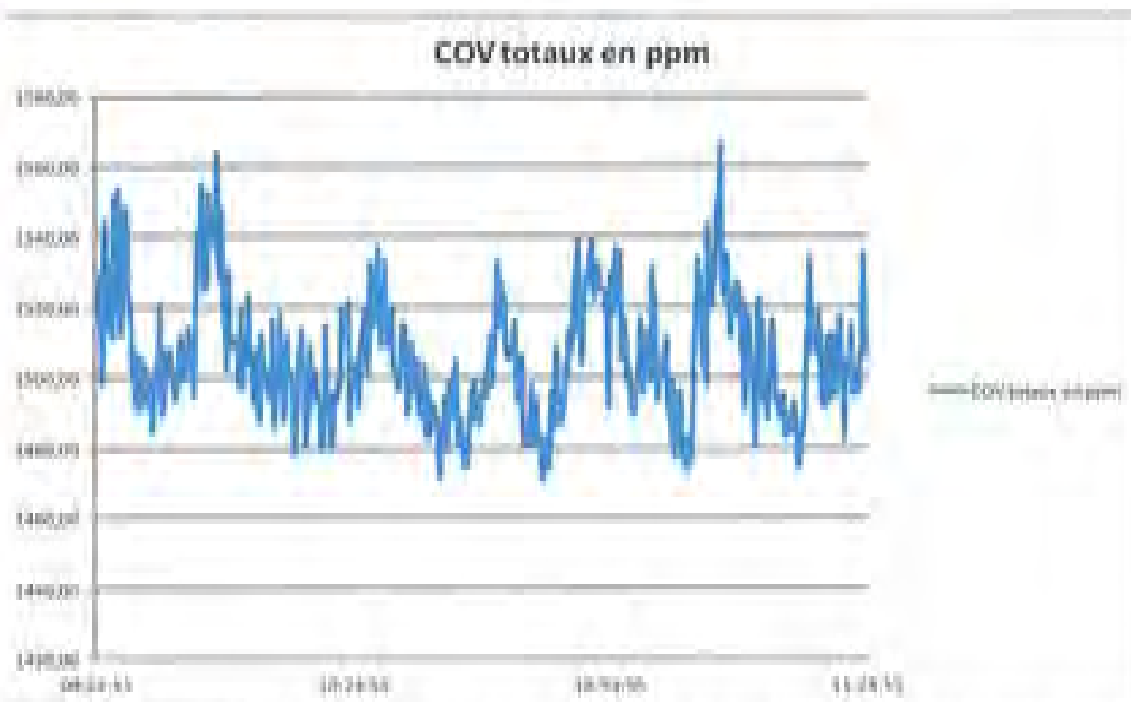
Cogénération :		CO et NOx :		Eau 1 & 2 :		02/11/16	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures	-		02 novembre 16				
Heure de début de prélèvement	Heure	09:4	10:24	10:54			
Heure de fin de prélèvement	Heure	10:24	10:54	11:24			
Durée de prélèvement	Heure	0:20	0:30	0:30			
Monoxyle de carbone (CO)							
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100				
- concentration de gaz maître	ppm		81,5				
- incertitude sur la concentration de gaz	%		3,0				
- dérive en titre	%		0,1				
- dérive en point d'étalonnage	%		-0,2				
- concentration vol. (sur air)	ppm	10,4	10,5	10,6			
- concentration pondérale (sur air)	mg/m ³	24,1	24,0	24,0			
- concentration corrigée sur C.F.	mg/m ³	25,7	25,5	25,7		25,6	
Oxydes d'azote (NOx = NO2)							
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100				
- concentration de gaz maître	ppm		98,5				
- incertitude sur la concentration de gaz	%		3,0				
- dérive en titre	%		0,1				
- dérive en point d'étalonnage	%		0,3				
- concentration vol. (sur air)	ppm	70,4	71,2	70,0			
- concentration pondérale (sur air)	mg/m ³	167,0	168,0	162,0			
- concentration corrigée sur C.F.	mg/m ³	146,0	146,7	141,5		144,4	

CF : les résultats sont exprimés dans les conditions réglementaires, c'est à dire sur gaz sec dans les conditions normales (1013 mbar - 273 K) corrigées à une humidité en % de 50.



Coproduction : COV		Fournisseur : 02/11/2016			
Intégration	Unité	Total 1	Total 2	Total 3	Moyenne
Date des mesures			01-06-16		
Heure de début de prélèvement	Heure	8:04	10:04	10:04	
Heure de fin de prélèvement	Heure	10:23	10:04	11:24	
Durée de prélèvement	Heure	0:20	0:00	0:20	
Hydrocarbures totaux / COVs					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000,0		
- concentration du gaz analysé	ppm total		108,3		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		3,0		
- dérive au zéro	%		0,4		
- dérive au point d'étalonnage	%		0,4		
- concentration volume, sur humidité	ppm v/v	1 506,4	1 503,3	1 506,0	
- concentration gravimétrique, sur humidité, eq. C	mg/m ³	888,0	878,3	887,7	
- concentration gravimétrique, sur humidité, eq. C+H	mg/m ³	1 407,0	1 404,3	1 408,0	1 406,7
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000,0		
- concentration du gaz analysé	ppm vol		80,0		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		3,0		
- dérive au zéro	%		0,1		
- dérive au point d'étalonnage	%		0,4		
- facteur de réponse du méthane	-		1,1		
- concentration volume, sur humidité	ppm v/v	1 191,3	1 188,3	1 188,3	
- concentration gravimétrique, sur humidité, eq. CH ₄	mg/m ³	850,0	854,4	855,2	
- concentration gravimétrique, sur humidité, eq. CH ₄ +C ₂ H ₆	mg/m ³	1 481,4	1 540,7	1 540,4	1 511,0
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol., sur humidité, eq. C	ppm	177,0	74,3	84,0	
- concentration vol., sur sat., eq. C	mg/m ³	100,0	43,7	50,0	
- concentration en Eq. C sur humidité, eq. C+H	mg/m ³	165,0	67,6	74,0	104,1

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Normales, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (101,3 kPa et 273 K) converties à une lecture en O₂ de 18.



Suite à un problème matériel sur notre centrale d'acquisition, les valeurs en méthane n'ont pu être enregistrées et ont fait l'objet de relevés manuels.

Expérimentation :		Pompeurycelle		Taux 1 & 2		02/01/2016	
Désignation	Unité	Faible 1	Faible 2	Faible 3	Moyenne	Niveau de bruit	
Date des mesures :		02/01/16					
Manutention et déchargement	min	6,00				0 (0%)	
Reprise du flux	-	1000/16					
Heure de début d'arrêt/arrêtage	h:min	0:54					
Heure de fin d'arrêt/arrêtage	h:min	10:00					
Interruptions d'arrêt/arrêtage	h:min	00:00					
Volume de l'arrêt/arrêtage	h:min	1:00					
Vitesse vent prélevé (pas vent)	m/s	1,34					
Débit moyen de prélevement (pas vent)	m ³ /h	1,20					
Méthode de prise d'échantillon :							
- type de flux	mg	0,77				0,05	
- concentration à l'arrêt	mg	0,72				0,10	
Taux de pollution :							
- sur gaz toxés	mg/m ³	0,20			0,20	0,14	
- sur gaz toxés	mg/m ³	0,50					
- sur les CO	mg/m ³	0,06			0,06	0,21	
Rapport de laus d'arrêt/arrêtage par arrêt :		%					

CR : les données sont analysées dans les Conditions Réglementaires, et les données par jour dans les conditions normales (1013 hPa) (20°C) conformes à l'annexe 02 (1) de 98.

Expérimentation :		902		Taux 1 & 2		02/01/2016	
Désignation	Unité	Faible 1	Faible 2	Faible 3	Moyenne	Niveau de bruit	
Date des mesures :		02/01/16					
Reprise de l'arrêt/arrêtage	-	101/20				7000/1	
Heure de début d'arrêt/arrêtage	h:min	0:54					
Heure de fin d'arrêt/arrêtage	h:min	10:00					
Interruptions d'arrêt/arrêtage	h:min	00:00					
Volume de l'arrêt/arrêtage	h:min	1:00					
Vitesse de vent (pas vent)	m/s	0,203					
Débit moyen de prélevement (pas vent)	l/h	2,07					
Concentration de la solution de SO ₂ dans B1 (g/l) (0,142)	mg/l	0,0				0,0	
Concentration de la solution de SO ₂ dans B2	mg/l	10					
Volume ajouté de la solution dans B1 ou B1402	ml	1,00				1,11	
Volume ajouté de la solution dans B2	ml	1,0					
Taux de SO ₂ :							
- sur gaz toxés	mg/m ³	0,2					
- sur gaz toxés	mg/m ³	0,5					
- sur les CO	mg/m ³	0,10			0,10	0,10	
Méthode de prise d'échantillon :							
- type de méthode de prélevement	%	100%					
- Rapport B1/B2	%					0,0	

CR : les données sont analysées dans les Conditions Réglementaires, et les données par jour dans les conditions normales (1013 hPa) (20°C) conformes à l'annexe 02 (1) de 98.

COMPTAGEUR : REGULATEUR DES VITESSES DE LA SUCRE DE CANNE

Valeurs de vitesse et de températures relevées sur la collécteur n°1

Hauteur (m)	Distance (m)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Site 1	Site 2	Site 3	Site 4	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4
1	0	10,75	10,75			118	118		
1	10	11,00	10,97			119	119		
1	20	11,15	11,18			120	120		
4	20	11,07	11,00			119	120		
1	104	11,15	11,14			119	120		
4	121	10,80	11,18			119	119		
1	134	10,84	10,80			118	118		

Contrôle de la précision des vitesses et des températures:

Description de l'opération	Valeur obtenue
Reproduction de la vitesse 2 minutes	1,1
Ecart entre les vitesses mesurées sur différents sites	0,15
Ecart maximum entre la température absolue au point et la moyenne des températures absolues à la station de mesure	1,45

ANNEXE 5 AGREMENT

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 18/05/2016 (J.O. du 28/05/2016).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Détermination de la vitesse et du débit-volume	Prélèvement et détermination de la teneur en impurité d'eau.	Prélèvement des poussières dans une zone gazeuse.	Prélèvement et analyse des gaz(es) d'aide (SO ₂).	Prélèvement et analyse de matière de carbone (C). Prélèvement et analyse de matière de carbone (C).	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O ₂)	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux
10	11	1a	11	12	14	2

Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl)	Prélèvement de dioxyde de soufre (SO ₂)	Prélèvement de l'ammoniac (NH ₃)	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF)	Prélèvement de métaux lourds totaux avec le mercure	Prélèvement de mercure (Hg).	Prélèvement de chlorure et fluorure dans une zone gazeuse	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).
40	41	100	41	60	61	7	81

Le détail des agréments du laboratoire APAVE de Châteauneuf Les Martigues en charge des analyses est fourni ci-après.

Quantification des poussières dans une zone gazeuse.	analyse de métaux (Pb)	analyse d'acide nitroxygénés (NO _x)	analyse d'acide fluorhydrique (HF)	analyse de métaux lourds autres que le mercure	analyse de teneur de soufre (S)	analyse de l'ammoniac (NH ₃)
10	51	40	51	61	100	101

Pour les analyses sous-traitées en externe, le détail des agréments du laboratoire est fourni ci-après.

Essai 1 Essai de soude inextinguible.	Analyse de la concentration en diarsite et Arsenic (PCDD et PCDF)	Analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
	5	81

**CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° | 9337049-001-1

Code Prestation | 85200

Lieu d'intervention |

CORIANCE

CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS

21000 DIJON

Date d'intervention : 1er décembre 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S

Agence de Dijon

Parc Technologique

4 Rue Louis de Broglie - BP 17004

21070 DIJON CEDEX

Tel : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Saint-Del
BP 3
69811 TASSIN Cédex
Tél : 04.72.82.52.52 - Fax : 04.72.82.52.00

Lieu d'intervention :
CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON

Date d'intervention : 1er décembre 2016



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9337049-001-1

Adresse(s) d'expédition
1 Er : CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON

Interlocuteur site : M. BUCCIACCHIO

Rendu compte à : M. BUCCIACCHIO

A l'attention de M. BUCCIACCHIO
renato.bucciaccio@groupe-coriance.fr

Intervenant(s) : M. NAVARRO

Le Chargé d'affaire : M. AMOT

Document original signé

Pièces jointes : 0



Accréditation n° 01401
Liste des sites accrédités et portés à disposition sur www.cofrac.fr

Réf : M.1619-041.V1.1

Sommaire

1	SYNTHÈSE DES RESULTATS	3
	Centrale de cogénération.....	3
1.1.1	Observations.....	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
2	GENERALITES	4
2.1	Objetif.....	4
2.1.1	Écarte par rapport à la commande.....	4
2.2	Description.....	4
2.3	Explication du rapport.....	4
2.4	Documents de référence.....	4
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
3.1	Méthodologie.....	6
3.2	Déploiement des mesures.....	6
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	7
4.1	Preamble.....	7
4.2	Centrale de cogénération.....	8
4.2.1	Rejets.....	8
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	8
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	11
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	15
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	18
	ANNEXE 5 AGREMENT	20
	PIECES JOINTES	24
	SANS OBJET.....	20

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

Centrale de condensation

1.1.1 Observations

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au 64

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Objectif

Dans le cadre :

- du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément
 - o A l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 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)	Centrale de cogénération
Température	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	1 essai de 91 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 91 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 92 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH4)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Ecarté par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée A531065701 0.

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 Explication 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 "C" au § 4.

Conformément à la convention de preuve acceptée par le client, ce rapport est diffusé exclusivement sous forme dématérialisée.

2.4 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 2006 « relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence ».

Document LA01 REF 23 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.

1 PROTOCOLE D'INTERVENTION

1.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

1.2 Description des mesures

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais
Cogénération	Puissance thermique : env. 4,7 MW T°C eau départ : 88°C T°C eau retour : 73°C Débit eau : 264 m ³ /h T°C fumées entrée récupérateur : 435°C T°C fumées sortie récupérateur : 100°C Puissance récupérateur : env. 4 MW Puissance électrique : env. 2,7 MW G1 : 2000 kW G2 : 2000 kW G3 : 2000 kW G4 : 2000 kW

4. RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Préambule

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les modalités (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par $\text{m}^3 \text{e}$.

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.

4.2 Centrale de condensation

4.2.1 Résultats

Mesure	Unité	Méthode	Date				Moyenne	Norme de la loi		VLE ⁽¹⁾	
			01/01	02/01	03/01	04/01		Minim	VLE ⁽²⁾	Maxim	VLE ⁽²⁾
(1) Valeur de la loi											
Température ambiante	°C	9	11,0	11,0	11,0	11,0	-	-	-	-	
Humidité relative (par point)	%	4	50,00	50,00	50,00	50,00	-	-	-	-	
Pression ambiante (par point)	hPa	5	99,9	99,9	99,9	99,9	-	-	-	-	
Humidité absolue	g/m ³	11	0,8	0,8	0,8	0,8	-	-	-	-	
Vitesse de déplacement	m/s	9	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	0,05	0	
(2) Valeur de la norme											
Concentration des particules (PM10) en µg/m ³	µg/m ³	11	21,000	21,000	21,000	21,000	-	-	21,000	0	
Concentration des gaz en µg/m ³											
Concentration des gaz en µg/m ³											
Monoxyde de carbone (CO)	µg/m ³	11	11,0	11,0	11,0	11	-	-	100	0	
	ppb	11	1,10	1,10	1,10	1,10	-	-	-	-	
Dioxyde d'azote (NO2) en µg/m ³	µg/m ³	11	110,0	110,0	110,0	110	-	-	100	0	
	ppb	11	10,00	10,00	10,00	10,00	-	-	-	-	
COV totaux (COVt) en µg/m ³	µg/m ³	11	1,000	1,000	1,000	1,000	-	-	-	-	
	ppb	11	10	10	10	10	-	-	-	-	
MOxanes (MOx) en µg/m ³	µg/m ³	11	1,000	1,000	1,000	1,000	-	-	-	-	
	ppb	11	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-	
COV non méthaniques (COVnm) en µg/m ³	µg/m ³	11	10,0	10	10	10	-	-	100	0	
	ppb	11	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-	
Particules totales	µg/m ³	11	0,10	-	-	0,10	0,005	0	100	0	
	ppb	11	10,0	-	-	10,0	-	-	-	-	
Densité de nombre (MN)	µg/m ³	11	0,1	-	-	0,1	0,01	0	10	0	
	ppb	11	0,001	-	-	0,001	-	-	-	-	

(1) VLE : valeur de la loi

(2) VLE : valeur de la norme

ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 3,15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Section de mesure	Forme de conduit	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. des axes en Ø		Nombre d'axes utilisables pour		Nature de la zone de travail	Processus de travail	Protection contre intempéries
		Ø ou L*1 ou H	Ep. (mm ou µm)	Passage de Ø 10 mm et +	Triples NPS 44-082	Acier	Acier	Souds possibles	Intensité de vibration			
Centrale de cogénération	Cylindrique	1,40	0		2	5	5	2	2	Pasarella	Poténcé	Non

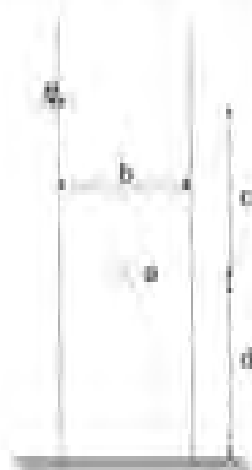


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REPERTOIRES NORMATIFS

Centrale de cogénération

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 15254-1.

R / STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENÉITÉ DU FLUX

1. Principe

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 :

- 1 pour les polluants particulaires et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure
- 2 pour les polluants gazeux avec prélèvement isocritique / mesure par quadrillage de la section de mesure.
- 3 pour les polluants gazeux avec prélèvement non isocritique
 - 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.

2. 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
Centrale de cogénération	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure	Section réputée homogène

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

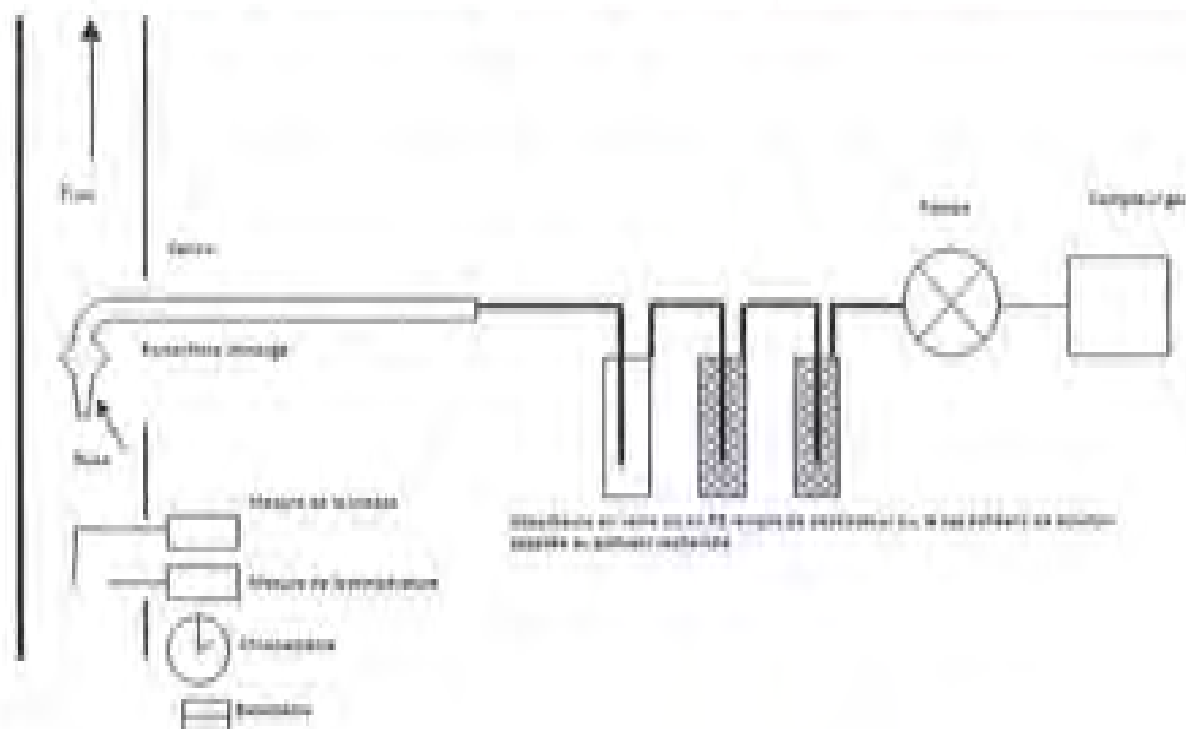
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélevement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 12264-1	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 150°C et pesée.



PRELEVEMENT NON ISOCHINETIQUE PAR BARROTAGE
METHODE AVEC FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélevement non isochinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mélange du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz à 30°C. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons lavés équipés de diffuseurs.

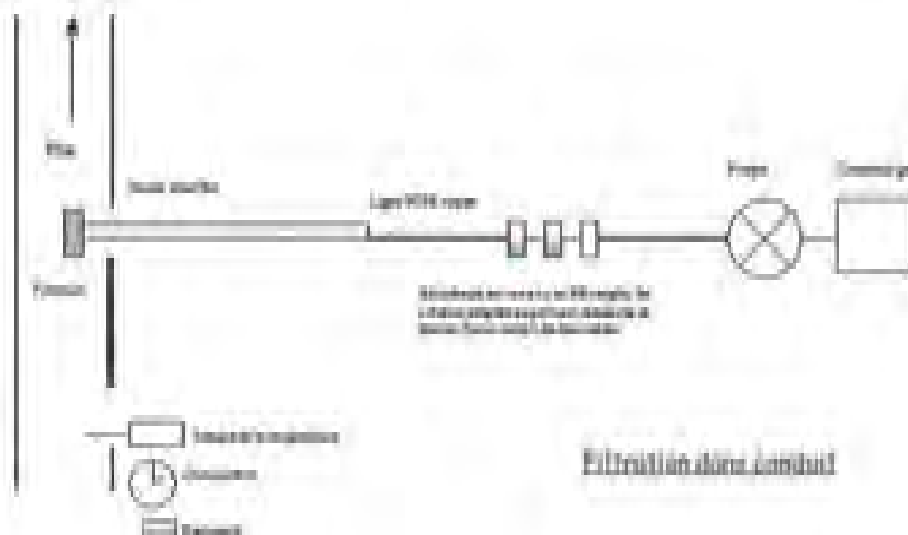
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt ⁽¹⁾	Nbr ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O, 0,1%	> 95%	2	Fritté	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons lavés

⁽³⁾ Selon le protocole d'auto-surveillance des effluents gazeux des usines de traitement de surface défini par le CITEPA l'ADSA et le ministère de l'environnement

C / SCHEMA


MESURES PAR ANALYSEUR
A / PRINCIPE DU PRÉLEVEMENT

L'analyse est effectuée en continu. L'analyseur est calibré avant et après chaque essai à partir d'un mélange de gaz traçon 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 PRÉLEVEMENT ET MÉTHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Principe de mesure	Conditionnement	Type de ligne
O ₃	NF EN 14789	Photométrie	Condensation	Chauffée
CO ₂	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 13618 SPX 43-554	Détecteur à ionisation de flamme		Chauffée
CH ₄	SPX 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Cristallin catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVnm	SPX 43-554	Sous-partiel CH ₄ aux COVT		

PRINCIPE DE DETERMINATION DE PARAMETRES DIVERS

Paramètre	Référentiel	Principe
Vitesse et débit	ISO 10780	Au moyen d'un tube de Pitot de type 1 ou 3 et d'un micromanomètre par scintillation du champ des vitesses.
Température	Méthode inférie	Au moyen d'une sonde Pt100 ou d'un thermocouple relié à un afficheur ou enregistreur numérique.
Humidité	NF EN 14793	Par condensation et/ou absorption par produit desséchant et pesée.

ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NO _x	15%
Teneur en COV	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVnon	20%
Teneur en N ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Plombides	20%
Teneur en SO ₂	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normales sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Note : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COV (cas des moteurs), l'incertitude sur la mesure des COV non méthaniques est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

1.3 / VALIDATION DES MESURES

Centrale de cogénération :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
Oxide d'azote (NO _x)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Poussières : NF EN 13784-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocyanate essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 5ngjNm ³	Oui
SO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.3.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur <LQ	Oui
Blanc de site	7.5	inférieur à 10% VLE site	Oui

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	5,6	650	0,9	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,7	350	1,1	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,5			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,6			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	1,1	150	0,7	Oui
Poussières totales	-	0,4	100	0,4	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,1	35	0,4	Oui

NOx : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur la voie mesurage est compris entre 80% et 95%. Compte tenu de la propriété de NO2 par rapport au NOe ce point n'a pas d'influence sur les mesures.

**ANNEXE 4
RÉSULTATS DÉTAILLÉS**

Contrôle de captivité :		Conditions d'ambiant :		Essai 1 n°1		01/12/16	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures	-	01-12-16					
Pression atmosphérique	mPa	100					
Diamètre de la section de mesure	m	1,40					
Diamètre au débouché	m	0,80					
Heure de début de prélèvement	h:min	10:01	10:01	11:01			
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:24	11:01	11:31			
Carde de prélèvement	h:min	0:00	0:00	0:00			
Température ambiante	°C	11,70	11,90	11,70	11,80		
Teneur en Oxygène							
- Garantie de l'analyseur	%	20					
- Concentration en gaz sec (air)	%	11,21					
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	1,00					
débit volumique	m³	0,86					
- Débit au point d'échant.	m³	0,80					
Teneur de volume (sur gaz sec)	%	10,29	10,28	10,29	10,29		
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	0,15	0,14	0,14	0,15		
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,27	1,27	1,27	1,27		
Humidité volumique	%	0,85	0,85	0,85	0,85		
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,26	1,26	1,26	1,26		
Fluxité (débit sur superficie)	kg	01	01	01			
Pression statique moyenne	Pa	200	200	200	200		
Masse molaire (dans la section de mesure)	kg	11,89	11,7	11,8	11,8		
Débit volumique du gaz sec							
- sur gaz sec	m ³ /h	95 803	95 803	95 803	95 803		
- ramené aux conditions normales, sur gaz sec	m ³ /h	41 528	41 407	41 584	41 490		
- ramené aux conditions normales, sur gaz sec	m ³ /h	27 272	27 667	27 481	27 600		

Les incertitudes tiennent compte des problèmes de F+CO2 entre 0 et 10/22 0

Contrats de réglementation		Nominale		Etat 1 & 2		01/12/2016	
Magnitude	Unité	Etat 1	Etat 2	Etat 3	Moyenne		
Date des mesures			01-02-10				
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:01					
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	12:18					
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00					
Heure de l'échantillonnage	h:min	1:01					
Volume prélevé (par sac)	m ³	10,00					
Masse d'eau prélevée	g	85,0					
Humidité relative sur gaz humide	%	6,0					6,0
Remarques		continue					

Contrôle de régénération : CO et NOx		Essai 1 & 2		01/12/16	
Description	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	01-12-16			-
Nom de l'émetteur de pollution	Unité	1001	1001	1001	-
Heure de fin de prélèvement	Heure	14:01	11:01	11:01	-
Nombre de prélèvements	Heure	0:00	0:00	0:00	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	100			-
- concentration de gaz dilués	ppm	99,9			-
- précision sur la concentration de gaz	%	2,0			-
- Dérive au zéro	%	0,1			-
- Dérive au point d'échelle	%	3,0			-
- concentration réel. (sur gaz)	ppm	24,6	23,9	24,9	-
- concentration pondérée (sur gaz)	mg/m ³	26,7	26,0	26,8	-
- concentration corrigée sur C.F.	mg/m ³	42,9	43,2	43,8	43
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	100			-
- concentration de gaz dilués	ppm	99,9			-
- précision sur la concentration de gaz	%	2,0			-
- Dérive au zéro	%	1,0			-
- Dérive au point d'échelle	%	4,0			-
- concentration réel. (sur gaz)	ppm	79,4	77,4	78,4	-
- concentration pondérée (sur gaz)	mg/m ³	104,1	100,8	102,4	-
- concentration corrigée sur C.F.	mg/m ³	200,8	190,8	196,1	194

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar, 273 K) ramené à une durée de 1 h de 5p.

Contrôle de régénération / COV		Essai 1 1			01/12/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	01-10-16			
Heure de début de prélèvement	heure	10:01	10:01	11:01	
Heure de fin de prélèvement	heure	10:31	11:01	11:31	
Durée de prélèvement	temps	0:30	0:30	0:30	
Hydrocarbures totaux / COV					
- garantie de mesure de l'analyste	ppm	10000,0			
- concentration du gaz brulé	ppm (v/v)	10,0			
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			
- dérive au zéro	%	4,2			
- dérive au point d'étalonnage	%	4,2			
- concentration volumique sur humidité	ppm (v)	1 500	1 400	1 300	
- concentration pondérale sur humidité de C	mg/m ³	400	380	360	
- concentration de C ramené aux C.B.	mg/m ³	1 400	1 300	1 200	1 300
Méthane					
- garantie de mesure de l'analyste	ppm	10000,0			
- concentration du gaz brulé	ppm (v/v)	50,0			
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			
- dérive au zéro	%	2,0			
- dérive au point d'étalonnage	%	4,8			
- facteur de dilution au méthane	-	1,1			
- concentration volumique sur humidité	ppm (v)	1 300	1 300	1 300	
- concentration pondérale sur humidité de CO	mg/m ³	300	300	300	
- concentration ramené en mg CO ₂ aux C.B.	mg/m ³	1 500	1 400	1 400	1 400
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol sur humidité de S	ppm	13	12	10	
- concentration vol sur humidité de O	mg/m ³	16	14	12	
- concentration en mg C ramené aux C.B.	mg/m ³	114	99	86	100

CH : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz sec dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramené à un facteur en O₂ de 5%

Contrôle de pollution :		Quantités mesurées :		Date : 05/01/2017		
Désignation :	Unité :	Résult 1	Résult 2	Résult 3	Moyenne	Limite de site
Vitesse des ventoses			43-46-45			
Vitesse de la brise ambiante	mm	0,20				
Humidité de l'air		57,6(1)				57(04)
Vitesse de tirage d'air ambiant	mm	10,01				
Vitesse de tirage d'air ambiant	mm	12,10				
Vitesse de tirage d'air ambiant	mm	9,46				
Vitesse de tirage d'air ambiant	mm	7,71				
Volume total produit, gaz secs	m ³	1,11				
Volume moyen de prélèvement par gaz secs	m ³ /g	0,17				
Masse de particules (total)						
- sur la ligne	mg	41,10				mg
- correspondance à (100)	mg	0,18				(100)
Vitesse de pollution :						
- sur la ligne	mg/m ³	0,15			0,15	0,07
- sur gaz humides	mg/m ³	0,14				
- sur gaz secs	mg/m ³	0,17			0,17	0,07
Unité sur la base d'100000 litres de gaz secs	g	1,2				

CE) les résultats sont exprimés dans les Unités des Mesures Internationales, l'unité de mesure par défaut pour les quantités mesurées (100) est en (100) exprimée à l'unité de 100.

Contrôle de responsabilité : 802.1		Emission L&D		01/01/2016		
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme de référence
Etat des moteurs			01/01/16			
Regardez la fabrication		0.0000				0.0000
Niveau de vibration d'échappement	mm/s	30.00				
Niveau de vibration d'arbre à came	mm/s	52.18				
Conductivité d'échappement	mm/s	0.00				
Niveau de vibration d'échappement	mm/s	1.00				
Vitesse potentielle (par sec)	mg/l	0.500				
Qualité moyen de refroidissement par sec	l/h	100				
Concentration de la solution de NO _x dans le air 01/01/16	mg/l	50.0				50.0
Concentration de la solution de NO _x dans 01	mg/l	100.0				
Vitesse aérée de la solution dans 01 par 01/01/16	ml	100				100
Niveau aéré de la solution dans 01	ml	50				
Norme en NO_x :						
- par gaz sec	mg/m ³	100				
- par gaz humide	mg/m ³	100				
- dans l'air CA	mg/m ³	10.0			10.0	10.0
Validation de l'efficacité des filtres						
- valeur de rendement de filtration	%	100.0				
- Rendement de filtration	%					100.0

Le test effectué est effectué dans les conditions normales de l'air (à 20°C) et par sec dans les conditions normales (à 20°C) (à 100%) et humidité de l'air de 100%.

Contrôle de végétation	Répartition des stations à la section de mesure
------------------------	---

Valeurs de vitesse et de température mesurées sur la cartographie 07

Niveau de vent	Hauteur/ventral (m)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Apr 1	Apr 2	Apr 3	Apr 4	Apr 1	Apr 2	Apr 3	Apr 4
1	5	11,00	11,01			11,1	11,1		
2	10	11,00	11,00			11,1	11,1		
3	30	11,01	11,01			11,1	11,1		
4	50	11,00	11,00			11,1	11,1		
5	100	11,70	11,10			11,1	11,1		
6	121	11,75	11,10			11,1	11,1		
7	150	11,50	11,00			11,1	11,1		

Validation de la répartition des stations et des données

Désignation de parcelles	Valeur obtenue
Répartition des stations / parcelles	1,1
Etat des sites et affectations des différents sites	1,00
État des données obtenues à partir de la répartition des hauteurs, stations à la section de mesure	0,70

**ANNEXE 5
AGREMENT**

L'APAVE est agréé par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 18/05/2010 (I.C. du 28/05/2010).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Identification de la source et du site d'émission	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau	Prélèvement des poussières dans une autre gazelle	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NOx)	Prélèvement et analyse de monoxyde de carbone (CO)	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O ₂)	Prélèvement et analyse des chlorures organiques volatils totaux
18	11	18	11	12	18	1

Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl)	Prélèvement du dioxyde de soufre (SO ₂)	Prélèvement de l'ammoniac (NH ₃)	Prélèvement d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄)	Prélèvement de métaux lourds solubles dans l'eau	Prélèvement de métaux (Hg)	Prélèvement de métaux et fluorures dans une autre gazelle	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
48	10	108	54	68	48	7	54

Le détail des agréments du laboratoire APAVE de Chateaufort Les Martigues en charge des analyses est fourni ci-après.

Quantification des poussières dans une autre gazelle	analyse en matière (Mg)	analyse d'acide chlorhydrique (HCl)	analyse d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄)	analyse de métaux lourds autres que le mercure	analyse du dioxyde de soufre (SO ₂)	analyse de l'ammoniac (NH ₃)
16	68	48	10	68	108	108

PIECES JOINTES

SANS OBJET

Nom :	COFRAC
Référence :	
Installation :	Centre de recherche
Date des mesures :	19/01/2019

N° mesure :	31800020
Désignation de l'état :	

Description	Unité	COFRAC	Etat 1	Etat 2	Etat 3	Moyenne	Etat de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/VE ⁽²⁾	Valeur	C/VE ⁽²⁾
Site des mesures										
			25/Jan-19							
Température ambiante	°C	N	11,2	12,5	12,4	12,4	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	D	19,12	19,09	19,09	19,1	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	6,27	6,30	6,31	6,3	-	-	-	-
Humidité volumique	%	D	10,7	10,5	10,7	10,7	-	-	-	-
Vitesse ambiante (dans la section de mesure)	m/s	D	11,0	11,0	11,0	11,0	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	11,6	11,6	11,6	11,6	-	-	11,0	C
Débit nominal aux déjections réglementaires sans correction d'CO ₂ sur de CO ₂	m ³ /h	D	16 720	16 702	16 702	16 709	-	-	> 10 200	C
Composés			Concentration sur gaz sec à 5 % de CO ₂				Valeur	C/VE ⁽²⁾	Valeur	C/VE ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	D	15,20	15,20	15,15	15,4	-	-	150	D
	µg/l	D	0,8	0,8	0,8	0,8	-	-	-	-
Dioxyde d'azote (NO ₂ en µg NO ₂)	mg/m ³	D	9,25	9,25	9,20	9,05	-	-	150	NC
	µg/l	D	9,2	9,2	9,0	9,0	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnon en mg C)	mg/m ³	D	121,8	147,8	150,4	139,9	-	-	150	C
	µg/l	D	3,0	3,7	3,8	3,5	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Exposition

(2) C - Conforme, NC - Non Conforme

Général après chaudière

* E C O M - J 2 K N *

Date Heure
02.02.16 17:40:54

Analyse Gaz

Type combustible
Gaz Naturel

T. Air	30	°C
T. Gaz	120	°C
O2	10.2	%
CO 5802	37	mg/m3
NO 5802	181	mg/m3
NO2 5802	67	mg/m3
NOx 5802	343	mg/m3
CO2	6.1	%
Rend	93.7	%
Pertes	6.3	%
Exc. air	1.94	
P. rosée	47	°C

NSERIE JKN5682

ENERIA
ZAC POMPEY INDUSTRIE
Bld de Finlande
54340 POMPEY
Tél: 03 83 49 42 06

Général après chaudière

* E C O M - J 2 K N *

Date Heure
02.02.16 17:40:54

Analyse Gaz

Type combustible
Gaz Naturel

T. Air	30	°C
T. Gaz	120	°C
O2	10.2	%
CO 5802	37	mg/m3
NO 5802	181	mg/m3
NO2 5802	67	mg/m3
NOx 5802	343	mg/m3
CO2	6.1	%
Rend	93.7	%
Pertes	6.3	%
Exc. air	1.94	
P. rosée	47	°C

NSERIE JKN5682

ENERIA
ZAC POMPEY INDUSTRIE
Bld de Finlande
54340 POMPEY
Tél: 03 83 49 42 06



N° Rapport.: L170100003_1

4, rue Hermann Frenkel
69367 LYON cedex 07 - France
Tél. : +33 (0)4 72 76 10 10
Fax : +33 (0)4 72 76 10 00
E-mail : ctclyon@ctcgroupe.com
www.ctcgroupe.com

Destinataire:

CORIANCE - SODIEN (C36542)

**CHAUFFERIE CENTRALE FONTAINE D
CHEMIN RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON
FRANCE**

Dossier n° :	L170100003
V/Dde/Cde :	DEVIS 2016-0514V0
Date de réception :	02/01/2017
Date de début d'analyse :	02/01/2017
Date de fin d'analyse :	11/01/2017

Lyon, le 11 janvier 2017

FONTAINE D'OUICHE / CHENOVE - PRELEVEMENTS DU 29-12-2016

Données techniques

Nature :	Eaux résiduaires
----------	------------------

Résultats d'analyse

Essais réalisés sur: CHENOVE-REJET

Eaux - Echantillon n° L170100003004

Date de prélèvement : 29-12-2016

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Chimie Générale - Eaux						
(+) pH	NF EN ISO 10523	pH metre	7,7		2,0	7,7
Temperature de mesure du pH	NF EN ISO 10523	pH metre	19,0	°C		19,0
(+) Azote Kjeldhal (NTK)	NF EN 25663	Volumétrie	1,75	mg/L N	1,0	1,75
(+) DBO5	EN 1899-1/ EN 1899-2	Electrochimie	<3	mg/L O2	3	1,5
(+) ST-DCO	ISO 15705: 2002	Spectrométrie	8,37	mg/L O2	5,0	8,37
(+) Substances extractibles à l'hexane (SEH)	CTC_C_CG_04	Gravimétrie	<10	mg/L	10	5,0
(+) Matières en suspension (Filtre Whatman - GF/C)	NF EN 872	Gravimétrie	12	mg/L	2,0	12
(+) Phosphore total	NF EN ISO 6878	Spectrométrie	0,0300	mg/L P	0,01	0,0300
Metaux - Eaux						





N° Rapport.: L170100003_1

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Mineralisation	NF EN ISO 15587-2	Mineralisateur	Réalisée			
(+) Cadmium (Cd)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Chrome (Cr)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Cuivre (Cu)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0,01
(+) Nickel (Ni)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0,01
(+) Plomb (Pb)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Zinc (Zn)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	0,0556	mg/L	0,020	0,0556
(+) Mercure (Hg)	NF EN ISO 17852	Spectrométrie de fluorescence atomique	<0,50	µg/L	0,50	0
Micropolluant - Eaux						
(+) Indice Hydrocarbure	NF EN ISO 9377-2	GC/FID	<0,5	mg/L	0,5	0

Eaux - Echantillon n° L170100003005

Date de prélèvement : 29-12-2016

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Sous traitance ▲ SABM	Methode Sous Traitant		Réalisé			

Essais réalisés sur: FONTAINE D'OUCHE-EAUX PLUVIALES**Eaux - Echantillon n° L170100003001**

Date de prélèvement : 29-12-2016

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Chimie Générale - Eaux						
(+) pH	NF EN ISO 10523	pH metre	7,3		2,0	7,3
Temperature de mesure du pH	NF EN ISO 10523	pH metre	19,2	°C		19,2
(+) ST-DCO	ISO 15705: 2002	Spectrométrie	34,8	mg/L O2	5,0	34,8
(+) Matières en suspension (Filtre Whatman - GF/C)	NF EN 872	Gravimétrie	5,0	mg/L	2,0	5,0
Micropolluant - Eaux						
(+) Indice Hydrocarbure	NF EN ISO 9377-2	GC/FID	<0,5	mg/L	0,5	0

Essais réalisés sur: FONTAINE D'OUCHE-REJET**Eaux - Echantillon n° L170100003002**

Le présent rapport est imprimé en accord avec les Conditions Générales de CTC disponibles sur simple demande. Les résultats du présent rapport n'engagent CTC que pour les échantillons soumis. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.





N° Rapport.: L170100003_1

Date de prélèvement :

29-12-2016

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Chimie Générale - Eaux						
(+) pH	NF EN ISO 10523	pH metre	7,7		2,0	7,7
Temperature de mesure du pH	NF EN ISO 10523	pH metre	19,1	°C		19,1
(+) Azote Kjeldhal (NTK)	NF EN 25663	Volumétrie	<1,0	mg/L N	1,0	0,5
(+) DBO5	EN 1899-1/ EN 1899-2	Electrochimie	<3	mg/L O2	3	1,5
(+) ST-DCO	ISO 15705: 2002	Spectrométrie	9,71	mg/L O2	5,0	9,71
(+) Substances extractibles à l'hexane (SEH)	CTC_C_CG_04	Gravimétrie	<10	mg/L	10	5,0
(+) Matières en suspension (Filtre Whatman - GF/C)	NF EN 872	Gravimétrie	8,5	mg/L	2,0	8,5
(+) Phosphore total	NF EN ISO 6878	Spectrométrie	0,144	mg/L P	0,01	0,144
Metaux - Eaux						
Mineralisation	NF EN ISO 15587-2	Mineralisateur	Réalisée			
(+) Cadmium (Cd)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Chrome (Cr)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Cuivre (Cu)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0,01
(+) Nickel (Ni)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Plomb (Pb)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0,01
(+) Zinc (Zn)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	0,0636	mg/L	0,020	0,0636
(+) Mercure (Hg)	NF EN ISO 17852	Spectrométrie de fluorescence atomique	<0,50	µg/L	0,50	0
Micropolluant - Eaux						
(+) Indice Hydrocarbure	NF EN ISO 9377-2	GC/FID	0,702	mg/L	0,5	0,702

Eaux - Echantillon n° L170100003003

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Sous traitance ▲SABM	Methode Sous Traitant		Réalisé			

Les informations présentées dans la colonne "Données GIDAF" ne sont pas couvertes par notre accréditation.

Compte tenu du délai d'acheminement des échantillons et conformément aux prescriptions de la norme EN ISO 5667-3, tous les résultats sont émis sous réserve.

Le présent rapport est imprimé en accord avec les Conditions Générales de CTC disponibles sur simple demande. Les résultats du présent rapport n'engagent CTC que pour les échantillons soumis. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.





RAPPORT D'ESSAI

N° Rapport.: L170100003_1

Approuvé par

Eric DELOM
Responsable Lab. Chimie

FIN DU RAPPORT

(+) accréditation COFRAC

▲ Ce test a été réalisé par un laboratoire externe reconnu comme compétent.



Statut juridique de l'entreprise
Société en commandite
Date de création
1987

Statut social de l'entreprise
Société en commandite
Date de création
1987

Service 8008 TRAVIADIS
ETC-GROUPE
6050, RUE MARIANNE FORTIN
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3T 1Z6
TÉLÉPHONE 514 341-1212

Report d'état n° 11-0016-001

Entrepreneur
Nom
ETC-GROUPE
Adresse
6050, RUE MARIANNE FORTIN
VILLE
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3T 1Z6
TÉLÉPHONE
514 341-1212
Date de création
1987

Code de l'entreprise : 11-0016-001
Lettre de description de l'entreprise (obligatoire) :
Commentaires :
Date de mise en activité :
Date de mise en service :
Date de mise en production :

Statut
Statut :
Statut :
Statut :

Tableau à 10 colonnes : Code, Description, N° de l'actif, Montant, Nature, Montant, Date, et autres données financières.

Le présent rapport est le résultat de l'analyse des données fournies par l'entrepreneur et n'est pas garanti.
Le présent rapport est le résultat de l'analyse des données fournies par l'entrepreneur et n'est pas garanti.
Le présent rapport est le résultat de l'analyse des données fournies par l'entrepreneur et n'est pas garanti.

Fin de rapport n° 11-0016-001

Signé électroniquement par Anne-Gisèle VÉLADIN, Chef de service, signature autorisée.

Document communiqué en vertu de l'art. 196.1 de la Loi sur l'accès à l'information.
Document communiqué en vertu de l'art. 196.1 de la Loi sur l'accès à l'information.
Document communiqué en vertu de l'art. 196.1 de la Loi sur l'accès à l'information.



Objet : **Service SOUS TRAITANCE**
N° : **170100003**
Date : **10/02/2010**

Client : **ETAT**
N° : **170100003**
N° de commande : **170100003**
N° de devis : **170100003**

Service SOUS TRAITANCE
ETAT GROUP
4 RUE DE LA REUNION (FRANCE)
PARC SCIENTIFIQUE TOUTY (FRANCE)
93011 LE CHAMPELAIN 7

Requête d'accès n° 170100003

Nom : **ETAT**
Prénom : **ETAT**
Adresse : **4 RUE DE LA REUNION (FRANCE)**
Code postal : **93011**
Ville : **LE CHAMPELAIN (FRANCE)**
Pays : **FRANCE**
N° de téléphone : **33 1 47 37 37 37**
N° de fax : **33 1 47 37 37 37**

Données de l'adresse d'origine n° 170100003

Adresse de destination : **4 RUE DE LA REUNION (FRANCE) 93011 LE CHAMPELAIN**
Commentaires :
Mot de passe de connexion :
Date de validité de la demande : **10/02/2010**

Statut

Statut	Description
170100003	Requête d'accès n° 170100003

Tableau des données

Code	Description	N°	Statut	Statut	Statut	Statut	Statut	Statut	Statut
170100003	Requête d'accès n° 170100003	170100003	Requête d'accès n° 170100003	170100003	170100003	170100003	170100003	170100003	170100003

Le présent document est communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978 relative à l'accès à l'information.
Il est communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978 relative à l'accès à l'information.
Le présent document est communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978 relative à l'accès à l'information.
Il est communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978 relative à l'accès à l'information.

Fin de rapport n° 170100003

Signé électroniquement par **Jean-Guillaume PLAIDE**, Chef de service, signature autorisée

Informations complémentaires : **170100003**
N° de commande : **170100003**
N° de devis : **170100003**
N° de facture : **170100003**

Page 1 sur 1
10/02/2010 10:00:00



adressé par mail à:
renato.bucciacchio@groupe-coriance.fr

A l'attention de Monsieur BUCCIACCHIO



**RAPPORT D'ESSAI
NIVEAUX SONORES EMIS DANS
L'ENVIRONNEMENT
EN REFERENCE A L'ARRETE DU 23
JANVIER 1997**

CODE PRESTATION : E5300

Rapport n°: 9579552-001-1

Lieu Intervention :
CORIANCE

CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
CHAUFFERIE ZUP DU LAC

Date d'intervention : Le 18 janvier 2017



APAVE SUDEUROPE SAS
Agence de DIJON
Parc Technologique
4 Rue Louis de Broglie - BP 37004
21070 DIJON CEDEX

APAVE SUDEUROPE SAS

Agence de DIJON
Parc Technologique
4 Rue Louis de Broglie - BP 37004
21070 DIJON CEDEX

Tél. : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

Lieu d'intervention

CORIANCE

CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
CHAUFFERIE ZUP DU LAC

Date d'intervention : Le 18 janvier 2017

RAPPORT D'ESSAI**NIVEAUX SONORES EMIS DANS L'ENVIRONNEMENT
EN REFERENCE A L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997**

CODE PRESTATION : E5300

Adresse(s) d'expédition :

1 ex adressé par mail à:
renato.bucciacchio@groupe-coriance.fr

A l'attention de Monsieur BUCCIACCHIO

Le Chargé d'Affaires :

M. AMIOT

Signature :

Document original immatériel



Pièces jointes : Sans Objet

SOMMAIRE

1	SYNTHESE DES OBSERVATIONS	3
2	GENERALITES	4
2.1	Objectif	4
2.2	Exploitation du rapport.....	4
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION.....	5
3.1	Description du site	5
3.2	Méthodologie de mesurage	6
3.3	Conditions de mesurage.....	7
4	RESULTATS DES MESURAGES.....	9
4.1	Représentations graphiques	9
4.2	Niveaux sonores mesurés en Zone à Emergence Réglementée.....	9
4.3	Niveaux sonores mesurés en limite de propriété	10
4.4	Conformité du site vis-à-vis des tonalités marquées.....	11
4.5	Conclusions	11
5	COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS	12
	ANNEXE 1 EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE	13
	ANNEXE 2 FICHES DE MESURE	15
	ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURE.....	28
	ANNEXE 4 REGLEMENTATION ET DEFINITION SELON NF S 31-010	30

1 SYNTHESE DES OBSERVATIONS

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats paragraphe 4.

2 GENERALITES

2.1 Objectif

A la demande de CORIANCE, APAVE a procédé au mesurage des niveaux sonores engendrés dans l'environnement par la chaufferie implanté Chemin de la Cras (DIJON).

Le présent document a pour objet de présenter les conditions et résultats de mesurage et de comparer ces résultats aux exigences réglementaires.

2.2 Exploitation du rapport

Réglementation

Le texte de référence est :

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Norme de mesure

Les mesurages sont réalisés conformément à la méthode de mesure annexée à l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (méthode d'expertise), ainsi qu'aux recommandations de la norme NF S 31-010, sans déroger à aucune de ses dispositions.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Description du site

3.1.1 Description de l'établissement

Activité

La société CORIANCE exploite une chaufferie comprenant trois chaudières gaz et une cogénération pour la production de chauffage urbain.

Horaires de fonctionnement

La chaufferie fonctionne 24h/24h en fonction de la demande.

Lors de nos mesures, la chaudière n°2 (environ 80% MMC) et la chaudière n°3 (100% MMC) ainsi que 4 moteurs de cogénération étaient en fonctionnement.

3.1.2 Description de l'environnement

La chaufferie est située en zone urbaine, avec des immeubles d'habitation situés au delà de 200 mètres, et des maisons d'habitations proche du site (le long du Chemin de la Cras).

Des terrains de sports et le canal sont également proches du site.

3.1.3 Description des sources sonores

Sources sonores de l'établissement

- Poste GDF près de l'entrée du site
- Chaudières / cogénération
- Mouvements de VL/PL et personnels sur le site (très ponctuel)
- Ventilations (FC Eurochalleng 'Air) situés en façade du bâtiment principal (cyclique)
- Arrivée du gaz via tuyauterie du bâtiment cogénération

Le fonctionnement des installations le jour de notre intervention était habituel.

Sources sonores extérieures à l'établissement

- Faune sauvage (pépiement d'oiseaux)
- Trafic routier (lointain)
- Bruit d'origine urbain (cours d'école, enfants, sports sur terrain extérieur...)

3.2 Méthodologie de mesurage

3.2.1 Procédure de mesurage

Les mesures ont été réalisées à partir de relevés séquentiels de longue durée, de 30 minutes à 2 heures selon les points de mesures avec l'ensemble des bruits existants sur l'intervalle de mesurage.

Ces mesures ont intégré les phases de fonctionnement spécifiques suivantes :

Mesures au niveau des zones à émergence réglementée

- Mesure du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) avec recherche de la présence de tonalité marquée pour les phases de fonctionnement significatives.
- Mesure du bruit résiduel (établissement arrêté).
- Evaluation de l'émergence (bruit ambiant – bruit résiduel).

Mesures en limite de propriété de l'établissement

- Mesure du bruit ambiant (établissement en fonctionnement).

3.2.2 Matériel de mesure utilisé

La liste des équipements de mesure et des logiciels de traitement utilisés, est donnée en annexe 3.

Le matériel de mesure est homologué, vérifié par le Laboratoire National d'Essai et calibré avant et après les mesures.

Le matériel fait également l'objet d'une procédure d'auto vérification, tous les 6 mois, conformément à la norme NF S 31-010.

3.3 Conditions de mesurage

3.3.1 Emplacement des points de mesure

5 points de mesure ont été retenus pour caractériser la situation acoustique.

Les emplacements des points de mesurage sont présentés sur le plan joint en Annexe 1 et sont indiqués ci-dessous :

Point de mesure	Type	Situation
Point n°1	Limite de propriété	Au niveau de l'entrée du site
Point n°2	Limite de propriété	En face du local d'arr ivée de gaz du bâtiment « cogénération », dans l'angle
Point n°3	Limite de propriété	Dans le renforcement, dans l'angle
Point n°4	Limite de propriété	Près du conduit des chaudières, dans l'angle
Point n°5	Zone à émergence réglementée	Au niveau de la maison d'habitation n°19 Chemin de la Cras

3.3.2 Dates et horaires de mesurage

Les mesures ont été réalisées le 18 janvier 2016, entre 13h30 et 16h00 en période diurne et de 22h00 à 00h00 en période nocturne.

Intervalles d'observation : Période jour et nuit.

Les intervalles de mesurage sont indiqués, pour chaque point, sur les graphiques joints en Annexe 2.

3.3.3 Conditions météorologiques

Les mesures ont été réalisées en conformité avec les exigences météorologiques du paragraphe 6.4.2 de la norme NF S 31-010 (cf détail en Annexe 4).

Les relevés météorologiques ci-dessous sont issus de relevés qualitatifs effectués sur site durant les mesures.

Période	Température	Vent		Observation
		Vitesse moyenne	Direction	
Jour	2 °C	< 3 m/s	/	Les conditions météorologiques n'ont pas d'impact sur les résultats des mesures. Ciel dégagé absence de vent.
Nuit	-6 °C	< 3 m/s	/	

Pour les points 1 à 5, l'estimation des caractéristiques « U » pour les vents et « T » pour la température, ainsi que l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques, sont indiqués pour chaque point de mesure dans le tableau ci-après conformément à la classification de la norme NF S 31-010.

Point de mesure	Jour	Nuit
Point n°1	U 3 T 2 ⇨ -	U 3 T 5 ⇨ +
Point n°2	U 3 T 2 ⇨ -	U 3 T 5 ⇨ +
Point n°3	U 3 T 2 ⇨ -	U 3 T 5 ⇨ +
Point n°4	U 3 T 2 ⇨ -	U 3 T 5 ⇨ +
Point n°5	U 3 T 2 ⇨ -	U 3 T 5 ⇨ +

- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore,
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore,
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables,
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore,
- ++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore,

4 RESULTATS DES MESURAGES

4.1 Représentations graphiques

Les résultats des mesurages sont indiqués pour chaque point sur les planches jointes en Annexe 2. Ces planches font apparaître les informations suivantes :

- L_{Aeq} : niveau de pression acoustique continu équivalent dB(A) moyenné sur une durée d'intégration donnée,
- L10, L50, L90 : niveaux acoustiques fractiles exprimés en dB(A),
- Graphique représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores.

4.2 Niveaux sonores mesurés en Zone à Emergence Réglementée

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la norme NF S 31-010.

Point de mesure	Niveaux ambiants		Niveaux résiduels		Indicateur retenu (2)	Emergences en dB(A) (ambiant – résiduel)		Avis (1)	N° Observation
	L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} en dB(A)	L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} en dB(A)		Mesurée	Autorisée		
Mesures diurnes									
Point n° 5	51	44,5	48,5	41	L50	3,5	5	C	/
Mesures nocturnes									
Point n° 5	43,5	41,5	40	36,5	L_{Aeq}	3,5	4	C	/

(1) NC : Non Conforme C : Conforme As : Avis suspendu

(2) Compte tenu de la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ supérieur à 5dB(A) et du caractère stable des sources sonores à caractériser, l'indicateur acoustique L50 est utilisé conformément à l'annexe 2.5.b de l'arrêté du 23/01/97.

4.3 Niveaux sonores mesurés en limite de propriété

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la norme NF S 31-010.

Point de mesure	LAeq en dB(A)	Niveaux limites autorisés en dB(A) (2)	Avis (1)	N°Observation
Mesures diurnes				
Point n° 1	53,5	70	C	/
Point n° 2	51,5	70	C	/
Point n° 3	48	70	C	/
Point n° 4	47	70	C	/
Mesures nocturnes				
Point n° 1	50	60	C	/
Point n° 2	51,5	60	C	/
Point n° 3	47	60	C	/
Point n° 4	45,5	60	C	/

(1) NC : Non Conforme C : Conforme AS : Avis suspendu

(2) Les niveaux limites du site sont issus de l'arrêté du 23/01/1997

4.4 Conformité du site vis-à-vis des tonalités marquées

Les analyses spectrales à proximité de l'établissement ne font pas apparaître de tonalité marquée.

(Voir définition en annexe 4)

4.5 Conclusions

Les mesurages de bruit effectués dans l'environnement de l'Etablissement CORIANCE, en période diurne et nocturne, le 19 janvier 2016, dans les conditions spécifiées ci-avant, ont permis de montrer que :

Les bruits émis par le fonctionnement des installations respectent les critères définis.

En effet : Les résultats des mesures sont inférieurs, et donc conformes aux exigences réglementaires imposées par l'Arrêté du 23 Janvier 1997.

5 COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS

Les observations faites sur place, l'analyse des enregistrements effectués et les résultats obtenus permettent les remarques suivantes :

Ces mesures ont été réalisées dans le but de connaître la situation acoustique générée par la chaufferie ainsi que par le fonctionnement des moteurs de cogénération.

Les résultats des mesures montrent des niveaux sonores en limite de propriété compris entre 45 et 55 dBA.

Le fonctionnement de la cogénération et des deux chaudières est peu quantifiable dans le bruit de fond quelque soit la période de mesure.

Les valeurs mesurées ne sont représentatives que de la période sur laquelle ont été effectuées les mesures.

ANNEXE 1 EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE

Vue aérienne de la chaufferie CORIANCE et de l'emplacement des points de mesures

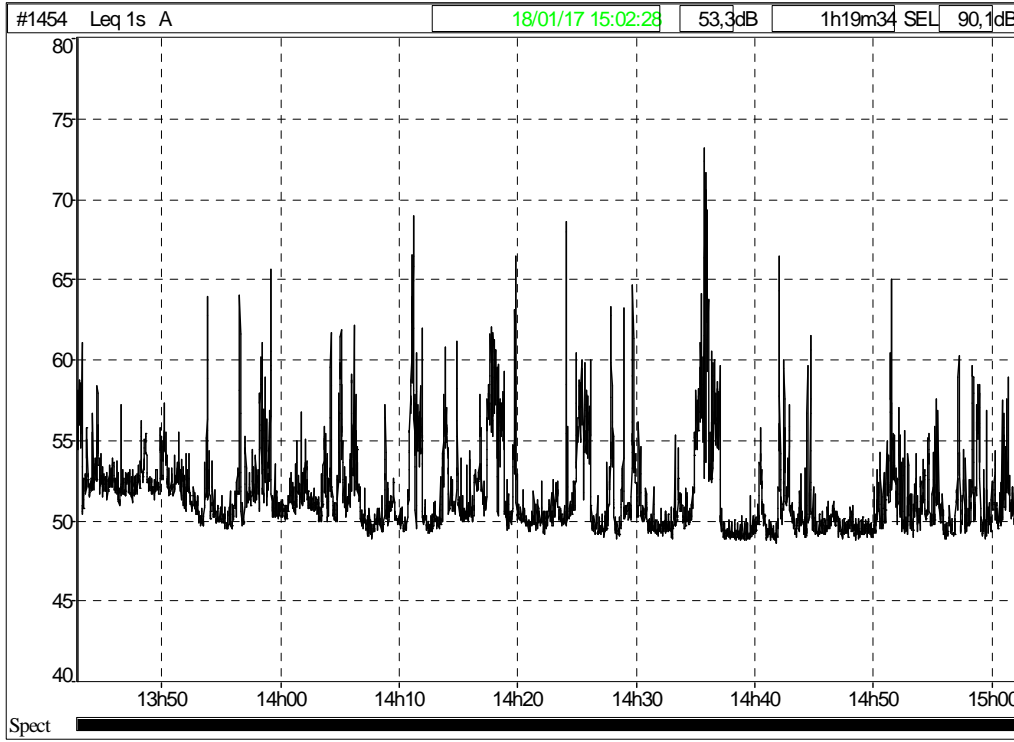


ANNEXE 2 FICHES DE MESURE

Point N° : 1
Période diurne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

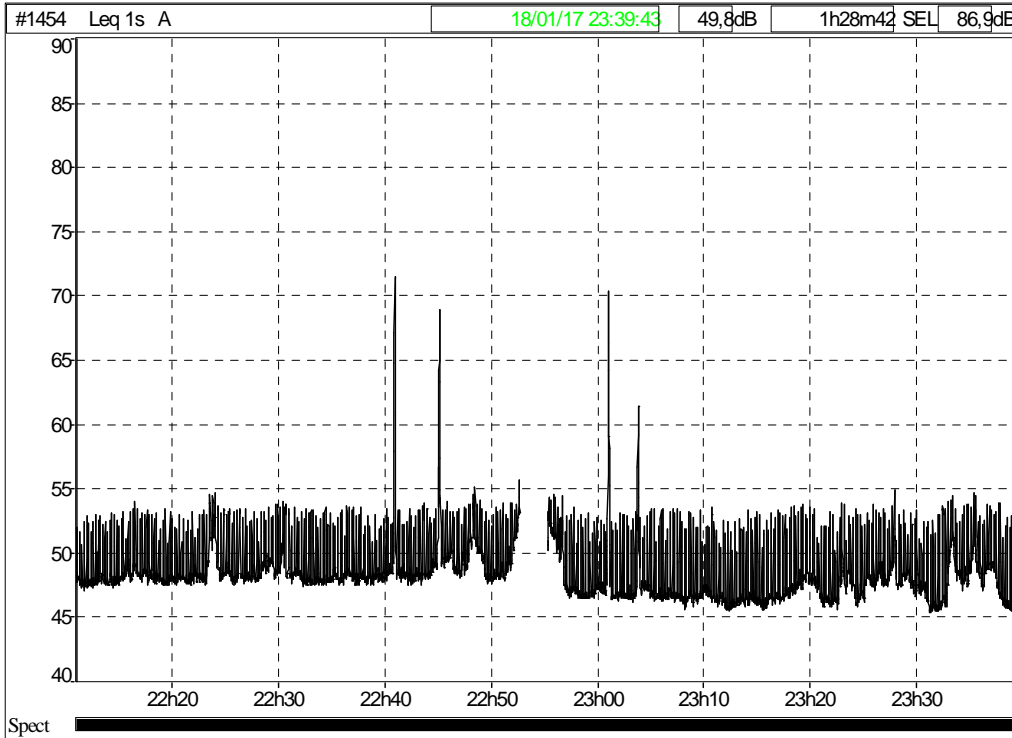
Fichier	Point 1 JOUR dBTrait1.CMG								
Début	18/01/17 13:42:55								
Fin	18/01/17 15:02:29								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1454	Leq	A	dB	53,3	48,6	73,1	49,6	50,7	55,2

Sources sonores du site :	- Entrée/sortie de véhicules PL/VL sur le site (très ponctuel) - Sifflement continu du poste de livraison gaz client = 50 dBA
Sources sonores extérieures :	- Trafic (lointain) - Bruit urbain (enfants, sport,..)
Observations :	Pas de bruit discernable provenant du fonctionnement des chaudières et de la cogénération.

Point N° : 1
Période nocturne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

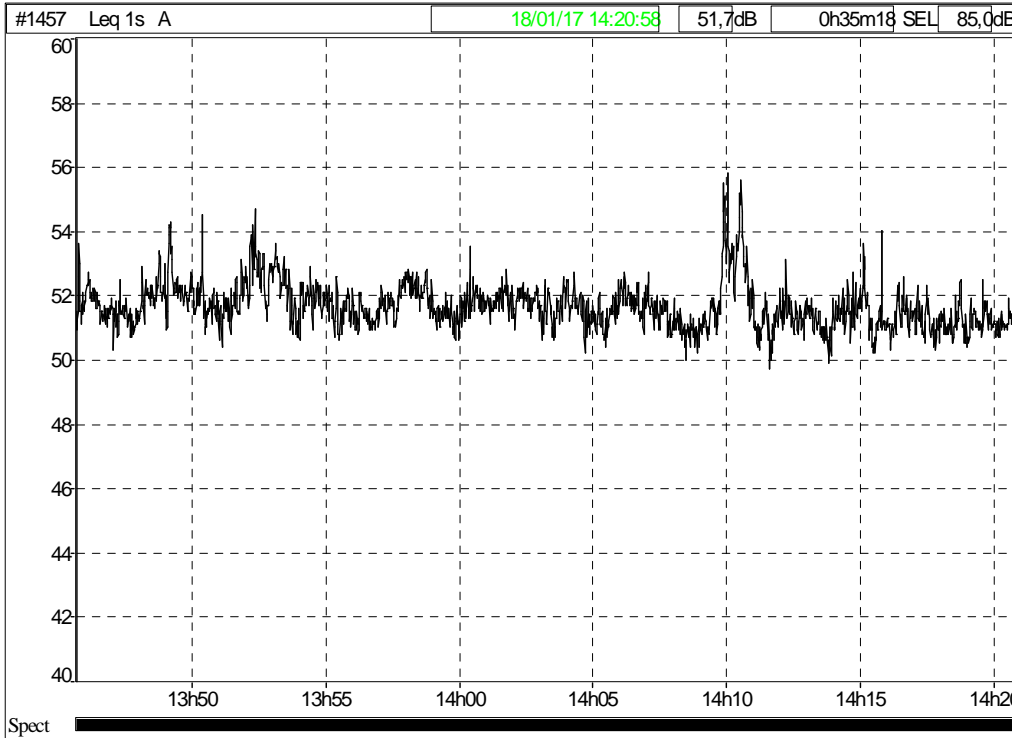
Fichier	Point 1 NUIT dBTrait2.CMG									
Début	18/01/17 22:11:02									
Fin	18/01/17 23:39:44									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1454	Leq	A	dB	49,8	45,3	71,5	46,7	47,9	52,0	

Sources sonores du site :	- Sifflement continu du poste de livraison gaz client : voisin de 49 dBA - Chaudières très peu discernables
Sources sonores extérieures :	- Bruit d'origine urbain (lointain)
Observations :	/

Point N° : 2
Période diurne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

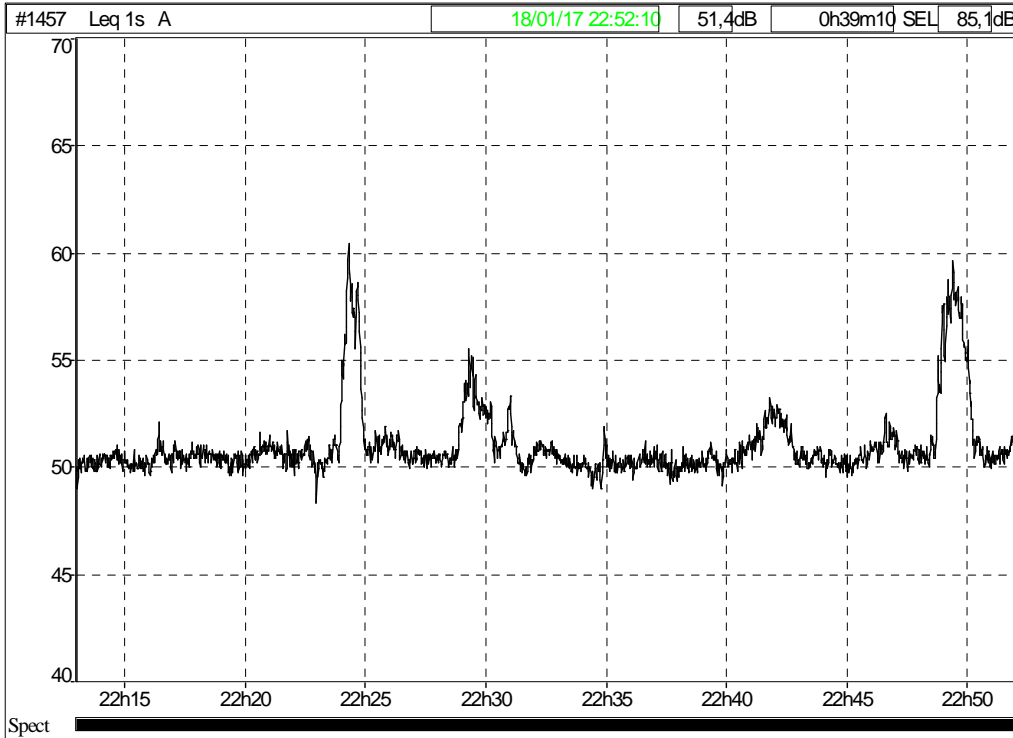
Fichier	Point 2 JOUR dBTrait3.CMG									
Début	18/01/17 13:45:41									
Fin	18/01/17 14:20:59									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1457	Leq	A	dB	51,7	49,7	55,8	51,0	51,5	52,4	

Sources sonores du site :	-Arrivée de gaz du bâtiment cogénération (faiblement audible dans le bruit de fond) = voisin de 50/51 dBA
Sources sonores extérieures :	<ul style="list-style-type: none"> - Pépiement d'oiseaux - Trafic (lointain) - Bruit d'origine urbain (enfants, sport,...)

Point N° : 2
Période nocturne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

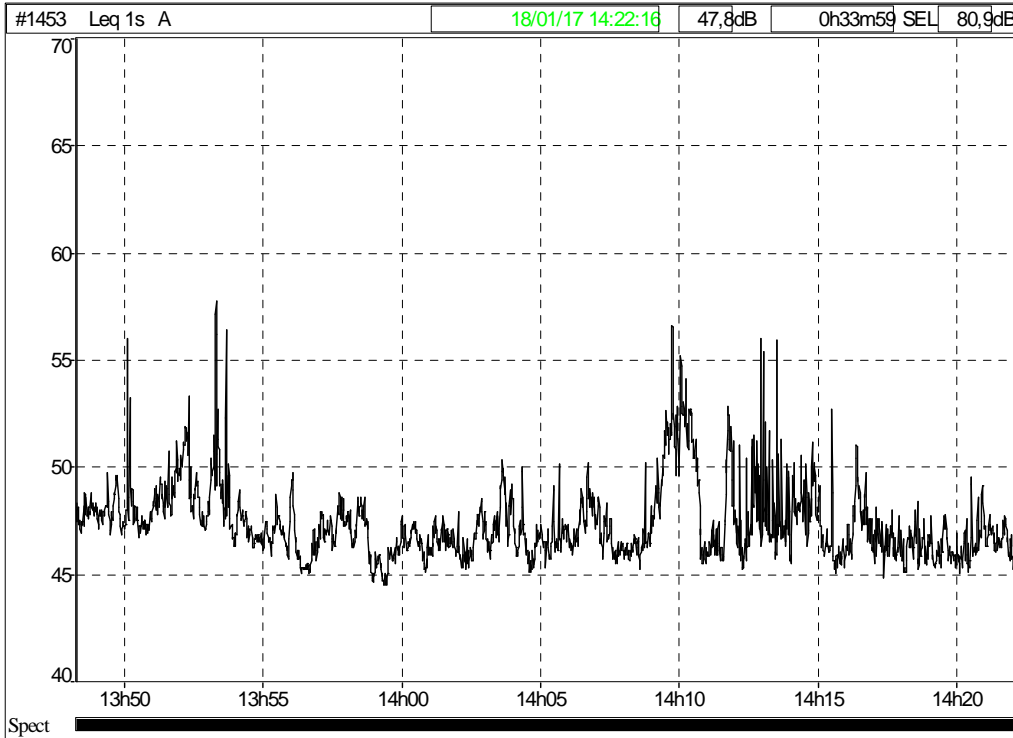
Fichier	Point 2 NUIT dBTrait5.CMG								
Début	18/01/17 22:13:01								
Fin	18/01/17 22:52:11								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1457	Leq	A	dB	51,4	48,3	60,4	50,0	50,4	52,3

Sources sonores du site :	-Arrivée de gaz = 50/51 dBA
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier (lointain)

Point N° : 3
Période diurne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

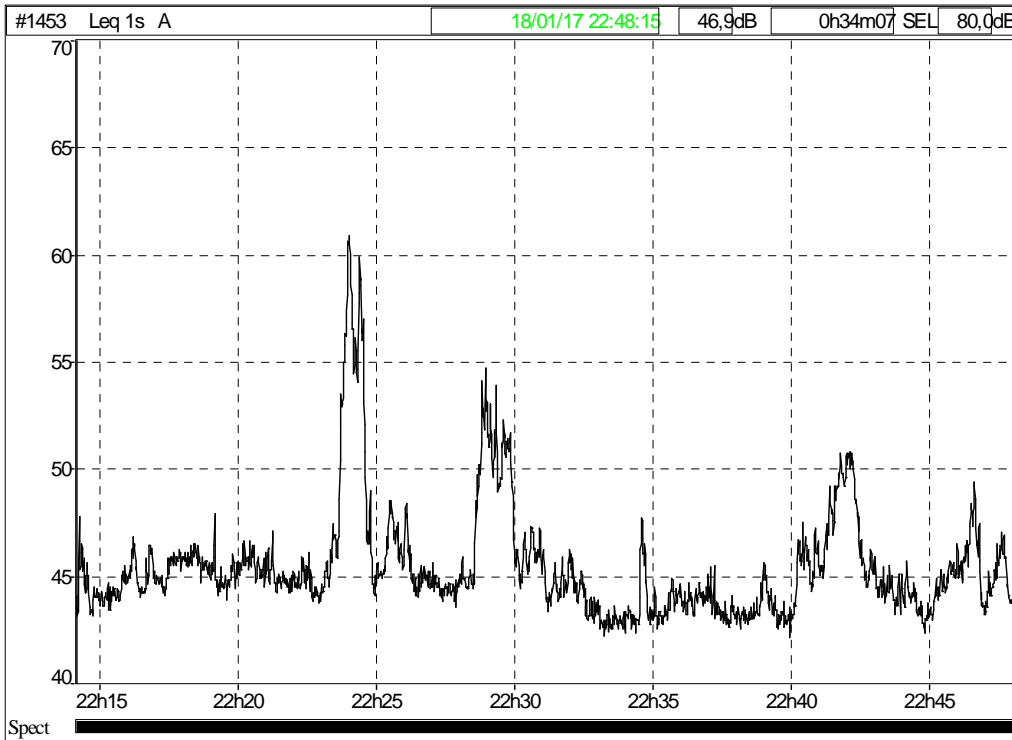
Fichier	Point 3 JOUR dBTrait7.CMG									
Début	18/01/17 13:48:18									
Fin	18/01/17 14:22:17									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1453	Leq	A	dB	47,8	44,5	57,7	46,0	46,9	49,4	

Sources sonores du site :	- Cogénération = 46/47 dBA
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier (lointain)

Point N° : 3
Période nocturne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

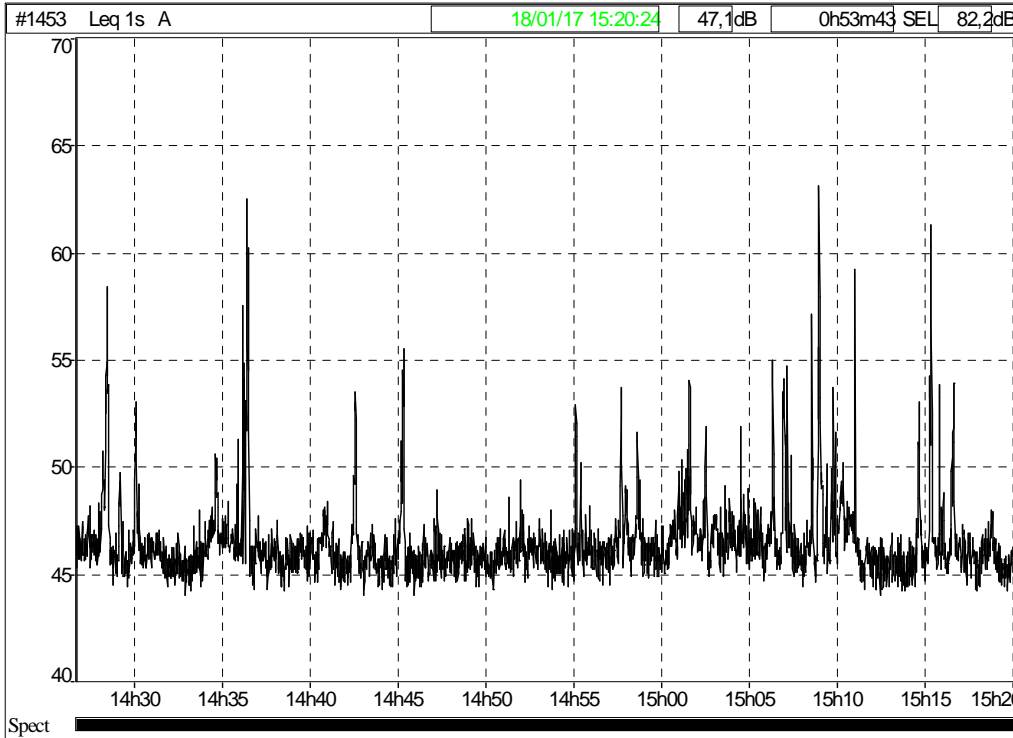
Fichier	Point 3 NUIT dBTrait9.CMG									
Début	18/01/17 22:14:09									
Fin	18/01/17 22:48:16									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1453	Leq	A	dB	46,9	42,1	60,9	43,6	44,7	48,0	

Sources sonores du site :	- Cogénération = 45/46 dBA
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier/ferroviaire (très faible)

Point N° : 4
Période diurne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

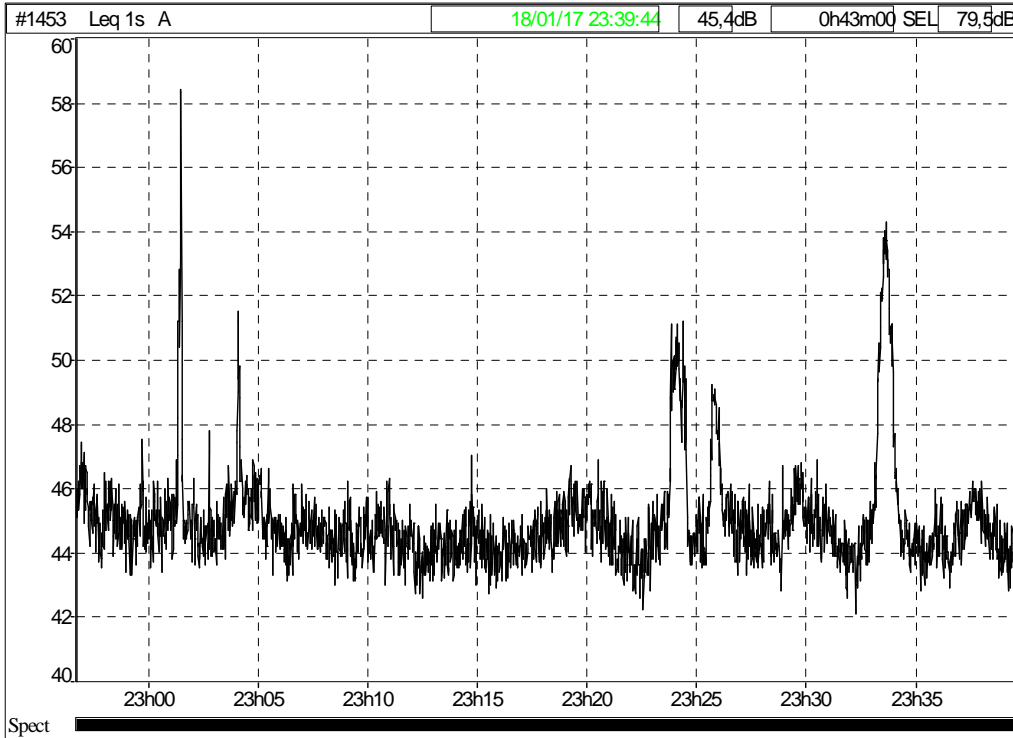
Fichier	Point 4 JOUR dBTrait8.CMG								
Début	18/01/17 14:26:42								
Fin	18/01/17 15:20:25								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1453	Leq	A	dB	47,1	44,0	63,1	45,3	46,0	47,7

Sources sonores du site :	- Mouvement de véhicules sur le site (ponctuel) - Bruit faiblement audible provenant du fonctionnement des chaudières = 46/47 dBA
Sources sonores extérieures :	- Pépiement d'oiseaux - Trafic routier

Point N° : 4
Période nocturne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

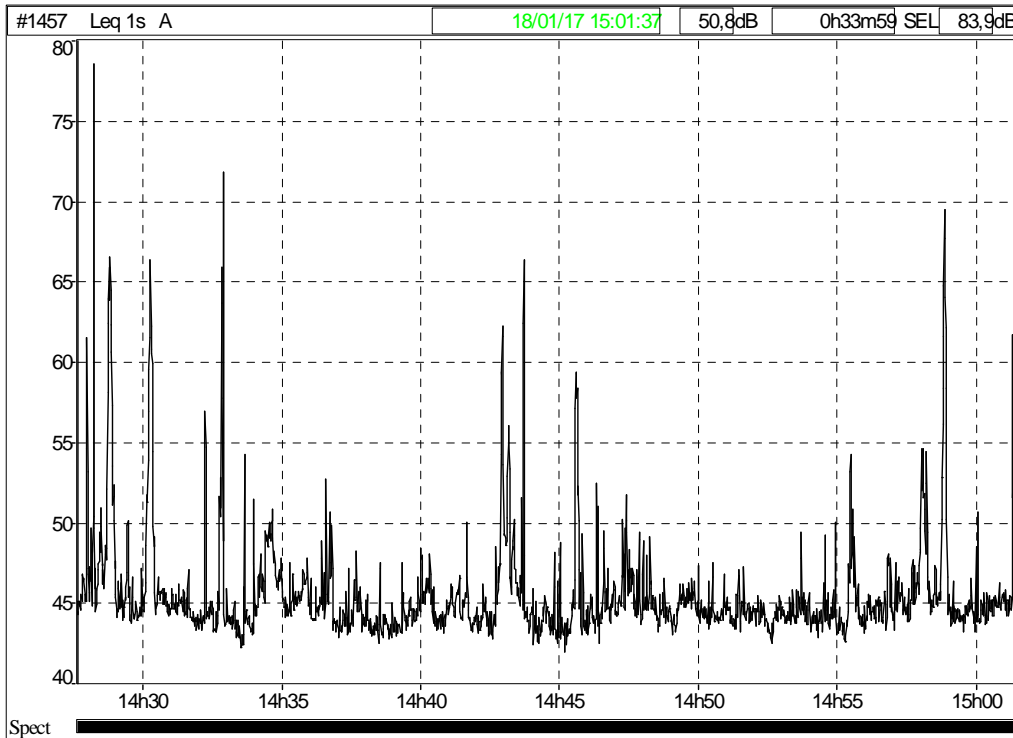
Fichier	Point 4 NUIT dBTrait10.CMG								
Début	18/01/17 22:56:45								
Fin	18/01/17 23:39:45								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1453	Leq	A	dB	45,4	42,1	58,4	43,9	44,6	46,0

Sources sonores du site :	- Bruit faiblement audible provenant du fonctionnement des chaudières = 44 dBA environ
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier / bruit urbain (très ponctuel)

Point N° : 5
Période diurne

En zone à émergence réglementée
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

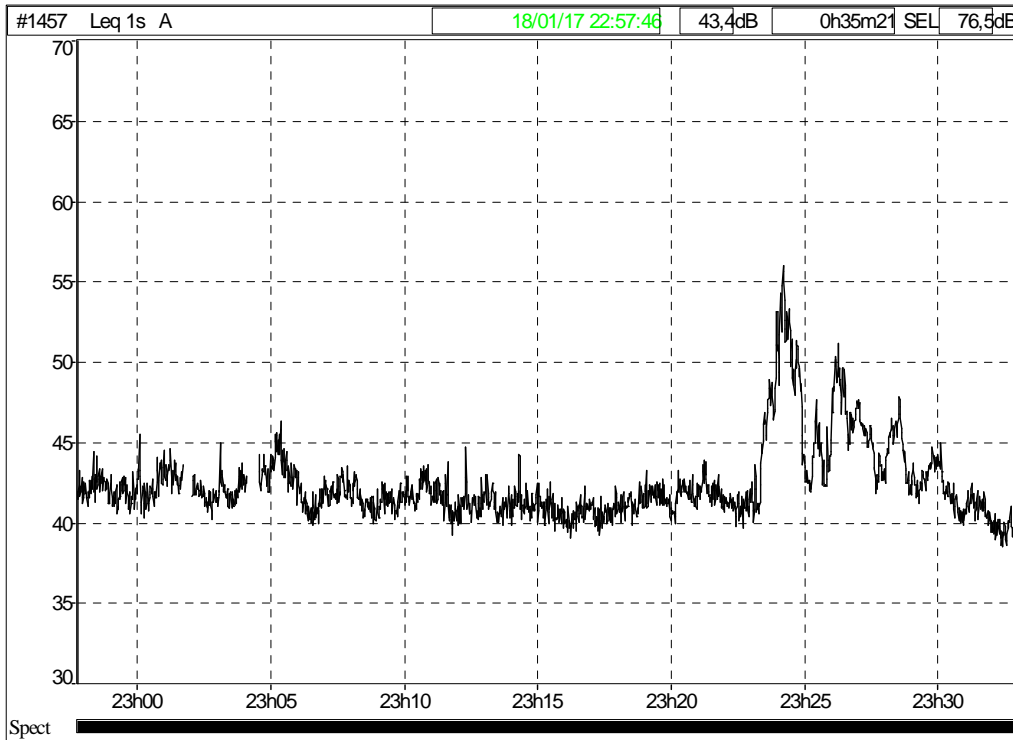
Fichier	Point 5 JOUR dBTrait4.CMG								
Début	18/01/17 14:27:39								
Fin	18/01/17 15:01:38								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1457	Leq	A	dB	50,8	41,9	78,5	43,7	44,5	47,8

Sources sonores du site :	- Bruit faiblement discernable de la chaufferie
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier - Bruit d'origine urbain

Point N° : 5
Période nocturne

En zone à émergence réglementée
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



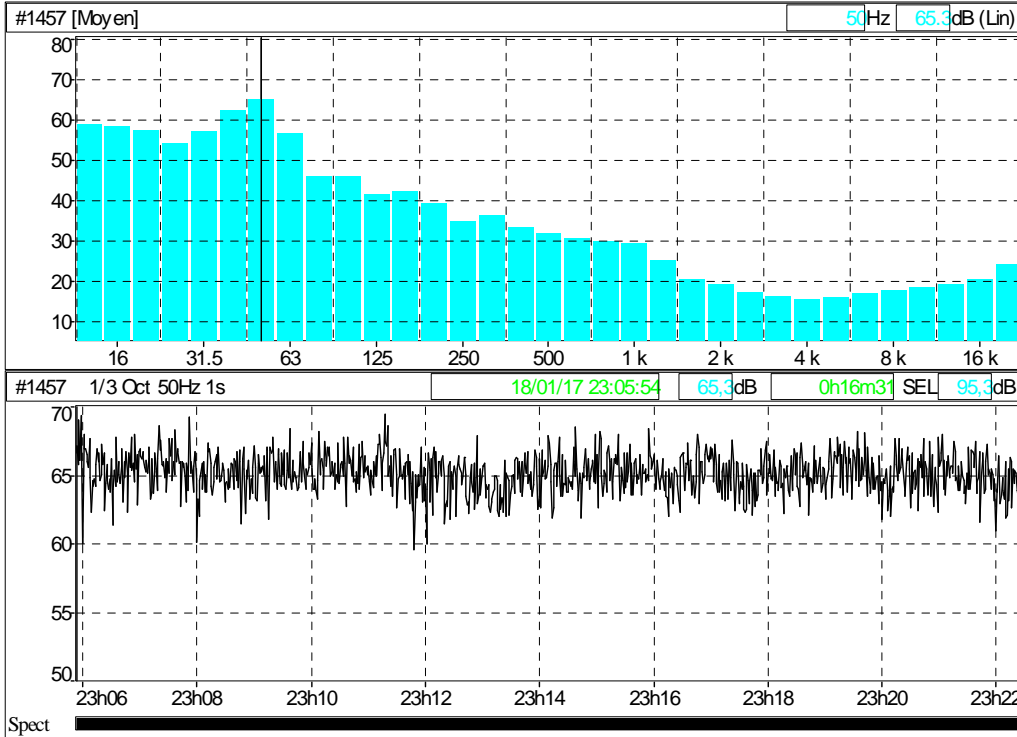
Niveaux sonores par périodes

Fichier	Point 5 NUIT dBTrait6.CMG									
Début	18/01/17 22:57:46									
Fin	18/01/17 23:33:07									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1457	Leq	A	dB	43,4	38,5	56,0	40,7	41,7	45,3	

Sources sonores du site :	- Bruit faiblement discernable de la chaufferie
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier

ANALYSES SPECTRALES

Point 5 (nuit) :



Listage du spectre :

Fichier	Point 5 NUIT dBTrait6.CMG			
Début	18/01/17 23:05:54			
Fin	18/01/17 23:22:26			
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq
#1457	1/3 Oct 12.5Hz	Lin	dB	58,8
#1457	1/3 Oct 16Hz	Lin	dB	58,6
#1457	1/3 Oct 20Hz	Lin	dB	57,3
#1457	1/3 Oct 25Hz	Lin	dB	54,2
#1457	1/3 Oct 31.5Hz	Lin	dB	57,0
#1457	1/3 Oct 40Hz	Lin	dB	62,5
#1457	1/3 Oct 50Hz	Lin	dB	65,3
#1457	1/3 Oct 63Hz	Lin	dB	56,8
#1457	1/3 Oct 80Hz	Lin	dB	45,9
#1457	1/3 Oct 100Hz	Lin	dB	46,1
#1457	1/3 Oct 125Hz	Lin	dB	41,6
#1457	1/3 Oct 160Hz	Lin	dB	42,3
#1457	1/3 Oct 200Hz	Lin	dB	39,2
#1457	1/3 Oct 250Hz	Lin	dB	34,9
#1457	1/3 Oct 315Hz	Lin	dB	36,3
#1457	1/3 Oct 400Hz	Lin	dB	33,7
#1457	1/3 Oct 500Hz	Lin	dB	32,2
#1457	1/3 Oct 630Hz	Lin	dB	30,8
#1457	1/3 Oct 800Hz	Lin	dB	29,8
#1457	1/3 Oct 1kHz	Lin	dB	29,7
#1457	1/3 Oct 1.25kHz	Lin	dB	25,3
#1457	1/3 Oct 1.6kHz	Lin	dB	20,8
#1457	1/3 Oct 2kHz	Lin	dB	19,1
#1457	1/3 Oct 2.5kHz	Lin	dB	17,3
#1457	1/3 Oct 3.15kHz	Lin	dB	16,5
#1457	1/3 Oct 4kHz	Lin	dB	15,7
#1457	1/3 Oct 5kHz	Lin	dB	16,1
#1457	1/3 Oct 6.3kHz	Lin	dB	17,0
#1457	1/3 Oct 8kHz	Lin	dB	17,8
#1457	1/3 Oct 10kHz	Lin	dB	18,5
#1457	1/3 Oct 12.5kHz	Lin	dB	19,4
#1457	1/3 Oct 16kHz	Lin	dB	20,6
#1457	1/3 Oct 20kHz	Lin	dB	24,2

ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURE

- **Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n° 61457 Classe 1**
- **Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n° 61453 Classe 1**
- **Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n° 61454 Classe 1**
- **1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35183047**
- **1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35183053**
- **1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35183054**
- **Logiciel de traitement Leq courts 01 dB – dB Trait**

Dernière date d'étalonnage des appareils : Juin 2015

ANNEXE 4

REGLEMENTATION ET DEFINITION SELON NF S 31-010

A / ARRETE DU 23 JANVIER 1997

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement définit des valeurs limites d'émission sonore.

1 – Emergences sonores à proximité des zones à Emergence Réglementée

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence (1) supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée (2).

NIVEAU de bruit ambiant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	EMERGENCE admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

(1) Emergence :

Différence entre les niveaux acoustiques du bruit ambiant (établissement en fonctionnement), et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement). Dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

(2) Zones à émergence réglementée :

Intérieur des immeubles existants habités ou occupés par des tiers, zones constructibles définies par les documents d'urbanisme existant à la date de parution de l'arrêté d'autorisation.

2 – Niveaux admissibles en limite de l'installation

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Indicateurs de mesure

De manière générale, l'indicateur de mesure utilisé est le niveau acoustique équivalent L_{Aeq} , exprimé en dB(A) et correspond à la moyenne énergétique des niveaux sonores.

Pour certains cas particuliers, le niveau acoustique équivalent n'est pas adapté. Par exemple, lorsque l'on note la présence de bruits intermittents porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment en présence d'un trafic routier très discontinu.

On est dans ce cas, amené à prendre en compte l'indice fractile L_{50} qui correspond au niveau sonore dépassé pendant 50% du temps de mesure.

3 – Définitions

Signification physique usuelle du L_{Aeq}

La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme L_{Aeq} (t_1 , t_2) est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée (t_1 , t_2) et contenant la même énergie sonore que le niveau fluctuant réellement observé.

Signification physique usuelle du L_{50} . L'indice statistique L_{50} correspond aux niveaux sonores dépassés pendant 50% du temps de la mesure. Il correspond au niveau moyen (moyenne arithmétique par rapport au L_{Aeq} qui correspond à une moyenne énergétique).

Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui peut être attribuée à une source déterminée, que l'on désire distinguer du bruit ambiant parce qu'il peut être l'objet d'une requête.

Au sens de l'article 1 de l'arrêté du 23 janvier 1997 c'est le bruit émis globalement par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement (y compris engins et véhicules).

Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier.

Selon l'article de ce même arrêté, ce bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

Tonalité marquée

Correspond à la perception d'une fréquence spécifique. Elle est caractéristique lorsque la différence de niveau entre une bande de tiers d'octave et les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures atteignent ou dépassent les niveaux de :

- 10 dB entre 50 Hz à 315 Hz
- 5 dB entre 400 Hz à 8000 Hz

Sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement.

B / LEGENDE METEOROLOGIQUE

1 – Direction du vent

En se plaçant au point récepteur, c'est l'angle formé, pendant un intervalle donné, par la direction moyenne d'où vient le vent et la direction de la source. Dans le cas d'une source linéaire correspondant par exemple à une voie ferroviaire (voir Figure 1), la direction de la source est matérialisée, depuis le point récepteur, par la perpendiculaire à l'axe de la voie ferroviaire considérée. Les différentes catégories de vent sont définies relativement au secteur d'où vient le vent, en se référant à un axe orienté depuis la source vers le récepteur selon la Figure 2.

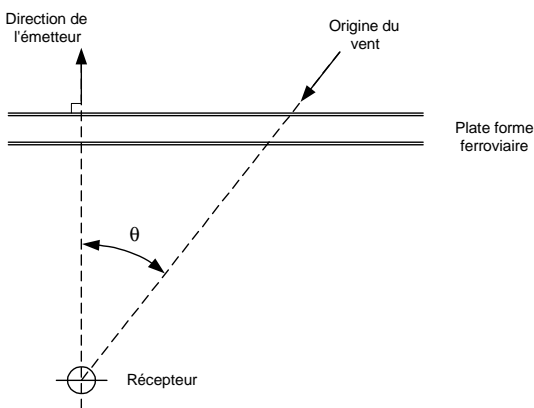


Figure 1 : Direction du vent

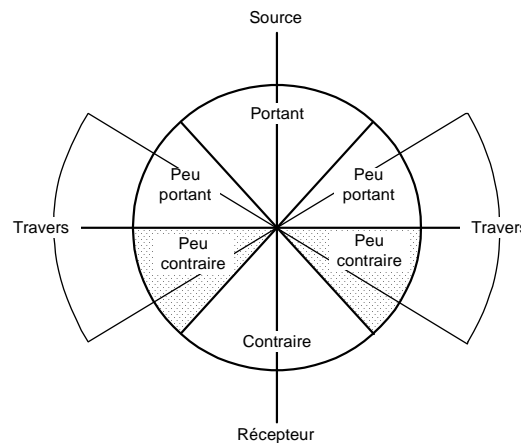


Figure 2 : Caractérisation du vent par rapport à la direction source-récepteur

2 – Légende des couples météorologiques UT

Les couples météorologiques UT permettent d'évaluer quantitativement l'influence des conditions météorologiques.

- | | |
|---|---|
| U1 : Vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur | T1 : Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent |
| U2 : Vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire | T2 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une et non vérifiée |
| U3 : Vent nul ou vent quelconque de travers | T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) |
| U4 : Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (= 45°) | T4 : Nuit et (nuageux ou vent) |
| U5 : Vent fort portant | T5 : Nuit et ciel dégagé et vent faible |

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1	---	--	-	-	
T2	---	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore,
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore,
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables,
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore,
- ++ État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.



CHAUFFERIE DE FONTAINE D'OUCHE REGISTRE D'EXAMEN DE CONFORMITE DES REJETS

Date	Equipements concernés par mesures	Défaut relevé ?	Commentaires et actions engagées
05et22/01/16	Chaudiere 2 et 3	non	ras
2-15-16/02/16	Chaudiere 2 et 3	non	4/02:essai chaud 2 au FOD 17/02:mise en service chaud 3 au FOD
31/03/16	Chaudiere 2 et 3	non	ras
4-5-6et7/04/16	Chaudiere 2 et 3 gaz et fioul Chaudiere 4 gaz	non	Chaudiere 4 bridee a 25% chaudière 3:Pmp ECO sur arret au FOD: (automatisme viessmann)
27/05/16	Chaudiere 2	non	Apport Chaufferie Valendon charge chaudiere limitée(T°<105°C)
15-17-20/06/16	Chaudiere 2 et 3 gaz et fioul	non	ras
29/08/16	Chaudiere 3	non	ras
22/09/16	Chaudiere 3	non	ras
18et19/10/2016	Chaudiere 2 et 3 gaz	non	Apport Chaufferie Valendon charge chaudiere limitée(T°<105°C)
7et16/11/2016	Chaudiere 2 et 3 gaz	non	
14/12/16	Chaudiere 2 et 3 gaz	non	



FONTAINE D'OUCHE - AUTOCONTRÔLES DE COMBUSTION 2016 - FONCTIONNEMENT AU GAZ

GENERATEUR N°2 (LOOS) - 15 % DE CHARGE												GENERATEUR N°2 (LOOS) - 50 % DE CHARGE												GENERATEUR N°2 (LOOS) - 80 % DE CHARGE											
Mesure continue sur T, P, H2O, O2, CO, NOX, Poussières (FOD) / Mesure MENSUELLE en SO2 / Mesure trimestrielle COV, Forma, HAP (bureau de contrôle)																																			
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %				
janv-16	22/01/16	21	70	3,00	1		56	0	9,60	97,7%	2,30	21	79	3,00	1		52	0	10,40	97,4%	2,60														
févr-16	02/02/16	21	69	3,00	1		57	0	9,50	97,7%	2,30	21	78	3,00	1		48	0	10,30	97,4%	2,60														
mars-16	31/03/16	22	74	3,00	1		53	0	9,30	97,5%	2,50	23	87	3,00	1		45	0	10,20	97,1%	2,90														
avr-16	05/04/16	23	77	3,00	1		55	0	9,10	97,3%	2,70	23	78	3,00	1		42	0	9,40	97,3%	2,70	23	81	3,00	1		40	0	9,40	97,2%	2,80				
mai-16	27/05/16	27	77	3,00	1		51	0	9,80	97,7%	2,30																								
juin-16	15/06/16	23	60	3,00	1		51	0	9,80	98,3%	1,70	24	81	3,00	1		51	0	10,20	97,4%	2,60														
juil-16																																			
août-16																																			
sept-16																																			
oct-16	18/10/16	24	76	3,00	0	36	55	0	8,70	97,3%	2,70	24	82	3,00	0	27	43	0	8,70	97,0%	3,00														
nov-16	07/11/16	15	57	3,00	2	32	49	0	8,00	97,7%	2,30	16	64	3,00	1	26	42	0	9,40	97,7%	2,30														
déc-16	14/12/16	15	59	3,00	0	32	49	0	8,10	97,6%	2,40	15	61	3,00	1	30	48	0	9,10	97,7%	2,30														
VLE			140	3	50	100	100	15				140	3	50	100	100	15					140	3	50	100	100	15								

GENERATEUR N°3 (VISSMANN) - 15 % DE CHARGE												GENERATEUR N°3 (VISSMANN) - 50 % DE CHARGE												GENERATEUR N°3 (VISSMANN) - 80 % DE CHARGE											
Mesure continue sur T, P, H2O, O2, CO, NOX, Poussières (FOD) / Mesure MENSUELLE en SO2 / Mesure trimestrielle COV, Forma, HAP (bureau de contrôle)																																			
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %				
janv-16	05/01/16	24	77	3,00	0		62	0	10,40	97,6%	2,40																								
févr-16	15/02/16	24	78	3,00	1		66	0	10,40	97,6%	2,40																								
mars-16	31/03/16	24	79	3,00	1		64	0	10,40	97,6%	2,40																								
avr-16	05/04/16	23	82	3,00	1		58	0	10,00	97,3%	2,70	24	70	3,00	1		51	0	10,50	98,0%	2,00	23	84	3,00	2		59	0	10,60	97,3%	2,70				
mai-16																																			
juin-16	17/06/16	24	73	3,00	1		56	0	9,60	97,7%	2,30																								
juil-16																																			
août-16	29/08/16	27	82	3,00	1	41	63	0	10,80	97,6%	2,40	29	88	3,00	0	30	45	0	9,60	97,2%	2,80														
sept-16	22/09/16	26	86	2,10	1	46	70	0	10,60	97,4%	2,60	24	84	3,90	0	29	45	0	9,60	97,1%	2,90	25	90	3,00	1	39	59	0	10,10	97,0%	3,00				
oct-16	19/10/16	20	70	3,00	0	41	63	0	10,50	97,8%	2,20	21	78	3,00	1	27	43	0	9,60	97,3%	2,70														
nov-16	16/11/16	15	92	3,00	0	45	70	0	10,30	96,5%	3,50	15	94	3,00	0	38	62	0	10,50	96,5%	3,50	15	98	3,00	0	34	56	0	9,20	95,9%	4,10				
déc-16	14/12/16	15	91	3,00	0	47	73	0	10,20	96,5%	3,50	15	95	3,00	0	30	50	0	9,00	96,0%	4,00	15	97	3,00	0	34	56	0	9,30	96,0%	4,00				
janv-16	05/01/16	24	77	3,00	0		62	0	10,40	97,6%	2,40	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00	0	0	3,00					0,00	0,0%	0,00					
févr-16	15/02/16	24	78	3,00	1		66	0	10,40	97,6%	2,40	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00						
mars-16	31/03/16	24	79	3,00	1		64	0	10,40	97,6%	2,40	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00						
avr-16	05/04/16	23	82	3,00	1		58	0	10,00	97,3%	2,70	24	70	3,00	1		51	0	10,50	98,0%	2,00	23	84	3,00	2		59	0	10,60	97,3%	2,70				
mai-16		0	0	3,00					0,00	0,0%	0,00	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00						
juin-16	17/06/16	24	73	3,00	1		56	0	9,60	97,7%	2,30	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00						
juil-16		0	0	3,00					0,00	0,0%	0,00	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00						
août-16	29/08/16	27	82	3,00	1	41	63	0	10,80	97,6%	2,40	29	88	3,00	0	30	45	0	9,60	97,2%	2,80	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00					
sept-16	22/09/16	26	86	3,00	1	44	67	0	10,60	97,4%	2,60	24	84	3,00	0	31	47	0	9,60	97,1%	2,90	25	90	3,00	1	39	59	0	10,10	97,0%	3,00				
oct-16	19/10/16	20	70	3,00	0	41	63	0	10,50	97,8%	2,20	21	78	3,00	1	27	43	0	9,60	97,3%	2,70	0	0	3,00				0,00	0,0%	0,00					
nov-16	16/11/16	15	92	3,00	0	45	70	0	10,30	96,5%	3,50	15	94	3,00	0	38	62	0	10,50	96,5%	3,50	15	98	3,00	0	34	56	0	9,20	95,9%	4,10				
déc-16	14/12/16	15	91	3,00	0	47	73	0	10,20	96,5%	3,50	15	95	3,00	0	30	50	0	9,00	96,0%	4,00	15	97	3,00	0	34	56	0	9,30	96,0%	4,00				
VLE			140	3	50	100	100	35				140	3	50	100	100	35					140	3	50	100	100	35								



FONTAINE D'OUCHE - AUTOCONTRÔLES DE COMBUSTION 2016 - FONCTIONNEMENT AU GAZ

		GENERATEUR N°4 (BABCOCK) - 12 % DE CHARGE										GENERATEUR N°4 (BABCOCK) - 50 % DE CHARGE										GENERATEUR N°4 (BABCOCK) - 80 % DE CHARGE											
		Mesure Mensuelle NOX, SO2 / Mesure Trimestrielle sur T, P, H2O, O2 / Mesure Mensuelle Poussières (Bureau de contrôle ?) / Mesure Annuelle en CO																															
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %		
janv-16																																	
févr-16																																	
mars-16																																	
avr-16	04/04/16	22	90	3,00	2		81	0	8,40	96,4%	3,60																						
mai-16																																	
juin-16																																	
juil-16																																	
août-16																																	
sept-16																																	
oct-16																																	
nov-16																																	
déc-16																																	
VLE			140	3	50	100	100	35				140	3	50	100	100	35					140	3	50	100	100	35						

CHAUDIERE BRIDEE A 25%

CHAUDIERE BRIDEE A 25%



FONTAINE D'OUCHE - AUTOCONTRÔLES DE COMBUSTION 2016 - FONCTIONNEMENT AU FIOUL

GENERATEUR N°2 (LOOS) - 15 % DE CHARGE												GENERATEUR N°2 (LOOS) - 50 % DE CHARGE												GENERATEUR N°2 (LOOS) - 80 % DE CHARGE												
Mesure continue sur T, P, H2O, O2, CO, NOX, Poussières (FOD) / Mesure MENSUELLE en SO2 / Mesure trimestrielle COV, Forma, HAP (bureau de contrôle)																																				
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %					
janv-16																																				
févr-16	04/02/16	21	85	3,00	1		103	104	12,60	97,0%	3,00	20	80	3,00	1		110	71	12,50	97,2%	2,80	20	84	3,00	1		107	92	12,60	97,0%	3,00					
mars-16																																				
avr-16	07/04/16	22	77	3,00	2		98	0	10,20	96,9%	3,10	22	78	3,00	1		105	9	12,30	97,3%	2,70	22	86	3,00	2		119	15	13,00	97,1%	2,90					
mai-16																																				
juin-16																																				
juil-16																																				
août-16																																				
sept-16																																				
oct-16																																				
nov-16																																				
déc-16																																				
VLE			140	3	50	150	150	170				140	3	50	150	150	170							140	3	50	150	150	170							

GENERATEUR N°3 (VIESSMANN) - 15 % DE CHARGE												GENERATEUR N°3 (VIESSMANN) - 50 % DE CHARGE												GENERATEUR N°3 (VIESSMANN) - 80 % DE CHARGE													
Mesure continue sur T, P, H2O, O2, CO, NOX, Poussières (FOD) / Mesure MENSUELLE en SO2 / Mesure trimestrielle COV, Forma, HAP (bureau de contrôle)																																					
MOIS	DATE	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %	T.AIR °C	T.GAZ °C	O2 ref %	CO mg/Nm3	NO mg/Nm3	NOX mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	CO2 %	REND %	PERTES %						
janv-16																																					
févr-16	17/02/16	MISE EN SERVICE PAR WEISHAUP																																			
mars-16																																					
avr-16	06/04/16	22	123	3,00	1		104	6	12,50	95,3%	4,70	22	149	3,00	1		115	0	12,50	94,0%	6,00	22	130	3,00	3		127	0	12,40	94,6%	5,10						
mai-16																																					
juin-16	20/06/16	26	60	3,00	1		106	9	13,10	98,5%	1,50																										
juil-16																																					
août-16																																					
sept-16																																					
oct-16																																					
nov-16																																					
déc-16																																					
VLE			140	3	50	150	150	170				140	3	50	150	150	170							140	3	50	150	150	170								

CORIANCE

**Chemin de la rente de la cras
21 000 DIJON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° | 9069573 - 001 - 2

Code Prestation | E5200

Lieu d'intervention :

CORIANCE

**Chemin de la rente de la cras
21 000 DIJON**

Date d'intervention | 4 au 7 avril 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S

Agence de Dijon

Parc Technologique

4 Rue Louis de Broglie - BP 17004

21070 DIJON CEDEX

Tel | 03.80.78.74.50 - Fax | 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Saint-Bel
BP 3
69811 TASSIN Cedex
Tél : 04.72.32.52.52 - Fax : 04.72.32.52.00

Lieu d'intervention : CORBIANCE
Chemin de la route de la croix
21 000 DIJON

Date d'intervention : 4 au 7 août 2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9069573 - 001 - 2

Annule et Remplace le rapport n° 9069573 - 001 - 1

Adresse(s) d'expédition :

1. Le Chemin de la route de la croix
21 000 DIJON

A l'attention de M. BUCCIACCHIO
renato.bucciacchio@gruppoapave.it

Intervenant :

M. AMIOT / M. NAVARRO

Signataire du rapport :

M. NAVARRO

Signature :

Cela vaut signé (numéro)



NAVARRO

Photos jointes : 1

Interlocuteur site :

M. BUCCIACCHIO

Rendu compte à :

M. BUCCIACCHIO

sofras



SAISONNIER N° 01001
Ligne des sites agréés pour
pollués atmosphériques
www.sofras.fr

Sommaire

1	SYNTHÈSE DES RESULTATS	3
1.1	CH2 GAZ	3
1.1.1	Observations	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats	3
1.2	CH2 FOD	3
1.2.1	Observations	3
1.2.2	Influence des écarts sur les résultats	3
1.3	CH3 GAZ	3
1.3.1	Observations	3
1.3.2	Influence des écarts sur les résultats	4
1.4	CH3 FOD	4
1.4.1	Observations	4
1.4.2	Influence des écarts sur les résultats	4
1.5	CH4 GAZ	4
1.5.1	Observations	4
1.5.2	Influence des écarts sur les résultats	4
2	GENERALITES	5
2.1	Objetif	5
2.1.1	Écarts par rapport à la commande	7
2.2	Description	7
2.3	Exploitation du rapport	7
2.4	Documents de référence	7
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	8
3.1	Méthodologie	8
3.2	Déroulement des mesures	8
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS RELEMENTAIRES	8
4.1	Préambule	8
4.2	CH2 GAZ	9
4.2.1	Résultats	9
4.3	CH2 FOD	10
4.3.1	Résultats	10
4.4	CH3 GAZ	11
4.4.1	Résultats	11
4.5	CH3 FOD	12
4.5.1	Résultats	12
4.6	CH4 GAZ	13
4.6.1	Résultats	13
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	14
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	16
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	22
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	30
	PIECES JOINTES	70
	Rapport d'analyses CARBO n° LM16-80384	

1 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

1.1 CH₂GAS

1.1.1 Observations

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N° 5	OBSERVATIONS
4	La température et le débit des fumées ne respectent pas la valeur réglementaire.

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

1.2 CH₂CO

1.2.1 Observations

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N° 5	OBSERVATIONS
4	La température des fumées ne respecte pas la valeur réglementaire.

1.2.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

1.3 CH₃GAS

1.3.1 Observations

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N° 5	OBSERVATIONS
4	La température des fumées ne respecte pas la valeur réglementaire.

1.3.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

1.4 CH3 FGD

1.4.1 Observations

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N°	OBSERVATIONS
4	La température des fumées ne respecte pas la valeur réglementaire

1.4.2 Influence des écarts sur les résultats

- ✓ Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

1.5 CH4 GAZ

1.5.1 Observations

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

N°	OBSERVATIONS
4	La température des fumées ne respecte pas la valeur réglementaire

1.5.2 Influence des écarts sur les résultats

Les synthèses complètes des écarts constatés sont en annexe 1 (écarts par rapport à l'installation) et en annexe 3 (écarts par rapport aux prélèvements).

- ✓ Compte tenu des faibles teneurs mesurées par rapport aux valeurs limites, cela n'a pas d'incidence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Objectif

Dans le cadre :

- du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
- à l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 régissant vos installations,

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission. L'APAVE est agréé par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 15/12/2015 (J.O. du 30/12/2015).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

1a	Prélèvement de poussières totales sans filtre (partic.)
1b	Prélèvement de poussières totales avec filtre (partic.)
2a	Prélèvement de sulfure (SO ₂)
2b	Prélèvement d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄)
3a	Prélèvement d'acide nitrique (HNO ₃)
3b	Prélèvement d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄)
4	Prélèvement de sulfure et d'acide sulfurique (SO ₂ et H ₂ SO ₄)
5	Prélèvement d'hydrogène sulfureux (H ₂ S)
6	Prélèvement de fluorure d'hydrogène (HF)
7	Prélèvement de chlorure d'hydrogène (HCl)
8	Prélèvement de fluorure d'hydrogène (HF)
9	Prélèvement de chlorure d'hydrogène (HCl)
10	Prélèvement de fluorure d'hydrogène (HF)
11	Prélèvement de sulfure de carbone (CS ₂)
12	Prélèvement d'ammoniac (NH ₃)
13	Prélèvement d'acide arsénieux (As ₂ O ₃)
14	Prélèvement d'acide arsénique (As ₂ O ₅)
15	Prélèvement et détermination de la teneur en plomb (Pb)
16a	Prélèvement de l'uranium (U)

Le détail des agréments du laboratoire de Chateaufort les Martignys en charge des analyses est fourni ci-après.

1a	Qualification des poussières totales sans filtre (partic.)
1b	Qualification des poussières totales avec filtre (partic.)
2a	Qualification de sulfure (SO ₂)
2b	Qualification d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄)
3a	Qualification de sulfure et d'acide sulfurique (SO ₂ et H ₂ SO ₄)
4	Qualification de l'hydrogène sulfureux (H ₂ S)
5	Qualification de fluorure d'hydrogène (HF)
6	Qualification de chlorure d'hydrogène (HCl)

Pour les analyses sous-traitées en externe, le détail des agréments du laboratoire est fourni ci-après.

1a	Qualification des poussières totales sans filtre (partic.)
1b	Qualification des poussières totales avec filtre (partic.)
2a	Qualification de sulfure (SO ₂)
2b	Qualification d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄)
3a	Qualification de sulfure et d'acide sulfurique (SO ₂ et H ₂ SO ₄)
4	Qualification de l'hydrogène sulfureux (H ₂ S)
5	Qualification de fluorure d'hydrogène (HF)
6	Qualification de chlorure d'hydrogène (HCl)
7	Qualification de fluorure d'hydrogène (HF)
8	Qualification d'hydrogène sulfureux (H ₂ S)
9	Qualification de chlorure d'hydrogène (HCl)
10	Qualification de fluorure d'hydrogène (HF)
11	Qualification de sulfure de carbone (CS ₂)
12	Qualification de l'uranium (U)

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	CH1 GAZ	CH2 FOD	CH3 GAZ
Température	3 essais (s) ponctuel(s)	Enregistrement en continu	Enregistrement en continu
Vitesse, débit	3 essais (s) ponctuel (s)	3 essais (s) ponctuel (s)	3 essais (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	1 essai de 60 min	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 100 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 20 min	3 essais d'environ 60 min	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 20 min	3 essais d'environ 60 min	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 60 min	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 100 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 60 min	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 100 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 20 min	3 essais d'environ 60 min	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 20 min	3 essais d'environ 60 min	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)		3 essais d'environ 60 min	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques* (HAP) à congénères réglementés		1 essai de 120 min	

Paramètre (* analyse sous-traitée)	CH1 FOD	CH4 GAZ
Température	Enregistrement en continu	3 essais (s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essais (s) ponctuel (s)	3 essais (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 60 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min	3 essais d'environ 30 min
Poussières	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 60 min
Oxyde de soufre (SO2)	3 essais d'environ 60 min	1 essai de 60 min
Oxydes d'azote (NOx)	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
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques* (HAP) à congénères réglementés	1 essai de 117 min	

(* à congénères réglementés)

La prestation d'analyse de HAP est sous-traitée au laboratoire CARSO accrédité.

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée A531780177.

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 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 "C" au § 4.

2.4 Documents de référence

Textes réglementaires

Arrêté du 11 mars 2010 « portant modalités 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 méthodes 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 X44-552 : Qualité de l'air - Emissions de sources fixes - Elaboration des rapports d'essais pour les mesures à l'émission.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2 et dans le rapport d'analyse en pièces jointes.

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.

3.2 Déroulement des essais

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais:
CH2 GAZ	Charge : 65 %
CH2 FOD	Charge : 65 %
CH3 GAZ	Charge : 60 %
CH3 FOD	Charge : 60 %
CH4 GAZ	Charge : 25 %

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Préambule

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m_n ».

Pour déclarer qu'on n'a pas 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.

4.2 CH2-SO2

4.2.1 Résultats

Categorie	Unité	Emission	Site 1	Site 2	Site 3	Moyenne	Moyen de site		LIM	
							Volume	g/ha ³	Volume	g/ha ³
En g/m ³										
Concentration moyenne	g	g	0,5	0,5	0,5	0,5			0,5	0,5
Densité de vapeur (par gaz sec)	g	g	0,2	0,2	0,2	0,2				
Densité de SO ₂ (par gaz sec)	g	g	0,05	0,05	0,05	0,05				
Humidité relative	%	%	11,2	11,0	11,0	11,0				
Volume d'eau dans le gaz (à partir de l'eau)	ml	g	0,0	0,0	0,0	0,0				
Volume de gaz sec	ml	g	10,0	10,0	10,0	10,0			10,0	0
Indice calculé aux conditions atmosphériques sans correction d'humidité de SO ₂	g/m ³	g	11 000	11 000	11 000	11 000			11 000	0
Concentration en gaz sec à 0 % de H ₂ O										
Moyenne										
Méthane (en carboné (CO))	mg/m ³	g	0,00	0,00	0,00	0,0			0,0	0
	g/h	g	0,0	0,0	0,0	0,0				
Méthane (en volume (CO))	mg/m ³	g	44,0	44,0	44,0	44			44,0	0
	g/h	g	1,1	1,1	1,1	0,1				
Propanone (CO ₂)	mg/m ³	g	0,0			0,0	0,00	0	0	0
	g/h	g	0,0			0,0				
Propane (C ₃ H ₈) (CO ₂)	mg/m ³	g	1,0			0,0	0,00	0	0,0	0
	g/h	g	0,04			0,00				

[1] (4) : valeur limite d'émission

 [1] (2) : valeur de SO₂ par gaz sec

4.2 CH2.100

4.2.1 Résultats

Mesurande	Unité	Méthode	État				Méthode	Méthode de base		VLE ⁽¹⁾	
			État 1	État 2	État 3	État 4		Valeur	Unité	Valeur	Unité
État 10											
Température ambiante	°C	9	24,0	21,2	20,1	24,0	-	-	-140	°C	
Teneur en oxygène (air gazeux)	%	9	21,0	21,0	21,0	21,0	-	-	-	-	
Teneur en CO ₂ (air gazeux)	%	9	19,9	19,7	19,9	19,9	-	-	-	-	
Humidité ambiante	%	9	6,1	7,1	6,8	6,7	-	-	-	-	
Vitesse ambiante (dans la section de mesure)	m/s	9	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	
Vitesse de référence	m/s	9	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	0,30	1	
Pression relative aux conditions réglementaires sans correction d'air sec de 1013	hPa	9	1010,0	1010,0	1010,0	1010,0	-	-	1013,000	0	
Concentrations											
Concentration en gaz (en % de l'air)											
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	9	0,00	0,00	0,00	0,0	-	-	50	0	
	µg/l	9	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	
Oxyde d'azote (NOx en de NO ₂)	mg/m ³	9	0,00	0,00	0,00	0,0	-	-	100	0	
	µg/l	9	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	
Oxyde de soufre (SO ₂) en de SO ₂	mg/m ³	9	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	50	0	
	µg/l	9	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	
Formaldéhyde	mg/m ³	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05	0	0,0	0	
	µg/l	9	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	
Ozone de soufre (SO ₃)	mg/m ³	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	1,00	0	
	µg/l	9	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	
PM ₁₀	mg/m ³	10	0,000	-	-	0,000	0,000	0	0,01	0	
	µg/l	9	0,000	-	-	0,000	-	-	-	-	

(1) VLE : Valeur limite d'exposition

(2) C : Conforme, N : Non conforme

4.4 CH20A2

4.4.1 Résultats

Paramètre	Unité	CORRAC	Essai 1			Essai 2	Moyenne	Etat de site		L ₉₅ ⁽¹⁾	
			1	2	3			Valeur	L ₉₅ ⁽²⁾	Valeur	L ₉₅ ⁽²⁾
Etat des mesures			OK (pas de 0)								
Température ambiante	°C	0	15,0	15,2	15,2	15,1			-100	50	
Température humide (sur gaz sec)	°C	0	12,7	12,88	12,9	12,8					
Température CO ₂ (sur gaz sec)	°C	0	15,0	15,0	15,0	15,0					
Humidité relative	%	0	75,0	75,0	75,0	75,0					
Vitesse ambiante (niveau système de mesure)	m/s	0	0,1	0,2	0,1	0,1					
Vitesse de déviation	m/s	0	0,2	0,2	0,2	0,2			0-100	0	
Débit ventosa aux conditions réglementaires (à une correction de 0,01 m ³ /s)	m ³ /s	0	0,000	0,000	0,000	0,000			-10 000	0	
Général			Caractéristique sur gaz sec à 0 °C et 1013 hPa				Valeur	L ₉₅ ⁽²⁾	Valeur	L ₉₅ ⁽²⁾	
Masse de carbone (CO)	mg/m ³	0	1,00	1,00	1,00	1,0					
	ppb	0	0,001	0,001	0,001	0,001					
Masse d'azote (NOx au de NO ₂)	mg/m ³	0	0,2	0,2	0,2	0,2			100	0	
	ppb	0	0,24	0,24	0,24	0,24					
Humidité totale	mg/m ³	0	0,0	-	-	0,0	100	0	0	0	
	ppb	0	0,0	-	-	0,0					
Coût de l'énergie (EPC)	mg/m ³	0	1,7	-	-	1,7	0,01	0	0	0	
	ppb	0	0,004	-	-	0,004					

(1) 95% (valeur limite d'émission)

(2) 95% (valeur limite de mesure)

* : La valeur limite en vitesse d'éjection s'entend pour une chaudière à allure nominale, ce qui n'était pas le cas durant nos mesures (env. 60%).

4.5 C11.030

4.5.1 Résultats

Mesure(s)	Unité	Méthode	État				Moyenne	État de ref.		L ¹	
			État 1	État 2	État 3	Moyenne		Valeur	L ¹ /m ³	Valeur	L ¹ /m ³
MÉTAMÉTÉO											
Pression atmosph.	-	-	m bar (h)				-	-	-	-	-
Température humide	°C	h	14,5	14,5	14,5	14,5	-	-	-14	16	
Tempér. du sèche-bulbe (sur air sec)	°C	h	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-	
Tempér. en CO ₂ (sur air sec)	°C	h	11,49	11,49	11,49	11,4	-	-	-	-	
Humidité volumique	g	h	9,7	9,7	9,7	9,8	-	-	-	-	
Vitesse relative (à la pression de vapeur)	-%	h	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	-	-	
Vitesse de diffusion	-%	h	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	4,10	7	
PM10 (prélevé aux conditions réglementaires sans correction d'air sec de CO ₂)	µg/m ³	15	0,415	0,415	0,415	0,417	-	-	10,000	5	
CONCENTRATIONS EN MATIÈRE EN SUSPENSION											
Concentrations			Concentration en MATIÈRE EN SUSPENSION				Valeur	L ¹ /m ³	Valeur	L ¹ /m ³	
Matière en suspension (MS)	µg/m ³	0	0,00	0,00	0,00	0,0	-	-	50	0	
	µg/h	0	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	
Matière fine (MS) en µg SO ₂	µg/m ³	0	0,000	0,000	0,000	0,0	-	-	100	0	
	µg/h	0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	
COV (sauf NO _x en µg O ₃)	µg/m ³	0	0,14	0,14	0,14	0,0	-	-	50	0	
	µg/h	0	0,00	0,00	0,00	0,000	-	-	-	-	
Particules totales	µg/m ³	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0	50	0	
	µg/h	0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	
Matière de soufre (MS _s)	µg/m ³	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0	1,0	0	
	µg/h	0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	
NO _x	µg/m ³	0	0,000	-	-	0,000	0,000	0	0,0	0	
	µg/h	0	0,000	-	-	0,000	-	-	-	-	

(h) : h (heure) (intermédiaire)

 (L¹) : (Limite, ref.) (en Coefficient)

* : La valeur limite en vitesse d'éjection s'entend pour une chaudière à allure normale, ce qui n'était pas le cas durant nos mesures (env. 60%).

A.6 CHO 002

A.6.1 Résultats

Paramètre	Unité	Norme	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Bilan de site		L ₅₀ **	
							Valeur	L ₅₀ **	Valeur	L ₅₀ **
Oxygène (O ₂)										
Température ambiante	°C	4)	13,6	10,2	10,0	11,3	-	-	-140	10
Humidité relative (air sec sec)	%	11)	5,30	4,38	5,21	5,0	-	-	-	-
Pression atmosph (air sec sec)	Pa	11)	9,34	9,34	9,34	9,3	-	-	-	-
Humidité volumique	g	11)	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-	-	-
Vitesse du vent (à 10 m au-dessus du terrain)	km/h	11)	4,0	4,0	3,0	4,0	-	-	-	-
Vitesse du vent (à 10 m)	km/h	11)	4,0	4,0	4,0	4,0	-	-	0,100	4
Taux relatif des conditions météorologiques favorables d'été au 10/2	%/h	11)	1 440	1 000	1 000	1 480	-	-	1 100	0
Polluants										
Concentrations sur gaz sec à 0 % de O ₂							Valeur	L ₅₀ **	Valeur	L ₅₀ **
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	1)	0,25	0,00	0,00	0,0	-	-	-	-
	µg/m ³	1)	0,004	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-
Oxyde d'azote (NOx en NO ₂)	mg/m ³	1)	0,07	0,13	0,02	0,0	-	-	100	0
	µg/m ³	1)	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
Particules totales	mg/m ³	1)	0,15	-	-	0,05	0,000	0	5	0
	µg/m ³	1)	0,000	-	-	0,000	-	-	-	-
Oxyde de soufre (SO ₂)	mg/m ³	1)	1,0	-	-	1,0	0,00	0	00	0
	µg/m ³	1)	0,01	-	-	0,01	-	-	-	-

(1) Valeur limite réglementaire

(2) Valeur limite de l'air ambiant

*) La valeur limite en vitesse d'éjection s'entend pour une chaudière à allure nominale, ce qui n'était pas le cas durant nos mesures (env. 60%)

ANNEXE 1
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS
A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Identification de l'installation	Chaudière n°2 (Gaz/FOD)	Chaudière n°3 (Gaz/FOD)	Chaudière n°4 (Gaz)
Description du process	Chaudière : Marque : LDO5 Type : UT-M56 Puissance : 12 MW Année : 2011 N° de fab : 107812 P max : 16 bars T max : 190°C Brûleur : Marque : WEISHAUPT Type : WK0170/3-A N° de fabrication : 40085513 Année : 2011 Puissance : 1100-13000 kW	Chaudière : Marque : VISSMANN Type : EC97 11000 Puissance : 10,5 MW Année : 2014 Brûleur : Marque : WEISHAUPT Type : WK0170/3-A N° fabrication : 40294874 Année : 2015 Puissance : 1100-13000 kW	Chaudière : Marque : BABCOCK WANSON Type : BW10 ESN Puissance : 14,4 MW Année : 2000 Brûleur : Marque : BABCOCK WANSON Type : TA7 N° fabrication : EF4457155 Année : 2000
Mode de fonctionnement	Continu	Continu	Continu
Système de traitement des gaz	Economiseur et silencieux	Economiseur	Economiseur
Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet	Cheminée de rejet
Paramètres d'auto-surveillance en continu	O2 Température	O2 Température	O2 Température

B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Section de passage	Forme de conduit	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. droites en Ø		Nombre d'ouvr. utilisables pour		Nature de la zone de travail	Niveau de travail	Protection contre intempéries
		Ø int. (P), en m	Sp. part. en cm	Équipage de Ø 10 mm et 1	Équipage NRE 44-052	Argent	Acier	Série passifs	Assure de vitesse			
CH2 GA2	Circulaire	1,15	0	1	1	2	3	1	1	Sol	50	Oui
CH2 FO0	Circulaire	1,15	0	1	1	2	3	1	1	Sol	50	Oui
CH1 GA2	Circulaire	0,70	0	0	2	5	5	2	2	Sol	50	Oui
CH1 FO0	Circulaire	0,70	0	0	2	5	5	2	2	Sol	50	Oui
CH0 GA2	Circulaire	1,15	0	0	1	5	5	1	1	Sol	50	Oui

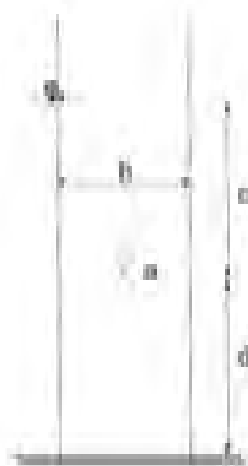


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS

CH2.GAZ

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

- Longueur droite amont insuffisante : la préconisation d'une longueur droite amont au moins égal à 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

- Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 ou 3 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

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.

CH2.FOD

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

- La pression différentielle est trop faible (< 5 Pa).

- Longueur droite amont insuffisante : la préconisation d'une longueur droite amont au moins égal à 5 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

- Longueur droite aval insuffisante : la préconisation d'une longueur droite aval au moins égal à 2 ou 3 fois le diamètre hydraulique du conduit n'est pas respectée.

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.

- La section de mesure n'est pas homogène en vitesse (vitesse maximale supérieure à 3 fois la vitesse minimale).

CH3.GAZ

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

- La pression différentielle est trop faible (< 5 Pa).

- La section de mesures n'est pas homogène en vitesse (écart entre les vitesses moyennes des 8 axes de la section circulaire = 5 %).

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1

CH3.FOD

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1

CH3.GAZ

La section de mesure n'est pas conforme à la norme ISO 10780 pour les raisons suivantes :

- La pression différentielle est trop faible (< 5 Pa).

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.

6 / STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX

1. Principe

En application de la norme NF EN 15259 et du LAB RE1 32, la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

- ✓ pour les polluants particuliers et véliculaires : 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.

2. Caractéristiques de(s) la section(s) de mesure en terme d'homogénéité

Section(s) de mesure	Éléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
CH2 GA2	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CH2 F05	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CH3 GA2	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CH3 F05	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène
CH4 GA2	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

État : Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 MÉTROLOGIE DE PRÉLEVEMENT ET D'ANALYSE

PRÉLEVEMENT ISOKINETIQUE DE MICRO POLLUANTS (PCDD/F, PCB DL, HAP)

MÉTHODE SANS DIVISION DE DÉBIT

A / PRINCIPE DU PRÉLEVEMENT

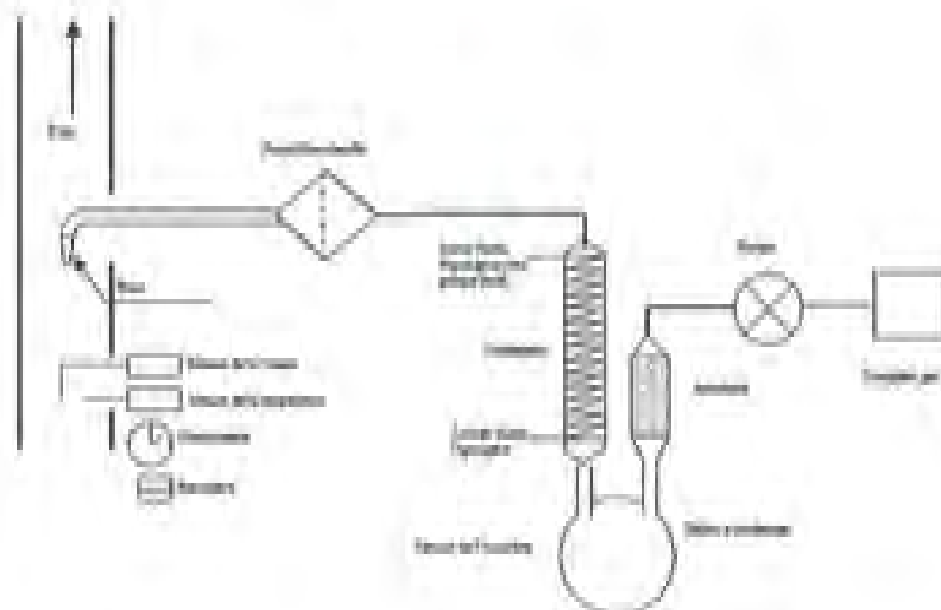
Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde chauffée selon norme poussières, en verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mesure du volume prélevé sur gaz secs avec filtration hors du conduit. La température de filtration est maintenue entre la température de rosée des gaz + 20°C et 125°C.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRÉLEVEMENT ET MÉTHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Support d'absorption	Éluant	Analyse
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	NF X 43-129	Quartz	Résine XAD-2 et condensation de la vapeur d'eau	Dichlorométhane	Extraction-concentration des échantillons liquides et solides, Chromatographie liquide haute performance et fluorescence UV

Les prélèvements pour la quantification des PCDD/PCDF et HAP ont été réalisés simultanément. La sonde est rincée successivement à l'acétone puis au dichlorométhane.

C / SCHEMA

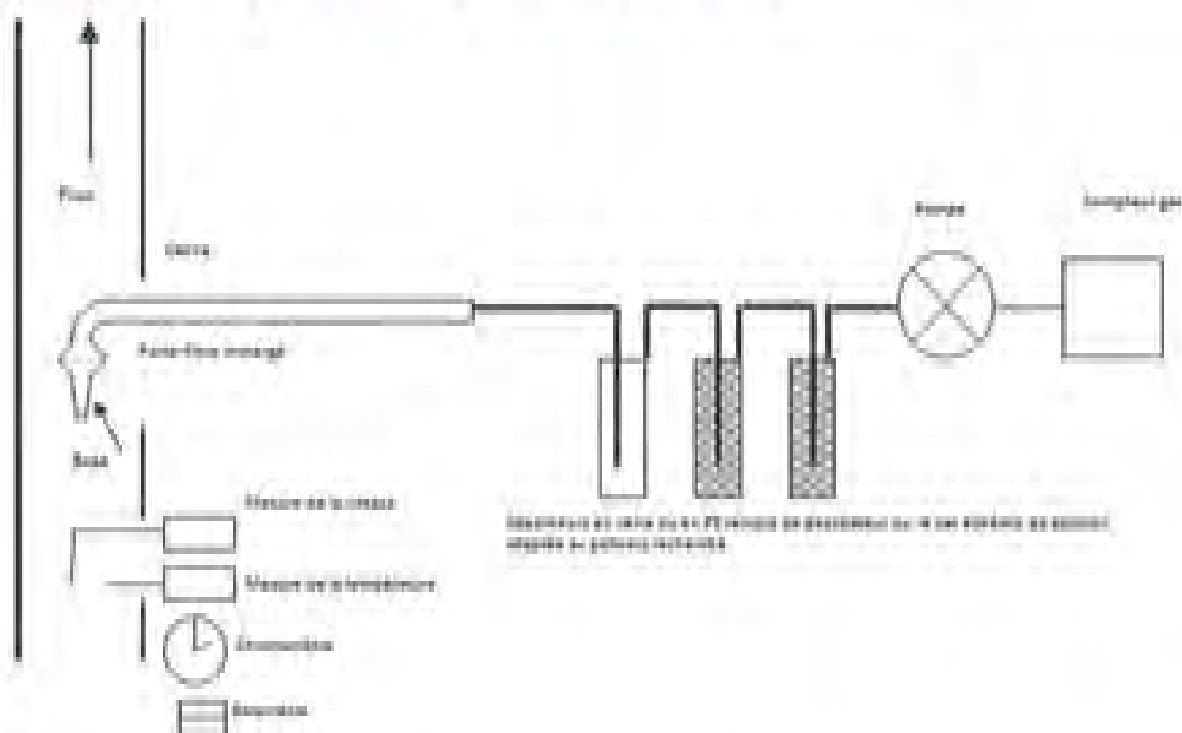


PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélevement isocinetique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
-------------------	----------------------	--------	---------	---------



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 sonde analytique de l'analyseur est reliée à un amalgamateur.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Principe de mesure	Conditionnement	Type de ligne
O ₂	NF EN 14785	Paramagnétisme	Condensation	Non chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NOx	NF X 43-300 et méthode interne validée par rapport à NF X 43-018	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
O ₂ , CO, NOx	NF X 43-300 et méthode interne validée pour O ₂ et NOx	Electrochimique	Condensation	Non chauffée
COVt	NF EN 12610 NF X 43-554	Détecteur à formation de fumée	-	Chauffée

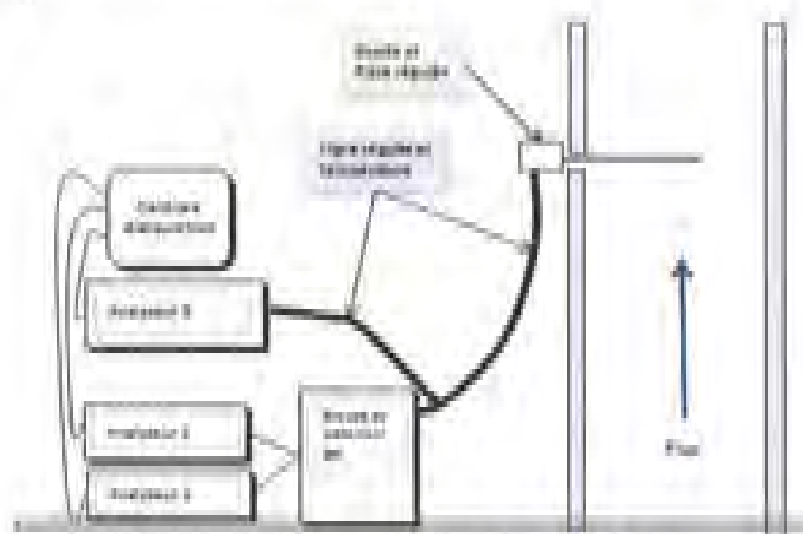
C / SCHEMA


Schéma : La mesure de la pollution atmosphérique par analyseur composé certifié

PRINCIPE DE DETERMINATION DE PARAMETRES DIVERS

Paramètre	Référentiel	Principe
Vitesse et DRR	ISO 10360	Au moyen d'un tube de Pitot de type L ou S et d'un micromanomètre par soustraction du quart 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 pèse.

ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	10%
Humidité des gaz	10%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NOx	15%
Teneur en COV	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVnon	20%
Teneur en N ₂ O	20%

Prélevements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Particules	20%
Teneur en HF	25%
Teneur en HCl	25%
Teneur en SO ₂	20%
Teneur en NH ₃	20%
Teneur en Métaux	25%
Teneur en Mércure	25%
Teneur en PCBs/F et/ou PCP	20%
Teneur en NAP	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normales sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Note : Lorsque le rapport est exprimé en milligramme par mètre cube (ou en microgramme par mètre cube) la concentration en COV (ou des mesures) l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

1.2 / VALIDATION DES MESURES

CH2.GAZ :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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 _x)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	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'isocyanate essai n°1	10.4	-5% - 1 - +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 10% VLE site	Oui

SO ₂ : 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	Oui

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	3,8	50	7,6	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	2,5	100	2,5	Oui
Poussières totales	-	0,8	5	16,2	Non
Oxydes de soufre	SO ₂	0,2	15	1,2	Oui

SH2 F02 :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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 _x)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Poussières : NF EN 1284-1			
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
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°2	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°3	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 10% VLE site	Oui
SO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Blanc de site	7.5	inférieur à 10% VLE site	Oui

HAP - NF 43-026				
Désignation		Unité	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité		-	Débit fuites inférieur à 5 %	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1		%	-5% = T = +15%	Oui
			Valeur du rapport mesure/blanc	
Fluoranthène		-	0,49	Conforme
Benzo(a)anthracène		-	1,00	Conforme
Benzo(b)fluoranthène		-	1,00	Conforme
Benzo(k)fluoranthène		-	1,00	Conforme
Benzo(a)pyrène		-	1,00	Conforme
Dibenz(a,h)anthracène		-	1,00	Conforme
Benzo(g,h,i)pérylène		-	1,00	Conforme
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		-	1,00	Conforme

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	4,6	50	9,2	Oui
Oxydes d'azote	NOx	1,0	150	2,0	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,4	50	0,8	Oui
Poussières totales	-	1,2	20	6,2	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,3	170	0,2	Oui

GHG GAZ :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	8.4.2.1	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)	8.4.2.1	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	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
Varié sur le taux d'isocriticisme essai n°1	10.4	-5% ≤ T ≤ +15%	Non
Blanc de site	10.4	Inférieur à 10% VLE site	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	Oui

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	3,6			
Oxydes d'azote	NOx	3,4	100	2,4	Oui
Poussières totales	-	0,5	5	10,3	Non
Oxydes de Soufre	SO2	0,1	35	0,3	Oui

CHA100

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Poussières : NF EN 13784-1			
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
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°2	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°3	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Banc de site	10.4	inférieur à 10% VLE site	Oui
SO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Banc de site	7.5	inférieur à 10% VLE site	Oui

HAP_NF 43-328				
Désignation		Unité	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité		-	Débit fuite inférieur à 5 %	Oui
Écart sur le taux d'isocritamine essai n°1		%	-5% à T < +15%	Oui
			Valeur du rapport mesure/blanc	
Fluoranthène		-	1,41	Conforme
Benzo(a)anthracène		-	1,00	Conforme
Benzo(b)fluoranthène		-	1,00	Conforme
Benzo(k)fluoranthène		-	1,00	Conforme
Benzo(a)pyrène		-	1,00	Conforme
Dibenz(a,h)anthracène		-	1,00	Conforme
Benzo(g,h,i)perylène		-	1,00	Conforme
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		-	1,00	Conforme

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	4,0	50	8,1	Oui
Oxydes d'azote	NO _x	2,7	150	1,8	Oui
COV totaux	COVt en eq. C	0,3	50	0,7	Oui
Poussières totales	-	1,0	20	5,0	Oui
Oxydes de soufre	SO ₂	0,3	170	0,2	Oui

CHA GAZ :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
Poussières : NF EN 13284-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.1	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isométrie essai n°1	10.4	-5% ≤ T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 10% VLE site	Oui

SO2 : NF EN 14291			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	8.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur <LQ	Oui
Blanc de site	7.5	Inférieur à 10% VLE site	Oui

Validation de la LQ par rapport à la VLE

Désignation	Symbole	Valeur			Exigence respectée
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Report LQ/VLE %	
Monoxyde de carbone	CO	4,5			
Oxydes d'azote	NOx	2,9	100	2,9	Oui
Poussières totales	-	0,4	5	0,8	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,1	35	0,4	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur le comparage est compris entre 80% et 95%.

**ANNEXE 8
RÉSULTATS DÉTAILLÉS**

CH2 GAZ

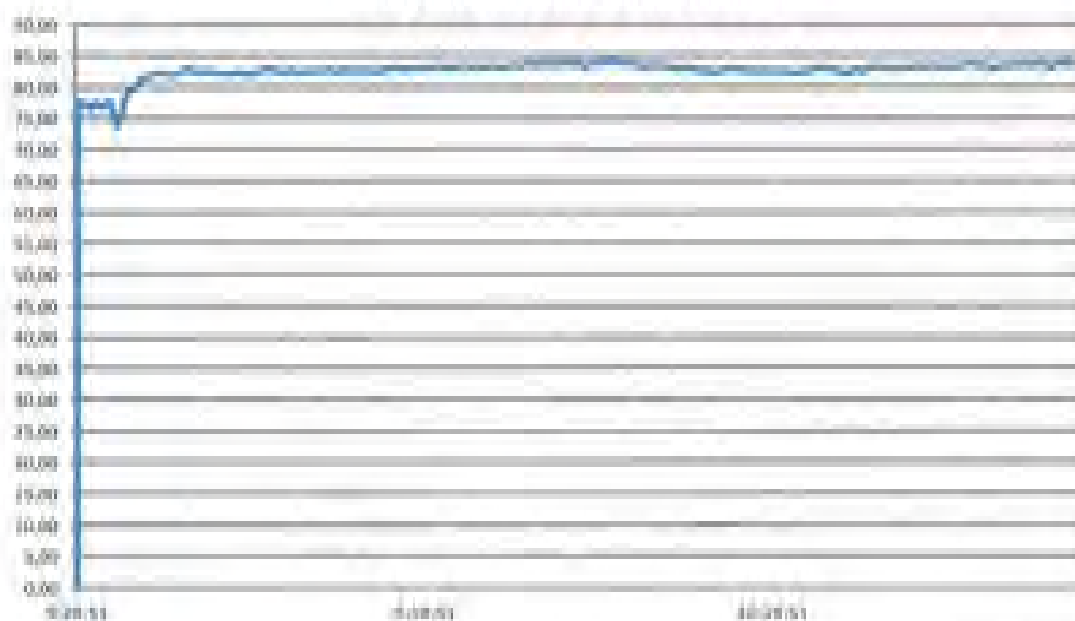
CH2 S&L :		Conditions d'émission :		Essai 1 & 2 :		24/04/16	
Description	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Average		
Date des mesures	-	04-04-16					
Pression atmosphérique	hPa		951		-		
Diamètre de la section de mesure	m		1,13		-		
Diamètre au débouché	m		0,90		-		
Heure de début de prélèvement	h:m:s	9:30	9:50	10:20	-		
Heure de fin de prélèvement	h:m:s	9:58	10:28	10:57	-		
Orientation de prélèvement	h:m:s	0:00	0:00	0:00	-		
Température humide	°C	21,42	21,29	21,01	21,24		
Vitesse du Vent							
- Vitesse de l'air moyen	m/s		3,5		-		
- Concentration en gaz dilués	%		20,92		-		
- Incertitude relative sur la concentration de gaz	%		0,50		-		
- Déviation zéro	%		-0,28		-		
- Déviation au point d'étalonnage	%		0,00		-		
- Teneur en vapeur (sur gaz sec)	%	1,67	1,61	1,58	1,62		
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	0,05	0,12	0,12	0,09		
Volume volumique gaz sec	kg/m ³	1,24	1,21	1,24	1,23		
Humidité volumique	%	17,45	17,45	17,45	17,45		
Volume volumique des gaz brûlés	kg/m ³	1,25	1,21	1,25	1,23		
Pression dynamique moyenne	Pa	43	42	48	-		
Pression statique moyenne	Pa	95	95	95	95		
Vitesse déduite (dans la section de mesure)	m/s	9,51	9,5	9,5	9,5		
Débit volumique de rejet gazeux							
- sur gaz sec	m ³ /h	25 577	25 577	25 577	25 577		
- ramené aux conditions normales, sur gaz sec (correction d'02 ou de CO ₂)	m ³ /h	23 476	23 451	23 468	23 465		
- ramené aux conditions normales, sur gaz sec (correction de O ₂ à 21%)	m ³ /h	23 655	23 600	23 610	23 622		

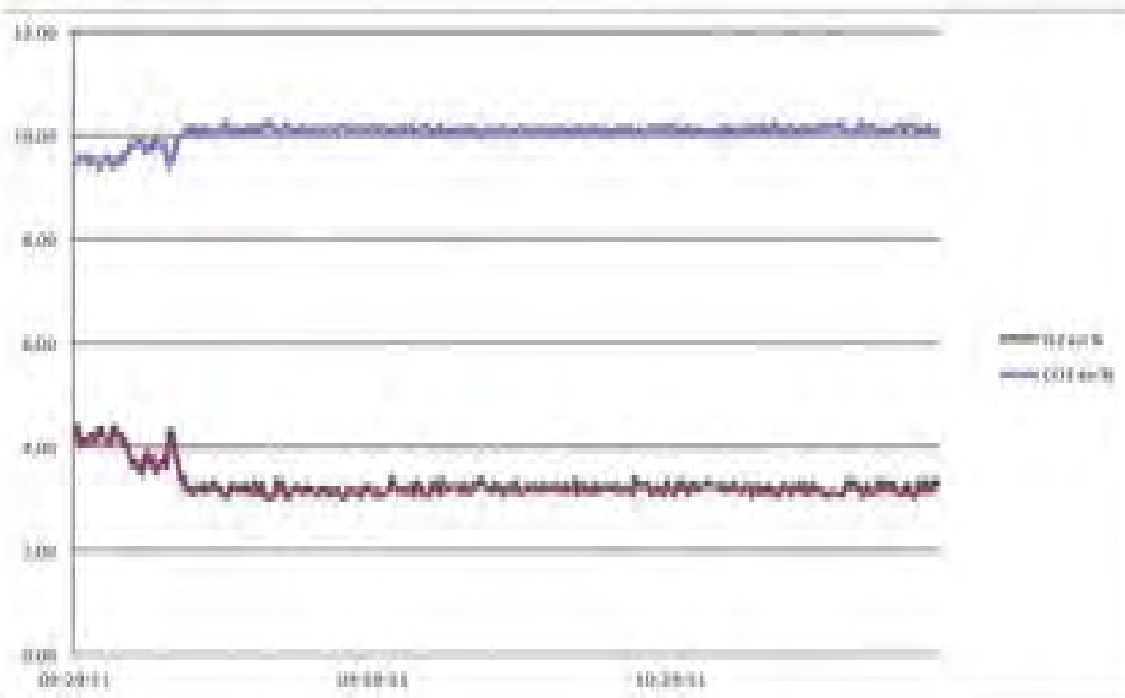
Les justificatifs primaires correspondants à P01183 se trouvent à l'Annexe 2.

CH2 042	Humidité	Essai 1 & 2	05/04/2018
---------	----------	-------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures			05/04/18		
Heure de début d'alimentation	heure	8:00			
Heure de fin d'alimentation	heure	10:00			
Interruptions d'alimentation	heure	0:00			
Debit de l'alimentation	litre/s	1:00			
Volume prélevé (g) (m)	m ³	1,052			
Masse d'eau récupérée	g	117,8			
Humidité volumique sur gaz humide	%	12,5			12,5
Remarque(s)		Corrective			

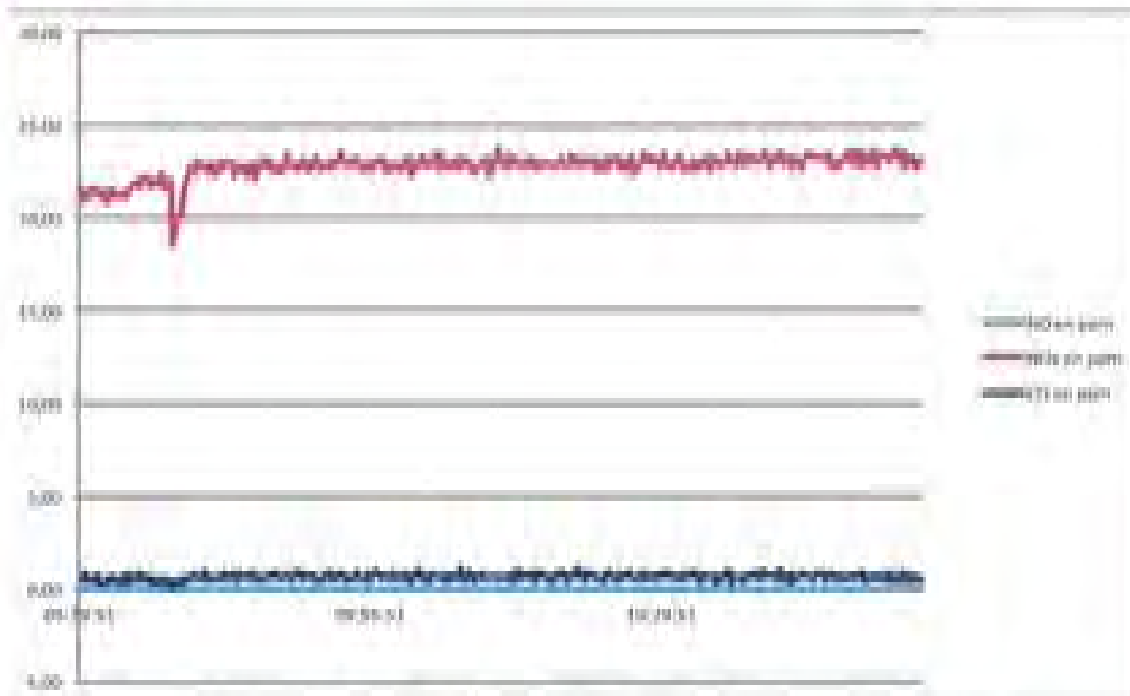
Température des fumées en °C





CO2 (G2) :		CO et NOx :		Essai 1 à 3		05/04/16
Description	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Etat des mesures			15 avr 16		-	
Heure de début de prélèvement	h:m:s	0:00	0:00	0:00	-	
Heure de fin de prélèvement	h:m:s	0:00	0:20	0:07	-	
Durée de prélèvement	h:m:s	0:00	0:20	0:07	-	
Monoxyde de carbone (CO)						
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		0-500		-	
- concentration du gaz échant.	ppm		69,7		-	
- incertitude sur la concentration du gaz	%		3,0		-	
- dérive au zéro	%		0,1		-	
- dérive au point d'échelle	%		0,0		-	
- concentration air (sur sec)	ppm	0,00	0,00	0,00	-	
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	-	
- concentration ramené aux C.B.	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	0,0	
Oxydes d'azote (NO + NO2)						
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		0-500		-	
- concentration du gaz échant.	ppm		46,1		-	
- incertitude sur la concentration du gaz	%		3,0		-	
- dérive au zéro	%		0,1		-	
- dérive au point d'échelle	%		0,1		-	
- concentration air (sur sec)	ppm	22,1	22,0	22,1	-	
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	46,7	47,0	47,4	-	
- concentration ramené aux C.B.	mg/m ³	66,9	67,0	67,8	67	

CB : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz sec (dans les conditions normales (1013 mbar / 273 K) ramené à une teneur en O2 de 15%



CH2042 - Pressions limitées - Essai 1 1 1 - 05/04/2016

Intégration	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Stress de site	
Date des mesures	-	05/04/16					-
Débit de la base testée	(m³)	10,00	-	-	-	-	
Nombre de filtres	-	630000	-	-	-	630000	
Nombre de virages	-	630000	-	-	-	630000	
Nombre de cycles d'auto-nettoyage	(cycles)	0,00	-	-	-	-	
Temps de 1 ^{er} auto-nettoyage	(cycles)	60,00	-	-	-	-	
Interruptions d'auto-nettoyage	(cycles)	0,00	-	-	-	-	
Durée de l'auto-nettoyage	(cycles)	1,00	-	-	-	-	
Vitesse de vent globale, pas vent	(m/s)	1,00	-	-	-	-	
Débit moyen de ventilation sur site testé	(m³/h)	1,00	-	-	-	-	
Méthode de pesée des particules :	-	-	-	-	-	-	
- par filtres	(mg)	0,0	-	-	-	0,0	
- par gravimétrie (TGA)	(mg)	0,00	-	-	-	0,00	
Vitesse de pesée des :	-	-	-	-	-	-	
- sur pas tests,	(mg/m³)	0,00	-	-	0,0	0,0	
- sur pas limités,	(mg/m³)	0,00	-	-	-	-	
- dans les CA	(mg/m³)	0,00	-	-	0,0	0,0	
Stress sur la base d'auto-nettoyage par cycle	(%)	0,1	-	-	-	-	

CA : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire pas pas dans les conditions générales (0,15 m/s) (20°C) comparées à une limite de 0,15 de 0,15

SITE SAE - 101		Echant 1 à 4		09/05/2017			
Désignation	Unité	Echant 1	Echant 2	Echant 3	Echant 4	Requêtes	Etat de site
Masse des émissions	-		10 - 17				
Masse de l'oxygène (m)		688076					00000
Masse de carbone d'échappement	tonne	0,00					-
Masse de NO d'échappement	tonne	01,00					-
Masse d'oxygène d'échappement	tonne	1001					-
Carbone de l'air de l'échappement	tonne	1000					-
Méthane par tonne (par ton)	kg	0,00					-
Carbone par tonne d'échappement par tonne	kg	0,00					-
Concentration de la vapeur en SO ₂ dans les gaz de combustion (en volume par volume dans les gaz de combustion)	ppm	1,1					10
Concentration de la vapeur en SO ₂ dans les gaz de combustion (en volume par volume dans les gaz de combustion)	ppm	100					11
Force en SO₂							
- 1 tonne par tonne	kg/tonne	1,00					-
- 1 tonne par tonne	kg/tonne	1,00					-
- 1 tonne par tonne	kg/tonne	1,00					-
Concentration de l'oxygène par tonne	%						0,00
Concentration de l'oxygène par tonne	%						0,00

La (les) valeur(s) est (sont) exprimé(e) (s) en conditions atmosphériques (c'est à dire en des conditions les conditions normales (1013 hPa) (15°C) relatives à une pression et 15°C de 10

SITE SAE - 101		Repartition des vitesses à la section de mesure	
----------------	--	---	--

Vitesse de vent et de température mesurées en la section de mesure (°C)

Niveau de mesure	Pression (hPa) (hPa)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Ann 1	Ann 2	Ann 3	Ann 4	Ann 1	Ann 2	Ann 3	Ann 4
1	5	0,07				17			
2	10	0,11				17			
3	15	1,75				17			
4	18	0,45				17			
5	25	10,70				17			
6	100	10,81				17			
7	120	10,81				17			

Concentration de la vapeur d'eau des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur nominale
Repartition des vitesses maximale / minimale	1,1

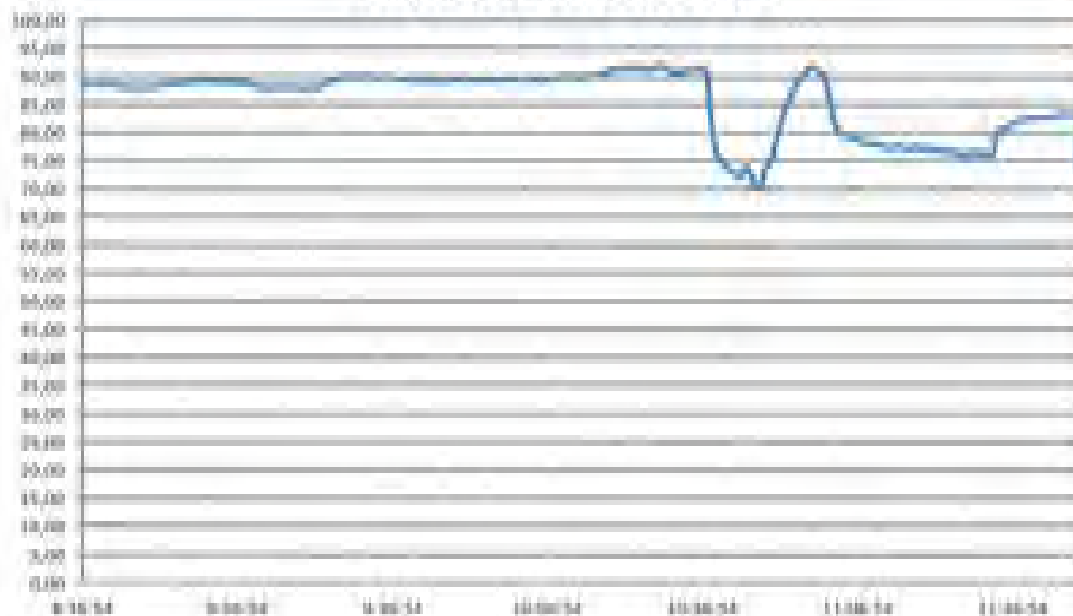
CH2 FOD

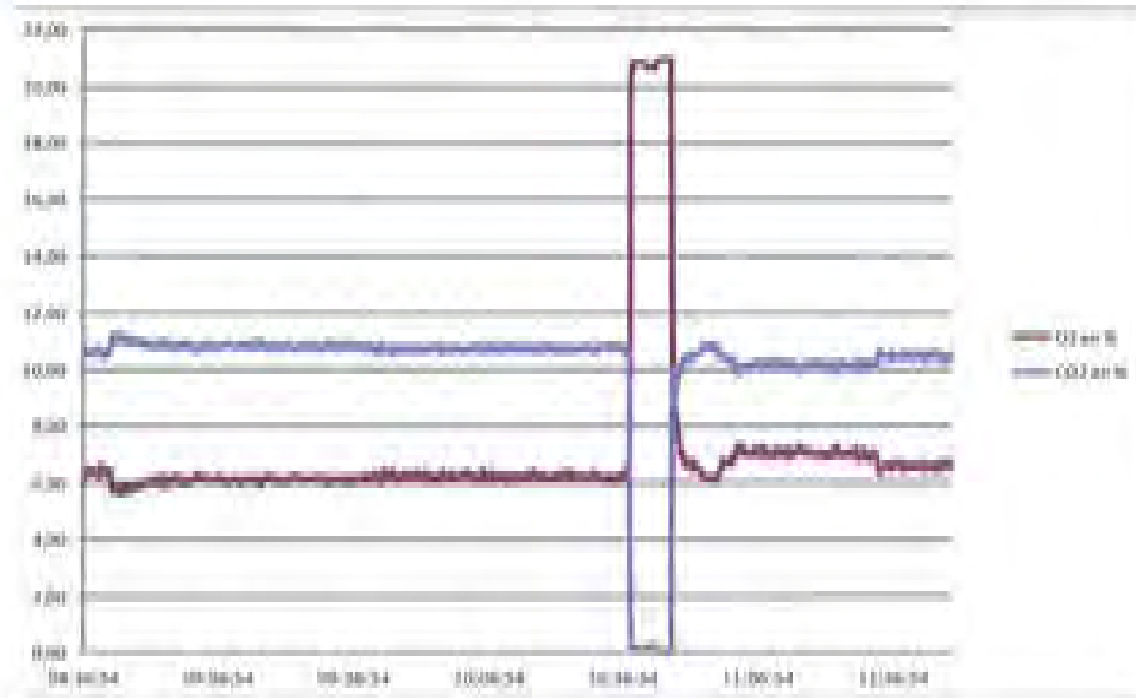
CH2 FOR : Contrôles d'émission :		Page 3 of 3		07/04/18		
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	07/04/18				
Pression atmosphérique	hPa	994				
Diamètre de la section de mesure	m	1,15				
Diamètre au débouché	m	0,58				
Heure de début de prélèvement	h:m:s	8:27	8:27	8:50		
Heure de fin de prélèvement	h:m:s	9:28	10:27	11:00		
Traverse de prélèvement	km/h	100	100	100		
Température humide	°C	20,20	20,17	20,71	20,17	
Température en Oxygène						
- Dériver de l'analyseur	°C	21				
- Concentration en gaz secs	%	20,89				
- Incertitude relative sur la concentration de gaz	%	2,00				
- Dérive au zéro	%	0,00				
- Dérive au gaz étalon	%	-0,28				
- Température en oxygène (sur gaz sec)	°C	5,10	5,23	5,81	5,38	
Température en CO ₂ (sur gaz sec)	°C	10,89	10,79	10,82	10,80	
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,33	1,33	1,35	1,33	
Humidité volumique	%	5,17	5,15	5,35	5,24	
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,29	1,29	1,29	1,29	
Pression dynamique moyenne	Pa	12	12	11	-	
Pression statique moyenne	Pa	80	80	80	80	
Vitesse turbulente (dans la section de mesure)	m/s	5,16	5,1	5,1	5,1	
Débit volumique du gaz sec						
- sur gaz humide	m ³ /h	10 000	10 000	10 000	10 000	
- ramené aux conditions normales, sur gaz sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	10 000	10 000	10 000	10 000	
- ramené aux conditions normales, sur gaz avec correction de O ₂ à 21%	m ³ /h	10 054	10 014	10 000	10 000	

Les incertitudes relatives correspondantes sont indiquées à l'Annexe 1.

CR4 1001		numéro		Essai 1 à 3		07/05/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures		07 mai 16				
Heure de début d'actuation	heure	8:37	9:40	10:50		
Heure de fin d'actuation	heure	9:37	10:40	11:50		
Vitesse de vent d'actuation	km/h	0,00	0,00	0,00		
Distance d'actuation	km/h	1,00	1,00	1,00		
Vitesse (profil) (g/s)	m/s	1,268	1,203	1,208		
Masse d'eau résuplée	g	88,6	74,5	73,1		
Humidité volumique au gaz brûlé	%	5,1	4,3	4,2	4,74	
Remarque		Conforme	Conforme	Conforme		

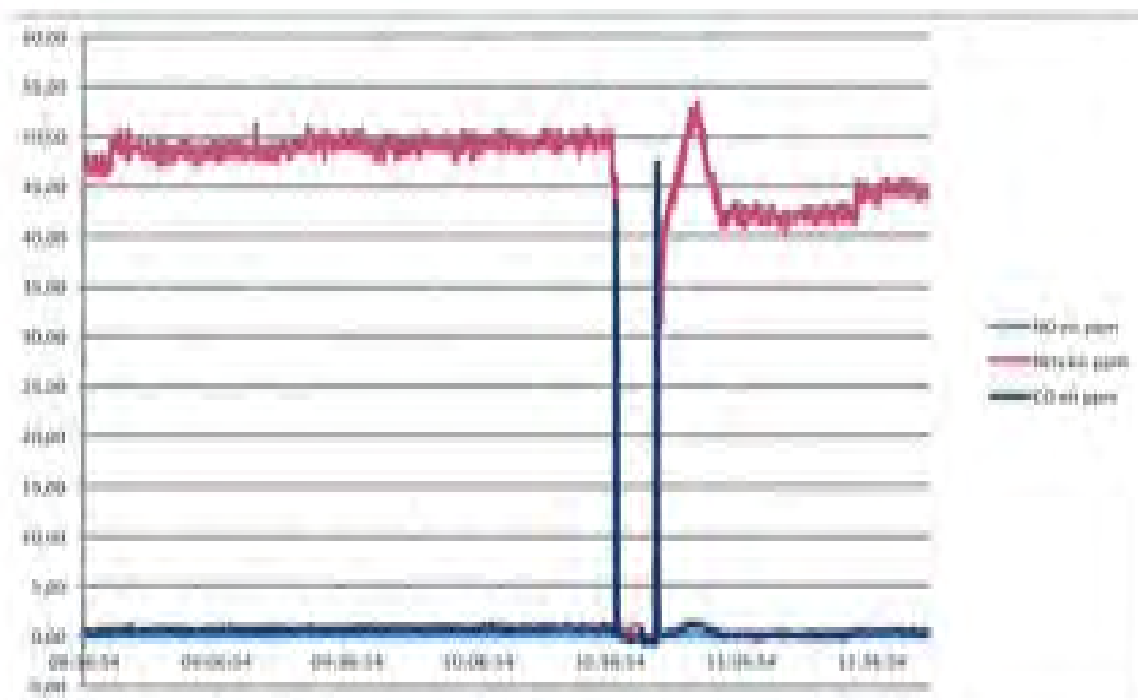
Température des fumées en °C





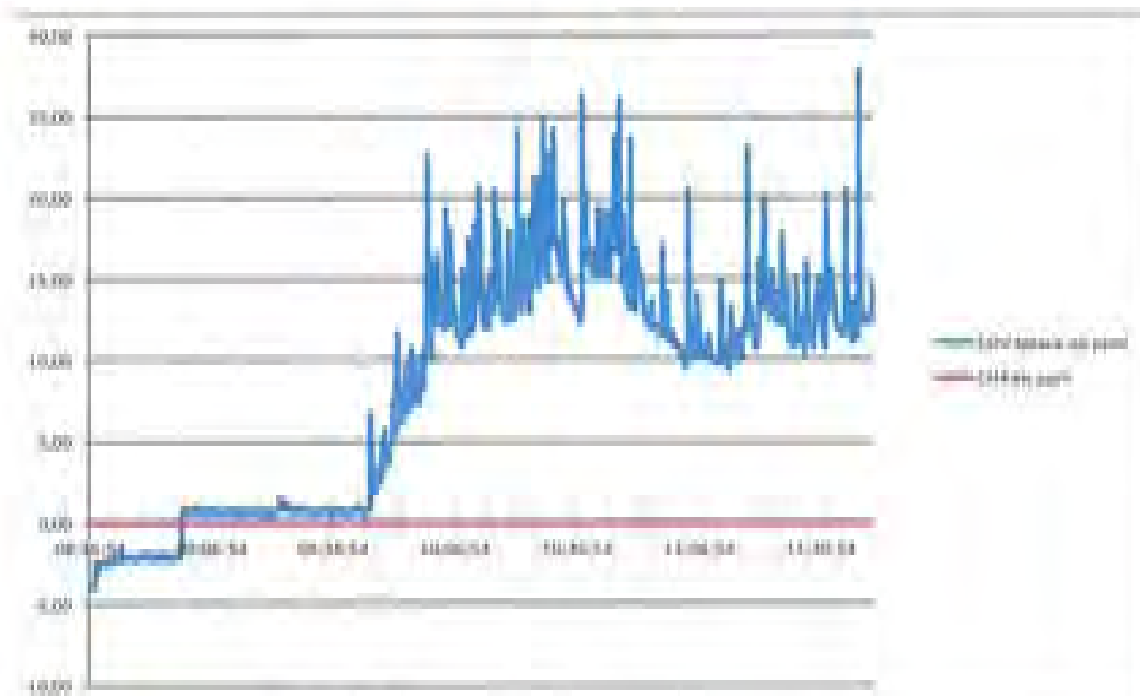
CO2 (CO)	CO et NOx	Essai 1 2 3			03/04/18
Description	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures			07 avr 18		
Heure de début de prélèvement	Heure	8:37	8:37	10:00	
Heure de fin de prélèvement	Heure	8:57	10:07	11:00	
Cycle de prélèvement	Heure	1:00	1:00	1:00	
Mesure de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		200		
- concentration du gaz étalon	ppm		80,7		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		7,8		
- dérive au zéro	%		4,3		
- dérive au point d'étalon	%		0,8		
- concentration réel (sur site)	ppm	0,00	0,00	0,00	
- concentration pondérale (sur site)	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	
- concentration normale sur C.B.	mg/m ³	0,00	0,00	0,00	0,00
Gaz de l'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		200		
- concentration du gaz étalon	ppm		80,3		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		3,8		
- dérive au zéro	%		0,2		
- dérive au point d'étalon	%		4,3		
- concentration réel (sur site)	ppm	48,8	18,2	44,8	
- concentration pondérale (sur site)	mg/m ³	89,7	33,3	80,8	
- concentration normale sur C.B.	mg/m ³	120,8	46,7	114,0	119

CB : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire les pollution dans les conditions normales (1013 hPa et 273 K) converties à un facteur de 1,1 de 10.



ONE 100	COV	Echant 1 2 3			07/04/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Déroulé des mesures					
Heure de début de prélèvement	Heure	8:27	8:37	10:50	
Heure de fin de prélèvement	Heure	9:27	10:27	11:50	
Heure de prélèvement	Heure	1:00	1:00	1:00	
Hydrocarbures totaux / COV1					
- garantie de mesure de l'analyseur	ppm		100,0		
- concentration du gaz dilué	ppm vol		80,2		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		3,0		
- dilution au zéro	%		0,1		
- dilution au point d'étalonnage	%		0,1		
- concentration volume, air humide	ppm v	0,0	10,0	12,7	
- concentration gravimétrique, air humide, 40 °C	mg/m ³	0,0	9,4	9,8	
- concentration de C ramené aux C.N.	mg/m ³	0,0	7,6	8,1	5,6
Méthane					
- garantie de mesure de l'analyseur	ppm		100,0		
- concentration du gaz dilué	ppm vol		80,0		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		3,0		
- dilution au zéro	%		1,8		
- dilution au point d'étalonnage	%		1,0		
- facteur de réponse du méthane			1,2		
- concentration volume, air humide	ppm vol				
- concentration gravimétrique, air humide, 40 °C	mg/m ³				
- concentration ramené au C.N. aux C.N.	mg/m ³				
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, air humide, 40 °C	ppm				
- concentration vol, air sec, 40 °C	mg/m ³				
- concentration au C.N. ramené aux C.N.	mg/m ³				

CB : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz sec dans les conditions normales (1013 mbar, 273 K) ramené à une base au CO de 5%.



Site 4081	Fossatière Sud	Point 1 & 2	05/04/2018
-----------	----------------	-------------	------------

Désignation	Unité	Janv 1	Févr 1	Mars 1	Avril 1	Moyenne	Max de jda
Donc des maxims			07 km/h				
Norme de la Valeur limite	mg	22,200	22,200	22,200			
Norme de l'ère	mg/m³	0,000	0,000	0,000			0,000
Norme de l'ère d'habitants	mg/m³	0,50	0,50	0,50			
Norme de l'ère d'habitants	mg/m³	0,50	10,40	11,00			
Norme de l'ère d'habitants	mg/m³	0,00	0,00	0,00			
Norme de l'ère d'habitants	mg/m³	1,00	1,00	1,00			
Norme de l'ère d'habitants	mg/m³	1,00	1,00	1,00			
Norme de l'ère d'habitants	mg/m³	1,50	1,50	1,50			
Masses de polluants mesurés :							
- sur la voie	mg	16	1,20	0,90			16
- sur la voie	mg	0,50	1,00	0,80			0,50
Temps de pollution :							
- sur la voie	mg/m³	0,00	0,44	0,40	0,4		0,0
- sur la voie	mg/m³	0,00	0,44	0,40			
- dans les EA	mg/m³	0,00	1,00	0,50	0,5		0,0
Maxi sur la voie d'habitants par mois :							
	mg	0,8	0,8	0,8			

CE (les résultats sont exprimés dans les Conditions réglementaires) les 3 données par voie sont les (mesures les plus élevées) (en 1 seconde) (à 5 m) (à 0 m) (à 5 m)

CHE 100 - 101 - 0001111 - 01/04/2018						
Description	Unité	Don 1	Don 2	Don 3	Moyenne	Maxi de site
Valeurs des rejets		à l'air sec - 14				
Rejets de l'hydrogène		64200	64800	62700		64800
Rejets de méthane de l'hydrogène	g/ton	0,23	0,00	0,00		
Rejets de CO de l'hydrogène	g/ton	0,57	0,00	0,00		
Rejets d'oxyde d'azote de l'hydrogène	g/ton	0,00	0,00	0,00		
Rejets de l'hydrogène	g/ton	1,00	0,00	0,00		
Rejets de méthane sec	kg/h	0,024	0,00	0,00		
Rejets de CO sec	kg/h	0,13	0,00	0,00		
Concentration de la solution de SO ₂ dans le gaz sec	kg/h	100	100	100		100
Rejets de SO ₂ dans le gaz sec	kg/h	0,07	0,07	0,07		0,07
Valeurs en SO₂						
- au 001 sec,	mg/m ³	110,00	110,00	110,00		
- au gaz sec,	mg/m ³	100,00	100,00	100,00		
- dans l'air	mg/m ³	140,00	140,00	140,00	140,00	0,00
Vérification de l'effluvia des hydrogènes						
Rejets de SO ₂ /SO ₂	%					0,00

CE (des résultats) sont exprimés dans les Conditions Normales, c'est à dire sec et dans les conditions normales (0101 selon) (20°C) (pression = 1013 hPa) (1013 hPa)

CHE 100 - 101 - 0001111 - 01/04/2018	
Représentation des effluvia à la station de mesure	

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie (1)

Point de vent	Distance/ point (m)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Don 1	Don 2	Don 3	Don 4	Don 1	Don 2	Don 3	Don 4
1	5	2,0				10			
2	15	2,0				10			
3	30	2,0				10			
4	50	0,0				10			
5	80	0,0				10			
6	100	0,0				10			
7	110	10,00				10			

Confiance de la répétition des vitesses et des températures

Description du paramètre	Valeur maximale
Repetitions maximale / admise	4/3

CNV 2001 - RAP :

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Plais de site	
Débit des courants			0,7400 L/s				
Aspire active (litre)		0,04100				0,11500	
Flux de matière (litre/mètre cube)	litre	0,05					
Flux de matière d'hydrocarbure	litre	0,000					
Flux de matière d'hydrocarbure	litre	0,000					
Flux de matière d'hydrocarbure	litre	0,000					
Flux de matière d'hydrocarbure	litre	0,000					
Vitesse pratiquée (km/h)	km/h	1,40					
Quantité de RAP (g)							
1 Hexafluorobenzène	µg	25				51	
Benzofluoranthène	µg	25				70	
Quinolénone	µg	10				14	
Benzofluoranthène	µg	20				29	
Benzofluoranthène	µg	40				59	
Dibenzofluoranthène	µg	20				40	
Benzofluoranthène	µg	20				35	
Indène 1,2,3-bisphényle	µg	10				15	

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Plais de site
Concentrations en RAP (µg/m ³)						
1 Hexafluorobenzène	µg/m ³	0,01			0,01	0,0400
Benzofluoranthène	µg/m ³	0,01			0,01	0,0300
Benzofluoranthène	µg/m ³	0,01			0,01	0,0300
Benzofluoranthène	µg/m ³	0,01			0,01	0,0300
Benzofluoranthène	µg/m ³	0,01			0,01	0,0400
Dibenzofluoranthène	µg/m ³	0,01			0,01	0,0300
Benzofluoranthène	µg/m ³	0,01			0,01	0,0300
Indène 1,2,3-bisphényle	µg/m ³	0,01			0,01	0,0300
Total des RAP réglementés	µg/m ³	0,100			0,100	
État moyen par le site d'essai (litre/m ³)	%	0,00				
Rapport RAP/VSE	%					1,00

PA : les résultats sont exprimés dans les conditions réglementaires, c'est-à-dire par rapport aux conditions normales (1013 hPa, 15°C) transformés à l'aide de la loi 10 de 00.

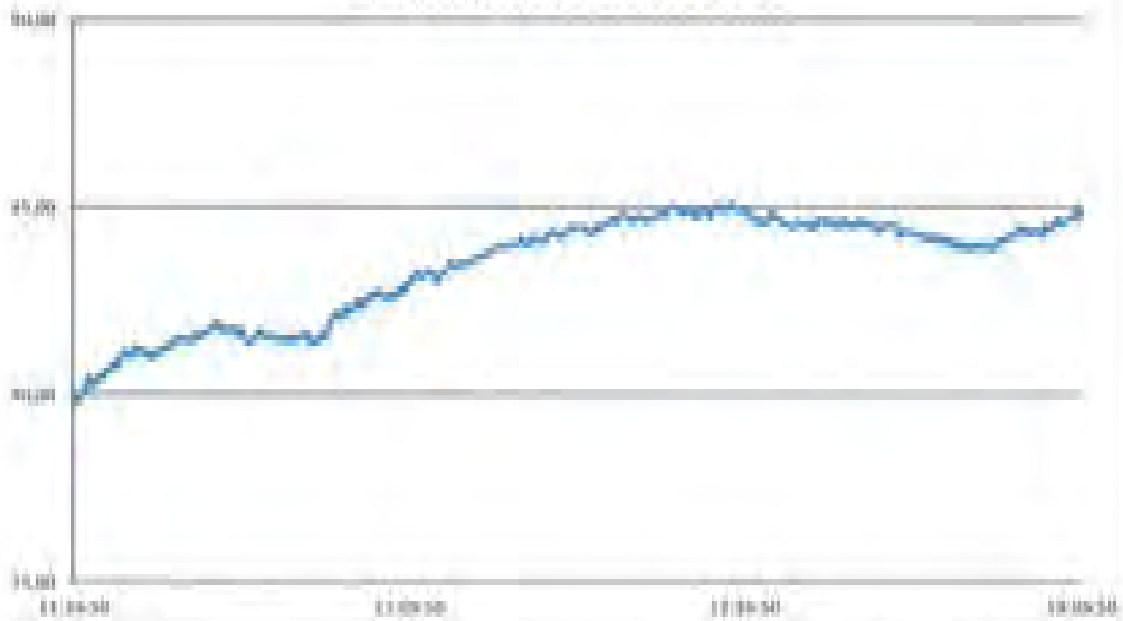
CH3 GAZ

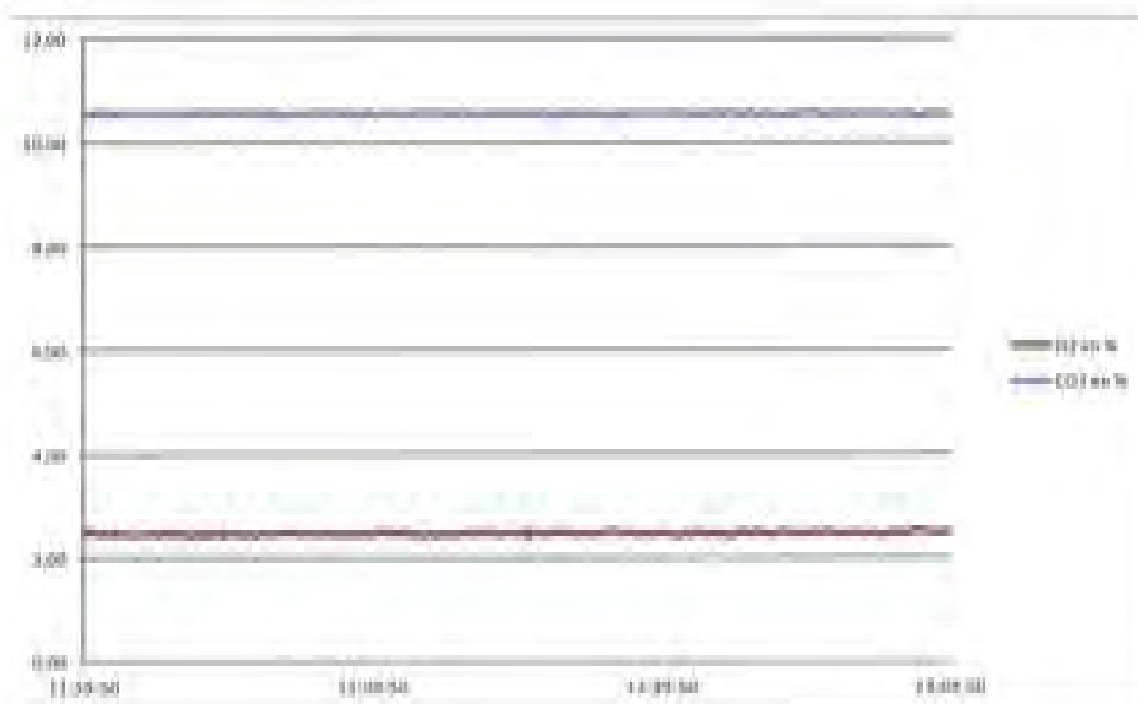
CPI 062		Conditions d'émission :			Essai 1 à 3		05/05/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Débit des mesurés	-	06-avt-16					
Pression atmosphérique	hPa	1012					
Diamètre de la section de mesure	m	0,79					
Diamètre au débouché	m	0,79					
Hauteur de débit de prélèvement	mm	1140	1110	1120			
Hauteur de fluide prélevé	mm	1210	1240	1210			
Débit de prélèvement	l/min	0,00	0,00	0,00			
Température ambiante	°C	11,05	11,27	11,41	11,24		
Teneur en Oxygène							
- Débit de l'analyseur	%	25					
- Concentration en gaz dilués	%	20,00					
- Incertitude relative sur la concentration de gaz	%	0,50					
- Dérive au zéro	%	-0,48					
- Dérive au point d'étalonnage	%	0,00					
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	2,47	2,48	2,48	2,48		
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	10,56	10,56	10,57	10,56		
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,34	1,34	1,34	1,34		
Humidité volumique	%	14,25	14,25	14,25	14,25		
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,24	1,24	1,24	1,24		
Pression dynamique moyenne	Pa	5	5	5	-		
Pression statique moyenne	Pa	62	62	62	62		
Vitesse déduite (sur la section de mesure)	m/s	1,20	1,2	1,2	1,2		
Débit volumique de rejet gazeux							
- sur gaz humide	m ³ /h	0,082	0,082	0,082	0,082		
- rapport aux conditions normales, sur gaz humide	m ³ /h	0,075	0,077	0,080	0,077		
- rapport aux conditions normales, sur gaz sec (équivalent de O ₂ à 2%)	m ³ /h	0,083	0,082	0,080	0,081		

(Les conditions normales correspondent à 0°C/1013 hPa et 0% O₂)

CYCLOM 1		Humidité		Essai 1 à 3		08/08/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures		08/08/16				
Heure de début d'échantillonnage	Heure	11:40				
Heure de fin d'échantillonnage	Heure	13:20				
Vitesse moyenne d'échantillonnage	km/h	0,00				
Quantité d'échantillonnage	kg	1,00				
Vitesse vent (à 1 m)	m/s	0,200				
Masse d'eau récupérée	g	0,000				
Humidité volumique des gaz humides	%	14,3			14,01	
Remarque(s)		continue				

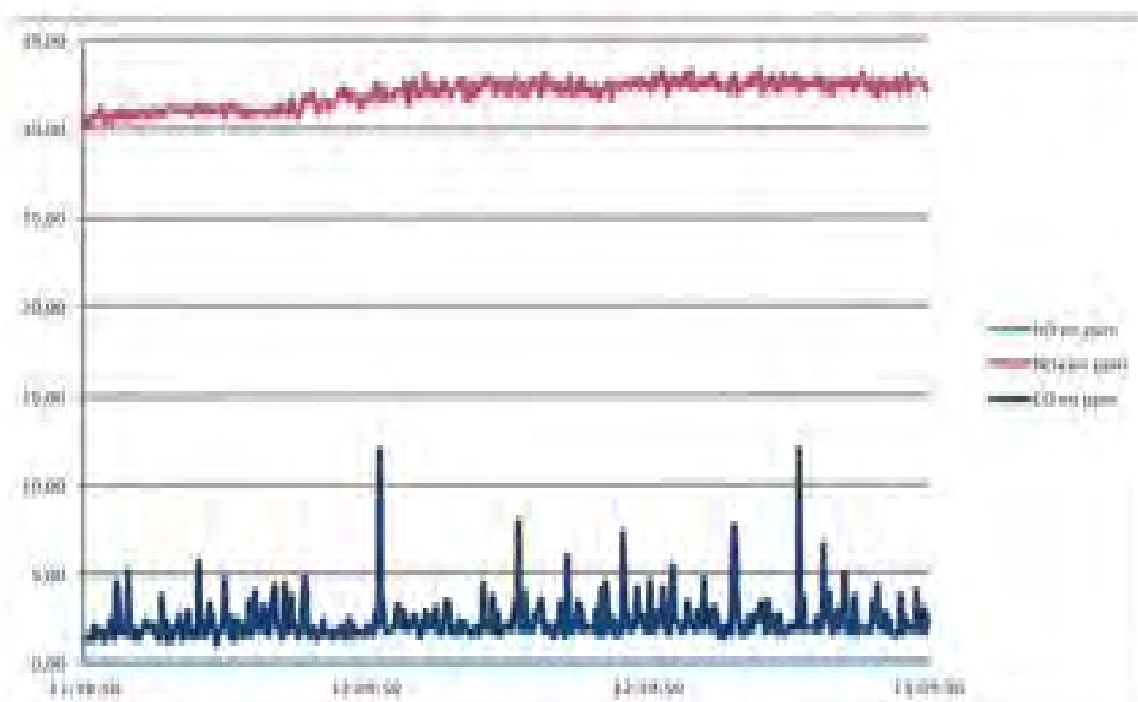
Température des fumées en °C





DIB GAT		CO et NOx		Fiche 1 2 3		05/08/16	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures	-	05-avril-16			-		
Heure de début de prélèvement	Heure	14:40	15:10	15:40	-		
Heure de fin de prélèvement	Heure	14:40	15:40	15:40	-		
Durée de prélèvement	Heure	0:00	0:30	0:00	-		
Monoxyde de carbone (CO)							
- gazométrie mesurée (à 100% O ₂)	ppm	100			-		
- concentration du gaz dilué	ppm	89,7			-		
- humidité sur la concentration du gaz	%	3,0			-		
- Dérive au zéro	%	0,1			-		
- dérive au point d'étalonnage	%	0,0			-		
- concentration vol. (sur vol.)	ppm	1,50	1,50	1,50	-		
- concentration pondérale (sur vol.)	mg/m ³	1,88	1,88	1,88	-		
- concentration corrigée aux C.R.	mg/m ³	1,82	1,82	1,80	1,8		
Oxydes d'azote (NOx = NO2)							
- gazométrie mesurée (à 100% O ₂)	ppm	150			-		
- concentration du gaz dilué	ppm	90,1			-		
- humidité sur la concentration du gaz	%	3,0			-		
- Dérive au zéro	%	0,2			-		
- dérive au point d'étalonnage	%	0,1			-		
- concentration vol. (sur vol.)	ppm	61,1	61,1	61,0	-		
- concentration pondérale (sur vol.)	mg/m ³	61,8	61,1	60,7	-		
- concentration corrigée aux C.R.	mg/m ³	61,8	61,1	61,0	61		

CR (sur résultats corrigés mesurés dans les Conditions Réglementaires) et 0 (sur vol gaz) sur date de conditions normales (1013 mbar / 273 K) converties à une base en O₂ de 21%



CRS SAZ | Puzosière fondée | Série 1 à 3 | 05/04/2016

Designation	Unité	total 1	total 2	total 3	Moyenne	Min de série
Débit des émissions	-		10000 L/s			
Pression de la tête de tirage	mm	50.00				
Debit de l'air	-	014.000				010000
Debit de l'oxygène	-	022.000				021000
Heure de début d'échantillonnage	Heure	13.40				
Heure de fin d'échantillonnage	Heure	14.20				
Intensité de l'échantillonnage	l/min	0.00				
Debit de l'échantillonnage	l/min	1.00				
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	0.40				
Débit moyen de prélèvement) gaz secs	m ³ /h	1.00				
Masse de particules recueillies						
- sur la tête	mg	0.0				0.0
- sur les particules à l'usage	mg	0.00				0.00
Teneur en particules :						
- sur gaz secs	mg/m ³	0.00			0.0	0.0
- sur gaz humides	mg/m ³	0.00				
- dans les CR	mg/m ³	0.00			0.0	0.0
NOTE sur la base d'essai réglementaire	%	0.0				

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires. Les 3 échantillons sont dans les conditions relatives (1013 mbar) / (15°C) (corrigés à cette température de 15°C).

CHE 042 - 001 - Date : 18/05/2017						
Vegetation	Type	Etat 1	Etat 2	Etat 3	Abandon	Plantés etc.
Valeur des mesures			Observer les			
Rejets de l'hydrocarboné		0,007				0,000
Rejets de dioxyde d'hydrocarboné	g/m ³	11,40				
Rejets de l'hydrocarboné	g/m ³	1,10				
Rejets carbonés d'hydrocarboné	g/m ³	0,60				
Rejets de l'hydrocarboné	g/m ³	1,40				
Solaires et autres gaz etc.	mg ³	0,520				
Gaz (rejets de gaz carbonés, gaz etc.)	g/m ³	1,1				
Concentration de la solution en SO ₂ dans le air (g/m ³)	mg ³	1,0				0,0
Volume quantité de solution dans le air (g/m ³)	m	100				0
Vitesse de SO₂						
- au début de	mg/m ³	1,25				
- au fin de	mg/m ³	1,40				
avec les L.R	mg/m ³	1,20			1,20	0,0
Vérification de l'efficacité des installations :						
Rejets de SO ₂	%					100

CR Les mesures sont effectuées dans les Conditions Réglementaires. CR 2 effectuée également dans les conditions normales (010°C, 1013 hPa) (Annexe 1 en Annexe 10) 02.05.17

CHE 042 - Répartition des vitesses à la section de mesure	
---	--

Valeurs de vitesses et de températures mesurées sur la cartographie (*)

Rayons de vent	Distances point (m)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Etat 1	Etat 2	Etat 3	Etat 4	Etat 1	Etat 2	Etat 3	Etat 4
1	0	0,13	2,05			26	26		
2	1,7	0,18	2,05			26	26		
3	40	2,55				26			
4	62	2,04	2,55			26	26		
5	74	2,05	2,45			26	26		

Confiance de la répartition des vitesses et des températures

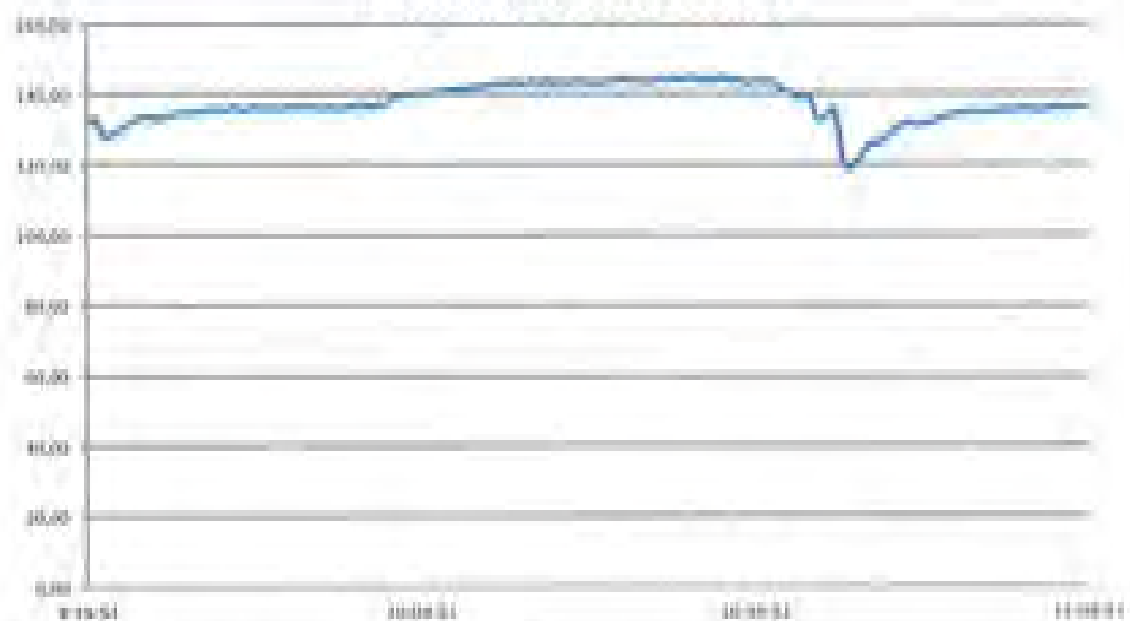
Description de l'événement	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	3,0
Tout avec les principes mesurés des échantillons avec	10,0%
Si les mesures entre la température à chaque un point et la température des températures absolues à la section de mesure	0,0%

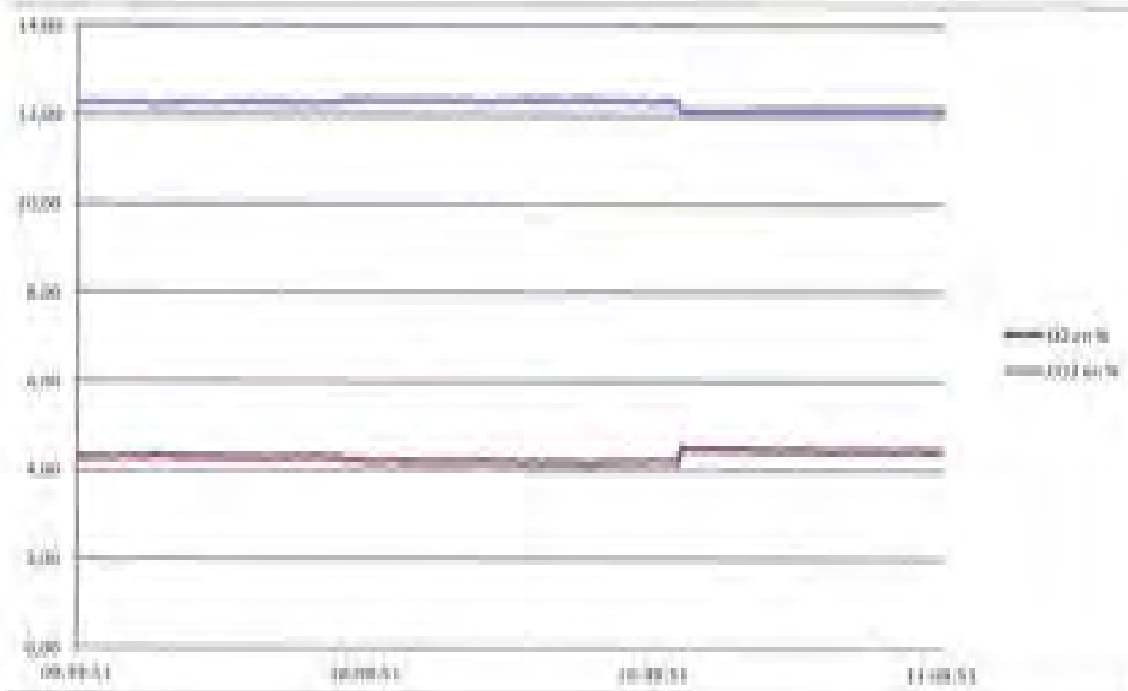
CH3 FOD

CIE 100		Conditions d'admission		Essai 1 03		00/08/18	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures	-	08/05/18					
Pression atmosphérique	hPa		993				
Hauteur de la section de mesure	m		0,75				
Nombre de débouchés	m		0,75				
Heure de début de prélèvement	HH:MM	09:40	10:10	10:40			
Heure de fin de prélèvement	HH:MM	10:10	10:40	11:10			
Durée de prélèvement	HH:MM	00:30	00:30	00:30			
Température humide	°C	14,34	14,33	14,08	14,25		
Teneur en Oxygène							
- Teneur de l'air ambiant	%		21				
- Concentration en gaz d'échappement	%		20,95				
- Humidité relative sur la concentration de gaz	%		2,00				
- Teneur en eau	%		0,00				
- Déficit de point d'ébullition	°C		0,37				
- Teneur en vapeur d'eau (air sec)	%	4,28	4,30	4,48	4,35		
Teneur en CO ₂ (air sec sec)	%	12,28	12,33	12,35	12,32		
Masse volumique air sec	kg/m ³	1,25	1,25	1,25	1,25		
Humidité volumique	%	8,04	8,11	8,19	8,11		
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,29	1,27	1,28	1,28		
Pression géométrique moyenne	Pa	94	94	94			
Pression statique moyenne	Pa	10	10	10	10		
Vitesse d'écoulement (dans la section de mesure)	m/s	0,08	0,2	0,0	0,0		
Débit volumique de rejet gazeux							
- air gaz total	m ³ /h	15 040	15 045	15 040	15 042		
- rapport aux conditions normales, sur les bases corrigées d'CO ₂ de l'air CO ₂	m ³ /h	9 454	9 478	9 470	9 474		
- rapport aux conditions normales, sur les bases corrigées de O ₂ à 21%	m ³ /h	8 774	8 807	8 814	8 798		

Les conditions normales correspondent à P01013 mbar et T0273,15 K.

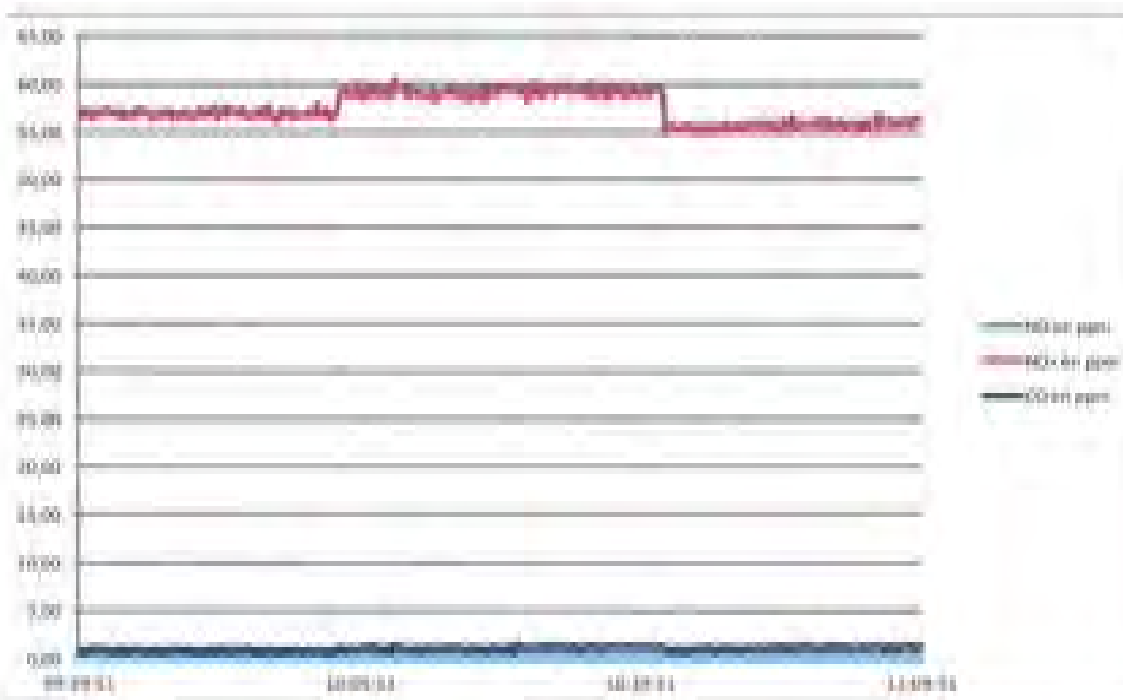
CHL 700		Humidité		Etat 1 & 2		08/04/2018	
Désignation	Unité	Etat 1	Etat 2	Etat 3	Moyenne		
Durée des mesures		Durée : 10					
Heure de début d'échantillonnage	Heure	9:20	10:23	11:25			
Heure de fin d'échantillonnage	Heure	10:20	11:02	11:25			
Intervalle d'échantillonnage	min	0:00	0:00	0:00			
Durée de l'échantillonnage	min	1:00	1:00	1:00			
Volume prelevé (gaz sec)	m ³	1,377	1,413	1,389			
Masse d'eau prélevée	g	109,1	104,4	103,3			
Humidité relative en gaz humide	%	9,4	8,7	8,1	8,8		
Remarque	-	Conforme	Conforme	Conforme			

Température des fumées en °C




Site 1001		CO et NOx		Essai 1 et 2		05/05/18	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures		05/05/18					
Heure de début de prélèvement	h:mm	0:40	10:10	10:40			
Heure de fin de prélèvement	h:mm	10:10	10:40	11:10			
Durée de prélèvement	h:mm	0:30	0:30	0:30			
Mesure de carbone (CO)							
garantie de mesure de l'analyste	ppm		100				
concentration du gaz total	ppm		80,1				
(corrigé ou la concentration de gaz)	%		1,0				
Erreur relative	%		-1,1				
Erreur au point d'échelle	%		-0,0				
concentration vol. (air sec)	ppm	0,00	0,00	0,00			
concentration pondérale (air sec)	mg/m ³	0,00	0,00	0,00			
concentration corrigée aux C.P.	mg/m ³	0,00	0,00	0,00		0,0	
Oxyde d'azote (NO + NO₂)							
garantie de mesure de l'analyste	ppm		150				
concentration du gaz total	ppm		90,4				
(corrigé ou la concentration de gaz)	%		1,0				
Erreur relative	%		0,1				
Erreur au point d'échelle	%		-0,3				
concentration vol. (air sec)	ppm	97,1	98,7	98,0			
concentration pondérale (air sec)	mg/m ³	117,0	121,8	119,8			
concentration corrigée aux C.P.	mg/m ³	120,0	130,0	124,0		127	

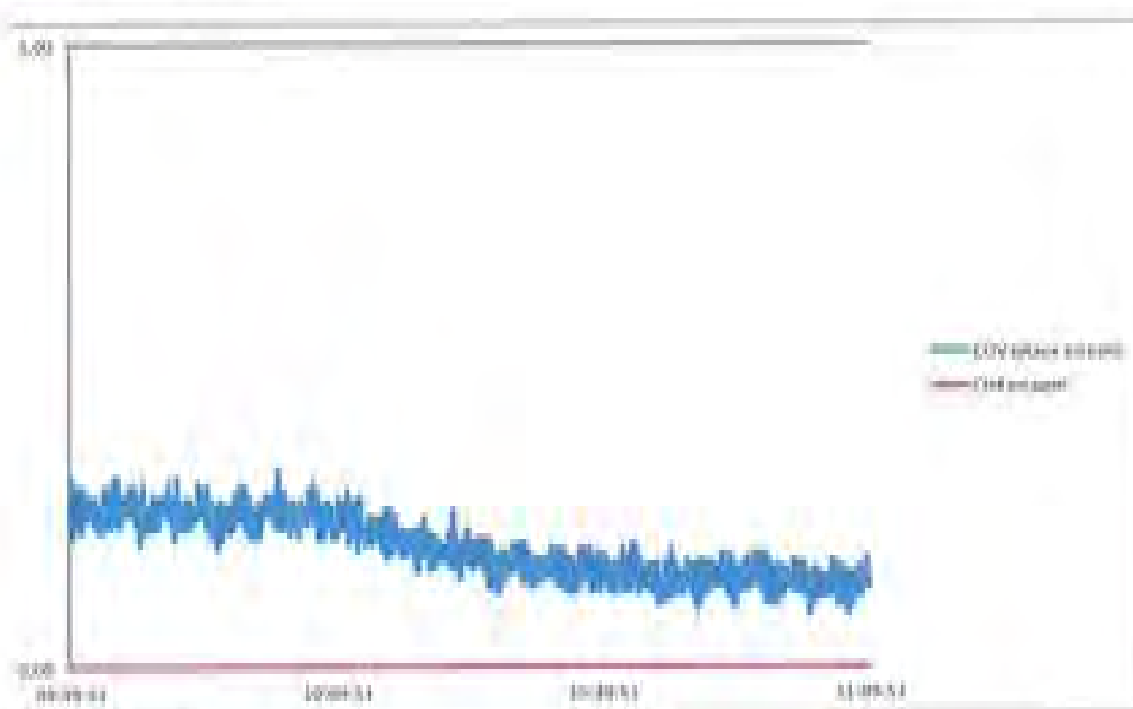
CR : les résultats sont exprimés dans les conditions réglementaires, c'est à dire sur une base d'air aux conditions normales (1013 mbar, 15°C) ramené à une teneur en O₂ de 21%



CHS (ppm)	COV	Essai 1 et 2	09/05/2016
-----------	-----	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures		10/05/16				
Heure de début de prélèvement	Heure	09:00	10:10	10:40		
Heure de fin de prélèvement	Heure	10:10	10:40	11:10		
Durée de prélèvement	Heure	0:10	0:30	0:30		
Hydrates/combustibles / COV						
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100,0			
- concentration du gaz émis	ppm COV		31,4			
- incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0			
- dérive au zéro	%		-0,1			
- dérive au point d'étalonnage	%		-0,1			
- concentration volume, sur humidité	ppm v	1,2	0,8	0,1		
- concentration pondérale, sur humidité, kg C	mg/m ³	0,2	0,1	0,1		
- concentration de C sur humidité, kg C	mg/m ³	0,8	0,5	0,4	0,6	
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100,0			
- concentration du gaz émis	ppm COV		95,0			
- incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0			
- dérive au zéro	%		1,8			
- dérive au point d'étalonnage	%		1,0			
- facteur de réponse du réactif	-		1,1			

CE : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, d'où le 0 sur gaz sans dans les conditions normales (1013 mbar, 273 K) converties à une base en O2 de 0%


Tableau 1001 : Performances Lignes Page 2 de 2 18/05/2017

Navigation	Unité	Total 1	Total 2	Total 3	Atmosphère	Norme de référence
Caractéristiques			05-10-10			
Largeur de la bande filtrée	mm	10,00	10,00	10,00		
Requis du filtre		100000	100000	100000		100000
Pression différentielle d'achèvement	hPa	0,20	0,22	0,23		
Flux de N ₂ d'achèvement	hPa	14,00	14,21	14,43		
Pression différentielle d'achèvement	hPa	0,00	0,00	0,00		
Flux de N ₂ d'achèvement	hPa	1,00	1,00	1,00		
Vitesse total prévue par vent	m/s	1,00	1,00	1,00		
Débit moyen d'achèvement par vent	m ³ /h	1,00	1,00	1,00		
Masse de poussière prélevée						
sur le filtre	mg	-0,30	0,01	-0,3		10
sur complément à l'unité	mg	-0,21	0,01	0,10		0,00
Facteur de pollution						
sur gaz secs	mg/m ³	0,16	0,06	0,10	0,2	0,0
sur gaz humides	mg/m ³	0,14	0,04	0,10		0,0
Norme les CE	mg/m ³	0,10	0,10	0,10	0,0	0,0
Score sur la base d'incertitude par vent	%	0,1	1,7	1,7		

CE (les résultats sur la base de ces conditions réglementaires) est à titre sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar, 15°C) comparé à une norme en CE de 0%

CNR P00 : 502	Eau 1 à 5	05/05/2018
---------------	-----------	------------

Designation	Unité	Eau 1	Eau 2	Eau 3	Moyenne	Valeur de réf.
Matières en suspension						
		0,1 mg/m ³				
Nombre de l'atmosphère		0,18 000	0,18000	0,20100		0,18000
Nombre de sites d'échantillonnage	Unité	0,00	10,00	10,00		
Nombre de filtres d'atmosphère	Unité	00,00	10,00	10,00		
Intensification d'échantillonnage	Unité	000	000	000		
Quadruplicate d'échantillonnage	Unité	1,00	1,00	1,00		
Vitesse prévue (par site)	m ³	0,270	0,100	0,100		
Volume mesuré de prélèvement, par site	m ³	0,00	0,00	0,00		
Concentration de la solution en SO ₂ dans 0,1 m ³ d'air	mg/l	100	100	100		100
Concentration de la solution dans 0,1 m ³ d'air	mg	0,00	0,00	0,00		0,00
Teneur en SO ₂ :						
- par gaz seul,	mg/m ³	110,00	110,00	110,00		
- par gaz dissous,	mg/m ³	100,00	100,00	100,00		
- dans l'air C.A.	mg/m ³	110,00	100,00	110,00	(10,00)	0,00
Méthode de mesure (à titre des laboratoires)						
- Rapport Masse/Vol	g					0,00

OR : les résultats sont exprimés dans les conditions réglementaires, c'est à dire par gaz seul dans les conditions normales (0°C et 1013 hPa) et corrigés à une humidité de 0,7 g/m³.

CNR P00 :	Répartition des sites à la section de mesure
-----------	--

(valeurs de vitesse et de température mesurées sur les 4 échantillonnages)

Niveau de point	Echantillon (par m ³)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Site 1	Site 2	Site 3	Site 4	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4
1	5	0,34	0,10			100	100		
2	17	0,00	0,14			100	100		
3	30	0,10				100			
4	42	0,51	0,51			100	100		
5	54	0,04	0,00			100	100		

CONCORDANCE DES CARACTÉRISTIQUES DES SITES ET DES MESURES EFFECTUÉES

Designation de l'attribut	Valeur requise
Rapport entre la mesure J et la mesure	1,1
État des sites effectués (nombre des différents sites)	0,0%
État des sites effectués (température effective en un point et la mesure des températures effectuées à la section de mesure)	0,0%

CHÉF PRO	HAF
----------	-----

Désignation	Unité	Point 1	Point 2	Point 3	Moyenne	État de site	
Date des mesures		08/05/17					
Nombre d'essais/essai		5 (0077)				5 (0076)	
Diamètre de la buse (mm)	mm	8,0					
Pression de service d'alimentation (bar)	bar	1,000					
Distance de l'orifice de la buse (mm)	mm	14,00					
Interception de l'écoulement (mm)	mm	0,00					
Qualité des filtres (mm)	mm	1,00					
Vitesse nominale (m/s)	m/s	0,95					
Quantité de HAP (mg)	mg						
Benzanthracène	mg	22				11	
Benzoflanthracène	mg	15				15	
Benzopyrène	mg	10				10	
Benzofluoranthracène	mg	25				24	
Benzokénaphtalène	mg	25				25	
Fluoranthracène	mg	25				24	
Indène(1,2,3-cd)pyrène	mg	15				15	
Total (1,2,3-cd)pyrène	mg	30				29	

Désignation	Unité	Point 1	Point 2	Point 3	Moyenne	État de site
Concentration en HAP dans les CR						
Benzanthracène	µg/m ³	0,04			0,040	0,0200
Benzoflanthracène	µg/m ³	0,03			0,030	0,0150
Benzopyrène	µg/m ³	0,02			0,020	0,0100
Benzofluoranthracène	µg/m ³	0,04			0,040	0,0200
Benzokénaphtalène	µg/m ³	0,04			0,040	0,0200
Fluoranthracène	µg/m ³	0,04			0,040	0,0200
Indène(1,2,3-cd)pyrène	µg/m ³	0,03			0,030	0,0150
Total des HAP dans les CR représentatifs	µg/m ³	0,1376			0,138	
Rapport HAP/BTEX	%	4,03				1,75

CR : les résultats sont exprimés dans les conditions réglementaires, c'est à dire en gaz sec dans les conditions normales (20°C, 1013 hPa) corrigées à vide dans un CR de 10.

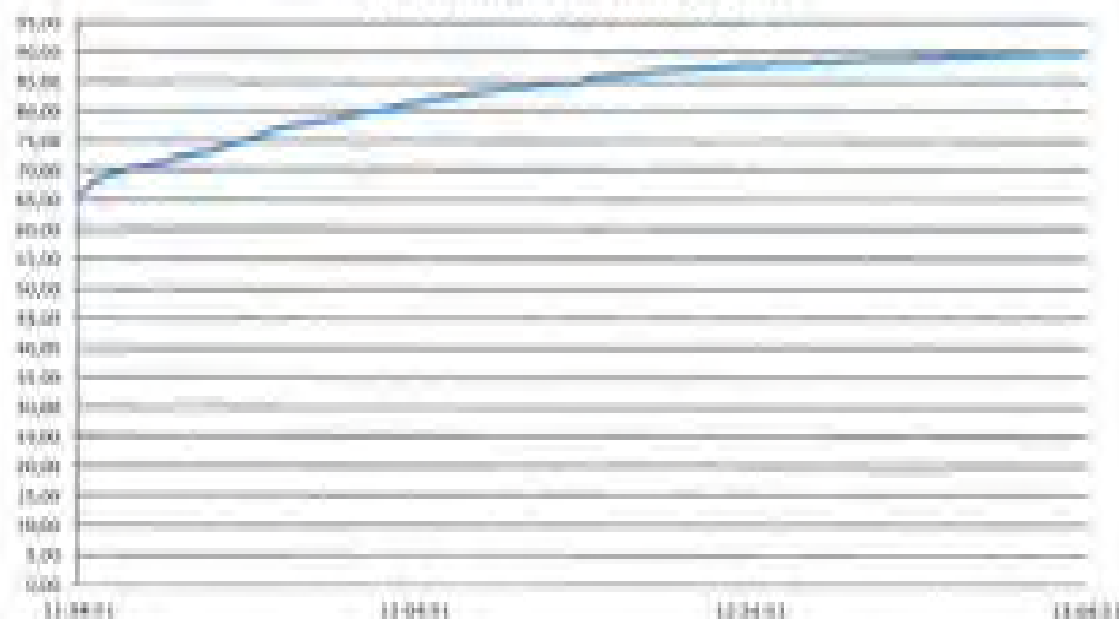
CH4 GAZ

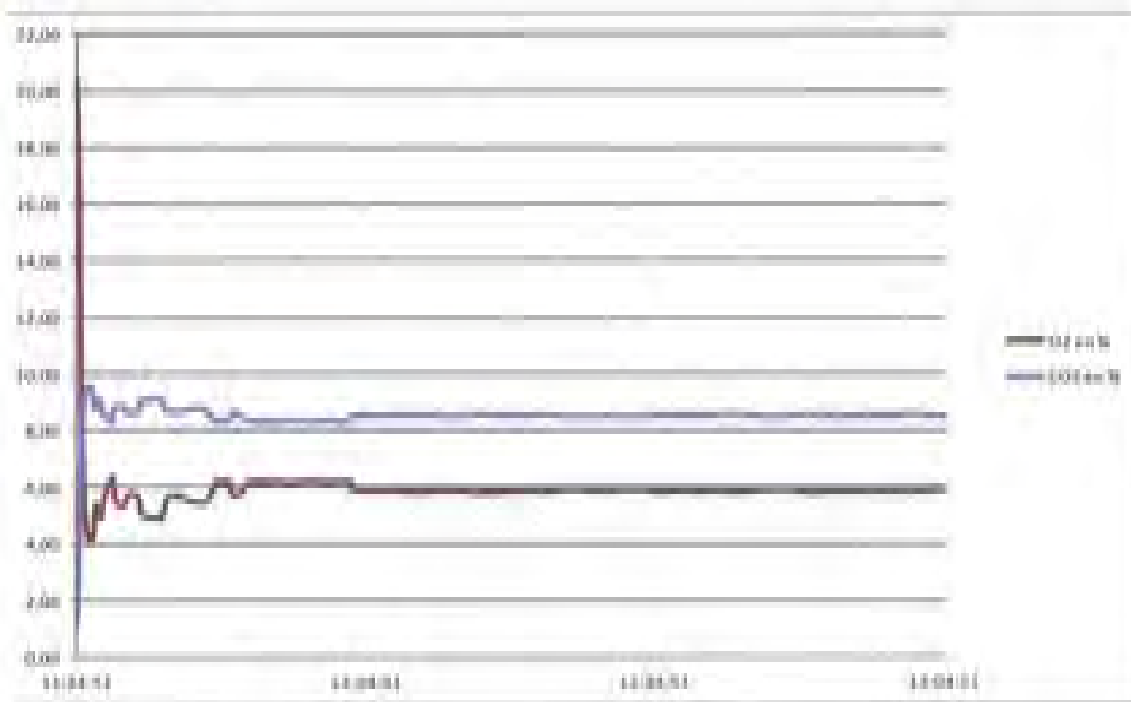
CH4 (A2)		Conditions d'acquisition		Equis 1 et 2		04/08/16	
Description	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures	-	04/05/16					
Pression atmosphérique	hPa	991					
Diamètre de la section de mesure	m	1,18					
Diamètre au débouché	m	0,94					
Heure de début de prélèvement	h:mm	11:05	11:05	11:05			
Heure de fin de prélèvement	h:mm	12:05	11:05	11:05			
Durée de prélèvement	h:min	0:00	0:00	0:00			
Température ambiante	°C	18,00	18,10	18,00	18,00		
Teneur en Oxygène							
- Teneur de l'analyser	%	25					
- Concentration en gaz total	%	20,00					
- Teneur relative sur la concentration de gaz	%	0,70					
- Débit en l/min	%	0,95					
- Débit en m³ par heure	%	0,44					
- Teneur en oxygène (sur air sec)	%	1,99	1,88	1,87	1,91		
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	0,51	0,24	0,24	0,51		
Massa volumique des gaz totaux	kg/m ³	1,28	1,31	1,31	1,31		
Humidité volumique	%	1,19	1,11	1,11	1,11		
Massa volumique des gaz carbonés	kg/m ³	1,27	1,25	1,25	1,25		
Pression dynamique moyenne	Pa	4	4	4			
Pression statique moyenne	Pa	89	85	85	89		
Vitesse prélevée (dans la section de mesure)	m/s	1,76	1,8	1,8	1,8		
Débit volumique de gaz carbonés							
- sur gaz total	m ³ /h	10,375	10,375	10,375	10,375		
- ramené aux conditions normales, sur les gaz carbonés (sur air sec de CO ₂)	m ³ /h	7,447	7,490	7,490	7,490		
- ramené aux conditions normales, sur les gaz carbonés (sur air de O ₂ à 21%)	m ³ /h	0,170	0,173	0,170	0,170		

Les conditions normales correspondent à P1013 hPa et T=15°C

CMA CGM		Remorque		Cochin 1 3 5		04/04/2016	
Désignation	Unité	Total 1	Total 2	Total 3	Moyenne		
Heure de démarrage		04:00:18					
Heure de fin d'échauffement	heures	11:18					
Heure de fin d'arrêt d'échauffement	heures	12:18					
Interruptions d'arrêt d'échauffement	heures	0:00					
Heure de fin de refroidissement	heures	13:00					
Volumétrie de gaz secs	m ³	1,400					
Masse d'eau récupérée	g	40,8					
Humidité volumétrique des gaz humides	%	1,4					1,43
Remarque	-	Conforme					

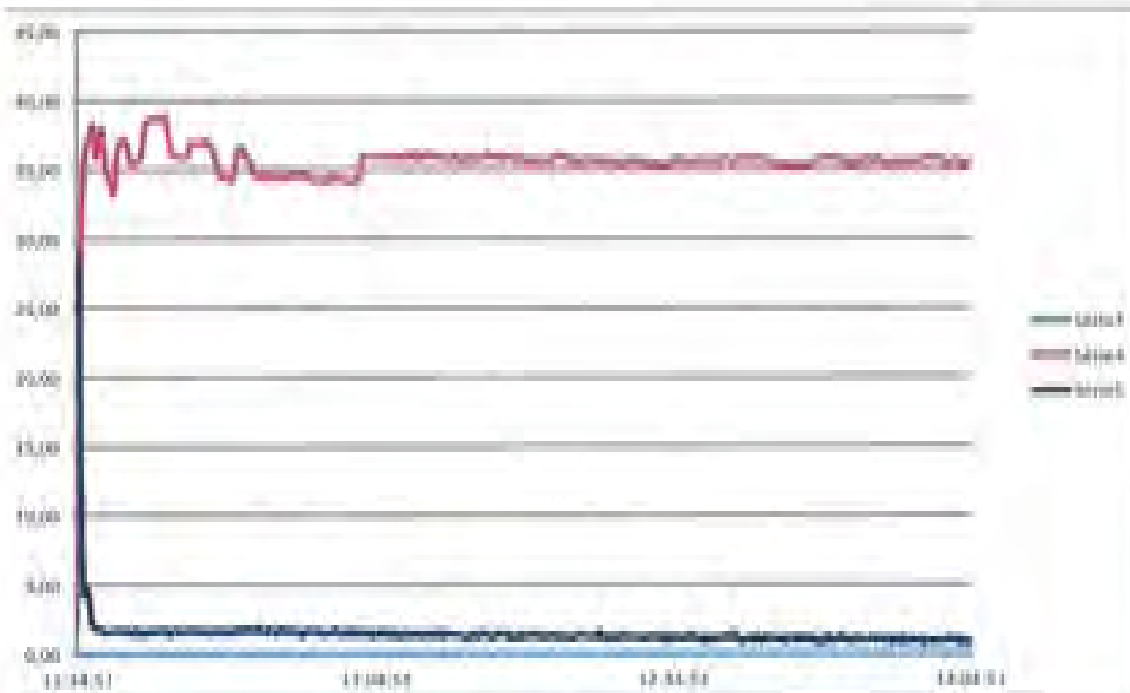
Température des fumées en °C





CHR BAE :		CO et NOx :		Essai 1 & 2		04/04/10	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Date des mesures	-	04-avril-10					
Temps de début des échantillons	Heure	11:05	12:05	13:05			
Heure de fin de prélèvement	Heure	12:00	13:00	14:00			
Durée de prélèvement	Heure	0:55	0:55	0:55			
Mesure de carbone (CO)							
- garantie de mesure de l'analyseur	ppm		±0,1				
concentration du gaz échant.	ppm		88,7				
incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0				
Carburant utilisé	%		0,1				
Carburant au point d'échant.	%		4,8				
- concentration vol. (air sec)	ppm	1,57	0,00	0,00			
- concentration partielle (air sec)	mg/m ³	1,88	0,00	0,00			
- concentration normalisée sur 1,01	mg/m ³	1,85	0,00	0,00			0,7
Oxydes d'azote (NOx = NO2)							
- garantie de mesure de l'analyseur	ppm		±0,4				
concentration du gaz échant.	ppm		91,4				
incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0				
Carburant utilisé	%		0,1				
Carburant au point d'échant.	%		10,8				
- concentration vol. (air sec)	ppm	35,9	35,2	35,6			
- concentration partielle (air sec)	mg/m ³	22,5	22,2	22,0			
- concentration normalisée sur 1,01	mg/m ³	22,7	21,2	20,9			24

CR (les résultats sont exprimés dans les Conditions Représentatives, l'air est échant. au gaz sec dans les conditions normales (1013 mbar, 273 K) ramené à une humidité de 10 g de H₂O



CHA 042 - PAVILLON 100000 - Essai 1 à 3 - 18/05/2017

Designation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme de ref.	
Date des mesures			04-05-17				
Quantité de la base utilisée	cm ³	10,00					
Epaisseur du filtre	-	0,14007				0,15000	
Press. de réfus d'échantillonnage	hPa	11,10				-	
Press. de fil. d'échantillonnage	hPa	10,10				-	
Température d'échantillonnage	°C					-	
Température d'échantillonnage	°C	1,03				-	
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,43				-	
MOE (coefficient de partitionnement aux gaz secs)	cm ³ /m ³	1,05				-	
Messure gravimétrique correction						-	
sur la dilution	mg	0,30				0,3	
correction dilution à l'essai	%	1,25				0,90	
Volume en picogrammes ()							
sur gaz secs	ng/m ³	0,17			0,17	0,05	
sur gaz humides	ng/m ³	0,17				>	
Volume de CA	ng/m ³	0,16			0,16	0,05	
Essai sur le taux d'humidité des gaz secs	%	4,3					

CR : les résultats sont repris dans les conditions réglementaires, c'est-à-dire corrigés avec dans les conditions normales (1013 hPa / 20 °C) comparés à une norme en 0,2 de 10.

CHRSAL - 001	Année 1 à 4	04/04/2016
--------------	-------------	------------

Description	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Prévisions	Statut de mes	
Date des mesures		04 à 06 16					
Nombre de l'échantillon		425 (24)				4 (200)	
Nombre de sites d'échantillonnage	num	1 (1)					
Nombre de flux d'échantillonnage	litre	20 (1)					
Volumétrie d'échantillonnage	litre	1000					
Surface de l'échantillonnage	litre	1 (1)					
Vitesse pratiquée (km/h)	km ²	0,004					
Temps moyen de prélèvement par site	min	400					
Concentration de la solution en NO_x dans 0,1 ou 0,2 ml	mg/l	4				4	
Concentration de la solution en NO_x dans 0,2 ml	mg/l	10,0				10	
Vitesse finale de la solution dans 0,1 ou 0,2 ml	ml	100				10	
Méthode utilisée la solution dans 0,2	ml	100					
Temps en 0,2 :							
- en air sec	mg/m ³	1,00					
- en gaz humide	mg/m ³	1,10					
- dans l'air sec	mg/m ³	1,70			1,70	100	
Unité mesurée de l'efficacité des ballonnets :							
- Niveau de rendement de ballonnets	%	100					
- Rapport ballonnet	%					100	

04 : les résultats ont été obtenus dans les conditions réglementaires, c'est à dire sur les gaz secs dans les conditions normales (20°C, 1013 hPa) transformés à température et/ou en %.

CHRSAL -	Répartition des vitesses à la section de mesure
----------	---

Vitesse de vitesse et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Niveau de point	Distance/ Hauteur (m)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Ann 1	Ann 2	Ann 3	Ann 4	Ann 1	Ann 2	Ann 3	Ann 4
1	0	3,87				10			
2	10	3,81				10			
3	20	3,97				10			
4	50	3,81				10			
5	80	3,49				10			
6	110	3,49				10			
7	110	3,97				10			

Confiance de la répartition des vitesses et des températures

Intégration du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,3

PIECES JOINTES

CHEMITHERM

Rue Pierre Gassendi
Z.A. Les Portes de l'Ouest
76150 LA VAUPALIÈRE

Tél 02 35 76 21 55
Fax 02 35 76 30 38

d.anthone@chemith.fr
www.chemith.fr

CHEMINÉES INDUSTRIELLES

PROCÈS-VERBAL DE RÉCEPTION DES TRAVAUX

16 - 591

CLIENT : CORIANCE

Adresse :

10 Allée Bienvenue - 93885 NOISY LE GRAND CEDEX

N° de commande du Client :

CDFRN 01/16-00699 du 20 Janvier 2016

Lieu du chantier ou de mise à disposition :

CORIANCE - SODIEN - CHAUFFERIE CENTRALE FONTAINE (YUCCI)
Chemin Rente de la Cras - 21000 DIJON

Nature de la fourniture ou des travaux :

REPARATION TETE DE CONDUIT ET POSE 3 CONVERGENTS
REPARATION DES 3 TUBAGES
REPARATION DE LA GAINE DE FUMÉES

Les travaux (et ou fournitures) correspondants à la commande référencée ci-dessus
sont réceptionnés, sous réserve des observations éventuelles ci-après.

OBSERVATIONS :

.....
.....
.....

Pour CHEMITHERM

Nom : *P. Anthone*
(signature du responsable)

Le *20/01/2016* **CORIANCE**

Pour le CLIENT Agence Centre-Est
21000 DIJON

Nom : **Raimo BOCCACCIO**
(Nom lisible et responsable des opérations)
Signature et tampon de la Société

Référence client : **CORIANCE 21**Lieu d'installation : **21 DIJON**Référence UT : **TI16013R1**Date : **16/02/2016****GENERATEUR chaudière 2**

Puissance PCI (MW)	13	
Combustible	Gaz nat	Fod en secours
Température des fumées	65 °C	

CONDUIT N°1

Matière	S355	Conductibilité (W/m°C)	53.498
Hauteur utile	34	Coefficient d'absorption intérieure	0.9
Diamètre (m)/Cv	1.15/0.62	Coefficient d'absorption extérieure	0.9
Epaisseur	3	Coefficient de frottement linéaire	0.03
Angle piquage (°)	90	Coefficient de frottement du débouché	0.1
Secteur	Non	Coefficient de frottement du piquage	1.3

CALORIFUGE

Matière	Laine de Roche	Conductibilité (W/m°C)	0.043
Epaisseur (mm)	50		

ENVELOPPE

Matière	BETON
---------	-------

FUMÉES

Débit (kg/h)	19950	Viscosité dynamique (poiseuille)	0.00000242
Poids spécifique (kg/m ³)	1.05	Chaleur spécifique (kJ/kg°C)	1.025815
Volume (m ³ /s)	5.28	Coefficient d'absorption	0.9
Volume (m ³ /h)	19000	Conductibilité (W/m°C)	1.036
Vitesse des fumées (m/s)	5.08		
Après convergent	17.5		

RESULTATS	Cheminée	
	mm CE	
Dépression théorique	-6.12	
Frottement	1.23	
Piquage	1.8	
Débouché	1.64	
Total des pertes de charge	4.67	

cheminée	
Depression entrée cheminée	
mm CE	Pa
-1.45	-14.2

**GENERATEUR chaudière 3**

Puissance PCI (MW)	11.5
Combustible	Gaz nat
Température des fumées	78°C

CONDUIT N°2

Matière	S355	Conductibilité (W/m°C)	53.498
Hauteur utile	34	Coefficient d'absorption intérieure	0.9
Diamètre (m)/Cv	0.7	Coefficient d'absorption extérieure	0.9
Epaisseur	3	Coefficient de frottement linéaire	0.03
Angle piquage (°)	90	Coefficient de frottement du débouché	0.1
Secteur	Non	Coefficient de frottement du piquage	1.3

CALORIFUGE

Matière	Laine de Roche	Conductibilité (W/m°C)	0.043
Epaisseur (mm)	50		

ENVELOPPE

Matière	BETON
---------	-------

FUMÉES

Débit (kg/h)	21998.64	Viscosité dynamique (poiseuille)	0.00000242
Poids spécifique (kg/m3)	1.01	Chaleur spécifique (kJ/kg°C)	1.025815
Volume (m3/s)	4.83	Coefficient d'absorption	0.9
Volume (m3/h)	17400	Conductibilité (W/m°C)	1.036
Vitesse des fumées (m/s)	12.6		

RESULTATS	Cheminée	
	mm CE	
Dépression théorique	-7.44	
Frottement	11.91	
Piquage	10.62	
Débouché	0.82	
Total des pertes de charge	23.41	

cheminée	
Pression entrée cheminée	
mm CE	Pa
+15.97	+157

CORIANCE

**Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 9036566 - 001 - 1

Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention : CORIANCE

Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON



Date d'intervention : 29 janvier 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S

Agence de Dijon

Parc Technologique

4 Rue Louis de Broglie - BP 37004

21070 DIJON CEDEX

Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
 Agence de Tassin
 177 Route de Sain-Bel
 BP 3
 69811 TASSIN Cédex
 Tél : 04.72.32.52.52 - Fax : 04.72.32.52.00

Lieu d'intervention : CORLANCE
 Chemin de la rente de la Crae
 21 000 DIJON

Date d'intervention : 29 janvier 2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9036566 - 001 - 1

Adresse(s) d'expédition :

3 14 Chemin de la rente de la Crae
 21 000 DIJON

À l'attention de M. BUCCIACCHIO
remato.bucciachio@groupe-corlanco.fr

Intervenant :

M. AMIOT / M. NAVARRO
 Signataire du rapport :
 M. NAVARRO
 Signature :

Interlocuteur site :

M. BUCCIACCHIO
 Rendu compte à :
 M. BUCCIACCHIO

Pièces jointes (0)



Commission Française de Certification
 17000 Suresnes
 France - Téléphone : +33 (0)1 47 35 59 00
www.cofrac.fr

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
1.1	Centrale de cogénération.....	3
1.1.1	Observations.....	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	3
2	GENERALITES	3
2.1	Objectif.....	3
2.1.1	Écarts par rapport à la commande.....	4
2.2	Description.....	4
2.3	Exploitation du rapport.....	4
2.4	Documents de référence.....	5
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
3.1	Méthodologie.....	6
3.2	Déroulement des mesures.....	8
4	RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES	6
4.1	Préambule.....	6
4.2	Centrale de cogénération.....	7
4.2.1	Résultats.....	7
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	8
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	10
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	14
	ANNEXE 4 RESULTATS DETAILLES	17

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 Centrale de cogénération

1.1.1 Observations

Les paramètres mesurés respectent les valeurs limites d'émission (VLE), sauf pour les paramètres du tableau ci-dessous.

N° §	PARAMÈTRE
4	La concentration en NOx est supérieure à la valeur réglementaire

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- Le rendement d'absorption concernant le prélèvement de SO₂ n'est pas conforme. Cependant, étant donné la faiblesse de la valeur mesurée au regard de la VLE, cet écart ne remet pas en cause le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Contexte

Dans le cadre :

- du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
- à l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 régissant vos installations,

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission.

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 15/12/2015 (J.O. du 30/12/2015).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

1	Prélèvement des poussières dans une seule phase
2	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux
3	Prélèvement de mercure (Hg)
4	Prélèvement d'acide colorimétrique (NO ₂)
5	Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF)
6	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure
7	Prélèvement de diazote et furannes dans une seule phase
8	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
9	Prélèvement du diluante de sootier (SO ₂)
10	Prélèvement et analyse d'ions nitrates d'ammonium (NO ₃)
11	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)
12	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O ₂)
13	Détermination de la viscosité et du débit volumique
14	Prélèvement et détermination de la brume en vapeur d'eau
15	Prélèvement de l'ammoniac (NH ₃)

Le détail des agréments du laboratoire de Chateaufort Les Martigues en charge des analyses est fourni ci-après.

Quantification des polluants dans une seule phase	Analyse de monoxyde (Hg)	Analyse d'acide chlorhydrique (HCl)	Analyse d'acide fluorhydrique (HF)	Analyse de métaux lourds autres que le mercure	Analyse de dioxyde de soufre (SO ₂)	Analyse de l'ammoniac (NH ₃)
07	08	09	10	05	10	10

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Centrale de cogénération
Température	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H ₂ O)	1 essai de 91 min
Dioxyde de carbone (CO ₂)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O ₂)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 91 min
Oxyde de soufre (SO ₂)	1 essai de 90 min
Oxydes d'azote (NO _x)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH ₄)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée HF_N10_00005452/PLA.

1.1 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

1.2 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.

1.8 - 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.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

3.2 Déroulement des mesures

Installation :	Conditions de fonctionnement lors des essais:
Centrale de régénération	Relevés ponctuels durant nos mesures : Puissance électrique totale : 100 % - 7650 kW Puissance thermique totale : 7531 kW Puissance réactive : 560 kVAR Puissance moteurs : 1990 kW / moteur Débit d'eau : 272 m ³ /h Température eau départ : 89°C Température eau retour : 73°C Température eau entrée récupérateur : 85°C Température eau sortie récupérateur : 103°C Débit d'eau récupérateur : 201 m ³ /h Température fumées sortie moteurs : 419°C Température fumées sortie récupérateur : 120°C

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Préambule

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m_n³ ».

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.

4.2 Centre de cogénération

4.2.1 Résultats

Désignation	Unité	CONTRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NL ⁽²⁾	Valeur	C/NL ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	29 avril 14				-	-	-	-
Température fumées	°C	0	123,4	123,5	123,4	123,4	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	0	10,12	10,09	10,10	10,1	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	0	6,27	6,30	6,31	6,3	-	-	-	-
Humidité volumique	g	0	10,7	10,7	10,7	10,7	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m ³ /s	0	11,1	11,0	11,0	11,0	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	0	11,0	11,0	11,0	11,0	-	-	15,0	0
Débit corrigé aux conditions réglementaires sans correction d'CO ₂ ou de CO ₂	m ³ /s	0	17 112	16 692	16 792	16 842	-	-	150 700	0
Composés			Concentration sur gaz sec à 5 % de O ₂				Valeur	C/NL ⁽²⁾	Valeur	C/NL ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	0	11,25	11,18	11,25	11,4	-	-	150	0
	µg/h	0	0,9	0,9	0,9	0,9	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en éq NO ₂)	mg/m ³	0	164,5	164,3	164,3	164,7	-	-	150	0
	µg/h	0	9,2	9,2	9,1	9,2	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnon en éq C ₆ H ₆)	mg/m ³	0	142,1	142,6	142,2	144,0	-	-	150	0
	µg/h	0	3,8	3,9	3,8	3,8	-	-	-	-
Poussières totales	mg/m ³	0	0,0	-	-	0,0	0,00	0	100	0
	µg/h	0	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Oxydes de soufre (SO _x)	mg/m ³	0	1,9	-	-	1,9	0,00	0	50	0
	µg/h	0	0,05	-	-	0,05	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limité d'Émission

(2) C/NL : Conforme / Non Conforme

ANNEXE 1
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 3,15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

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 Ø équivalent		Nombre d'axes utilisable pour		Nature de la zone de travail	Moyens de lavage	Protection contre intempéries
		Ø ou L en m	Ép. paroi en cm	Pouage de Ø 10 mm et -1	Trappes NFX 44-057	Amont	Avant	Sonde poussières	Mesure de vitesse			
Centrale de cogénération	Circulaire	1,40	0		7	5	5	2	2	Passerelle	Potence	Non



Schema type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS

Centrale de cogénération

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1.

D / STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX

1. Principe

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.

2. 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
Centrale de cogénération	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

Nota : Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

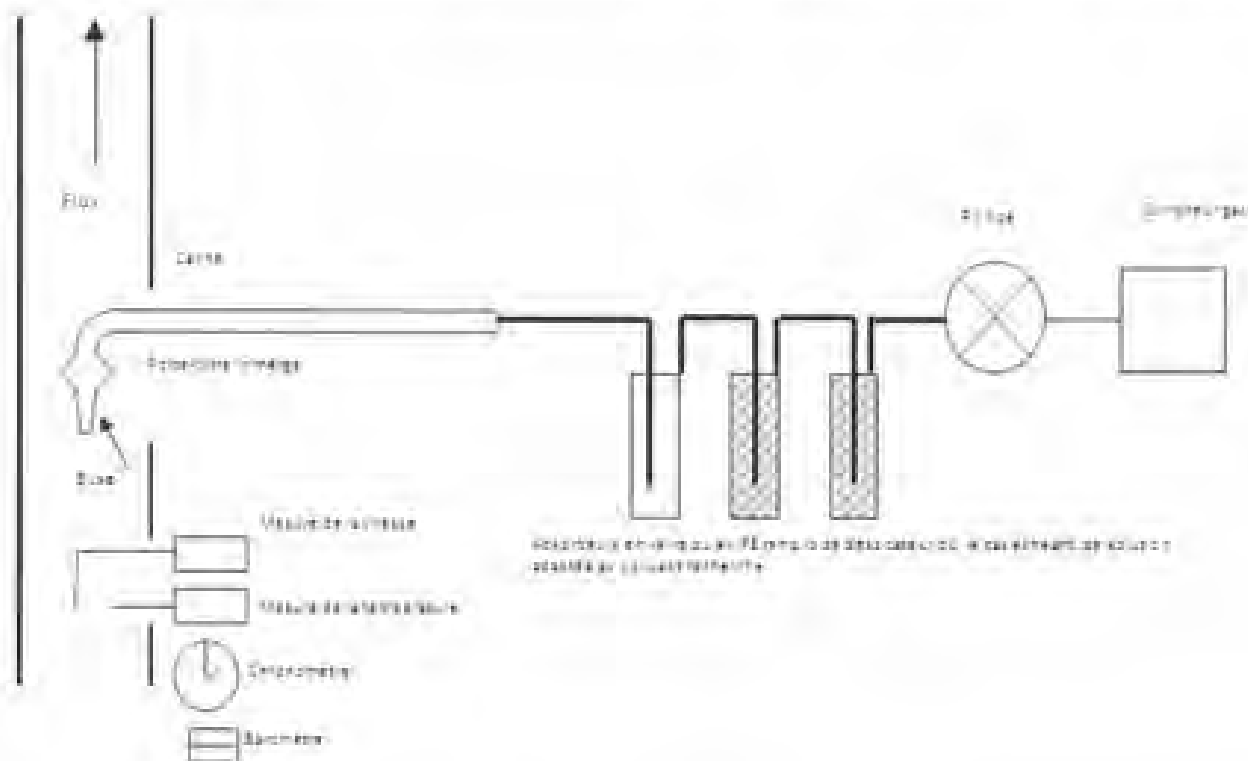
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 13284-1	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 160°C et pesée.



PRELEVEMENT NON ISOCINETIQUE PAR BARBOTAGE

METHODE AVEC FILTRATION

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement non isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. 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

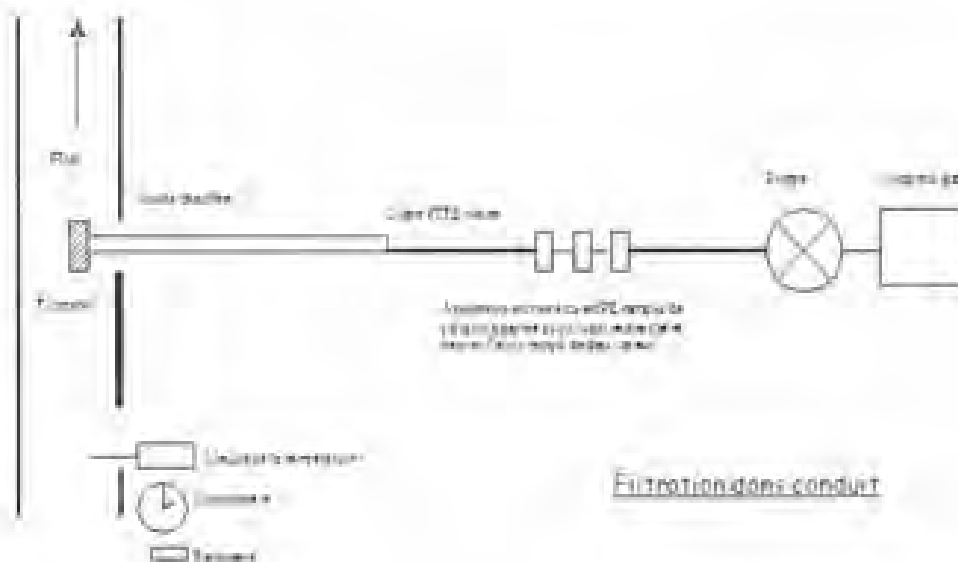
Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	fidt ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O ₂ 0,3%	> 95%	2	Fritté	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons-laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'auto-surveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITEPA, l'ADA et le ministère de l'environnement

C / SCHEMA



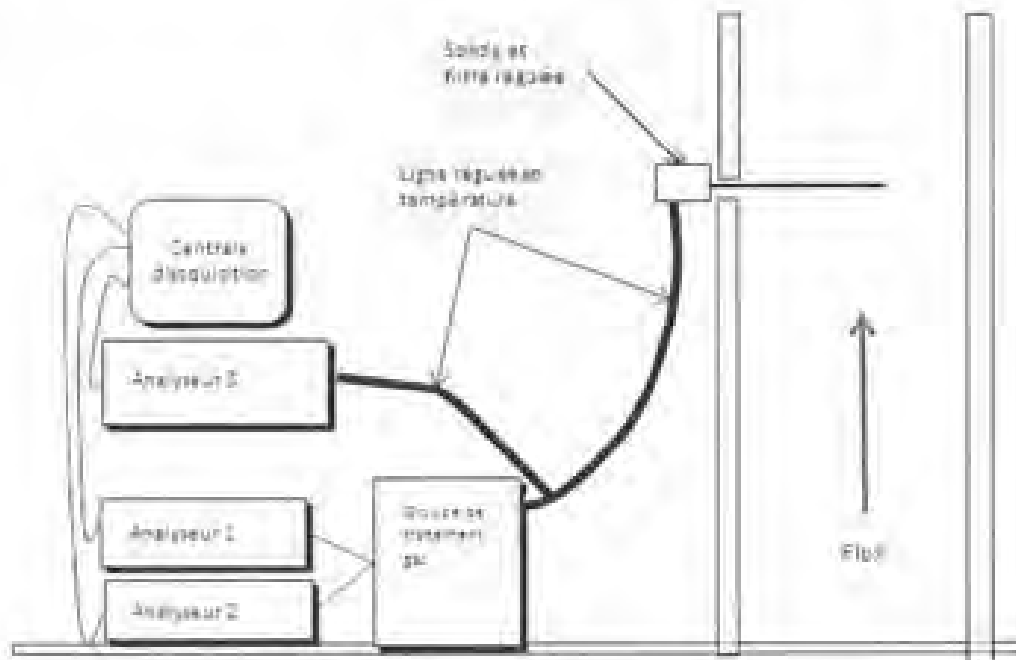
MESURES PAR ANALYSEUR
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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 ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Non chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NOx	NF EN 14792	Chimiluminescence	Condensation	Non chauffée
COVT	NF EN 12619 XPX 43-554	Détecteur à ionisation de flamme		Chauffée
CH ₄	XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVnm)	XP X 43-554	Sous-traction CH ₄ aux COVT		

C / SCHEMA



Réf. : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des compositions recherchées

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 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Intertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NOx	15%
Teneur en COVt	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVnm	20%
Teneur en N ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Intertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières	20%
Teneur en HF	25%
Teneur en HCl	25%
Teneur en SO ₂	20%
Teneur en NH ₃	20%
Teneur en Métaux	25%
Teneur en Mercure	25%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB	20%
Teneur en HAP	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE.

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Nota : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COVt (cas des moteurs), l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

3.2 / VALIDATION DES MESURES

Centrale de cogénération :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	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 mesure	10.4	inférieur à 5mg/Nm ³	Oui

SO ₂ : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur <LQ	Non
Blanc de mesure	7.5	inférieur à 10% VLE site	Oui

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	5,5	650	0,8	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,6	350	1,0	Oui
COV non-méthaniques	COVnm en eq C	0,5	150	0,3	Oui
Poussières totales	-	0,7	100	0,7	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,3	35	0,8	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur le son mesurage est compris entre 80% et 95%.

ANNEXE 4
RESULTATS DETAILLES

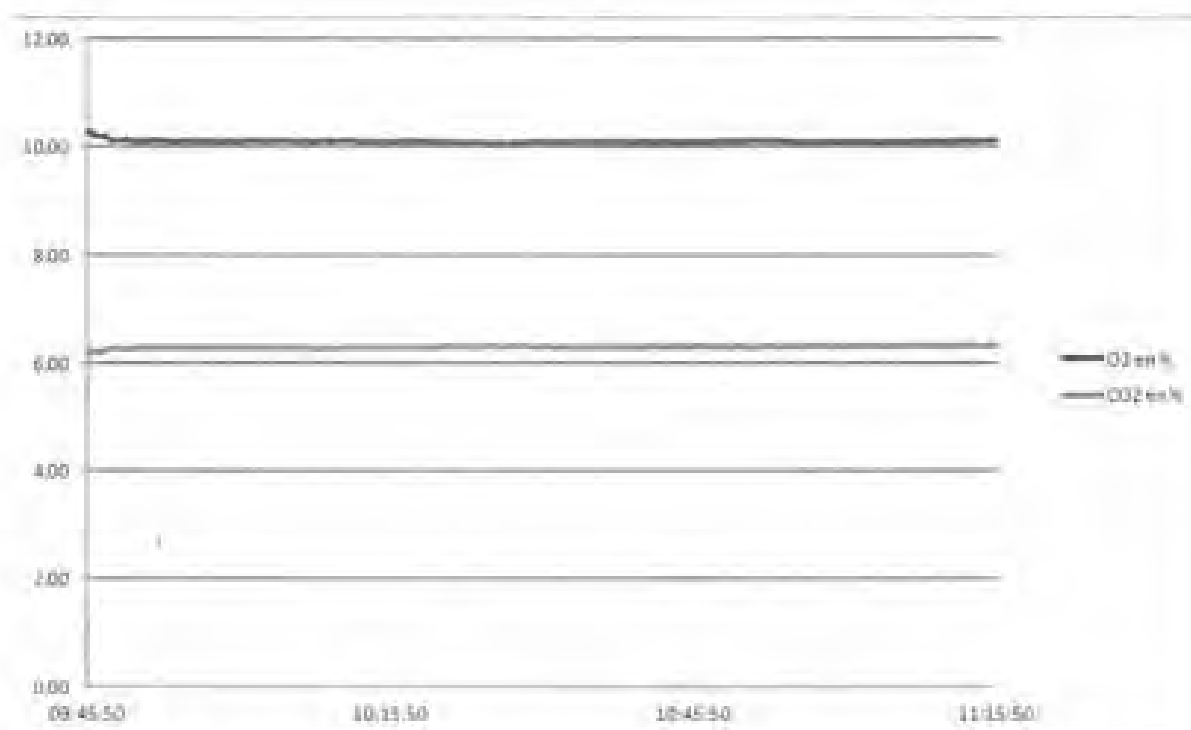
Centrale de cogénération : Conditions d'émission : Essai 1 à 3 29/01/16

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	29-janv-16			-
Pression atmosphérique	hPa	993			-
Diamètre de la section de mesure	m	1,40			-
Diamètre au débouché	m	0,80			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:46	10:16	10:46	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:16	10:46	11:16	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Température fumées	°C	123,20	123,50	123,40	123,37
Teneur en Oxygène					
- Gamme de l'analyseur	%	25			-
- Concentration en gaz dilués	%	20,95			-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2,00			-
- Dérive au zéro	%	-0,48			-
- Dérive au point d'échelle	%	0,05			-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	10,31	10,09	10,10	10,10
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	6,27	6,10	6,31	6,29
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,32	1,32	1,32	1,32
Humidité volumique	%	10,71	10,71	10,71	10,71
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,25	1,25	1,25	1,25
Pression dynamique moyenne	Pa	52	51	51	-
Pression statique moyenne	Pa	313	313	313	313
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	11,09	11,0	11,0	11,0
Débit volumique du rejet gazeux					
- sur gaz brut	m ³ /h	61 439	60 756	60 756	60 984
- ramené aux conditions normales, sur les points correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	37 132	36 697	36 701	36 800
- ramené aux conditions normales, sur SEC avec correction de O ₂ à 5%	m ³ /h	35 381	35 022	35 002	35 100

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

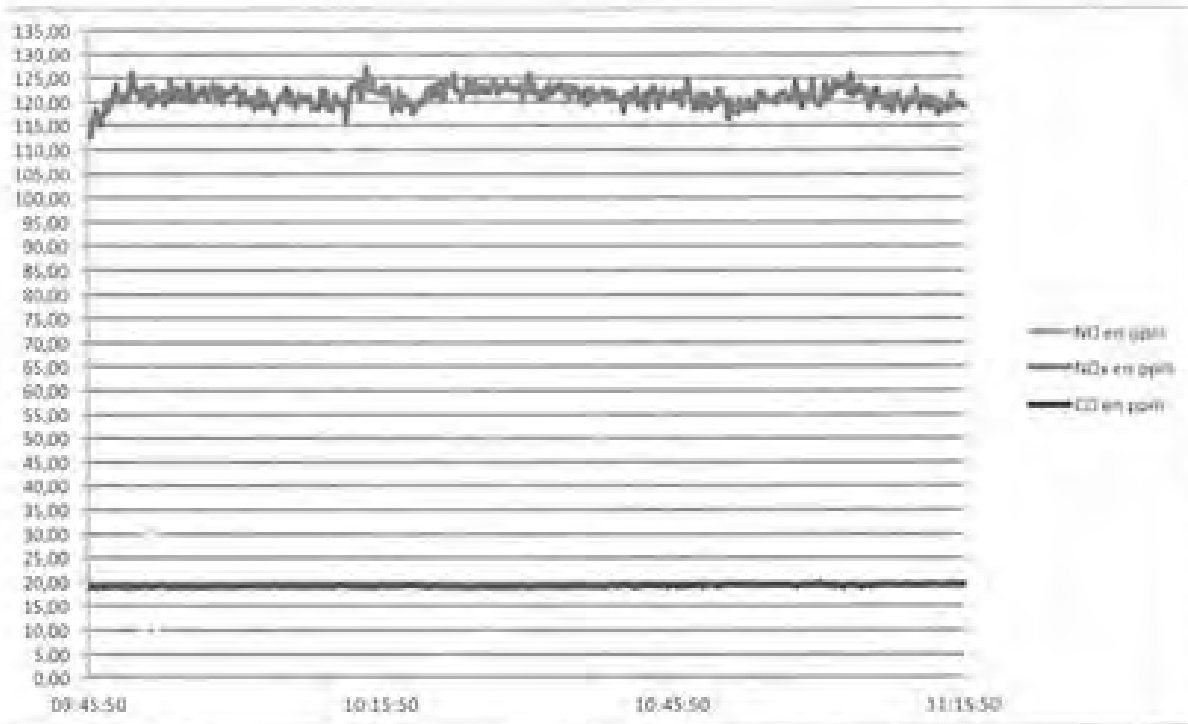
Centrale de cogénération;	Humidité	Essai 1 à 3	29/01/2016
---------------------------	----------	-------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		29-janv-16			
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:45			
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:16			
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:31			
Volumé prélevé (gaz sec)	m ³	1,124			
Masse d'eau récupérée	g	108,4			
Humidité volumique sur gaz humide	%	10,7			10,71
Rendement	-	Conforme			



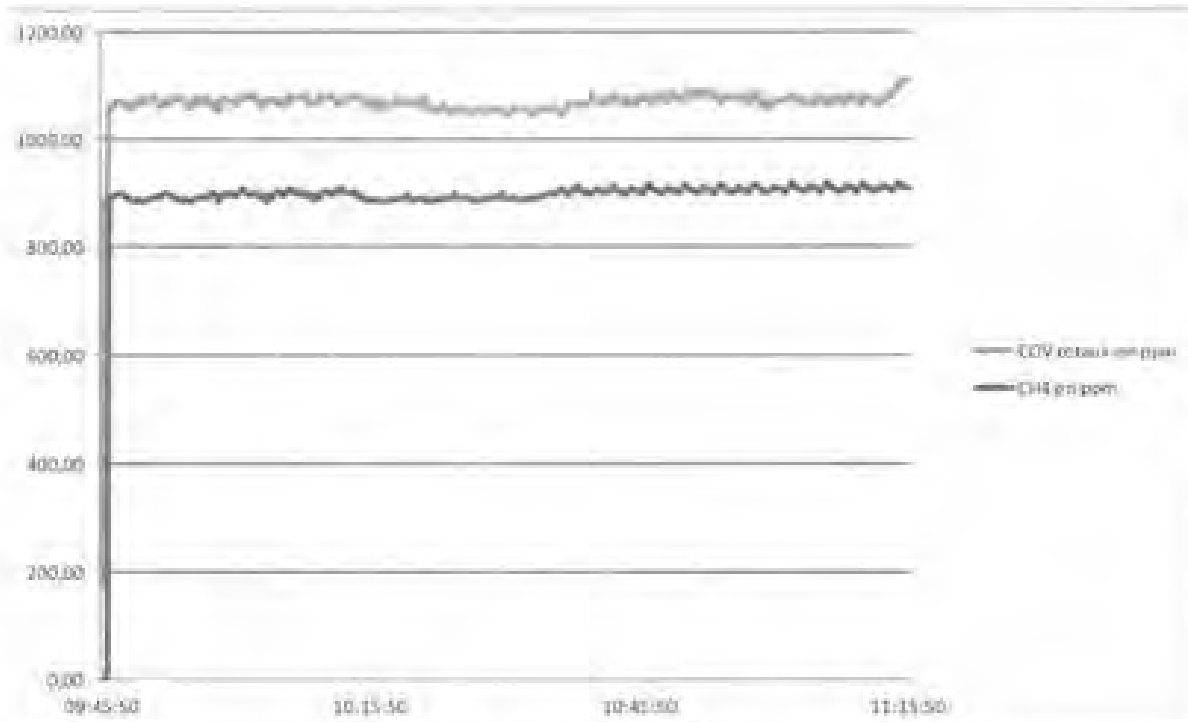
Centrale de cogénération : CO et NOx :		Essais 1 à 3			29/01/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	29-janv-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	09:46	10:16	10:46	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:16	10:46	11:06	-
Durée de prélèvement :	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	100			-
- concentration du gaz-étalon	ppm	89,7			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	-0,6			-
- dérive au point d'échelle	%	-3,3			-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	19,19	19,24	19,48	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	23,98	24,05	24,35	-
- concentration ramené aux C.F.	mg/m ³	35,25	35,26	35,75	35,4
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	250			-
- concentration du gaz-étalon	ppm	91,2			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	1,4			-
- dérive au point d'échelle	%	4,2			-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	120,95	121,87	120,75	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	247,96	249,83	247,53	-
- concentration ramené aux C.F.	mg/m ³	364,49	366,35	363,35	364,7

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenés à une teneur en O₂ de 5%.



Centrale de cogénération : COV I		Essais 1 à 3			29/01/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	29/01/16			
Heure de début de prélèvement	h:min	9:48	10:18	10:46	
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:16	10:46	11:16	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	
Hydrocarbures totaux / COVt					
- genre de mesure de l'analyseur	ppm	10000,0			
- concentration du gaz étalon	ppm gaz	302,5			
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			
- dérive au zéro	%	-0,3			
- dérive au point d'échelle	%	2,7			
- concentration volume, sur humide	ppm _v	1 050,2	1 034,9	1 035,3	
- concentration pondérale, sur humide, eq. C	mg/m ₃	562,6	554,4	554,0	
- concentration eq. C ramené aux C.R.	mg/m ₃	926,3	910,5	911,8	916,2
Méthane					
- genre de mesure de l'analyseur	ppm	10000,0			
- concentration du gaz étalon	ppm gaz	886,0			
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			
- dérive au zéro	%	-0,4			
- dérive au point d'échelle	%	2,5			
- facteur de réponse du méthane	-	1,0			
- concentration volume, sur humide	ppm _v	886,4	875,1	877,2	
- concentration pondérale, sur humide, eq. CH ₄	mg/m ₃	633,2	625,1	626,6	
- concentration ramené en eq. CH ₄ aux C.R.	mg/m ₃	1 042,4	1 026,6	1 030,1	1 032,0
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, eq. C	ppm	172,7	159,8	158,1	
- concentration vol, sur sec, eq. C	mg/m ₃	103,6	95,8	94,8	
- concentration en eq. C ramené aux C.R.	mg/m ₃	152,3	140,6	139,2	144,0

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramené à une teneur en O₂ de 5%.



Centrale de cogénération : 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	6	11,58	10,26			123	123		
2	19	11,99	10,72			123	123		
3	36	10,83	10,38			123	123		
4	70	11,37	11,37			123	123		
5	104	10,94	10,94			123	123		
6	121	11,89	11,16			123	123		
7	134	10,94	10,83			123	123		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,2
Écart entre les vitesses moyennes des différents axes	5,0%
Écart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

Centrale de cogénération : Pousières totales Essai 1 à 3 29/01/2016						
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	29-Jan-16			-	-
Diamètre de la buse d'éprouve	cm	6,00			-	-
Requis du filtre	-	562195			-	548407
temps de début d'échantillonnage	h:min	9:45			-	-
temps de fin d'échantillonnage	h:min	11:16			-	-
intervalle d'échantillonnage	h:min	0:00			-	-
durée de l'échantillonnage	h:min	1:31			-	-
volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,12			-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	0,74			-	-
Masses de poussières, recueillies						
- sur le filtre	mg	nd			-	nd
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00
Teneur en poussières :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,00			0,0	0,0
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,00			-	-
- dans les CR	mg/m ³	0,00			0,0	0,0
Ecart sur le taux d'opacité mesuré sur site	%	10,3			-	-

CR - les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar, 273 K), ramenés à une teneur en O₂ de 5%.

Contrôle de cogénération : 502		Essai 1 à 3		29/01/2016		
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Bilan de site
Date des mesures	-	29-janv-16			-	-
Registre de l'échantillon	-	553987	-	-	-	550589
heure de début d'échantillonnage	h:min	9:45	-	-	-	-
heure de fin d'échantillonnage	h:min	11:15	-	-	-	-
interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	-	-	-	-
durée de l'échantillonnage	h:min	1:30	-	-	-	-
VOLUME PRÉLEVÉ (gaz sec)	m ³	0,215	-	-	-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz sec	L/h	143	-	-	-	-
Concentration de la solution en SO ₂ ⁺ dans B1 ou B1B2	mg/l	2,1	-	-	-	ed
Concentration de la solution en SO ₂ ⁺ dans B2	mg/l	0,99	-	-	-	-
VOLUME AJOUTÉ DE LA SOLUTION DANS B1 ou B1B2	ml	144	-	-	-	115
VOLUME AJOUTÉ DE LA SOLUTION DANS B2	ml	177	-	-	-	-
Teneur en SO ₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	1,52	-	-	-	-
- sur gaz humides,	mg/m ³	1,17	-	-	-	-
- dans les C.A.	mg/m ³	1,89	-	-	1,93	0,60
Vérification de l'efficacité des barboteurs	-	-	-	-	-	-
Valeur du rendement de barbotage	%	71,5	-	-	-	-
Rapport Blanc/Blé	%	-	-	-	-	0,00

CF : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, C'est à dire sur gaz sec, dans les conditions normales (1013 mbar) (273 K) ramené à une valeur en DT de 5%

**CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 9036729-001-1

Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention : CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON

Date d'intervention : 29/02/2016



APAVE Sud-Europe S.A.S
Agence de Dijon
Parc Technologique
4 Rue Louis de Braglie - BP 17004
21070 DIJON CEDEX
Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Sain-Bel
BP 3
69811 TASSIN Cédex
Tél : 04.72.32.52.52 - fax : 04.72.32.52.00

Lieu d'intervention : CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA
CRAS
21000 BUCHON
Date d'intervention : 26/02/2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHERIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9036729-001-1

Adresse(s) d'expédition :

1 Ex CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 BUCHON

A l'attention de : M. BUCCIACCHIO
mailto:marco.bucciacchio@groupe-coriance.fr

Intervenants :

DEFOSSÉ/AMIOT

Signataire du rapport :

AMIOT

Signature :

Document original signé



Intervenant site :

M. BUCCIACCHIO

Responsable de :

M. BUCCIACCHIO

Pièces jointes : 0



Accréditation n° 1-0481
liste des sites accrédités en
portée d'interférence en
www.cofrac.fr

Sommaire

1	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	3
	COGNITION	3
1.1.1	Observations	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats	3
2	GÉNÉRALITÉS	4
2.1	Objectif	4
2.1.1	Écarts par rapport à la commande	5
2.2	Description	5
2.3	Explication du rapport	5
2.4	Documents de référence	5
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	7
3.1	Méthodologie	7
3.2	Déroulement des mesures	7
4	RÉSULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES	7
4.1	Préambule	7
4.2	COGENERATION	8
4.2.1	Résultats	8
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	9
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	11
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	15
	ANNEXE 4 RÉSULTATS DÉTAILLÉS	18
	PIECES JOINTES	22
	SANS OBJET	24

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

COGENÉRATION

1.1.1 Observations

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au 54

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- ✓ Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Objectif

Dans le cadre

- du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
 - o à l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 régissant vos installations,

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission.

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 15/12/2015 (J.O. du 30/12/2015).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

1a	Prélèvement des poussières des fours à gaz.
1	Prélèvement et analyse des oxydes azotés (NOx) total (NO+NO2).
2a	Prélèvement de mercure (Hg).
2b	Prélèvement et analyse des oxydes azotés (NOx).
2c	Prélèvement et analyse des oxydes de soufre (SOx).
2d	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx).
2e	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx).
2f	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx).
2g	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10).
2h	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd).
2i	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb).
2j	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb) et des métaux (Ni).
2k	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb) et des métaux (Ni) et des métaux (Cr).
2l	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb) et des métaux (Ni) et des métaux (Cr) et des métaux (Mn).
2m	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb) et des métaux (Ni) et des métaux (Cr) et des métaux (Mn) et des métaux (Cu).

Le détail des agréments du laboratoire de Chateauxneuf Les Martignies en charge des analyses est fourni ci-après.

1a	Prélèvement des poussières des fours à gaz.
1b	Prélèvement et analyse des oxydes azotés (NOx).
1c	Prélèvement et analyse des oxydes de soufre (SOx).
1d	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx).
1e	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx).
1f	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx).
1g	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10).
1h	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd).
1i	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb).
1j	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb) et des métaux (Ni).
1k	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb) et des métaux (Ni) et des métaux (Cr).
1l	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb) et des métaux (Ni) et des métaux (Cr) et des métaux (Mn).
1m	Prélèvement et analyse des oxydes de carbone (COx) et des oxydes azotés (NOx) et des oxydes de soufre (SOx) et des particules (PM10) et des métaux (Cd) et des métaux (Pb) et des métaux (Ni) et des métaux (Cr) et des métaux (Mn) et des métaux (Cu).

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	COGENERATION
Température	1 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	1 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	1 essai de 91 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 91 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 90 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH4)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Ecarts par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée HF_N10_00006452/PL6

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 Exploration 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 "D" au § 4.

2.4 Références de référence

Textes réglementaires

Arrêté du 13 mars 2010 « relatif 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 2008 « 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 COPRAC « 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 – Élaboration des rapports d'essais pour les mesures à l'émission

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

3.2 Déroulement des mesures

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais
COGENERATION	G1=2000 kW / G2=1998 kW / G3=1990 kW / G4=2000 kW

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Etalonnage

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m_0 ».

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.

4.2 COGENERATION

4.2.1 Résultats

Paramètre	Unité	COV(%)	Point 1	Point 2	Point 3	Moyenne	Méthode de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	U/VLE ⁽²⁾	Valeur	U/VLE ⁽²⁾
Paramètres										
Température ambiante	°C	°C	14,0	15,4	14,1	14,5	-	-	-	-
Pression atmosphérique (sur site)	hPa	hPa	1016	1019	1018	1018	-	-	-	-
Humidité relative (sur site)	%	%	67,2	65,6	65,6	66	-	-	-	-
Humidité absolue	g/m ³	g/m ³	11,2	11,1	11,1	11,2	-	-	-	-
Vitesse ambiante (dans la section de mesure)	m/s	m/s	11,2	11,0	11,1	11	-	-	-	-
Vitesse au diffusor	m/s	m/s	11,2	11,0	11,1	11	-	-	11,00	-
Altitude (vertical aux conditions réglementaires sous pression d'air au sol (10))	m (10)	m	60,500	60,500	60,500	60,500	-	-	60,500	-
Contaminés										
Concentration des gaz secs à 10% O ₂							Valeur	U/VLE ⁽²⁾	Valeur	U/VLE ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	g	16,2	16,0	16,2	16	-	-	160	0
	µg/m ³	µg	1600	1600	1600	1600	-	-	-	-
Oxyde d'azote (NOx en équivalent)	mg/m ³	µg	111,6	111,6	111,6	111	-	-	1100	0
	µg/m ³	µg	1116	1116	1116	1116	-	-	-	-
Oxyde soufre (SOx en équivalent)	mg/m ³	µg	10	11	10	10	-	-	100	0
	µg/m ³	µg	100	110	100	100	-	-	-	-
Particules totales	mg/m ³	µg	0,00	-	-	0,00	0,000	1	100	0
	µg/m ³	µg	0,00	-	-	0,00	-	-	-	-
Oxyde de soufre (SO ₂)	mg/m ³	µg	1,3	-	-	1,3	0,001	1	10	0
	µg/m ³	µg	1300	-	-	1300	-	-	-	-

(1) VLE: valeur limite d'émission

(2) U/VLE: rapport de U sur la VLE

ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

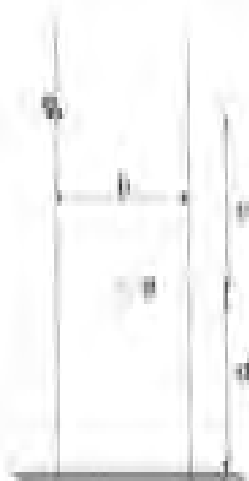
A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 0.15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

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 Ø		Nombre d'axes utilisables (N/A)		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre les intempéries
		Ø (m) ou m	Ep. paroi (mm)	Plaque de Ø 10 mm et -	Trappes NFX 44- 012	Avant	Avant	Séparations	Moyens de mesure			
COGÉNÉRATION	Cylindrique	1,40	0	0	2	1	1	2	2	Passerelle	Poignée	Non



libéra type de positionnement
du point de mesure (dimensions
sont proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX RÉFÉRENTIELS NORMATIFS

COGENERATION

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10760.

La section de mesure n'est pas conforme à la norme NF EN 13244-1 pour les raisons suivantes :

D / STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENÉITÉ DU FLUX

1) Principe

En application de la norme NF EN 15250 et du LAR REP 33, 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 isocinétiq. : mesure par quadrillage de la section de mesure,
- ✓ pour les polluants gazeux avec prélèvement non isocinétiq. :
 - 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.

2) 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
COGENERATION	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

NOTE : Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

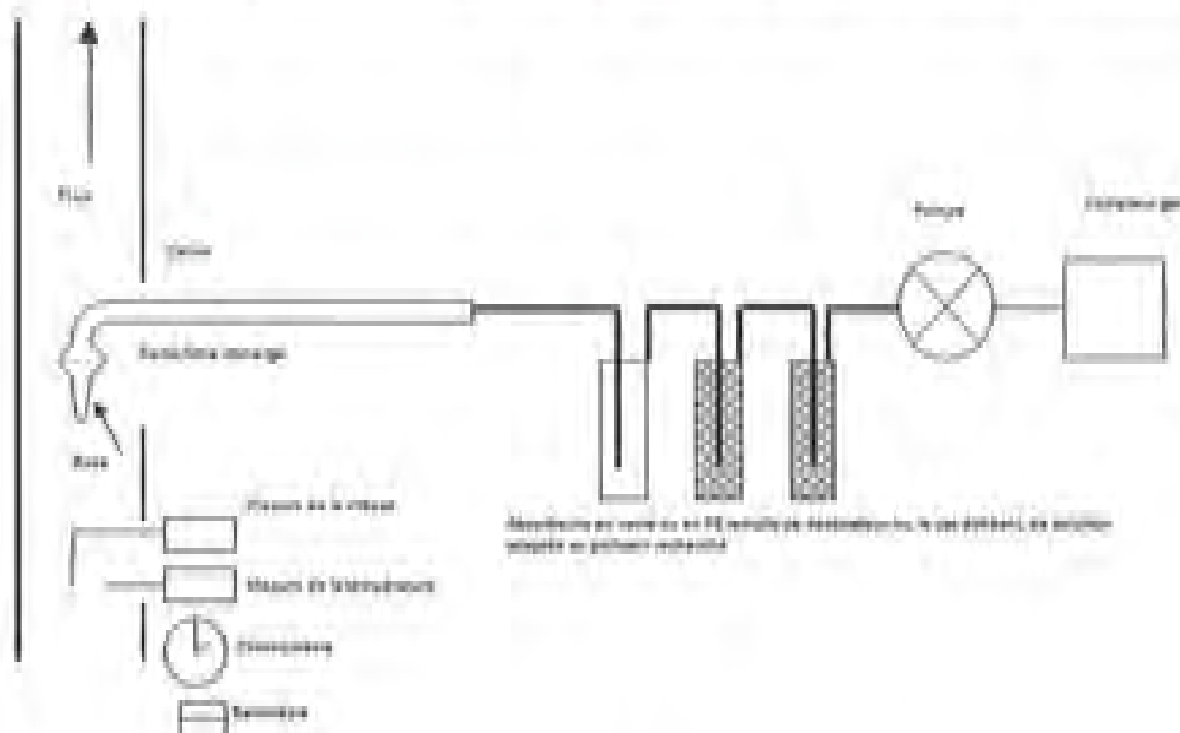
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en ligne ou filaire) équipé d'un dispositif de mesurage du volume aspiré sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 14184-1	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée Après essai, étuvage à 160°C et pesée



PRELEVEMENT NON ISOCHINETIQUE PAR BARBOTAGE
METHODE AVEC FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement non isochinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre torréfiée, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons laveurs équipés de diffuseurs.

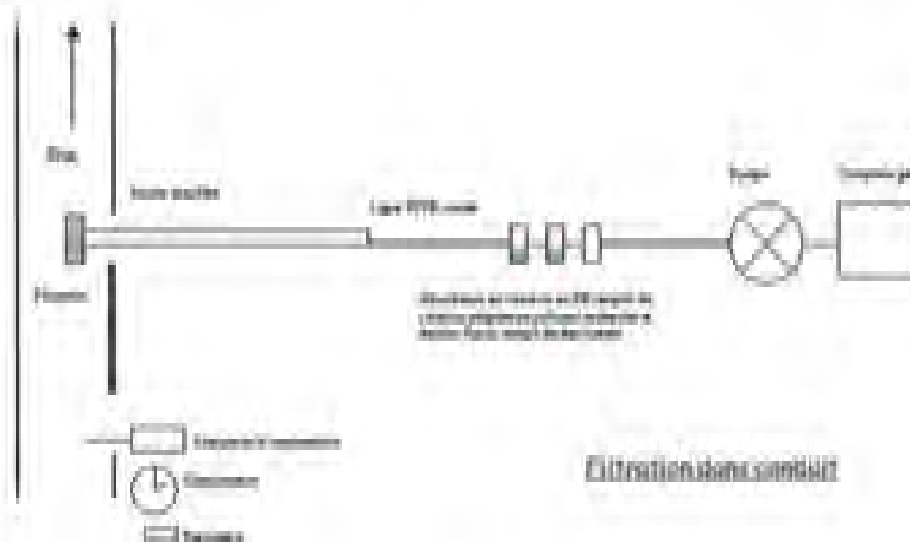
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O, 0,3%	≥ 90%	2	Fritte	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'auto-surveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITEPA, l'ANQA et le ministère de l'environnement

C / SCHÉMA


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 et mesurés. 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 ₂	NF EN 14788	Paramagnétisme	Condensation	Chauffée
CO ₂	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 14790	Chemiluminescence	-	Chauffée
COVnm	XP X 43-554	Soustraction CH ₄ aux COVT		

PRINCIPE DE DÉTERMINATION DE PARAMÈTRES DIVERS

Paramètre	Référentiel	Principe
Vitesse et dB(A)	ISO 10780	Au moyen d'un tube de Pitot de type L ou S et d'un micromanomètre par sonde dans le 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 ponde.

ANNEXE 3
INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Erreur en O ₂	10%
Erreur en CO ₂	10%
Erreur en CO	20%
Erreur en NOx	15%
Erreur en COM	20%
Erreur en CH ₄	20%
Erreur en COVnon	20%
Erreur en N ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Erreur en Poussières	20%
Erreur en HF	25%
Erreur en HCl	25%
Erreur en SO ₂	20%
Erreur en NH ₃	20%
Erreur en Métaux	25%
Erreur en Méthane	25%
Erreur en PCB/VE et/ou PCB	20%
Erreur en HAP	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de l'APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Note : lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COM (sur une mesure), l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

1.3 / VALIDATION DES MESURES

COGENERATION :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	B.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	B.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	B.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	B.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Dioxyde d'azote (NO _x)	B.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	B.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Composé Organique Total (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Poussières : NF EN 14284-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocyanate essai (c ²)	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 5mg/Nm ³	Oui
502 : NF EN 14291			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% du teneur dans le dernier absorbeur <math> <math>	Oui
Blanc de site	7.5	inférieur à 10% VLE site	Oui

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	0,1	650	0,0	Oui
Oxydes d'azote	NOx	4,0	350	1,1	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,5			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,7			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	1,1	150	0,8	Oui
Poussières totales	-	0,7	100	0,7	Oui
Oxydes de soufre	SO2	0,2	35	0,6	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur étant le rendement de conversion obtenu sur la zone mesurée est compris entre 80% et 95%.

ANNEXE 4
RÉSULTATS DÉTAILLÉS

COGNITION :		Conditions d'essai :		Essais 1 à 3		19/02/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures		20.02.16				
Pression atmosphérique	hPa	999				
Diamètre de la section de mesure	m	1,40				
Diamètre au débouché	m	0,90				
Hauteur de début de prélèvement	hauteur	10,05	10,04	11,03		
Hauteur de fin de prélèvement	hauteur	10,05	11,03	11,03		
Débit de prélèvement	l/min	0,50	0,50	0,50		
Température ambiante	°C	10,10	10,00	10,00	10,03	
Valeur en Oxygène						
- Diamètre de l'analyseur	mm	25				
- Concentration en gaz sec	%	20,95				
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	0,50				
- Dérive au zéro	%	0,00				
- Dérive au gaz d'étalon	%	-0,24				
- Valeur en oxygène (sur gaz sec)	%	10,00	11,28	11,28	11,15	
Valeur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	0,22	0,50	0,50	0,41	
Masse volumique des gaz sec	kg/m ³	1,02	1,02	1,02	1,02	
Humidité volumique	g	11,09	11,09	11,09	11,09	
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,14	1,15	1,15	1,15	
Pression dynamique moyenne	Pa	62	62	62		
Pression statique moyenne	Pa	968	968	968		
Vitesse de vent (dans la section de mesure)	m/s	14,17	13,2	14,8	14,1	
Débit volumique de rejet gazeux						
- sur gaz humide	m ³ /h	67 438	67 438	67 438	67 438	
- ramené aux conditions normales, sur les gaz corrigés (O ₂ et le CO ₂)	m ³ /h	40 044	40 044	40 033	40 039	
- ramené aux conditions normales sur les gaz corrigés (O ₂ à 0%)	m ³ /h	29 480	29 029	29 001	29 170	

Les conditions normales d'arrondissement à l'INERIS sont de 1013 hPa.

COORDINATION :		NUMÉRO :		Taux 1 à 3 :		Date : 29/04/2016
Désignation	Unité	Total 1	Total 2	Total 3	Moyenne	
Date des mesures			29-04-16			
Heure de début d'échantillonnage	heures	10:00				
Heure de fin d'échantillonnage	heures	11:00				
Interruptions d'échantillonnage	Heure	0:00				
Durée de l'échantillonnage	heures	1:00				
Vitesse ventée (par sec)	m.s ⁻¹	1,10				
Masse (Par échantillon)	g	114,0				
Humidité volumique air gazeux	%	11,				11,00
Remarque		CONFIRMÉ				

COGENERATION / COV		Eau 1 & 2			10/03/2016
Méthode	Unité	Eau 1	Eau 2	Eau 3	Moyenne
Date des mesures			20-Jan-16		
Heure de début de prélèvement	Heure	10:00	10:00	11:00	
Heure de fin de prélèvement	Heure	20:00	11:00	11:00	
Durée de prélèvement	Heure	10:00	0:00	0:00	
Hydrocarbures totaux / COV					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		10000,0		
- concentration du gaz échant.	ppm vol		107,5		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0		
- dérive au zéro	%		0,3		
- dérive au point d'étalon	%		1,0		
- concentration étalon, sur brûleur	ppm v	1 000	1 000	1 000	
- concentration pondérale, sur brûleur, eq. C	mg/m ³	100	100	100	
- concentration eq. C calculée sur C-H	mg/m ³	1 200	1 200	1 200	1 200
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		10000,0		
- concentration du gaz échant.	ppm vol		880,0		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0		
- dérive au zéro	%		0,3		
- dérive au point d'étalon	%		1,0		
- facteur de réponse du méthane	-		1,0		
- concentration étalon, sur brûleur	ppm vol	1 000	1 000	1 000	
- concentration pondérale, sur brûleur, eq. CH ₄	mg/m ³	500	500	500	
- concentration normale sur eq. CH ₄ ou C-H	mg/m ³	1 000	1 000	1 000	1 000
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur brûleur, eq. E	ppm	50	50	11,5	
- concentration vol, sur eau, eq. E	mg/m ³	50	50	7,9	
- concentration eq. C, calculée sur C-H	mg/m ³	50	50	11,5	50

FR : Les résultats sont exprimés dans les Conditions Normales (20°C & 1013 hPa) ou par ppm dans les conditions normales (1013 hPa & 273 K) (conversion à une pression et 1°C de 5%).

COMPARAISON		Permis de rejet				Page 3 sur 4	
		09/01/2016					
Intégration	Unité	Etat 1	Etat 2	Etat 3	Moyenne	Plan de site	
Etat des rejets			29/04/16				
Quantité de la biomasse	ton	9,20					
Nombre de filtres		542 (60)				60000	
Heure de début d'exploitation	h:mn	00:00					
Heure de fin d'exploitation	h:mn	1:00					
Charges de la biomasse	h:mn	non renseigné					
Charges de l'exploitation	h:mn	1:01					
Volume total traité (en m ³)	m ³	1,14					
Valeur mesurée de pollution aux particules	mg/m ³	0,75					
Masse de particules mesurées							
- sur la filière	mg	0,84				0,84	
- correspondance à l'air	mg	0,90				0,90	
Facteur de pollution :							
- sur gaz sec	mg/m ³	0,66			0,66	0,66	
- sur gaz humide	mg/m ³	0,66					
- sur 0,4 L	mg/m ³	0,66			0,66	0,66	
Etat des filtres d'exploitation par état	%	0,0					

04 - les résultats sont exprimés dans les conditions réglementaires des particules (à 105°C) dans les conditions normales (01 bar, 01°C) relatives à un volume sec de 1 m³.

COORDINATION :		BOI :		Ecran 1 à 3 :		28/03/2016	
Description	Unité	Ecran 1	Ecran 2	Ecran 3	Minimale	Max de 20s	
Date des mesures		28/03/16					
Nombre de cycles de fonctionnement		40/5/95				40/5/95	
Nombre de cycles d'arrêt de fonctionnement	cycles	10/90				-	
Nombre de fois d'arrêt de fonctionnement	cycles	11/89				-	
Intensité de l'arrêt de fonctionnement	cycles	0/100				-	
Nombre de cycles d'arrêt de fonctionnement	cycles	1/99				-	
Intensité de l'arrêt de fonctionnement	cycles	0/100				-	
Nombre de cycles de fonctionnement par cycle	cycles	1/1				-	
Concentration de la vapeur en mg/m^3 dans 01 ou 01+02	mg/m^3	1,3				14	
Concentration de la vapeur en mg/m^3 dans 02	mg/m^3	0,9				-	
Valeur absolue de la vapeur dans 01 ou 01+02	ppm	150				16	
Valeur absolue de la vapeur dans 02	ppm	100				-	
Teneur en SO₂ :							
- sur gaz secs,	mg/m^3	0,79				-	
- sur gaz humides,	mg/m^3	0,70				-	
- dans les CR	mg/m^3	1,30			1,26	0,60	
Concentration de l'oxygène des fumées	%					-	
Teneur en carbone de l'oxygène	%	900				-	
Humidité Humid/02	%					0,00	

CR (les résultats sont mesurés dans les conditions réglementaires) (sur) 0 mesure par cycle dans les conditions normales (00) à partir : 11/16) corrigées à l'humidité 0-11/16 11/16

COMBUSTION - Particularités des sites A la suite de travaux

Valeurs de débit et de températures mesurées sur la cartographie n°1

Niveau de débit	Hauteur/PM10 (mm)	Débit en m³/s				Température en °C			
		Avr 1	Avr 2	Avr 3	Avr 4	Avr 1	Avr 2	Avr 3	Avr 4
1	8	13,51	11,49			124	124		
2	15	12,75	11,12			124	124		
3	30	11,49	11,05			124	124		
4	30	11,49				124			
5	104	10,08	10,04			124	124		
6	121	13,13	11,04			124	124		
7	134	13,46	10,51			124	124		

Caractéristiques des émissions des sites et des aménagements

Intégration de l'incertitude	Valeur maximale
Rapport débit maximal / température	1,2
Amélioration des vitesses moyennes des différents sites	1,55
Ecart maximum entre la température effective en les jours et le maximum des températures admissibles à la suite de travaux	0,05

PIECES JOINTES

SANS OBJET

CORIANCE

**Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

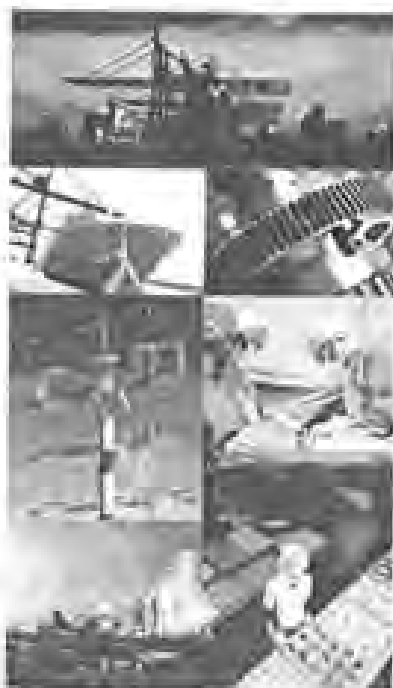
Rapport N° : 9036752 - 001 - 1

Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention :

CORIANCE

**Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON**



Date d'intervention : 11 mars 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S

Agence de Dijon

Parc Technologique

4 Rue Louis de Broglie - BP 37004

21070 DIJON CEDEX

Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Sain-Bel
BP 3
69811 TASSIN Cédex
Tél : 04.72.32.52.52 - Fax : 04.72.32.52.00

Lieu d'intervention : CORBIANCE
Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON
Date d'intervention : 11 mars 2016

CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHERIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9036752 - 001 - 1

Adresse(s) d'expédition :

1 Ex Chemin de la rente de la Cras
21 000 DIJON

A l'attention de M. BUCCIACCHIO
renato.bucciacchio@groupe-corbiance.fr

Intervenant :

M. NAVARRO

Signataire du rapport :

M. NAVARRO

Signature :



Interlocuteur site :

ML BUCCIACCHIO

Rendu compte à :

ML BUCCIACCHIO

Pièces jointes : 0

colrat



Association n° 1343
L'Association des Ingénieurs de
Contrôle Industriels de
France (AICIF)

Sommaire

1	SYNTHESE DES RESULTATS	3
1.1	Centrale de cogénération	3
1.1.1	Observations	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats	3
2	GENERALITES	3
2.1	Objetif	3
2.1.1	Écarts par rapport à la commande	4
2.2	Description	4
2.3	Exploitation du rapport	4
2.4	Documents de référence	4
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
3.1	Méthodologie	6
3.2	Déroulement des mesures	6
4	RÉSULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES	6
4.1	Préambule	6
4.2	Centrale de cogénération	7
4.2.1	Résultats	7
4.2.2	7	7
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	8
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	10
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	15
	ANNEXE 4 RESULTATS DÉTAILLÉS	18

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 Centre de cogénération

1.1.1 Observations

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au §4

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 Objectif

Dans le cadre :

- ✓ du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
- ✓ à l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 régissant vos installations,

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques.

Les intervenants APAVE cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission.

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 15/12/2015 (J.O. du 30/12/2015).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

1a	Prélèvement des poussières en sus, sans filtre passif.
2	Prélèvements et analyses des composés organiques volatils (COV)
3a	Prélèvements de mercure (Hg)
4a	Prélèvements d'acide chlorhydrique (HCl)
4b	Prélèvements d'acide fluorhydrique (HF)
6a	Prélèvement de métaux lourds, autres que le mercure.
7	Prélèvements de chlorures et bromures dans une seule phase.
9a	Prélèvements d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
10	Prélèvements du dioxyde de soufre (SO2)
11	Prélèvements et analyse des oxydes d'azote (NOx)
14	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)
15	Prélèvements et analyse de l'ozone (O3)
16	Déterminations de la vitesse et du débit volumique.
15a	Prélèvements et détermination de la teneur en soufre d'oxyde
16a	Prélèvements de l'ammoniac (NH3)

Le détail des agréments du laboratoire de Chateauneuf Les Martigues en charge des analyses est fourni ci-après.

1a	Quantification des poussières dans une seule phase.
10	Analyse de mesure (Hg)
4a	Analyse d'acide chlorhydrique (HCl)
4b	Analyse d'acide fluorhydrique (HF)
6a	Analyse de métaux lourds autres que le mercure
10	Analyse du dioxyde de soufre (SO2)
16a	Analyse de l'ammoniac (NH3)

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Centrale de cogénération
Température	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H2O)	1 essai de 60 min
Dioxyde de carbone (CO2)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O2)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 60 min
Oxyde de soufre (SO2)	1 essai de 60 min
Oxydes d'azote (NOx)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH4)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée HF_N10_00005452/PLA.

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 Qualification 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 "D" au § 4.

2.4 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.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

3.2 Déroulement des mesures

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais:
Centrale de cogénération	Relevés ponctuels durant nos mesures ; Puissance électrique totale : 100 % - 7650 kW Puissance thermique totale : 7195 kW Puissance réactive : 600 kVAr Puissance moteurs : env. 1990 kW / moteur Débit d'eau : 254 m ³ /h Température eau départ : 88°C Température eau retour : 73°C Température eau entrée récupérateur : 85°C Température eau sortie récupérateur : 101°C Débit d'eau récupérateur : 211 m ³ /h Température fumées sortie moteurs : 417°C Température fumées sortie récupérateur : 125°C

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Combustible

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par $n = m_{0}^{20}$.

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.

4.2 Contrôle de cogénération

4.2.1 Résultats

4.2.2

Désignation	Unité	CONTRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Bilan de l'air		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Distance mesure	-	-	L'usine (S)				-	-	-	-
Température fondée	°C	N	129,5	129,8	129,7	129,4	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	20,17	19,13	20,11	19,8	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	8,11	8,71	8,09	8,3	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	10,3	10,3	10,3	10,3	-	-	-	-
Vitesse de l'air (dans la section de mesure)	m/s	O	11,4	11,4	11,4	11,4	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	14,9	14,9	14,9	14,9	-	-	15,0	C
Débit nominal aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	O	38 088	38 001	38 160	38 082	-	-	40 700	C
Composés			Concentration sur gaz sec à 3 % de O ₂				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³	O	19,24	19,67	19,88	19,7	-	-	150	C
	kg/h	O	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NOx en eq NO ₂)	mg/m ³	O	320,8	377,4	328,7	326	-	-	180	C
	kg/h	O	8,3	8,8	8,5	8,4	-	-	-	-
COV totaux (COV) en eq C ₁	mg/m ³	O	1 040	980	990	1 000	-	-	-	-
	kg/h	O	27,4	25,1	25,0	25,9	-	-	-	-
Méthane (CH ₄ en eq CH ₄)	mg/m ³	O	1 100	1 100	1 100	1 100	-	-	-	-
	kg/h	O	29,8	29,8	29,8	29,4	-	-	-	-
COV non méthaniques (COVnm en eq C ₁)	mg/m ³	O	39,3	33,8	43,2	41,3	-	-	150	C
	kg/h	O	1,0	0,8	1,1	1,1	-	-	-	-
Particules totales	mg/m ³	O	0,0	-	-	0,0	0,00	C	100	C
	kg/h	O	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-
Oxyde de Soufre (SO ₂)	mg/m ³	O	1,4	-	-	1,4	0,00	C	85	C
	kg/h	O	0,04	-	-	0,04	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Exposition

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

ANNEXE 1
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 3.15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Section de mesure	Forme du conduit	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. droite en Ø-équivalent		Nombre d'axes utilisables pour		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre-impacts
		Ø du r* en m	Ep. paroi en cm	Piquage de Ø 10 mm et +	Trappes NF3 44-052	Amont	Aval	Somme poussières	Mesure de vitesse			
Centrale de cogénération	Circulaire	1,40	0		2	5	5	2	2	Passerelle	Potence	Non



Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS

Centrale de cogénération

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1.

D / STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX

1. Principe

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.

2. 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
Centrale de cogénération	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

Nota : Conditions de fonctionnement de l'installation identiques à celles de la caractérisation

ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

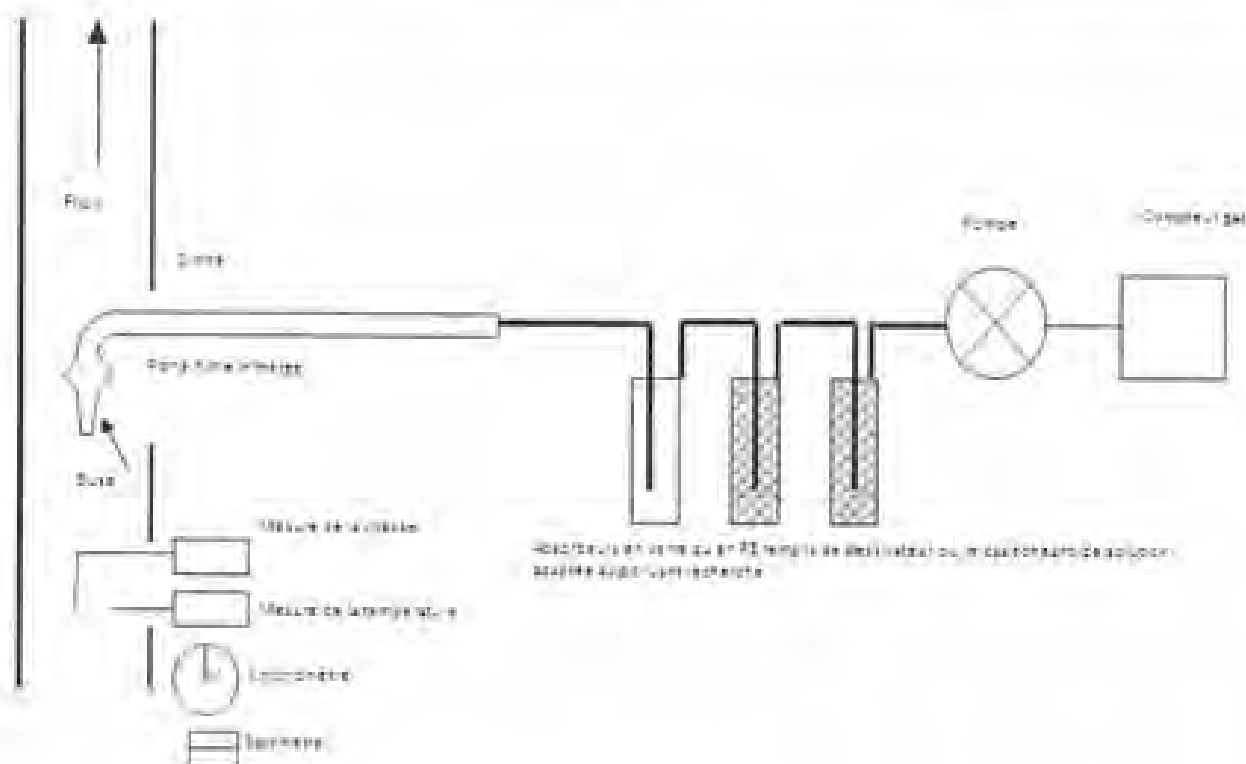
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherche	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 13284-3	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 160°C et pesée.



PRELEVEMENT NON ISOCINETIQUE PAR BARBOTAGE
MÉTHODE AVEC FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement non isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons-laveurs équipés de diffuseurs.

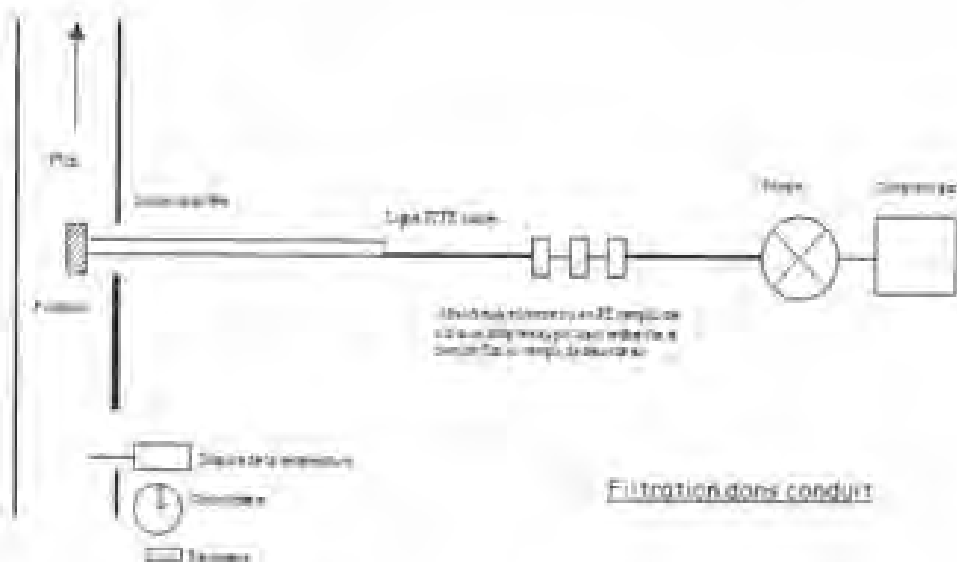
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O ₂ 0,3%	> 95%	2	Fritté	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons-laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'auto-surveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITERA, l'AQA et le ministère de l'environnement.

C / SCHEMA


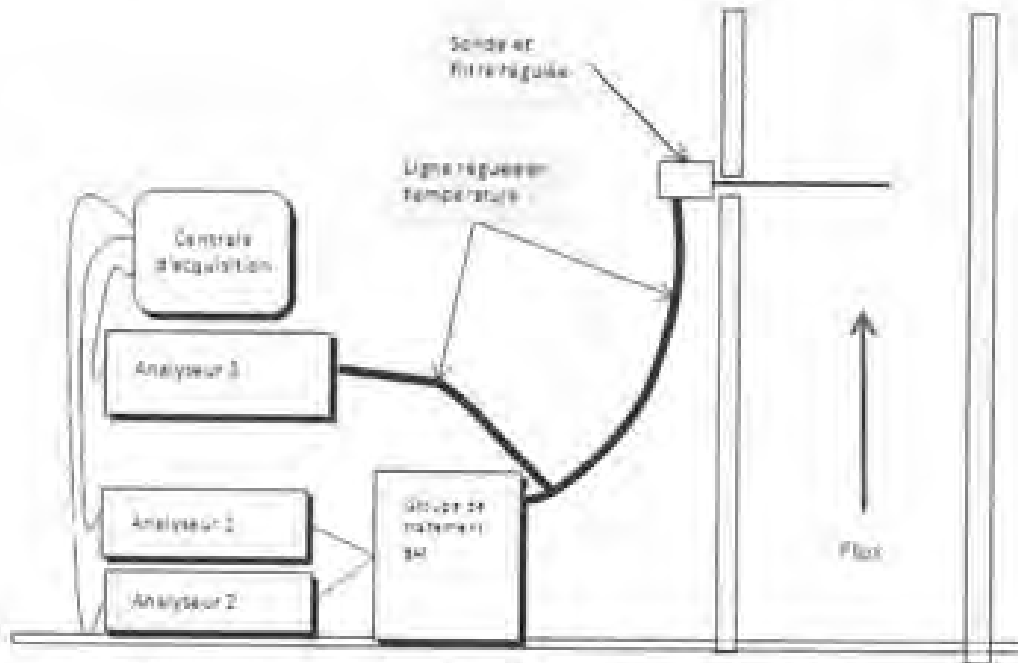
MESURES PAR ANALYSEUR
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

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 ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Non chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NOx	NF EN 14792	Chimiluminescence	Condensation	Non chauffée
COVT	NF EN 12619 XPX 43-554	Détecteur à ionisation de flamme		Chauffée
CH ₄	XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVnm	XP X 43-554	Soustraction CH ₄ aux COVT		

C / SCHEMA



Note : Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composants 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 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NOx	15%
Teneur en COVt	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVnm	20%
Teneur en N ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières	20%
Teneur en HF	25%
Teneur en HCl	25%
Teneur en SO ₂	20%
Teneur en NH ₃	20%
Teneur en Métaux	25%
Teneur en Mercure	25%
Teneur en PCDD/F et/ou PCB	20%
Teneur en HAP	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Nota : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COVt (cas des moteurs), l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

3.2 / VALIDATION DES MESURES

Centrale de cogénération :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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 _x)	8.4.2.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	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'isocnétisme essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de site	10.4	inférieur à 5mg/Nm ³	Oui

SO2 : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur < LQ	Oui
Blanc de site	7.5	Inférieur à 10% VLE site	Oui

Validation de la LQ par rapport à la VLE

Désignation	Symbole	Valeur			
		LQ dans les conditions de la VLE	VLE	Rapport LQ/VLE %	Exigences respectées
Monoxyde de carbone	CO	5,5	650	0,8	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,6	350	1,0	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,5			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,6			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	1,0	150	0,7	Oui
Poussières totales	-	0,6	100	0,6	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,3	35	0,8	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur la voie mesurage est compris entre 80% et 95%.

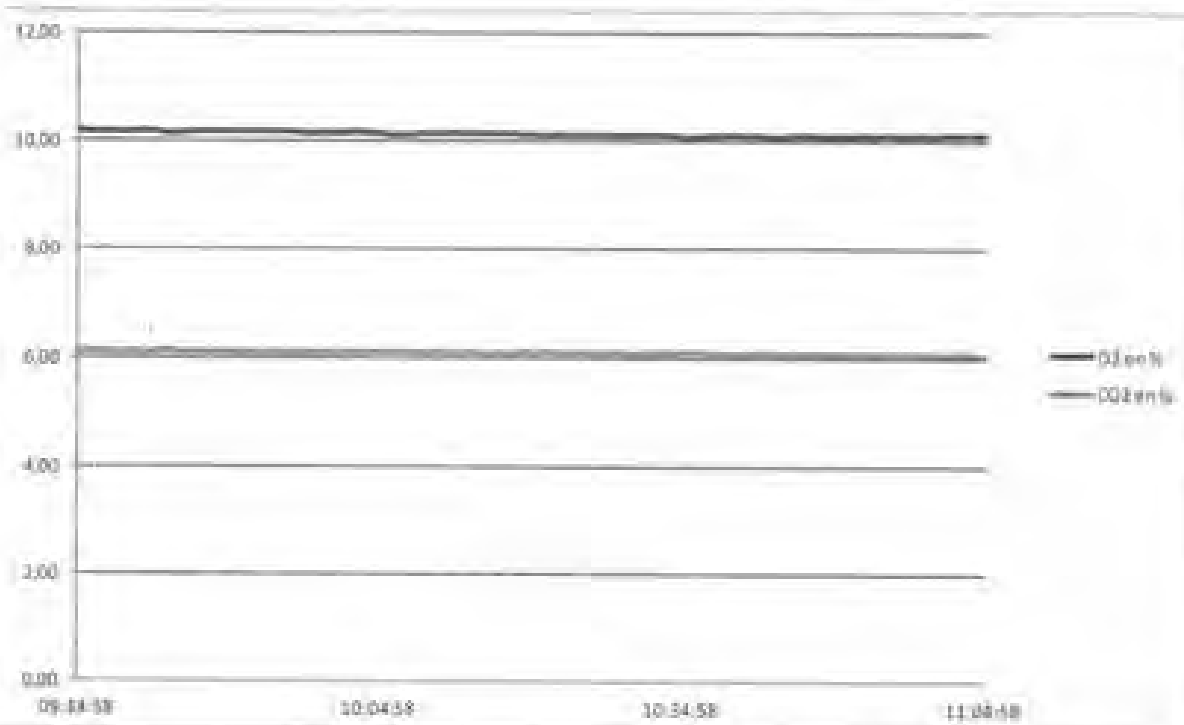
ANNEXE 4
RESULTATS DETAILLES

Centrale de cogénération :		Conditions d'émission :		Essais 1 à 3		11/03/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	11-mars-16			-	
Pression atmosphérique	(Pa)	1.000			-	
Diamètre de la section de mesure	m	1,40			-	
Diamètre au débouché	m	0,80			-	
Heure de début de prélèvement	h:min	9:35	10:05	10:35	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:05	10:35	11:05	-	
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-	
Température fumées	°C	129,50	129,90	128,70	129,37	
Teneur en Oxygène						
- Gamme de l'analyseur	%	25			-	
- Concentration en gaz élimé	%	20,99			-	
- Incertitude relative sur la concentration de gaz	%	2,00			-	
- Dérive au zéro	%	-0,38			-	
- Dérive au point d'échelle	%	0,24			-	
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	10,11	10,13	10,11	10,14	
Teneur en CO₂ (sur gaz sec)	%	6,11	6,11	6,09	6,10	
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,32	1,32	1,32	1,32	
Humidité volumique	%	10,35	10,35	10,35	10,35	
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,25	1,25	1,25	1,25	
Pression dynamique moyenne	Pa	55	55	55	-	
Pression statique moyenne	Pa	352	352	352	352	
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	11,41	11,4	11,4	11,4	
Débit volumique du rejet gazeux						
- sur gaz brut	m ³ /h	63 229	63 229	63 229	63 229	
- ramené aux conditions normales, sur sec sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	38 080	38 051	38 165	38 100	
- ramené aux conditions normales, sur sec avec correction de O ₂ à 5%	m ³ /h	25 787	25 848	25 986	25 900	

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K

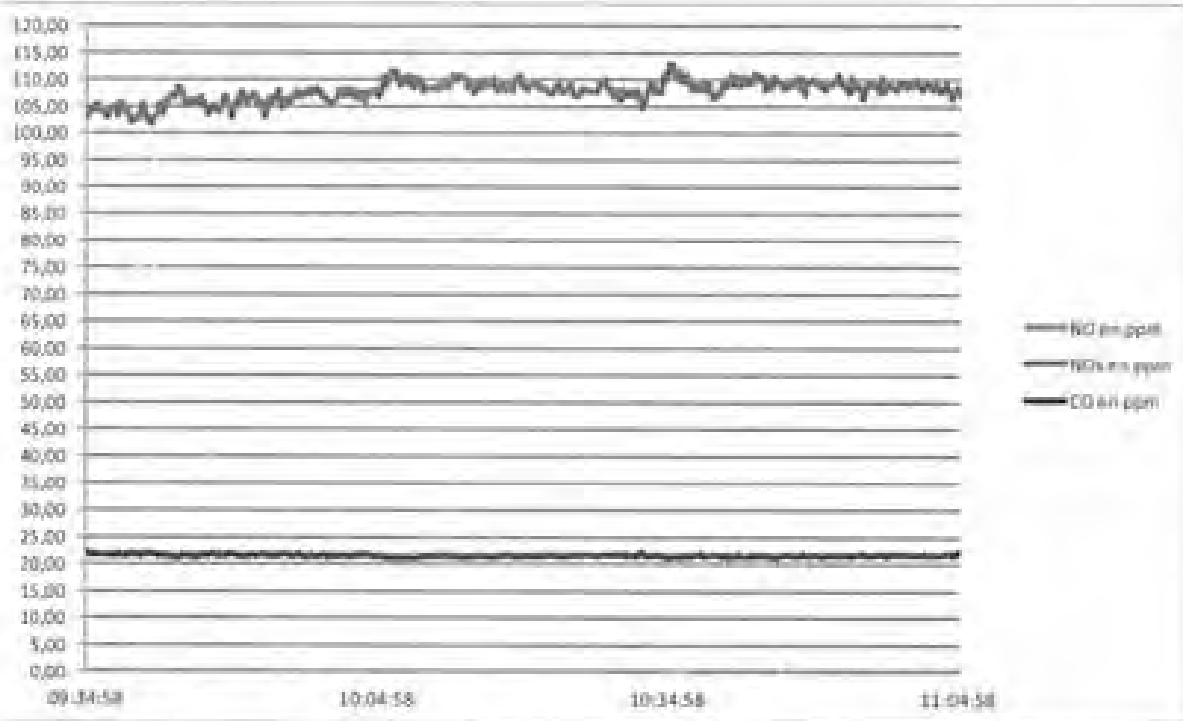
Centrale de cogénération :	Humidité	Essais 1 à 3	11/03/2016
----------------------------	----------	--------------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		11-mars-16			
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:45			
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:45			
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	1,199			
Masses d'eau récupérées	g	111,2			
Humidité volumique sur gaz humide	%	10,1			10,35
Reclassement		Conforme			



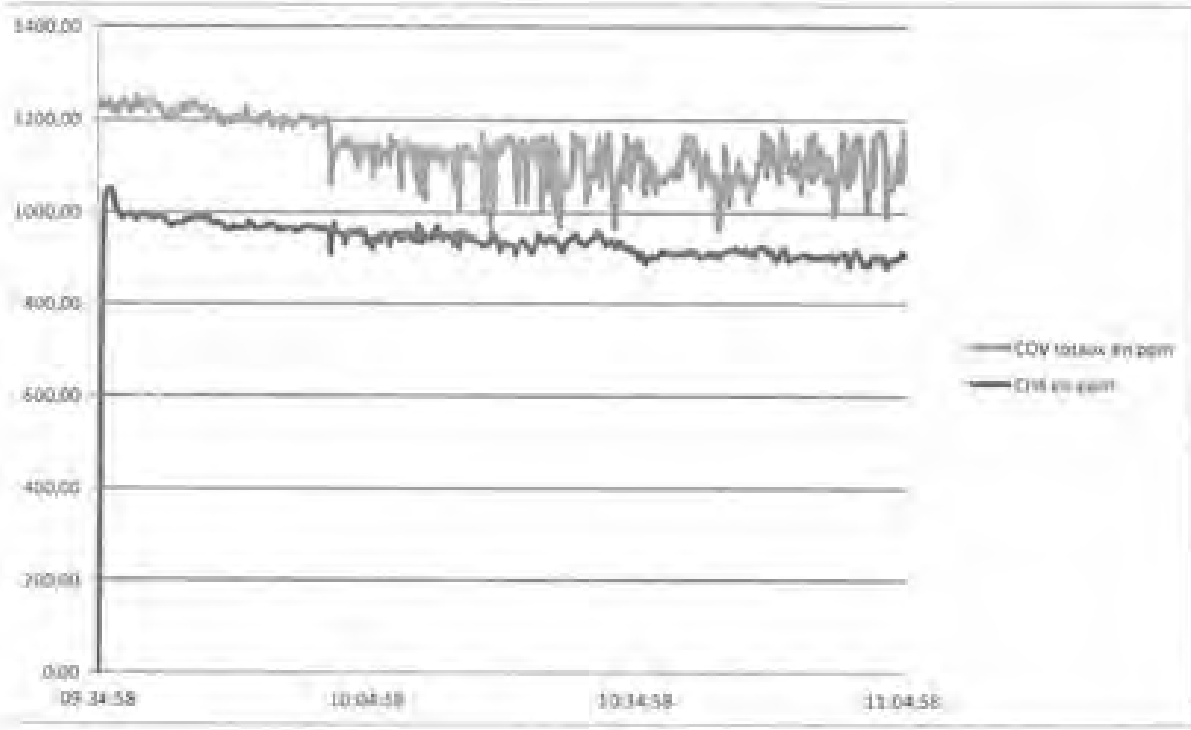
Centrale de cogénération : CO et NOx :		Essais 1 à 3			11/03/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	11-mars-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	09:35	10:05	10:35	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:05	10:35	11:05	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Monoxyde de carbone (CO)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		100		-
- concentration du gaz étalon	ppm		86,7		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- Dérive au zéro	%		-0,3		-
- Dérive au point d'échelle	%		-2,7		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	21,63	21,52	21,61	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	27,04	26,90	27,02	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	39,94	39,60	39,58	39,7
Oxydes d'azote (NO + NO2)					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		250		-
- concentration du gaz étalon	ppm		90,1		-
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0		-
- Dérive au zéro	%		0,2		-
- Dérive au point d'échelle	%		-3,4		-
- concentration vol. (sur sec)	ppm	105,9	108,8	109,2	-
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m ³	217,6	223,1	223,8	-
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m ³	320,8	328,4	328,7	326

C.R. (es résultats) sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenés à une teneur en O2 de 5%



Centrale de cogénération : COV :		Essai 1 à 3			11/03/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	11-mars-16			-
Heure de début de prélèvement	h:min	9:35	10:05	10:35	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:05	10:35	11:05	-
Durée de prélèvement	h:min	0:30	0:30	0:30	-
Hydrocarbures totaux / COVt					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	10000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm CO ₂ e	30,7			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	1,8			-
- dérive au point d'échelle	%	-3,0			-
- concentration volume, sur humide	ppm vol	1 200	1 100	1 100	-
- concentration pondérale, sur humide, eq. C	mg/m ³	600	600	600	-
- concentration eq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	1 100	1 000	1 000	1 000
Méthane					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	10000,0			-
- concentration du gaz étalon	ppm CH ₄	90,0			-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2,0			-
- dérive au zéro	%	-2,8			-
- dérive au point d'échelle	%	-2,6			-
- facteur de réponse du méthane	-	1,2			-
- concentration volume, sur humide	ppm vol	1 000	900	900	-
- concentration pondérale, sur humide, eq. CH ₄	mg/m ³	700	700	600	-
- concentration ramenée en eq CH ₄ aux C.R.	mg/m ³	1 100	1 100	1 100	1 100
COV totaux non méthaniques					
- concentration vol, sur humide, eq C	ppm	86,4	25,4	49,2	-
- concentration vol, sur sec, eq C	mg/m ³	51,6	15,2	29,4	-
- concentration en eq C ramenée aux C.R.	mg/m ³	76,3	22,3	43,2	47,3

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz (et O₂) les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenés à une teneur en O₂ de 5%.



Centrale de cogénération :		Poussières totales		Truck 1 à 1		11/03/2016	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de verre	
Date des mesures	-	11-mars-16			-	-	
Diamètre de la sonde utilisée	mm	80			-	-	
N° du filtre	-	583501			-	575651	
Hauteur de début d'échantillonnage	km	9.45			-	-	
Hauteur de fin d'échantillonnage	km	10.45			-	-	
Interruptions d'échantillonnage	km	0.00			-	-	
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00			-	-	
Volume total prélevé, gaz secs	m ³	1,20			-	-	
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m ³ /h	1,20			-	-	
Masse de poussières recueillies							
- sur le filtre	mg	nd			-	nd	
- correspondante à l'essai	mg	0,00			-	0,00	
Teneur en poussières :							
- sur gaz secs	mg/m ³	0,00			0,0	0,0	
- sur gaz humides	mg/m ³	0,00			-	-	
- dans les C.A.	mg/m ³	0,00			0,0	0,0	
Ecart sur le taux d'incinération par le sol	%	-3,2			-	-	

CB : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) humidifiés à une teneur en O₂ de 5%

Centrale de cogénération : SO2 :		Essai 1 à 3 : 11/03/2016				
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
DATE des mesures	-	11-mars-16			-	-
Repère de l'échantillon	-	580092	-	-	-	593022
Heure de début d'échantillonnage	h:min	9:45	-	-	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	10:45	-	-	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00	-	-	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:00	-	-	-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m ³	0,118	-	-	-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	L/h	218	-	-	-	-
Concentration de la solution en SO ₂ ²⁺ dans B1 ou B1-B2	mg/l	1,6	-	-	-	1,6
Concentration de la solution en SO ₂ ²⁺ dans B2	mg/l	-0,5	-	-	-	-
Volume ajusté de la solution dans B1 ou B1-B2	ml	177	-	-	-	187
Volume ajusté de la solution dans B2	ml	124	-	-	-	-
Teneur en SO₂ :						
- sur gaz secs,	mg/m ³	0,86	-	-	-	-
- sur gaz humides,	mg/m ³	0,86	-	-	-	-
- dans les C.A.	mg/m ³	1,41	-	-	1,41	0,00
Vérification de l'efficacité des barboteurs						
- Valeur du rendement de barbotage	%	93,1	-	-	-	-
- Rapport Blanc/VL	%	-	-	-	-	0,00

CF : Les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramené à une teneur en O₂ de 20%.

Centrale de cogénération : Répartition des vitesses à la section de mesure

Valeurs de vitesses et de température, 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	5	11,30	10,53			130	130		
2	19	10,98	10,42			130	130		
3	36	11,51	10,98			130	130		
4	70	12,23	12,23			130	130		
5	104	11,30	11,62			130	130		
6	121	11,09	11,41			130	130		
7	134	11,72	12,42			130	130		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	Valeur mesurée
Rapport vitesse maximale / minimale	1,2
Écart entre les vitesses moyennes des différents axes	0,7%
Écart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	0,0%

CORIANCE

**Chemin de la rente de la cras
21 000 DIJON**

A l'attention de M, BUCCIACCHIO



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHERIQUES

Rapport N° : 9117027 - 001 - 1

Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention :

CORIANCE

**Chemin de la rente de la cras
21 000 DIJON**

Date d'intervention : 2 novembre 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S

Agence de Dijon

Parc Technologique

4 Rue Louis de Broglie - BP 17004

21070 DIJON CEDEX

Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Saint-Jeet
BP 3
69811 TASSIN Cedex
Tel : 04 72 32 62 62 - Fax : 04 72 32 62 00

Lieu d'intervention :
CORIANCE
Chemin de la route de la croix
21 000 QUON

Date d'intervention : 2 novembre 2016



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9337027 - 001 - 1

Adress(es) d'expédition
S (a) : Chemin de la route de la croix
21 000 QUON

A l'attention de M. BUCCIACCHIO
renato.bucciacchio@groupe-coriance.fr

Interlocuteur site : M. BUCCIACCHIO

Rendu compte à : M. BUCCIACCHIO

Intervenant(s) : M. AMIOT

Le Chargé d'affaire : M. NAVARRO

Commentaire original (si applicable)


M. NAVARRO

Pièces jointes : 0



Accréditation n° 11401
Liste des sites accrédités et portés disponibles sur www.cofrac.fr

Ref : MJA/9-041/001

Sommaire

1	SYNTHÈSE DES RESULTATS	2
1.1	Cogénération.....	2
1.1.1	Observations.....	2
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats.....	2
2	GÉNÉRALITÉS	4
2.1	Objet.....	4
2.1.1	Écarts par rapport à la commande.....	4
2.2	Description.....	4
2.3	Exploitation du rapport.....	4
2.4	Documents de référence.....	4
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	5
3.1	Méthodologie.....	5
3.2	Déroulement des mesures.....	4
4	RÉSULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES	4
4.1	Preliminaire.....	4
4.2	Cogénération.....	5
4.2.1	Résultats.....	5
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	6
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	8
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	15
	ANNEXE 4 RESULTATS DÉTAILLÉS	16
	ANNEXE 5 AGREMENT	25

1 SYNTHÈSE DES RESULTATS

1.1 Cogénération

1.1.1 Observations

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au 54

1.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité

2 GENERALITES

2.1 Objectif

Dans le cadre :

- du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément :
- à l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 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 résume le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Cogénération
Température	Enregistrement en continu
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H ₂ O)	1 essai de 65 min
Dioxyde de carbone (CO ₂)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O ₂)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 65 min
Oxyde de soufre (SO ₂)	1 essai de 65 min
Oxydes d'azote (NO _x)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH ₄)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Ecart par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée A53186570.)

2.2 Description de l'Installation

La description de l'installation et ses détails éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 Explication 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 "C" au § 4.

Conformément à la convention de preuve acceptée par le client, ce rapport est diffusé exclusivement sous forme dématérialisée.

2.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Textes réglementaires :

Arrêté du 11 mars 2010 « portant modalités 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 X43-543 | Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée.

GA X43-052 | Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Elaboration des rapports d'essais pour les mesures à l'émission.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

3.2 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais
Cogénération	Puissance thermique : env. 3 MW T°C eau départ : 88°C T°C eau retour : 72°C Débit eau : 241 m ³ /h T°C fumées entrée récupérateur : 424°C T°C fumées sortie récupérateur : 111°C Puissance récupérateur : env. 4 MW Puissance électrique : env. 7.3 MW G1 : 1975 kW G2 : 1800 kW G3 : 2000 kW G4 : 1800 kW

4 RÉSULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES

4.1 Exemple

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m_n ».

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.

4.2 Condensation

4.2.1 Résultats

Paramètre	Unité	Unités	Point 1	Point 2	Point 3	Moyenne	Méthode 10		Méthode 11	
							Valeur	Unité (1)	Valeur	Unité (2)
Méthode 10										
Température ambiante	°C	°C	11,6	11,6	11,7	11,6	-	-	-	-
Température hygrométrie (10,00 g/m ³)	g/m ³	g/m ³	25,77	25,75	25,74	25,7	-	-	-	-
Humidité relative (%)	%	%	9,80	9,80	9,80	9,8	-	-	-	-
Humidité absolue (g/m ³)	g/m ³	g/m ³	10,2	10,2	10,2	10,2	-	-	-	-
Pression atmosphérique (pression absolue au niveau)	hPa	hPa	101,1	101,1	101,1	101,1	-	-	-	-
Point de rosée (°C)	°C	°C	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-	-15,0	0
Méthode 11	g/m ³	g/m ³	11,000	11,000	11,000	11,000	-	-	1,000 (2)	0
Méthode 11										
Méthode 11 (10,00 g/m ³ à 40 % de HR)							Valeur	Unité (1)	Valeur	Unité (2)
Humidité absolue (100)	g/m ³	g/m ³	21,7	21,6	21,7	21	-	-	200	0
Humidité relative (100)	%	%	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	900	0
Humidité absolue (1000)	g/m ³	g/m ³	217,0	216,0	217,0	210	-	-	2000	0
Humidité relative (1000)	%	%	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	9000	0
Humidité absolue (10000)	g/m ³	g/m ³	2170,0	2160,0	2170,0	2100	-	-	20000	0
Humidité relative (10000)	%	%	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	90000	0
Humidité absolue (100000)	g/m ³	g/m ³	21700,0	21600,0	21700,0	21000	-	-	200000	0
Humidité relative (100000)	%	%	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	900000	0
Pression absolue	hPa	hPa	101,1	-	-	101,1	101,0	0	100	0
Pression relative	hPa	hPa	101,1	-	-	101,1	101,1	-	-	-
Point de rosée (100)	°C	°C	4,4	-	-	4,4	0,10	0	00	0
Point de rosée (1000)	°C	°C	10,0	-	-	10,0	-	-	-	-

(1) (1) valeur limite d'admission

(2) (2) valeur limite de non conformité

ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 3,15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Section de mesure	Forme de conduit	Dimensions		Nombre et nature des effluents		Long. droites en W équivalent		Nombre d'aérosols utilisés pour		Nature de la source de tracas	Moyens de lavage	Protection contre intempéries
		Ø ou 1/3 du Ø	Ep. (en cm)	Processus de Ø 30 mm et "	Tuyaux N°4 ou Ø27	Argent	Acier	Série 300000000	Mesure de vitesse			
Cogénération	Chaudière	1,80	0		2	5	5	2	2	Passerelle	Hydroneur	Non

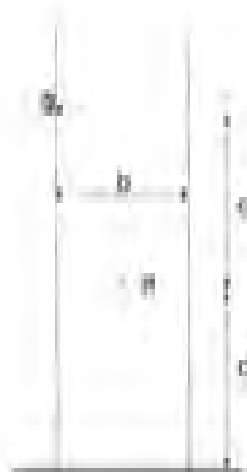


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX RÉFÉRENTIELS NORMATIFS

Cogénération

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1.

D / STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENEITE DU FLUX

1. Principe

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.

2. 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
Copréducteur	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'écouls d'air entre cet émetteur et la section de mesure.	Section réputée homogène

ANNEXE 3 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

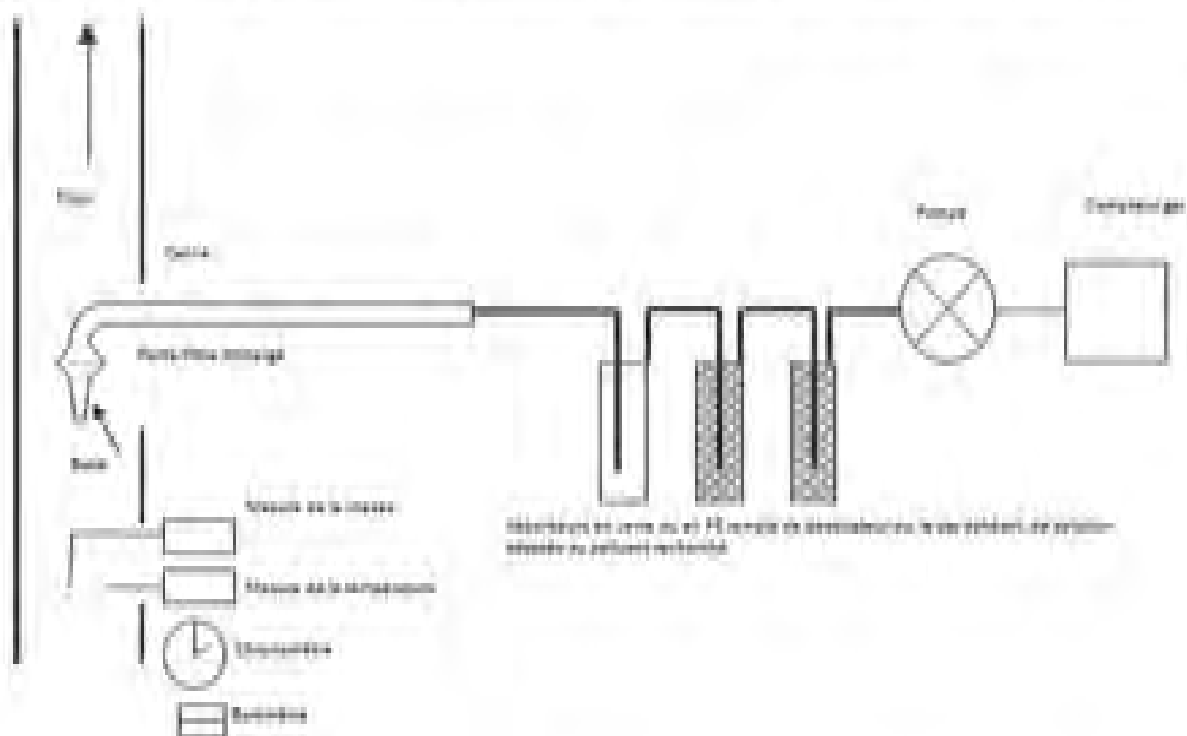
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinetique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox ou titane, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz sans avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 13284-1	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 100°C et pesée Après essai, étuvage à 160°C et pesée



PRELEVEMENT NON ISOCHINETIQUE PAR BARROTAGE
METHODE AVEC FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement non isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre horizontal, équipée d'un dispositif de mesure du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 30°C. Les polluants gazeux sont piégés par barrotage à l'aide de facons lèveurs équipés de diffuseurs.

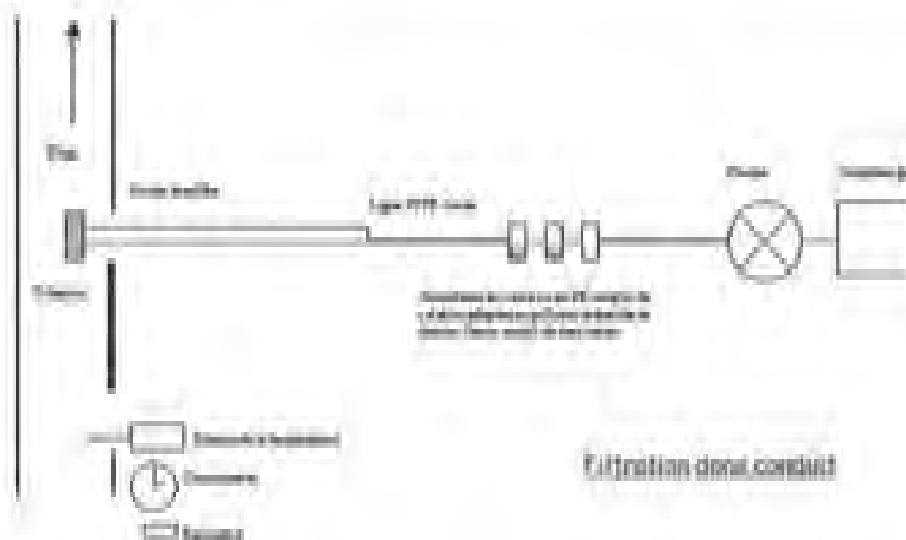
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Eff. ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14701	H ₂ O ₂ 0,3%	>95%	2	Facon	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de facons-lèveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'auto-surveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITEPA, l'ADA et le ministère de l'environnement

C / SCHEMA


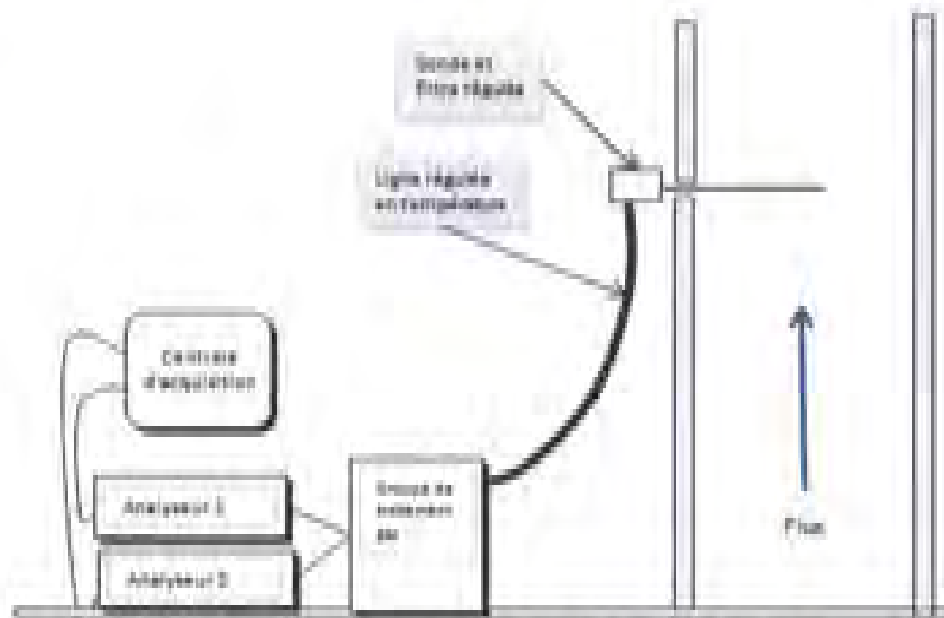
MESURES PAR ANALYSEUR
A / PRINCIPE DU PRÉLEVEMENT

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. Le sortie analogique de l'analyseur est reliée à un enregistreur.

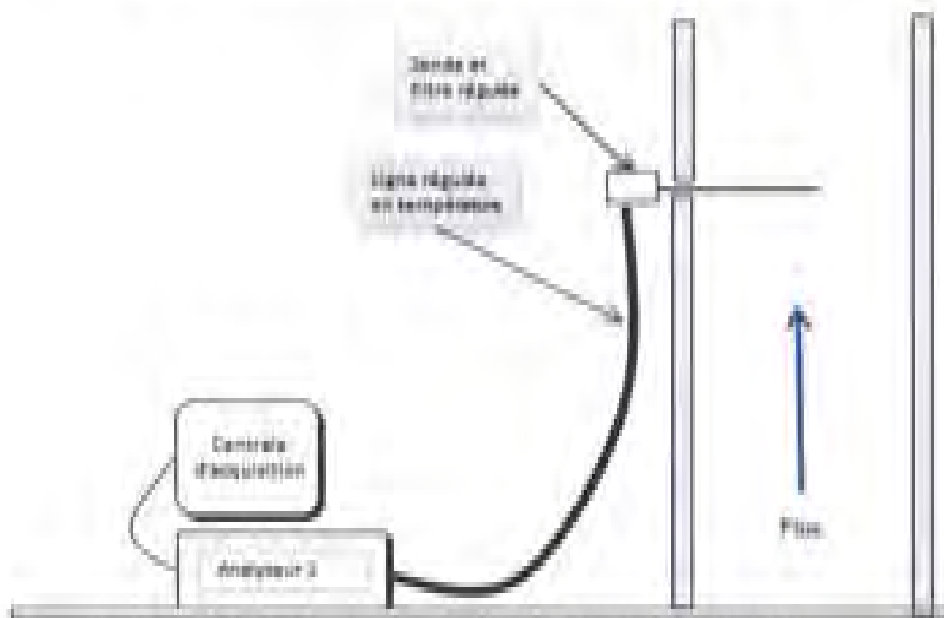
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRÉLEVEMENT ET MÉTHODES D'ANALYSE

Composé recherché	Norme correspondante	Principe de mesure	Conditionnement	Type de ligne
O ₂	NF EN 14783	Paramagnétique	Condensation	Non chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Non chauffée
NOx	NF EN 14782	Chémiluminescence	Condensation	chauffée
COVT	NF EN 12610 XPX 43-554	Détecteur à ionisation de flamme		Chauffée
CH ₄	NF X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVnm	NF X 43-554	Séparation CH ₄ aux COVT		

C / SCHEMA



Note: Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composants recherchés



Note: Le nombre d'analyseurs varie en fonction des composants recherchés

PRINCIPE DE DÉTERMINATION DE PARAMÈTRES DIVERS

Paramètre	Référentiel	Principe
Vitesse et débit	ISO 10280	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 B INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NO _x	15%
Teneur en COVt	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVom	20%
Teneur en H ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières	20%
Teneur en H ₂	25%
Teneur en HC	25%
Teneur en SO ₂	20%
Teneur en NH ₃	20%
Teneur en Métaux	25%
Teneur en Mercure	25%
Teneur en PESTICIDES et/ou PCB	20%
Teneur en HAP	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs indiquées.

Note 1 : Lorsque la proportion en volume est importante par rapport à la concentration en COV (c.a.d. des métaux), l'incertitude sur la mesure des COV est mathématiquement plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

1.2 / VALIDATION DES MESURES

Coopération :

Le report des principaux critères de validité des différentes normes est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	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
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	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 ³	Oui

502 : NF EN 14791

Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.3.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	Supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur <10	Oui
Blanc de site	7.5	inférieur à 10% VLE site	Oui

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	5,8	650	0,9	Oui
Oxydes d'azote	NOx	3,8	350	1,1	Oui
COV non méthaniques	COVnm en eq C	1,1	150	0,7	Oui

Poussières totales		0,4	100	0,4	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,3	35	0,8	Oui

NOTE : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec un analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur la voie mesurage est compris entre 80% et 90%. Compte tenu de la proportion de NO2 par rapport au NOx ce point n'a pas d'influence sur les mesures.

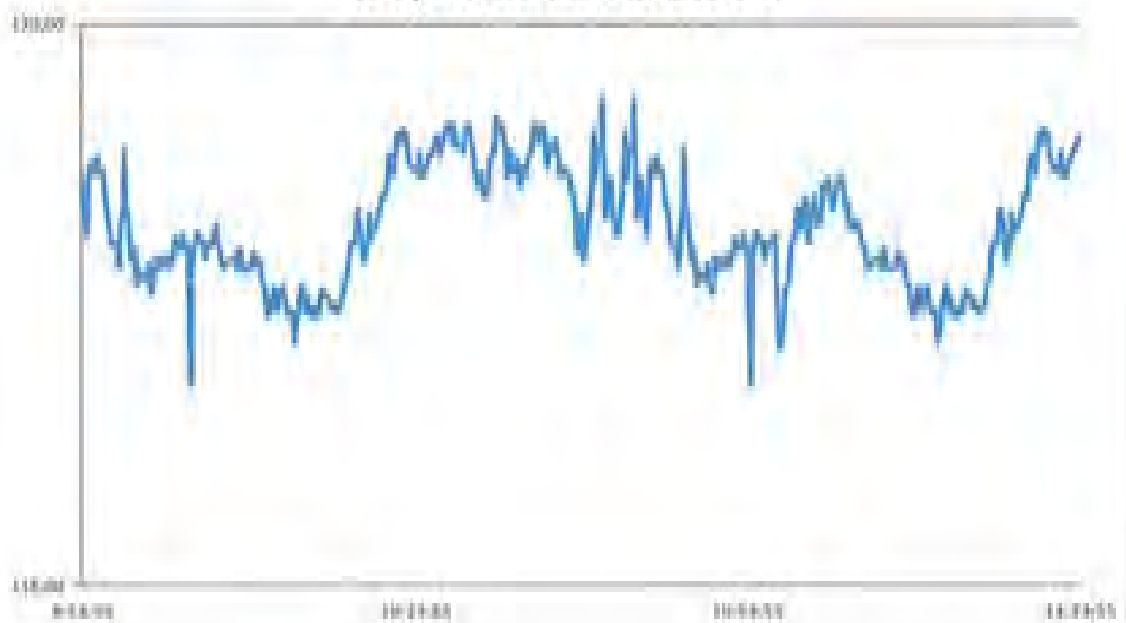
**ANNEXE 4
RÉSULTATS DÉTAILLÉS**

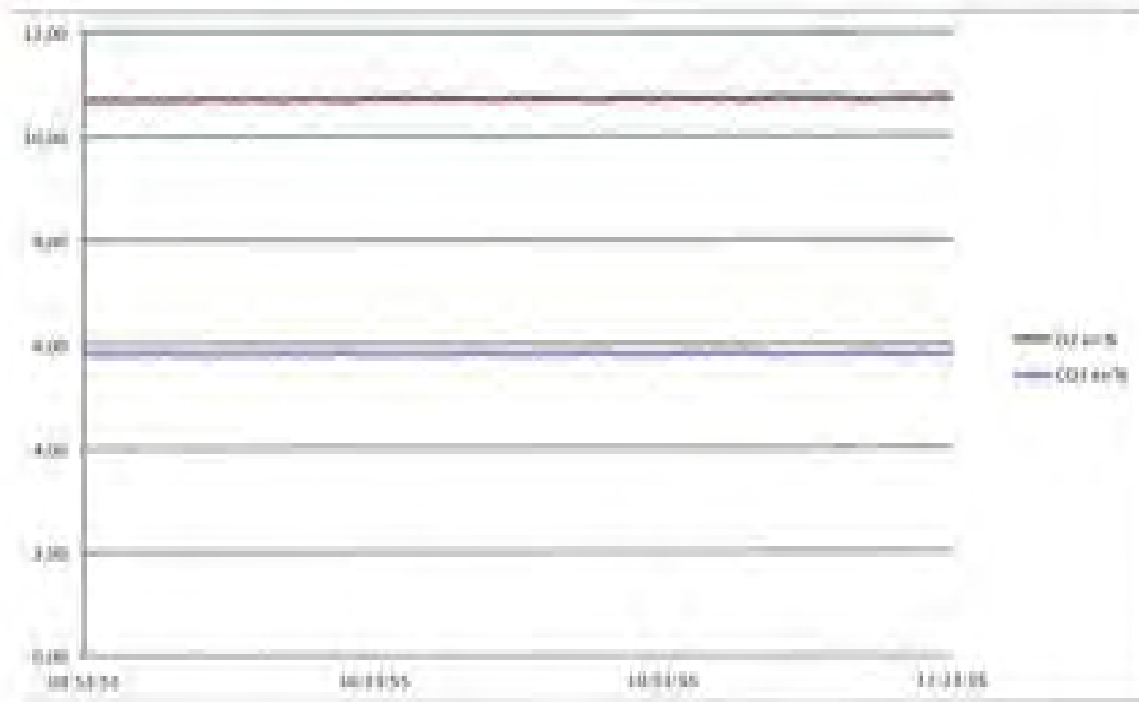
Cogénération 1		Conditions d'émission :			Essai 1 43	03/01/16
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	03-01-16				-
Pression atmosphérique	hPa	995				-
Diamètre de la section de mesure	m	1,80				-
Diamètre au débouché	m	0,80				-
Hauteur de débet de préchauffeur	h mbar	10,54	10,24	10,54	-	
Hauteur de tige de prélèvement	h mbar	10,24	10,14	11,14	-	
Distance de prélèvement	m mbar	0,00	0,00	0,00	-	
Température barométrique	°C	112,05	118,54	118,05	118,21	
Valeur en Origine						
- Humidité (air sec)	%	75				-
- Concentration en gaz secs	%	11,05				-
- Concentration relative en la concentration de gaz	%	3,00				-
- Débit en air sec	%	0,01				-
- Débit en point d'échelle	%	0,00				-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	10,72	10,71	10,71	10,71	
Valeur en O2 (sur gaz sec)	%	5,87	5,82	5,82	5,82	
Masse volumique gaz sec	kg/m ³	1,21	1,21	1,21	1,21	
Humidité volumique	%	10,64	10,64	10,64	10,64	
Masse volumique des gaz humides	kg/m ³	1,25	1,25	1,25	1,25	
Pression dynamique moyenne	Pa	54	54	54	-	
Pression statique moyenne	Pa	283	283	283	283	
Vitesse déduite (dans la section de mesure)	m/s	11,17	11,1	11,1	11,1	
Débit volumique de rejet gazeux						
- sur gaz humide	m ³ /h	91 910	91 910	91 910	91 910	
- converti aux conditions normales, sur gaz humide (par rapport à l'O2 des de CO2)	m ³ /h	97 800	97 800	97 800	97 800	
- converti aux conditions normales, sur gaz sec avec correction de O2 à 5%	m ³ /h	24 140	24 207	24 208	24 207	

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=0(273 K).

Cogénération - Marnette		Frais 1 & 2		Frais 3		Moyenne	
Désignation	Unité	Frais 1	Frais 2	Frais 3	Moyenne		
Débit des mesures			0,1 m³/s - 10				
Heure de début d'échantillonnage	Heure	9:04					
Heure de fin d'échantillonnage	Heure	10:58					
Intensité de l'échantillonnage	l/min	2000000000					
Quota de l'échantillonnage	l/min	1:05					
Vitesse de flow (air sec)	m/s	1,280					
Masses d'eau récupérées	g	124,0					
Humidité volumique sur gaz humide	%	10,8					10,64
Rendement		continue					

Température des fumées en °C





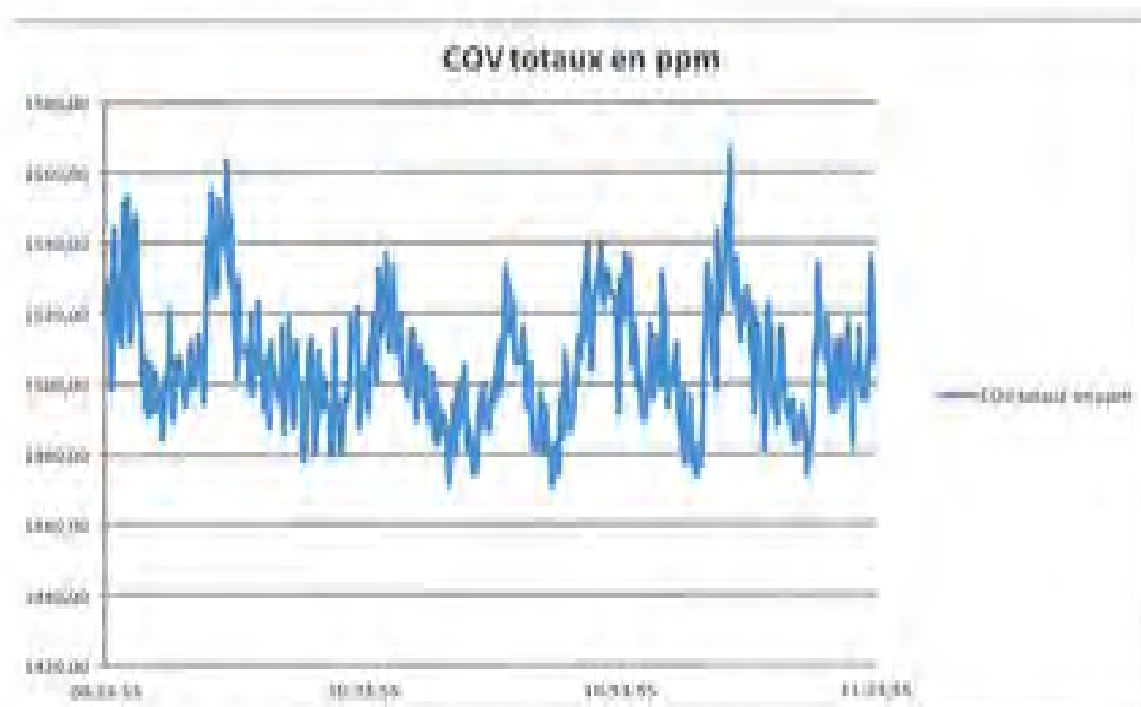
Concentration :		CO et NOx :			Essai 1 et 2		03/11/16	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne			
Date des mesures :	-	02 novembre						
Temps de début des mesures :	heures	08:4	10:24	10:54				
Heure de fin de prélèvement :	heures	10:24	10:54	11:24				
Quota de prélèvement :	heures	0:00	0:00	0:00				
Monoxyde de carbone (CO)								
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	100						
- constante de décalage du gaz étalon	ppm	99,9						
- incertitude sur la concentration du gaz	%	1,0						
- Décalage au zéro	%	-0,1						
- Décalage au point d'étalonnage	%	-2,7						
- concentration vol. (sur vol.)	ppm	12,4	10,1	10,5				
- concentration particulaire (sur vol.)	mg/m ³	20,0	12,4	22,0				
- concentration corrigée des V.C.R.	mg/m ³	25,7	25,8	25,7	25,7			
Oxydes d'azote (NOx = NO2)								
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	100						
- constante de décalage du gaz étalon	ppm	99,9						
- incertitude sur la concentration du gaz	%	1,0						
- Décalage au zéro	%	0,1						
- Décalage au point d'étalonnage	%	0,1						
- concentration vol. (sur vol.)	ppm	70,2	73,2	70,2				
- concentration particulaire (sur vol.)	mg/m ³	127,0	128,0	120,0				
- concentration corrigée des V.C.R.	mg/m ³	145,0	148,7	140,0	144,6			

CR (sur 100/100) sont exprimés dans les conditions réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (0°C et 1013 mbar / 1013 hPa) corrigés à 17°C (sur 100) et 1013 hPa.



Concentration : COV		Essai 1 à 3			02/03/2016	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures :		02-03-16				
Heure de début de prélèvement	h:min	9:54	10:24	10:54		
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:24	10:54	11:24		
Lieu de prélèvement	Point	010	010	010		
Hydrocarbures totaux / COV						
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000,0			
- concentration du gaz étalon	ppm (air)		400,0			
- incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0			
- dérive au zéro	%		4,3			
- dérive au point d'étalon	%		0,4			
- concentration connue, sur fumette	ppm (air)	1 300,0	1 300,0	1 300,0		
- concentration possible, sur fumette, de C	mg/m ³	800,0	800,0	800,0		
- concentration de C ramené aux C,H	mg/m ³	1 407,0	1 404,0	1 408,0	1 406,7	
Méthane						
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm		1000,0			
- concentration du gaz étalon	ppm (air)		40,0			
- incertitude sur la concentration du gaz	%		2,0			
- dérive au zéro	%		0,3			
- dérive au point d'étalon	%		0,8			
- réaction de réponse du méthane	-		1,1			
- concentration connue, sur fumette	ppm (air)	1 300,0	1 300,0	1 300,0		
- concentration possible, sur fumette, de CH ₄	mg/m ³	800,0	800,0	800,0		
- concentration ramené aux mg CH ₄ aux C,H	mg/m ³	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	
COV totaux non méthaniques						
- concentration vol, sur fumette, de C	ppm	177,0	70,4	84,3		
- concentration vol, sur fumette, de C	mg/m ³	100,0	40,0	50,0		
- concentration vol, de C, ramené aux C,H	mg/m ³	165,0	37,0	78,0	104,1	

OR : les résultats sont exprimés dans les conditions réglementaires, c'est à dire sur une base dans les conditions normales (1013 mbar, 273 K) ramené à une teneur en O₂ de 21%.



Suite à un problème matériel sur notre centrale d'acquisition, les valeurs en méthane n'ont pu être enregistrées et ont fait l'objet de relevés manuels.

Célestre/Strat /		Pétrole/Aviation		Essai 1-2-3		02/01/2017	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme de référence	
Valeur des mesures		07/00010					
Nombre de la combustion	nm	800				120000	
Nombre de flux		100000					
Nombre d'élut d'hydrocarbure	g/ton	0,04					
Nombre de flux d'hydrocarbure	g/ton	40,00					
Intensité de l'hydrocarbure	g/ton	0,00					
Volume total produit, gaz sec	m ³	1,00					
Orde moyen de production, gaz sec	m ³ /h	1,00					
Masse de gaz d'air, humidité :							
- air sec (H ₂ O)	kg	0,72				0,70	
- humidité (H ₂ O)	kg	0,27				0,30	
Teneur en oxygène :							
- sur gaz sec	mg/m ³	0,00			0,00	0,10	
- sur gaz humidifié	mg/m ³	0,00					
- dans les CR	mg/m ³	0,00			0,00	0,20	
Essai sur la base d'hydrocarbure par tonne :							

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Normatives, c'est à dire sur gaz sec dans les conditions normales (0°C et 1013 hPa) corrigées à pression de 1013 hPa.

Célestre/Strat /		SO2		Essai 1-2-3		02/01/2017	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme de référence	
Valeur des mesures		07/00010					
Nombre de la combustion	nm	800				120000	
Nombre de flux		100000					
Nombre d'élut d'hydrocarbure	g/ton	0,04					
Nombre de flux d'hydrocarbure	g/ton	40,00					
Intensité de l'hydrocarbure	g/ton	0,00					
Volume total produit, gaz sec	m ³	1,00					
Orde moyen de production, gaz sec	m ³ /h	0,20					
Concentration de la pollution en SO ₂ dans le gaz sec	mg/l	0,0				0,0	
Concentration de la pollution en SO ₂ dans l'air	mg/l	0,0					
Volume total de la pollution dans CR en SO ₂	kg	0,00				0,0	
Volume total de la pollution dans CR	kg	0,00					
Teneur en SO ₂ :							
- sur gaz sec	mg/m ³	0,0					
- sur gaz humidifié	mg/m ³	0,0					
- dans les CR	mg/m ³	0,00			0,00	0,10	
Méthodes de l'effluents des hydrocarbures :							
- Valeur du rendement de l'hydrocarbure	%	100,0					
- Rapport flux/VAE	%	-				0,40	

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Normatives, c'est à dire sur gaz sec dans les conditions normales (0°C et 1013 hPa) corrigées à pression de 1013 hPa.

Régulation : Régulation des effluents à la section de mesure

Valeurs de vitesse et de température mesurées sur la cartographie n° 2

nombre de point	écartement (m)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Apr 1	Apr 2	Apr 3	Apr 4	Apr 1	Apr 2	Apr 3	Apr 4
1	0	11,75	11,25			119	119		
2	10	11,00	10,97			119	119		
3	20	11,09	11,19			120	120		
4	30	11,00	11,00			120	120		
5	100	11,05	11,09			119	119		
6	125	10,80	11,10			120	120		
7	150	10,54	11,00			119	119		

Synthèse des observations des effluents et des traitements

Désignation de l'assiette	Vitesse mesurée
Impact et zone caractéristique d'instabilité	1,2
Extrémité des cheminées moyennes des différents cas	11,25
Point de mesure situé à la limite des effluents ou au point de la dispersion des effluents affectés à la section de mesure	11,00

**ANNEXE 5
AGREMENT**

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 18/05/2016 (i.o. du 28/05/2016).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Quantification de la viscosité et du débit volumique	Prélèvement et détermination de la teneur en cendre d'air	Prélèvement des poussières dans une zone gazeuse	Prélèvement et analyse des cendres d'air (PCA)	Prélèvement et analyse du moniteur de carbone (CM)	Prélèvement et analyse de l'oxyde SO2	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux
14	15	16	17	18	19	2

Prélèvement d'air (NAP) (NAP)	Prélèvement du dioxyde de soufre (SO2)	Prélèvement de l'azote (NOx)	Prélèvement d'air (NAP) (NAP)	Prélèvement de l'indice laurier aéroporté par le dioxyde	Prélèvement de l'indice de l'air (NAP)	Prélèvement de l'indice de l'air (NAP) (NAP)	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
46	47	104	54	64	44	7	94

Le détail des agréments du laboratoire APAVE de Chateaufort Les Martignes en charge des analyses est fourni ci-après

Quantification des poussières dans une zone gazeuse	Analyse de l'azote (NOx)	Analyse d'acide chlorhydrique (HCl)	Analyse d'acide fluorhydrique (HF)	Analyse de métaux lourds autres que le mercure	Analyse de l'oxyde de soufre (SO2)	Analyse de l'oxyde de soufre (SO2)
10	46	47	54	64	100	104

Pour les analyses sous-traitées en externe, le détail des agréments du laboratoire est fourni ci-après.

Essai 1 source de résonance intrinsèque	Analyse de la concentration en dioxyde et trioxyde (PCDD et PCDF)	Analyse d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
	4	64

**CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON**

A l'attention de M. BUCCIACCHIO



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Rapport N° : 9337049-001-1

Code Prestation : E5200

Lieu d'intervention :

CORIANCE

CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS

21000 DIJON

Date d'intervention : 1er décembre 2016



APAVE Sud-Europe S.A.S

Agence de Dijon

Parc Technologique

4 Rue Louis de Broglie - BP 37004

21070 DIJON CEDEX

Tél : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.50

APAVE Sud-Europe SAS
Agence de Tassin
177 Route de Saint-Bel
BP 3
69811 TASSIN Cédex
Tél : 04 72 32 52 52 - Fax : 04 72 32 53 00

Lieu d'intervention :
CORIANCE
CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON

Date d'intervention : 1er décembre 2016



CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES

RAPPORT D'ESSAI N° 9337049-001-1

Adresse(s) d'expédition
1 Ex : CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON

A l'attention de M. BUCCIACCHIO
renato.bucciacchio@groupecoriance.fr

Interlocuteur site : M. BUCCIACCHIO

Reçu compte à : M. BUCCIACCHIO

Intéressant(s) : M. NAVARRO

Le Chargé d'affaire : M. AMIOT

Document original immobilisé

Pièces jointes : 0



Accréditation n° 1-1801
Liste des sites accrédités et portés disponibles sur www.cofrac.fr

001 / 04 72 32 52 52

Sommaire

1	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	3
	Centrale de cogénération	3
1.1.1	Observations	3
1.1.2	Influence des écarts sur les résultats	3
2	GÉNÉRALITÉS	4
2.1	Objetif	4
2.1.1	Écarts par rapport à la commande	4
2.2	Description	5
2.3	Exploitation du rapport	5
2.4	Documents de référence	5
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION	6
3.1	Méthodologie	6
3.2	Déroulement des mesures	6
4	RÉSULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES	7
4.1	Préambule	7
4.2	Centrale de cogénération	8
4.2.1	Résultats	8
	ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	9
	ANNEXE 2 METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	11
	ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES	15
	ANNEXE 4 RESULTATS DÉTAILLÉS	16
	ANNEXE 5 AGREMENT	25
	PIECES JOINTES	26
	DANS L'OBJET	26

3 SYNTHÈSE DES RESULTATS

Centrale de cogénération

3.1.1 Observations

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats au §4

3.1.2 Influence des écarts sur les résultats

- ✓ Aucun écart n'a été constaté. Pas d'influence sur le jugement de conformité.

2 GENERALITES

2.1 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 du 20 mai 2011 régissant vos installations,

APAVE a été chargé de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques :

Le pilote d'affaires 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)	Centrale de cogénération
Température	3 essai(s) ponctuel(s)
Vitesse, débit	3 essai (s) ponctuel (s)
Humidité (H ₂ O)	1 essai de 91 min
Dioxyde de carbone (CO ₂)	3 essais d'environ 30 min
Oxygène (O ₂)	3 essais d'environ 30 min
Poussières	1 essai de 91 min
Oxyde de soufre (SO ₂)	1 essai de 92 min
Oxydes d'azote (NO _x)	3 essais d'environ 30 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 essais d'environ 30 min
Méthane (CH ₄)	3 essais d'environ 30 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 essais d'environ 30 min

2.1.1 Faits par rapport à la commande

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée A331865701 0

2.2 Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouve en annexe 1.

2.3 Exploitation de l'échantillon

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 "Cr" au § 4.

Conformément à la convention de preuve acceptée par le client, ce rapport est diffusé exclusivement sous forme dématérialisée.

2.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Textes réglementaires :

Arrêté du 13 mars 2010 « portant modalités 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.

1. PROTOCOLE D'INTERVENTION

1.1 Méthodologie

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

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.

1.2 Circulation des masses

Installation	Conditions de fonctionnement lors des essais
Cogénération	Puissance thermique : env. 4,7 MW
	T°C eau départ : 88°C
	T°C eau retour : 73°C
	Débit eau : 264 m ³ /h
	T°C fumées entrée récupérateur : 416°C
	T°C fumées sortie récupérateur : 100°C
	Puissance récupérateur : env. 4 MW
	Puissance électrique : env. 7,7 MW
	G1 : 2000 kW
	G2 : 2000 kW
G3 : 2000 kW	
G4 : 2000 kW	

4 RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

4.1 Exemples

Les principaux résultats sont rassemblés dans le(s) tableau(x) ci-après. Les résultats détaillés sont en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Lorsque la mesure est inférieure à la limite de détection, la valeur mesurée est prise égale à zéro.

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.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m₀ ».

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.

4.2 Contrôle de concentration

4.2.1 Résultats

Température	Unité	Cylindre	Etat 1	Etat 2	Etat 3	Moyenne	Etat de 001		Unité		
							Valeur	Unité	Valeur	Unité	
Etat des émissions			01.000.10								
Température ambiante	°C	4	11.5	11.5	11.5	11.5					
Pression au cratère (bar abs. env.)	Pa	31	10.20	10.20	10.20	10.20					
Température (°C) (bar abs. env.)	Pa	41	0.10	0.10	0.10	0.10					
Humidité relative (%)	%	31	6.0	6.0	6.0	6.0					
Viscosité cinématique (mm²/s)	mm²/s	4	19.4	19.4	19.4	19.4		19.4	mm²/s	4	
Epaisseur caractéristique (mm) (viscosité cinématique (mm²/s) (bar abs. env.) (Pa) (°C))	mm²/s	31	0.104	0.104	0.104	0.104		0.104	mm	31	
Polluants			CONCENTRATIONS (en ppm ou en % ou en µg)					Valeur	Unité	Valeur	Unité
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m³	31	4.0	4.0	4.0	4.0			4.0	mg/m³	
	µg/s	31	1.10	1.10	1.10	1.10					
Oxyde d'azote (NOx) (en µg/m³)	mg/m³	31	0.04	0.04	0.04	0.04			0.04	mg/m³	
	µg/s	31	0.00	0.00	0.00	0.00					
Oxyde soufre (SOx) (en µg/m³)	mg/m³	31	1.00	1.00	1.00	1.00					
	µg/s	31	0.1	0.1	0.1	0.1					
Oxyde ammoniac (NH3) (en µg/m³)	mg/m³	31	0.001	0.001	0.001	0.001					
	µg/s	31	0.1	0.1	0.1	0.1					
Oxyde acide halogéné (HX) (en µg/m³)	mg/m³	31	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	mg/m³	
	µg/s	31	0.1	0.1	0.1	0.1					
Particules totales	mg/m³	31	0.21			0.21	0.000	0	1.00	0	
	µg/s	31	0.05			0.05					
Oxyde de soufre (SO2)	mg/m³	31	0.1			0.1	0.001	0	0.1	0	
	µg/s	31	0.001			0.001					

(1) Unité de mesure internationale

(2) Unité de mesure nationale

ANNEXE 1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

A / DESCRIPTION DE(S) L'INSTALLATION(S)

Centrale de cogénération composée de 4 moteurs (4MVA pour une puissance de 3,15 MW par moteur) et d'une chaudière.

Production d'eau surchauffée pour le réseau urbain et d'électricité pour EDF.

B / DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU POINT DE MESURAGE

Section de mesure	Type de conduit	Dimensions		Nombre et nature des orifices		Long. desites en Ø		Nombre d'axes utilisables pour		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Potentiel contre interférence
		Ø du P1, en m	Ep. paroi en mm	Perçage de Ø 10 mm et +	Trappes NFX 44-063	Amont	Aval	Grande possibilité	Mesure de vitesse			
Centrale de cogénération	Cylindrique	1,40	0		2	5	3	3	2	Présence	Potance	Non

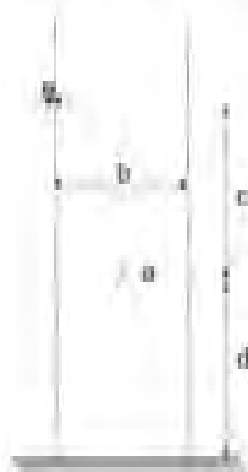


Schéma type de positionnement du point de mesure (dimensions non proportionnelles)

C / ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX RECOMMANDATIONS NORMATIVES

Centrale de cogénération

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1.

D / STRATEGIE D'ÉCHANTILLONNAGE – HOMOGENÉITÉ DU FLUX

1. Principe

En application de la norme NF EN 15259 et du LAR 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.

2. Caractéristiques de(s) la section(s) de mesure en terme d'homogénéité

Section(s) de mesure	Éléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Centrale de cogénération	Effluents issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air entre cet émetteur et la section de mesure	Section réputée homogène

ANNEXE 2
METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE

PRELEVEMENT ISOCINETIQUE DE POLLUANTS PARTICULAIRES

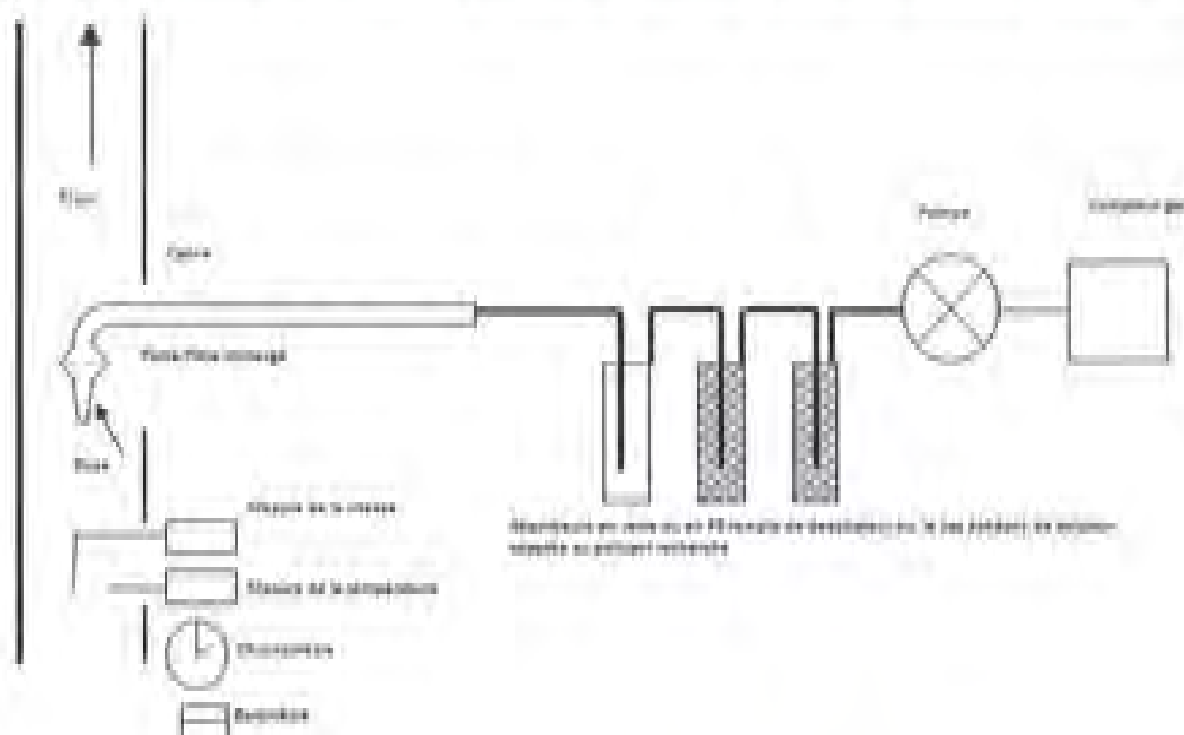
METHODE SANS DIVISION DE DEBIT ET FILTRE IMMERGE

A / PRINCIPE DU PRELEVEMENT

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en immersion dans le fluide, équipée d'un dispositif de mesurage du volume collecté sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRELEVEMENT ET METHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	EN 12284-1	Quartz	Eau - Acétone	Avant essai, étuvage à 100°C et pesée. Après essai, étuvage à 100°C et pesée.



PRÉLEVEMENT NON ISOCINETIQUE PAR SAMPLING
MÉTHODE AVEC FILTRATION
A / PRINCIPE DU PRÉLEVEMENT

Prélèvement non isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde de verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mesurage du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons laveurs équipés de diffuseurs.

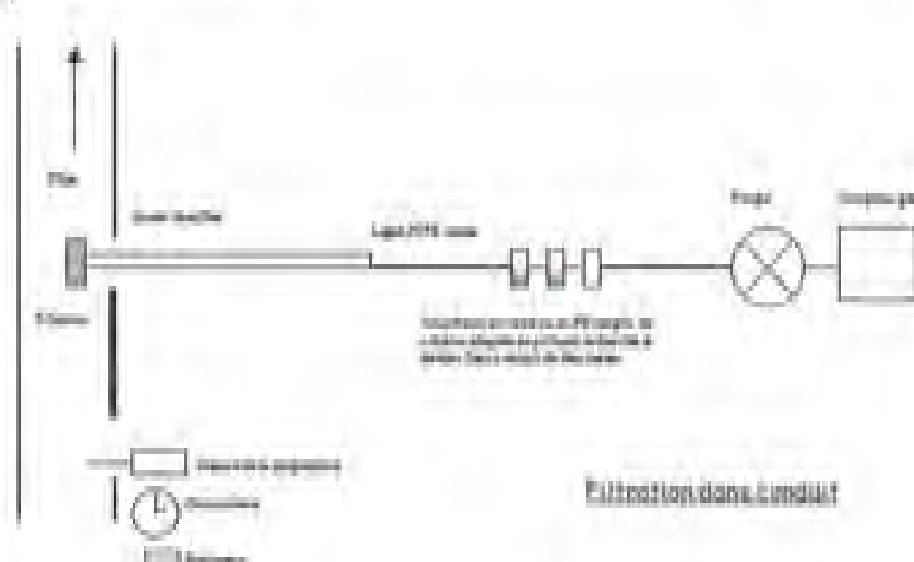
B / NORMES APPLICABLES, SUPPORTS DE PRÉLEVEMENT ET MÉTHODES D'ANALYSES

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt ⁽¹⁾	Nb ⁽²⁾	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO ₂	NF EN 14791	H ₂ O ₂ 0,3%	>95%	3	Fente	Solution d'absorption	Chromatographie Ionique

⁽¹⁾ Rendement d'absorption

⁽²⁾ Nombre de flacons-laveurs

⁽³⁾ Selon le protocole d'auto-surveillance des effluents gazeux des ateliers de traitement de surface défini par le CITEPA, l'AGA et le ministère de l'environnement

C / SCHEMA


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 de gaz étalon en tête de la ligne. Avant entrée dans l'analyseur, les gaz sont prélevés par sonde en toue. 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 ₂	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Chauffée
CO ₂	Méthode interne	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
NO _x	NF EN 14792	Quantimétrie	Condensation	Chauffée
COVT	NF EN 12619 XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme		Chauffée
CH ₄	XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVM	XP X 43-554	Soustraction CH ₄ aux COVT		

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 sonde du champ des pressions.
Température	Méthode interne	Au moyen d'une sonde Pt100 ou d'un thermocouple type S ou afficheur ou enregistreur numérique.
Humidité	NF EN 14793	Par condensation et/ou absorption par produit desséchant et pesée.

ANNEXE 3 INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES

3.1 / 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	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5%
Vitesse des gaz	15%
Humidité des gaz	15%

Mesures par analyseurs en continu	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O ₂	10%
Teneur en CO ₂	10%
Teneur en CO	20%
Teneur en NO _x	15%
Teneur en COV	20%
Teneur en CH ₄	20%
Teneur en COVnm	20%
Teneur en H ₂ O	20%

Prélèvements manuels	Incertitudes relatives élargies
Teneur en Poussières	20%
Teneur en SO ₂	20%

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de APAVE.

Ces incertitudes ne sont valables que dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

Note : Lorsque la proportion en méthane est importante par rapport à la concentration en COV (cas des moteurs) l'incertitude sur la mesure des COV non méthanique est plus importante que celle indiquée dans le tableau ci-dessus.

3.2 / VALIDATION DES MESURES

Centrale de cogénération :

Le report des principaux critères de validité des différentiels normés est fourni dans le tableau ci-après :

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O ₂)	8.4.2.1	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)	8.4.2.1	Dérive inférieure à 5%	Oui
	8.4.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Composé Organique Total (COT)	6.5.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.1	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Méthane (CH ₄)	6.5.2	Dérive inférieure à 5%	Oui
	6.5.1	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Poussières : NF EN 13704-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'incinération essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Masse de site	10.4	inférieur à 5mg/Nm ³	Oui
SO ₂ : NF EN 14701			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Rendement d'absorption	6.6.2	supérieur à 95% ou teneur dans le dernier absorbeur <L3	Oui
Masse de site	7.3	inférieur à 10% VLE site	Oui

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	1,6	650	0,9	Oui
Oxydes d'azote	NOx	1,7	150	1,1	Oui
COV totaux	COVt en eq C	0,5			
Méthane	CH4 en eq CH4	0,6			
COV non méthaniques	COVnm en eq C	1,1	150	0,7	Oui
Poussières totales		0,4	100	0,4	Oui
Oxydes de Soufre	SO2	0,1	35	0,4	Oui

Nota : La mesure d'oxyde d'azote a été réalisée avec cet analyseur dont le rendement de conversion déterminé sur le site mélange est compris entre 80% et 95%. Compte tenu de la proportion de NO2 par rapport au NOx ce point n'a pas d'influence sur les mesures.

ANNEXE 4
RÉSULTATS DÉTAILLÉS

Centre de régénération :		Conditions d'essai :		Essai 1 à 3		01/12/10	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne		
Données mesurées	—	01.12.10				—	
Pression atmosphérique	hPa	999				—	
Diamètre de la section de mesure	m	1,40				—	
Diamètre au débouché	m	0,80				—	
Hauteur de début de prélèvement	mm	1000	1000	1000	—		
Hauteur de fin de prélèvement	mm	1000	1100	1100	—		
Écart de prélèvement	mm	0,00	0,00	0,00	—		
Température ambiante	°C	117,30	118,70	121,70	119,00		
Teneur en Dioxyde							
- teneur de l'analyser	%	25				—	
- Concentration en gaz dilué	%	11,11				—	
- Inertité relative vis-à-vis de la concentration de gaz	%	1,00				—	
- Débit en l/min	%	0,45				—	
- Débit en l/min d'air dilué	%	0,85				—	
- Teneur en moyenne (sur gaz sec)	%	10,70	10,28	10,28	10,29		
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	4,15	4,14	4,14	4,15		
Masses volumiques gaz sec	kg/m ³	1,14	1,13	1,13	1,14		
Humidité volumique	%	8,85	8,85	8,85	8,85		
Masses volumiques des gaz humides	kg/m ³	1,20	1,20	1,20	1,20		
Pression dynamique moyenne	Pa	91	91	91	—		
Pression statique moyenne	Pa	150	150	150	150		
Altitude (dans la section de mesure)	m	11,80	11,8	11,8	11,8		
Débit volumique du rejet gazeux							
- sur gaz sec	m ³ /h	45 800	45 800	45 800	45 800		
- ramené aux conditions normales, sur gaz sec, coefficient d'O ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	41 120	41 800	41 050	41 300		
- ramené aux conditions normales, sur gaz humide, coefficient de O ₂ à 0%	m ³ /h	37 772	37 600	37 480	37 600		

 Les conditions normales correspondent à P₀ 1013 hPa et T₀ 273 K.

Centre de régénération :	Armoind	Form 1.03	01/12/2016
--------------------------	---------	-----------	------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Durée de mesure		01-déc-16			
Heure de début d'échantillonnage	h:min	10:01			
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	12:18			
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:00			
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:17			
Volume prélevé (q ₀) (m ³)	m ³	0,894			
Massa d'eau prélevée	g	85,0			
Humidité volumique sur gaz humide	%	9,4			9,4%
Remarques		Correcture			

Contrôle de concentration		O ₃ et NO ₂		Banc 1 A 4		01/12/16	
Désignation	Unité	Banc 1	Banc 2	Banc 3	Moyenne		
Date des mesures	-	01-12-16					
Heure de début de prélèvement	h:min	10:01	10:11	11:01			
Heure de fin de prélèvement	h:min	10:21	11:01	11:31			
Écart de prélèvement	h:min	0:10	0:00	0:10			
Méthoxyde de carbone (CO)							
- garantie de mesure de l'analyseur	ppm	100					
- concentration du gaz étalon	ppm	99,5					
- incertitude sur la concentration du gaz	%	1,0					
- Dérive au blanc	%	0,1					
- Dérive au point d'étalonnage	%	-0,8					
- concentration est. (sur site)	ppm	22,0	22,0	22,5			
- concentration possible (sur site)	mg/m ³	39,7	39,7	39,1			
- concentration corrigée au C.R.	mg/m ³	42,0	42,0	42,0	41		
Oxyde d'azote (NO = NO₂)							
- garantie de mesure de l'analyseur	ppm	200					
- concentration du gaz étalon	ppm	99,0					
- incertitude sur la concentration du gaz	%	1,0					
- Dérive au blanc	%	1,0					
- Dérive au point d'étalonnage	%	-0,8					
- concentration est. (sur site)	ppm	29,4	29,4	29,4			
- concentration possible (sur site)	mg/m ³	104,1	104,0	104,1			
- concentration corrigée au C.R.	mg/m ³	110,8	110,5	110,1	110		

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur une base de 1000 mg/m³ d'oxygène (1013 mbars, 273 K) corrigé à une humidité de 0% de 0%

Contrôle de régularité / COV		Essai 1 à 3			01/12/2016
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
État des sondes			01-040-10		
Heure de début de prélèvement	Heure	10:01	10:01	11:01	
Heure de fin de prélèvement	Heure	10:01	11:01	11:01	
Durée de prélèvement	Heure	0:00	0:00	0:00	
Hydrocarbures totaux / COV					
- période de mesure de l'analyseur	ppm		10000,0		
- concentration du gaz dilué	ppm (air)		90,0		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0		
- dérive au zéro	%		4,2		
- dérive au point d'étalonnage	%		4,5		
- concentration volume, en limite	ppm (air)	1 000	1 000	1 000	
- concentration journalière, sur fumée, de C	mg/m ³	900	900	900	
- concentration de C ramené aux C.R.	mg/m ³	1 000	1 000	1 000	1 000
Méthane					
- période de mesure de l'analyseur	ppm		10000,0		
- concentration du gaz dilué	ppm (air)		90,0		
- incertitude sur la concentration du gaz	%		1,0		
- dérive au zéro	%		1,0		
- dérive au point d'étalonnage	%		4,2		
- facteur de réponse du méthane			4,2		
- concentration volume, en limite	ppm (air)	1 000	1 000	1 000	
- concentration journalière, sur fumée, de CH4	mg/m ³	900	900	900	
- concentration ramené en mg CH4 aux C.R.	mg/m ³	1 000	1 000	1 000	1 000
COV totaux non méthaniques					
- consommation vol, sur fumée, de C	ppm	110	95	90	
- consommation vol, sur vol, de C	mg/m ³	70	65	60	
- consommation de de C ramené aux C.R.	mg/m ³	111	98	95	98

OR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire que les gaz ont été dilués en conditions normales (1013 mbar / 273 K) ramené à une teneur en O2 de 50%

Caractéristiques du système (ref. 1)		Paramètres testés			Étape 1 à 3		05/01/2016	
Prérogatives	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Bilan de site		
État des moteurs		05-000-10						
Diamètre de la tuyauterie	mm	630						
Rayons du filtre	mm	675/675					11200	
Nombre de filtres d'adsorption	nombre	60/60						
Nombre de filtres d'adsorption	nombre	12/12						
Adsorption d'adsorption	nombre	60/60						
Épaisseur d'adsorption	mm	1/1						
Vitesse totale (pression, gaz, etc.)	ms ⁻¹	1,17						
Débit moyen de prélèvement des gaz tests	ms ⁻¹	0,77						
Masse de particules retenues :								
- sur le filtre	mg	41,20					04	
- sur les particules à l'essai	mg	0,28					11,00	
Force de particules :								
- sur gaz tests	mg/m ³	0,14				0,18	0,00	
- sur gaz filtrés	mg/m ³	0,14						
- sur les CE	mg/m ³	0,23				0,20	11,00	
Écart aux limites d'adsorption par an	%	1,0						

CE : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz tests dans les Conditions Normales (MCS norme 1219 R) comparés à une limite de 0,2 mg/m³

Code de la réglementation :		Site :		Date :		
S02		S02		01/02/2016		
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme de référence
Température ambiante			21,40-16			
Rejet de CO ₂ (kg/h)		0,0000				0,0000
Rejet de méthane (kg/h)	kg/h	0,000				
Rejet de fin d'hydrocarbure (kg/h)	kg/h	0,010				
Rejet de particules (kg/h)	kg/h	0,00				
Rejet de CO (kg/h)	kg/h	0,00				
Rejet de NO _x (kg/h)	kg/h	0,000				
Rejet de SO _x (kg/h)	kg/h	0,00				
Concentration de la solution en SO ₂ dans H ₂ O ou H ₂ SO ₄	mg/l	40,0				40,0
Concentration de la solution en SO ₂ dans H ₂ O	mg/l	40,0				
Concentration de la solution dans H ₂ O ou H ₂ SO ₄	ml	100				100
Concentration de la solution dans H ₂ O	ml	50				
Teneur en SO₂ :						
en gaz sec,	mg/m ³	0,00				
en gaz humide,	mg/m ³	0,07				
dans l'air C.R.	mg/m ³	0,04			0,04	0,00
Concentration de l'effluent des hydrocarbures						
Valeur de référence de référence	g	40,7				
Rejet Max/VE	g	-				0,11

CR : les résultats sont exprimés dans les conditions réglementaires, c'est à dire gaz sec dans les conditions normales (01/01/2017) (20°C) relative à une teneur en O₂ de 21%

Contrôle de régularité : Répartition des mesures à la surface de l'ouvrage

(tableau de répartition de températures mesurées sur la cartographie n°1)

Niveau de point	Echelle de point (cm)	Vitesse en m/s				Température en °C			
		Nov 1	Nov 2	Nov 3	Nov 4	Nov 1	Nov 2	Nov 3	Nov 4
1	4	11,44	11,51			11,7	11,8		
2	16	11,49	11,53			11,7	11,7		
3	36	11,44	11,51			11,7	11,7		
4	60	11,40	11,40			11,8	11,8		
5	100	11,39	11,39			11,7	11,7		
6	133	11,73	11,77			11,7	11,8		
7	144	11,53	11,47			11,7	11,8		

Caractéristiques des caractéristiques des sites de mesure

Désignation de la mesure	Précision
Réseau et localisation de mesure	L1
Etat des sites ou autres indications des différents sites	L200
Etat des données sur la température relative au lieu de mesure et la température relative à la surface de l'ouvrage	L200

**ANNEXE 5
AGREMENT**

L'APAVE est agréée par le ministre chargé des installations classées par l'Arrêté du 18/05/2016 (A.D. de 28/03/2016).

Le détail des agréments de l'agence de Dijon en charge des prélèvements est fourni ci-après.

Détermination de la teneur en azote oxyde	Prélèvement et détermination de la teneur en azote d'oxyde	Prélèvement des particules dans une zone donnée	Prélèvement et analyse des aéro-aérosols (AAS)	Prélèvement et analyse des aéro-aérosols en volume (AAV)	Prélèvement et analyse de l'ozone (O3)	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux
L4	L5	L6	L7	L8	L9	2

Prélèvement d'ions chlorures (IC)	Prélèvement du diazote dissous (DND)	Prélèvement de l'ammoniac (NH3)	Prélèvement d'ions fluorures (IF)	Prélèvement de métaux lourds autres que le mercure	Prélèvement de métaux de structure (IM)	Prélèvement de diazote et l'ammoniac dans une zone donnée	Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
04	10	10a	0a	0a	0a	2	0a

Le détail des agréments du laboratoire APAVE de Chateaufort Les Martignat en charge des analyses est fourni ci-après.

Quantification des particules dans une zone donnée	Analyse de métaux (M)	Analyse d'aérosols métalliques (AM)	Analyse d'aérosols chlorés (AC)	Analyse de métaux lourds autres que le mercure	Analyse de métaux de métaux (MM)	Analyse de l'ammoniac (NH3)
L4	0a	0a	0a	0a	0a	0a

PIECES JOINTES

SANS OBJET

Nom :	COFRAC
Référence :	
Installation :	Centre de recherche
Date des mesures :	19/01/2019

N° mesure :	31800020
Désignation de l'état :	

Description	Unité	COFRAC Dof/Nom	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Etat de site		VLE ⁽¹⁾	
							Valeur	C/VE ⁽²⁾	Valeur	C/VE ⁽²⁾
Site des mesures			25/ème-18							
Température ambiante	°C	N	11,2	12,5	12,4	12,4				
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	D	19,12	19,09	19,09	19,1				
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	6,27	6,32	6,31	6,3				
Humidité volumique	%	D	10,7	10,5	10,7	10,7				
Vitesse ambiante (dans la section de mesure)	m/s	D	11,0	11,0	11,0	11,0				
Vitesse au débouché	m/s	N	11,6	11,6	11,6	11,6			11,0	C
Débit nominal aux déjections réglementaires sans correction d'CO ₂ ou de CO ₂	m ³ /h	D	16 720	16 702	16 702	16 709			> 10 200	C
Composés			Concentration sur gaz sec à 5 % de CO ₂				Valeur	C/VE ⁽²⁾	Valeur	C/VE ⁽²⁾
Monoxyle de carbone (CO)	mg/m ³	D	15,25	15,26	15,25	15,4			150	D
	µg/l	D	0,8	0,8	0,8	0,8				
Dioxyde d'azote (NO ₂ en µg NO ₂)	mg/m ³	D	9,25	9,25	9,25	9,0,5			150	NC
	µg/l	D	9,2	9,2	9,2	9,0				
COV non méthaniques (COVnm en mg C)	mg/m ³	D	121,8	147,8	150,4	139,9			150	C
	µg/l	D	3,0	3,7	3,8	3,5				

(1) VLE : Valeur Limite d'Exposition

(2) C - Conforme, NC - Non Conforme

Général après chaudière

* E C O M - J 2 K N *

Date Heure
02.02.16 17:40:54

Analyse Gaz

Type combustible
Gaz Naturel

T. Air	30	°C
T. Gaz	120	°C
O2	10.2	%
CO 5802	37	mg/m3
NO 5802	181	mg/m3
NO2 5802	67	mg/m3
NOx 5802	343	mg/m3
CO2	6.1	%
Rend	93.7	%
Pertes	6.3	%
Exc. air	1.94	
P. rosée	47	°C

NSERIE JKN5682

ENERIA
ZAC POMPEY INDUSTRIE
Bld de Finlande
54340 POMPEY
Tél: 03 83 49 42 06

Général après chaudière

* E C O M - J 2 K N *

Date Heure
02.02.16 17:40:54

Analyse gaz

Type combustible
Gaz Naturel

T. Air	30	°C
T. Gaz	120	°C
O2	10.2	%
CO 5802	37	mg/m3
NO 5802	181	mg/m3
NO2 5802	67	mg/m3
NOx 5802	343	mg/m3
CO2	6.1	%
Rend	93.7	%
Pertes	6.3	%
Exc. air	1.94	
P. rosée	47	°C

NSERIE JKN5682

ENERIA
ZAC POMPEY INDUSTRIE
Bld de Finlande
54340 POMPEY
Tél: 03 83 49 42 06



N° Rapport.: L170100003_1

4, rue Hermann Frenkel
69367 LYON cedex 07 - France
Tél. : +33 (0)4 72 76 10 10
Fax : +33 (0)4 72 76 10 00
E-mail : ctclyon@ctcgroupe.com
www.ctcgroupe.com

Destinataire:

CORIANCE - SODIEN (C36542)

**CHAUFFERIE CENTRALE FONTAINE D
CHEMIN RENTE DE LA CRAS
21000 DIJON
FRANCE**

Dossier n° :	L170100003
V/Dde/Cde :	DEVIS 2016-0514V0
Date de réception :	02/01/2017
Date de début d'analyse :	02/01/2017
Date de fin d'analyse :	11/01/2017

Lyon, le 11 janvier 2017

FONTAINE D'OUCHE / CHENOVE - PRELEVEMENTS DU 29-12-2016

Données techniques

Nature :	Eaux résiduaires
----------	------------------

Résultats d'analyse

Essais réalisés sur: CHENOVE-REJET

Eaux - Echantillon n° L170100003004

Date de prélèvement : 29-12-2016

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Chimie Générale - Eaux						
(+) pH	NF EN ISO 10523	pH metre	7,7		2,0	7,7
Temperature de mesure du pH	NF EN ISO 10523	pH metre	19,0	°C		19,0
(+) Azote Kjeldhal (NTK)	NF EN 25663	Volumétrie	1,75	mg/L N	1,0	1,75
(+) DBO5	EN 1899-1/ EN 1899-2	Electrochimie	<3	mg/L O2	3	1,5
(+) ST-DCO	ISO 15705: 2002	Spectrométrie	8,37	mg/L O2	5,0	8,37
(+) Substances extractibles à l'hexane (SEH)	CTC_C_CG_04	Gravimétrie	<10	mg/L	10	5,0
(+) Matières en suspension (Filtre Whatman - GF/C)	NF EN 872	Gravimétrie	12	mg/L	2,0	12
(+) Phosphore total	NF EN ISO 6878	Spectrométrie	0,0300	mg/L P	0,01	0,0300
Metaux - Eaux						





N° Rapport.: L170100003_1

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Mineralisation	NF EN ISO 15587-2	Mineralisateur	Réalisée			
(+) Cadmium (Cd)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Chrome (Cr)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Cuivre (Cu)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0,01
(+) Nickel (Ni)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0,01
(+) Plomb (Pb)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Zinc (Zn)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	0,0556	mg/L	0,020	0,0556
(+) Mercure (Hg)	NF EN ISO 17852	Spectrométrie de fluorescence atomique	<0,50	µg/L	0,50	0
Micropolluant - Eaux						
(+) Indice Hydrocarbure	NF EN ISO 9377-2	GC/FID	<0,5	mg/L	0,5	0

Eaux - Echantillon n° L170100003005

Date de prélèvement : 29-12-2016

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Sous traitance ▲ SABM	Methode Sous Traitant		Réalisé			

Essais réalisés sur: FONTAINE D'OUCHE-EAUX PLUVIALES

Eaux - Echantillon n° L170100003001

Date de prélèvement : 29-12-2016

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Chimie Générale - Eaux						
(+) pH	NF EN ISO 10523	pH metre	7,3		2,0	7,3
Temperature de mesure du pH	NF EN ISO 10523	pH metre	19,2	°C		19,2
(+) ST-DCO	ISO 15705: 2002	Spectrométrie	34,8	mg/L O2	5,0	34,8
(+) Matières en suspension (Filtre Whatman - GF/C)	NF EN 872	Gravimétrie	5,0	mg/L	2,0	5,0
Micropolluant - Eaux						
(+) Indice Hydrocarbure	NF EN ISO 9377-2	GC/FID	<0,5	mg/L	0,5	0

Essais réalisés sur: FONTAINE D'OUCHE-REJET

Eaux - Echantillon n° L170100003002

Le présent rapport est imprimé en accord avec les Conditions Générales de CTC disponibles sur simple demande Les résultats du présent rapport n'engagent CTC que pour les échantillons soumis. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.





N° Rapport.: L170100003_1

Date de prélèvement :

29-12-2016

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Chimie Générale - Eaux						
(+) pH	NF EN ISO 10523	pH metre	7,7		2,0	7,7
Temperature de mesure du pH	NF EN ISO 10523	pH metre	19,1	°C		19,1
(+) Azote Kjeldhal (NTK)	NF EN 25663	Volumétrie	<1,0	mg/L N	1,0	0,5
(+) DBO5	EN 1899-1/ EN 1899-2	Electrochimie	<3	mg/L O2	3	1,5
(+) ST-DCO	ISO 15705: 2002	Spectrométrie	9,71	mg/L O2	5,0	9,71
(+) Substances extractibles à l'hexane (SEH)	CTC_C_CG_04	Gravimétrie	<10	mg/L	10	5,0
(+) Matières en suspension (Filtre Whatman - GF/C)	NF EN 872	Gravimétrie	8,5	mg/L	2,0	8,5
(+) Phosphore total	NF EN ISO 6878	Spectrométrie	0,144	mg/L P	0,01	0,144
Metaux - Eaux						
Mineralisation	NF EN ISO 15587-2	Mineralisateur	Réalisée			
(+) Cadmium (Cd)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Chrome (Cr)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Cuivre (Cu)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0,01
(+) Nickel (Ni)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0
(+) Plomb (Pb)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	<0,020	mg/L	0,020	0,01
(+) Zinc (Zn)	NF EN ISO 11885	ICP/AES	0,0636	mg/L	0,020	0,0636
(+) Mercure (Hg)	NF EN ISO 17852	Spectrométrie de fluorescence atomique	<0,50	µg/L	0,50	0
Micropolluant - Eaux						
(+) Indice Hydrocarbure	NF EN ISO 9377-2	GC/FID	0,702	mg/L	0,5	0,702

Eaux - Echantillon n° L170100003003

Déterminations	Méthodes	Techniques	Résultats	Unités	LQ	Données GIDAF
Sous traitance						
▲SABM	Methode Sous Traitant		Réalisé			

Les informations présentées dans la colonne "Données GIDAF" ne sont pas couvertes par notre accréditation.

Compte tenu du délai d'acheminement des échantillons et conformément aux prescriptions de la norme EN ISO 5667-3, tous les résultats sont émis sous réserve.

Le présent rapport est imprimé en accord avec les Conditions Générales de CTC disponibles sur simple demande. Les résultats du présent rapport n'engagent CTC que pour les échantillons soumis. Ce rapport ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.





RAPPORT D'ESSAI

N° Rapport.: L170100003_1

Approuvé par

Eric DELOM
Responsable Lab. Chimie

FIN DU RAPPORT

(+) accréditation COFRAC

▲ Ce test a été réalisé par un laboratoire externe reconnu comme compétent.



N° de dossier : 11-00114-001
Date de dépôt : 11/01/2011

N° de dossier : 11-00114-001
Objet : ...
Date de dépôt : ...

Service : 2008 TRAITEMENT
ETC GROUPE
0 010 - 01010000000000000000
FICHE SCIENTIFIQUE N° 01010000000000000000
N° 01010000000000000000

Support d'essai n° 11-00114-001

Titre : ...
Auteur : ...
Date : ...
Mots-clés : ...

Code de l'essai : 11-00114-001

Tableau à 2 colonnes : Titre, Contenu

Tableau à 2 colonnes : Méthode, Description

Tableau à 10 colonnes : Année, Auteur, N° de l'essai, Méthode, Contenu, Mots-clés, Date, etc.

Le présent document est communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978...

Fin de support n° 11-00114-001

Signé électroniquement par Anne-Cécile VILLARD, Chef de service, signature autorisée.

Document communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978



Objet : **Service SOUS TRAITANCE**
N° : **170100003**
Date : **10/02/2010**

Client : **ETAT**
N° : **170100003**
N° de commande : **170100003**
N° de devis : **170100003**

Service SOUS TRAITANCE
ETAT GROUP
4 RUE DE LA REUNION (FRANCE)
PARC SCIENTIFIQUE TONY JARVIS
93011 ST DENIS CEDEX 7

Requiescences n° 170100003

Objet : **Service SOUS TRAITANCE**
N° : **170100003**
N° de commande : **170100003**
N° de devis : **170100003**
N° de contrat : **170100003**
N° de facture : **170100003**
N° de bon de commande : **170100003**
N° de bon de livraison : **170100003**

Données de l'adresse de destination n° 170100003

Adresse de destination : **4 RUE DE LA REUNION (FRANCE) 93011 ST DENIS CEDEX 7**
Coordonnées :
Nom de l'entreprise : **ETAT**
N° de l'entreprise : **170100003**

Statut

N°	Statut	Description
1	Actif	Service SOUS TRAITANCE

Tableau des lots

Lot	Description	N°	Statut	Volume	Quantité	Unité	LS	Statut de l'ordre	Statut de l'offre
1	Service SOUS TRAITANCE	170100003	Actif	1	1	Lot	170100003	Actif	Actif

Le présent document est communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978 relative à l'accès des citoyens aux documents administratifs.
Il est communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978 relative à l'accès des citoyens aux documents administratifs.
Il est communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978 relative à l'accès des citoyens aux documents administratifs.
Il est communiqué en vertu de la loi n° 178 du 17 janvier 1978 relative à l'accès des citoyens aux documents administratifs.

Fin de support n° 170100003

Signé électroniquement par **Jean-Guillaume PLAIDE**, Chef de service, signature autorisée



adressé par mail à:
renato.bucciacchio@groupe-coriance.fr

A l'attention de Monsieur BUCCIACCHIO



**RAPPORT D'ESSAI
NIVEAUX SONORES EMIS DANS
L'ENVIRONNEMENT
EN REFERENCE A L'ARRETE DU 23
JANVIER 1997**

CODE PRESTATION : E5300

Rapport n°: 9579552-001-1

Lieu Intervention :
CORIANCE

CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
CHAUFFERIE ZUP DU LAC

Date d'intervention : Le 18 janvier 2017



APAVE SUDEUROPE SAS
Agence de DIJON
Parc Technologique
4 Rue Louis de Broglie - BP 37004
21070 DIJON CEDEX

APAVE SUDEUROPE SAS

Agence de DIJON
Parc Technologique
4 Rue Louis de Broglie - BP 37004
21070 DIJON CEDEX

Tél. : 03.80.78.74.50 - Fax : 03.80.78.74.59

Lieu d'intervention

CORIANCE

CHEMIN DE LA RENTE DE LA CRAS
CHAUFFERIE ZUP DU LAC

Date d'intervention : Le 18 janvier 2017

RAPPORT D'ESSAI**NIVEAUX SONORES EMIS DANS L'ENVIRONNEMENT
EN REFERENCE A L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997**

CODE PRESTATION : E5300

Adresse(s) d'expédition :

1 ex adressé par mail à:
renato.bucciacchio@groupe-coriance.fr

A l'attention de Monsieur BUCCIACCHIO

Le Chargé d'Affaires :

M. AMIOT

Signature :

Document original immatériel



Pièces jointes : Sans Objet

SOMMAIRE

1	SYNTHESE DES OBSERVATIONS	3
2	GENERALITES	4
2.1	Objectif	4
2.2	Exploitation du rapport.....	4
3	PROTOCOLE D'INTERVENTION.....	5
3.1	Description du site	5
3.2	Méthodologie de mesurage	6
3.3	Conditions de mesurage.....	7
4	RESULTATS DES MESURAGES.....	9
4.1	Représentations graphiques	9
4.2	Niveaux sonores mesurés en Zone à Emergence Réglementée.....	9
4.3	Niveaux sonores mesurés en limite de propriété	10
4.4	Conformité du site vis-à-vis des tonalités marquées.....	11
4.5	Conclusions	11
5	COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS	12
	ANNEXE 1 EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE	13
	ANNEXE 2 FICHES DE MESURE	15
	ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURE.....	28
	ANNEXE 4 REGLEMENTATION ET DEFINITION SELON NF S 31-010	30

1 SYNTHESE DES OBSERVATIONS

Aucune observation n'est à signaler, voir le détail des résultats paragraphe 4.

2 GENERALITES

2.1 Objectif

A la demande de CORIANCE, APAVE a procédé au mesurage des niveaux sonores engendrés dans l'environnement par la chaufferie implanté Chemin de la Cras (DIJON).

Le présent document a pour objet de présenter les conditions et résultats de mesurage et de comparer ces résultats aux exigences réglementaires.

2.2 Exploitation du rapport

Réglementation

Le texte de référence est :

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Norme de mesure

Les mesurages sont réalisés conformément à la méthode de mesure annexée à l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (méthode d'expertise), ainsi qu'aux recommandations de la norme NF S 31-010, sans déroger à aucune de ses dispositions.

3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

3.1 Description du site

3.1.1 Description de l'établissement

Activité

La société CORIANCE exploite une chaufferie comprenant trois chaudières gaz et une cogénération pour la production de chauffage urbain.

Horaires de fonctionnement

La chaufferie fonctionne 24h/24h en fonction de la demande.

Lors de nos mesures, la chaudière n°2 (environ 80% MMC) et la chaudière n°3 (100% MMC) ainsi que 4 moteurs de cogénération étaient en fonctionnement.

3.1.2 Description de l'environnement

La chaufferie est située en zone urbaine, avec des immeubles d'habitation situés au delà de 200 mètres, et des maisons d'habitations proche du site (le long du Chemin de la Cras).

Des terrains de sports et le canal sont également proches du site.

3.1.3 Description des sources sonores

Sources sonores de l'établissement

- Poste GDF près de l'entrée du site
- Chaudières / cogénération
- Mouvements de VL/PL et personnels sur le site (très ponctuel)
- Ventilations (FC Eurochalleng 'Air) situés en façade du bâtiment principal (cyclique)
- Arrivée du gaz via tuyauterie du bâtiment cogénération

Le fonctionnement des installations le jour de notre intervention était habituel.

Sources sonores extérieures à l'établissement

- Faune sauvage (pépiement d'oiseaux)
- Trafic routier (lointain)
- Bruit d'origine urbain (cours d'école, enfants, sports sur terrain extérieur...)

3.2 Méthodologie de mesurage

3.2.1 Procédure de mesurage

Les mesures ont été réalisées à partir de relevés séquentiels de longue durée, de 30 minutes à 2 heures selon les points de mesures avec l'ensemble des bruits existants sur l'intervalle de mesurage.

Ces mesures ont intégré les phases de fonctionnement spécifiques suivantes :

Mesures au niveau des zones à émergence réglementée

- Mesure du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) avec recherche de la présence de tonalité marquée pour les phases de fonctionnement significatives.
- Mesure du bruit résiduel (établissement arrêté).
- Evaluation de l'émergence (bruit ambiant – bruit résiduel).

Mesures en limite de propriété de l'établissement

- Mesure du bruit ambiant (établissement en fonctionnement).

3.2.2 Matériel de mesure utilisé

La liste des équipements de mesure et des logiciels de traitement utilisés, est donnée en annexe 3.

Le matériel de mesure est homologué, vérifié par le Laboratoire National d'Essai et calibré avant et après les mesures.

Le matériel fait également l'objet d'une procédure d'auto vérification, tous les 6 mois, conformément à la norme NF S 31-010.

3.3 Conditions de mesurage

3.3.1 Emplacement des points de mesure

5 points de mesure ont été retenus pour caractériser la situation acoustique.

Les emplacements des points de mesurage sont présentés sur le plan joint en Annexe 1 et sont indiqués ci-dessous :

Point de mesure	Type	Situation
Point n°1	Limite de propriété	Au niveau de l'entrée du site
Point n°2	Limite de propriété	En face du local d'arrivée de gaz du bâtiment « cogénération », dans l'angle
Point n°3	Limite de propriété	Dans le renforcement, dans l'angle
Point n°4	Limite de propriété	Près du conduit des chaudières, dans l'angle
Point n°5	Zone à émergence réglementée	Au niveau de la maison d'habitation n°19 Chemin de la Cras

3.3.2 Dates et horaires de mesurage

Les mesures ont été réalisées le 18 janvier 2016, entre 13h30 et 16h00 en période diurne et de 22h00 à 00h00 en période nocturne.

Intervalles d'observation : Période jour et nuit.

Les intervalles de mesurage sont indiqués, pour chaque point, sur les graphiques joints en Annexe 2.

3.3.3 Conditions météorologiques

Les mesures ont été réalisées en conformité avec les exigences météorologiques du paragraphe 6.4.2 de la norme NF S 31-010 (cf détail en Annexe 4).

Les relevés météorologiques ci-dessous sont issus de relevés qualitatifs effectués sur site durant les mesures.

Période	Température	Vent		Observation
		Vitesse moyenne	Direction	
Jour	2 °C	< 3 m/s	/	Les conditions météorologiques n'ont pas d'impact sur les résultats des mesures. Ciel dégagé absence de vent.
Nuit	-6 °C	< 3 m/s	/	

Pour les points 1 à 5, l'estimation des caractéristiques « U » pour les vents et « T » pour la température, ainsi que l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques, sont indiqués pour chaque point de mesure dans le tableau ci-après conformément à la classification de la norme NF S 31-010.

Point de mesure	Jour	Nuit
Point n°1	U 3 T 2 ⇒ -	U 3 T 5 ⇒ +
Point n°2	U 3 T 2 ⇒ -	U 3 T 5 ⇒ +
Point n°3	U 3 T 2 ⇒ -	U 3 T 5 ⇒ +
Point n°4	U 3 T 2 ⇒ -	U 3 T 5 ⇒ +
Point n°5	U 3 T 2 ⇒ -	U 3 T 5 ⇒ +

- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore,
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore,
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables,
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore,
- ++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore,

4 RESULTATS DES MESURAGES

4.1 Représentations graphiques

Les résultats des mesurages sont indiqués pour chaque point sur les planches jointes en Annexe 2. Ces planches font apparaître les informations suivantes :

- L_{Aeq} : niveau de pression acoustique continu équivalent dB(A) moyenné sur une durée d'intégration donnée,
- L10, L50, L90 : niveaux acoustiques fractiles exprimés en dB(A),
- Graphique représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores.

4.2 Niveaux sonores mesurés en Zone à Emergence Réglementée

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la norme NF S 31-010.

Point de mesure	Niveaux ambiants		Niveaux résiduels		Indicateur retenu (2)	Emergences en dB(A) (ambiant – résiduel)		Avis (1)	N° Observation
	L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} en dB(A)	L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} en dB(A)		Mesurée	Autorisée		
Mesures diurnes									
Point n° 5	51	44,5	48,5	41	L50	3,5	5	C	/
Mesures nocturnes									
Point n° 5	43,5	41,5	40	36,5	L_{Aeq}	3,5	4	C	/

(1) NC : Non Conforme C : Conforme As : Avis suspendu

(2) Compte tenu de la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ supérieur à 5dB(A) et du caractère stable des sources sonores à caractériser, l'indicateur acoustique L50 est utilisé conformément à l'annexe 2.5.b de l'arrêté du 23/01/97.

4.3 Niveaux sonores mesurés en limite de propriété

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la norme NF S 31-010.

Point de mesure	LAeq en dB(A)	Niveaux limites autorisés en dB(A) (2)	Avis (1)	N°Observation
Mesures diurnes				
Point n° 1	53,5	70	C	/
Point n° 2	51,5	70	C	/
Point n° 3	48	70	C	/
Point n° 4	47	70	C	/
Mesures nocturnes				
Point n° 1	50	60	C	/
Point n° 2	51,5	60	C	/
Point n° 3	47	60	C	/
Point n° 4	45,5	60	C	/

(1) NC : Non Conforme C : Conforme AS : Avis suspendu

(2) Les niveaux limites du site sont issus de l'arrêté du 23/01/1997

4.4 Conformité du site vis-à-vis des tonalités marquées

Les analyses spectrales à proximité de l'établissement ne font pas apparaître de tonalité marquée.

(Voir définition en annexe 4)

4.5 Conclusions

Les mesurages de bruit effectués dans l'environnement de l'Etablissement CORIANCE, en période diurne et nocturne, le 19 janvier 2016, dans les conditions spécifiées ci-avant, ont permis de montrer que :

Les bruits émis par le fonctionnement des installations respectent les critères définis.

En effet : Les résultats des mesures sont inférieurs, et donc conformes aux exigences réglementaires imposées par l'Arrêté du 23 Janvier 1997.

5 COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS

Les observations faites sur place, l'analyse des enregistrements effectués et les résultats obtenus permettent les remarques suivantes :

Ces mesures ont été réalisées dans le but de connaître la situation acoustique générée par la chaufferie ainsi que par le fonctionnement des moteurs de cogénération.

Les résultats des mesures montrent des niveaux sonores en limite de propriété compris entre 45 et 55 dBA.

Le fonctionnement de la cogénération et des deux chaudières est peu quantifiable dans le bruit de fond quelque soit la période de mesure.

Les valeurs mesurées ne sont représentatives que de la période sur laquelle ont été effectuées les mesures.

ANNEXE 1

EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE

Vue aérienne de la chaufferie CORIANCE et de l'emplacement des points de mesures

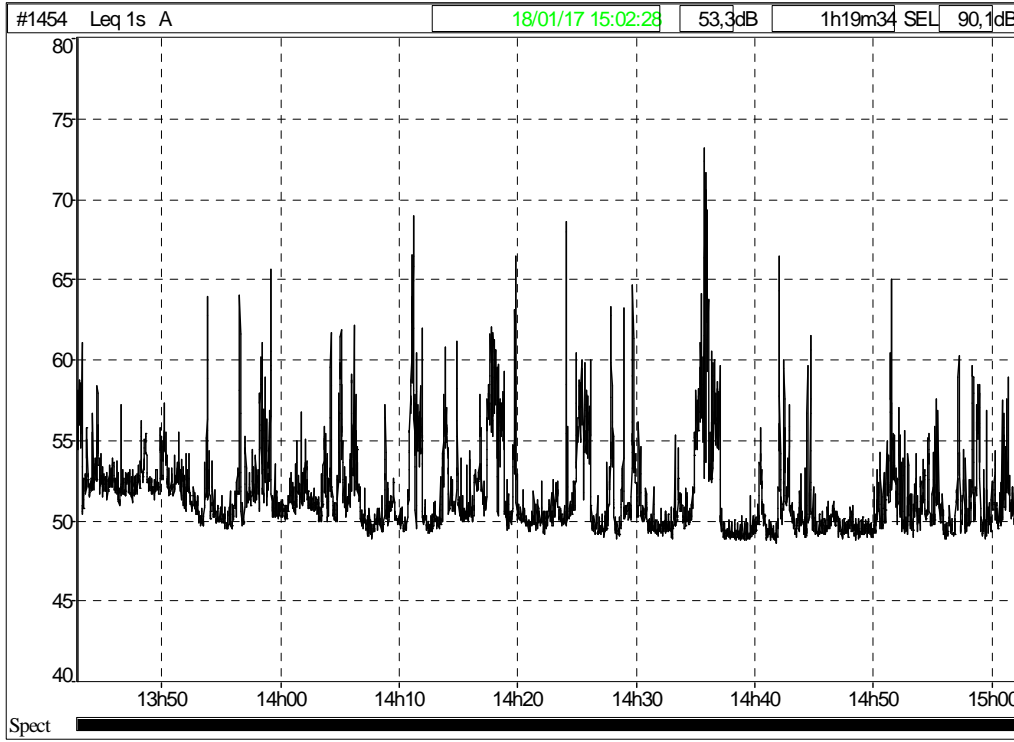


ANNEXE 2 FICHES DE MESURE

Point N° : 1
Période diurne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

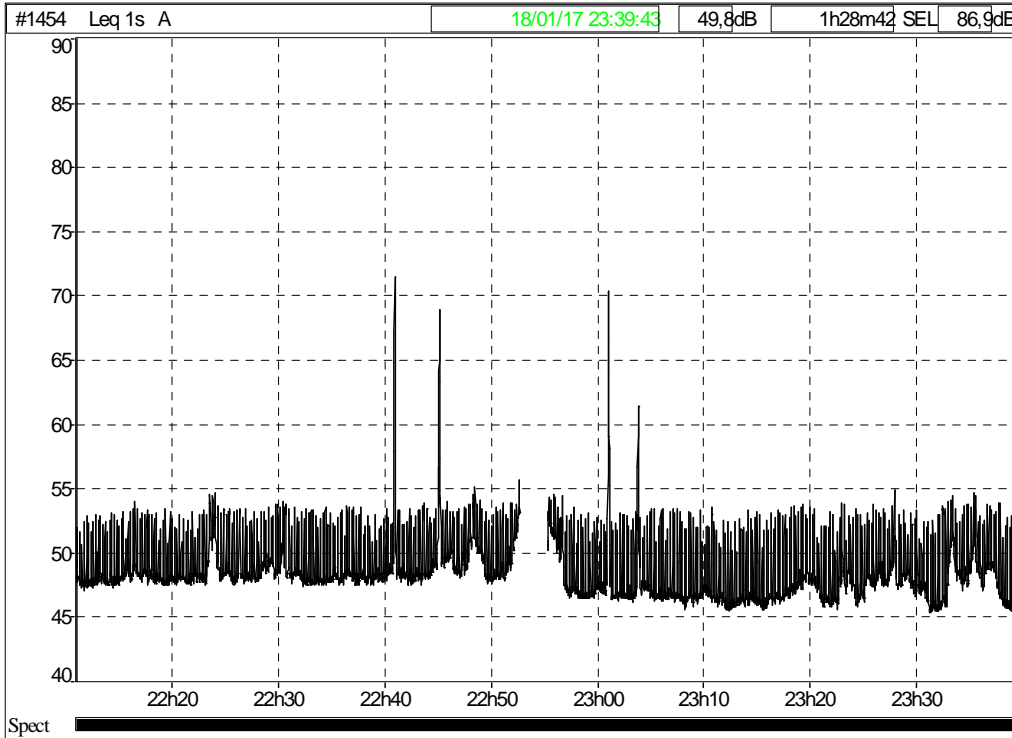
Fichier	Point 1 JOUR dBTrait1.CMG								
Début	18/01/17 13:42:55								
Fin	18/01/17 15:02:29								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1454	Leq	A	dB	53,3	48,6	73,1	49,6	50,7	55,2

Sources sonores du site :	- Entrée/sortie de véhicules PL/VL sur le site (très ponctuel) - Sifflement continu du poste de livraison gaz client = 50 dBA
Sources sonores extérieures :	- Trafic (lointain) - Bruit urbain (enfants, sport,..)
Observations :	Pas de bruit discernable provenant du fonctionnement des chaudières et de la cogénération.

Point N° : 1
Période nocturne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

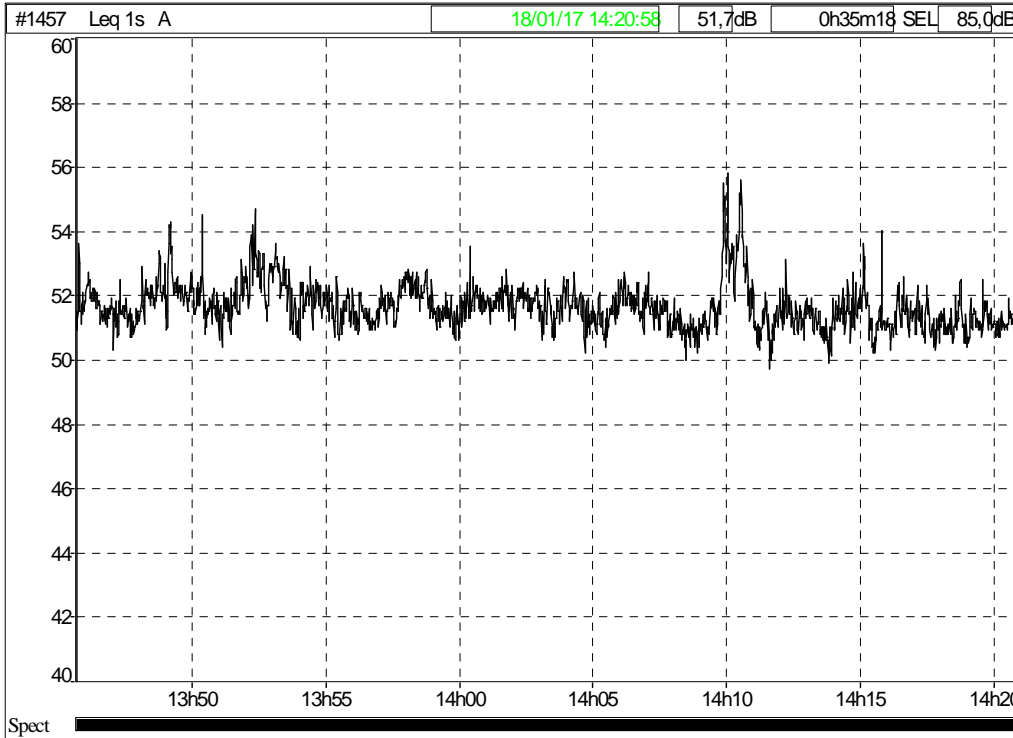
Fichier	Point 1 NUIT dBTrait2.CMG									
Début	18/01/17 22:11:02									
Fin	18/01/17 23:39:44									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1454	Leq	A	dB	49,8	45,3	71,5	46,7	47,9	52,0	

Sources sonores du site :	- Sifflement continu du poste de livraison gaz client : voisin de 49 dBA - Chaudières très peu discernables
Sources sonores extérieures :	- Bruit d'origine urbain (lointain)
Observations :	/

Point N° : 2
Période diurne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

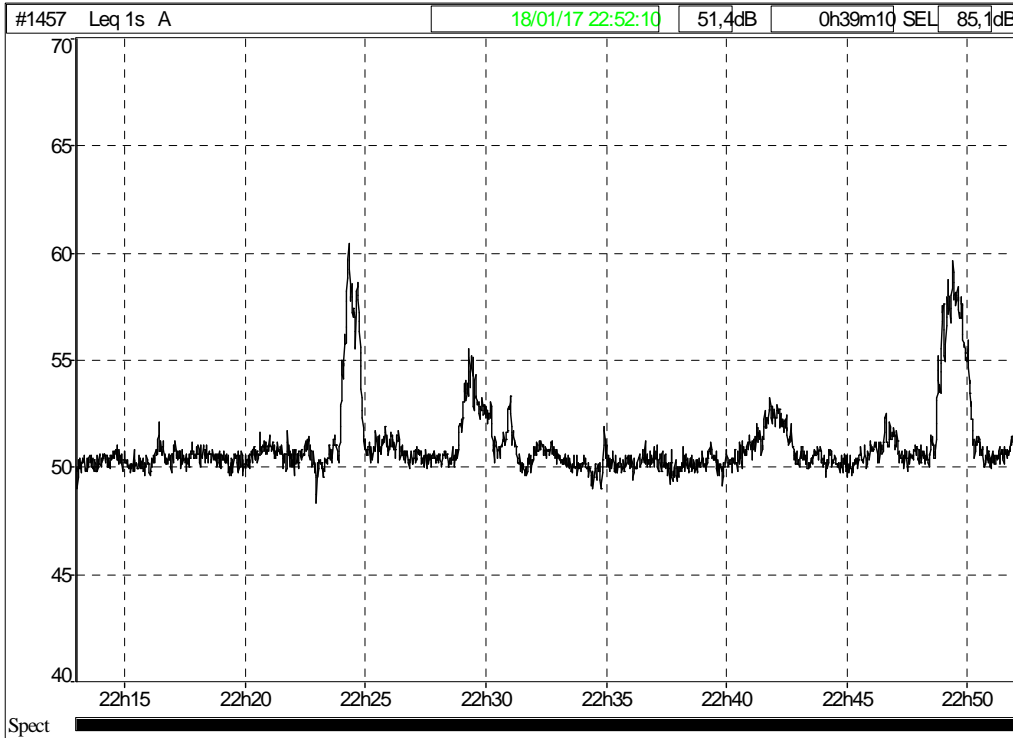
Fichier	Point 2 JOUR dBTrait3.CMG									
Début	18/01/17 13:45:41									
Fin	18/01/17 14:20:59									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1457	Leq	A	dB	51,7	49,7	55,8	51,0	51,5	52,4	

Sources sonores du site :	-Arrivée de gaz du bâtiment cogénération (faiblement audible dans le bruit de fond) = voisin de 50/51 dBA
Sources sonores extérieures :	<ul style="list-style-type: none"> - Pépiement d'oiseaux - Trafic (lointain) - Bruit d'origine urbain (enfants, sport,...)

Point N° : 2
Période nocturne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

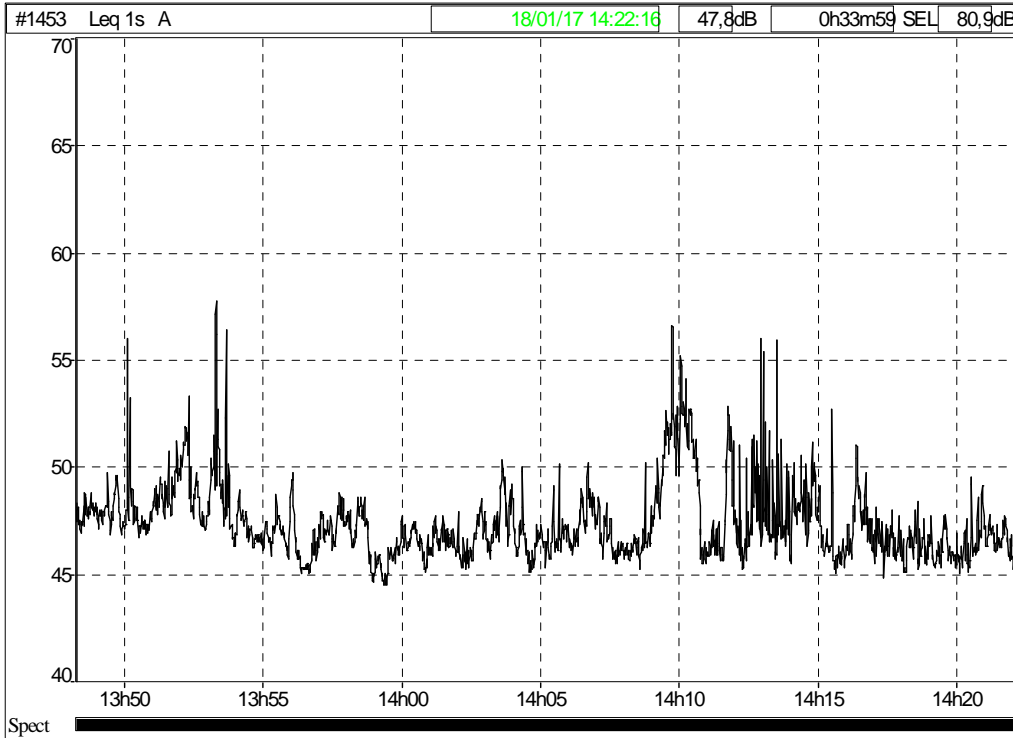
Fichier	Point 2 NUIT dBTrait5.CMG								
Début	18/01/17 22:13:01								
Fin	18/01/17 22:52:11								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1457	Leq	A	dB	51,4	48,3	60,4	50,0	50,4	52,3

Sources sonores du site :	-Arrivée de gaz = 50/51 dBA
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier (lointain)

Point N° : 3
Période diurne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

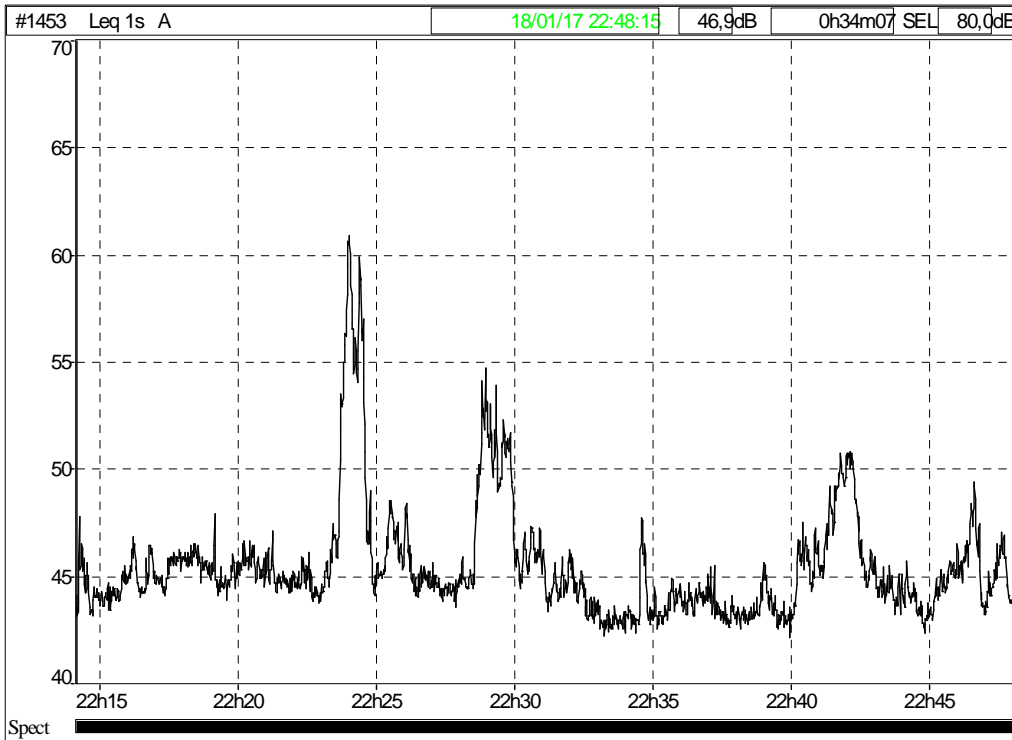
Fichier	Point 3 JOUR dBTrait7.CMG									
Début	18/01/17 13:48:18									
Fin	18/01/17 14:22:17									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1453	Leq	A	dB	47,8	44,5	57,7	46,0	46,9	49,4	

Sources sonores du site :	- Cogénération = 46/47 dBA
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier (lointain)

Point N° : 3
Période nocturne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

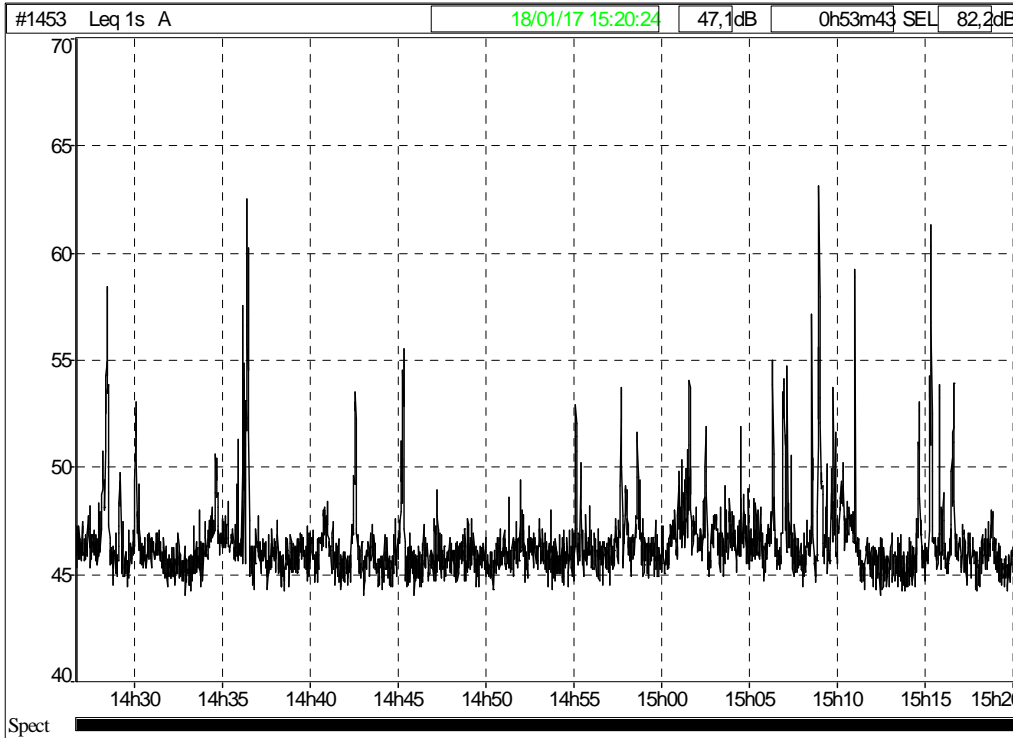
Fichier	Point 3 NUIT dBTrait9.CMG									
Début	18/01/17 22:14:09									
Fin	18/01/17 22:48:16									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1453	Leq	A	dB	46,9	42,1	60,9	43,6	44,7	48,0	

Sources sonores du site :	- Cogénération = 45/46 dBA
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier/ferroviaire (très faible)

Point N° : 4
Période diurne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

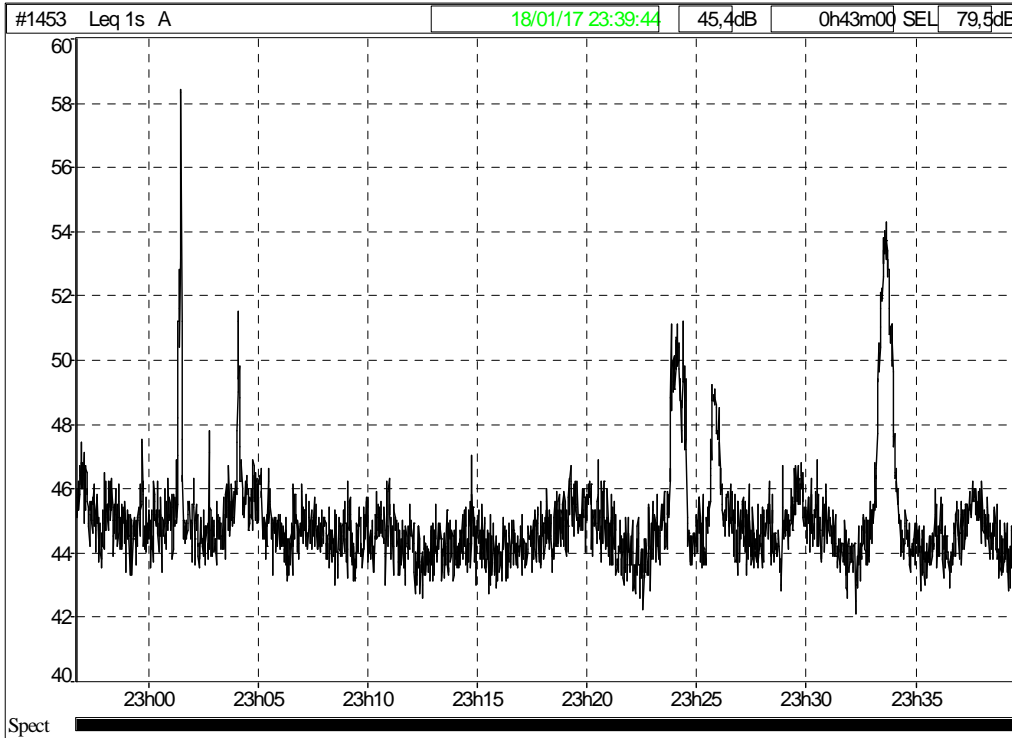
Fichier	Point 4 JOUR dBTrait8.CMG								
Début	18/01/17 14:26:42								
Fin	18/01/17 15:20:25								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1453	Leq	A	dB	47,1	44,0	63,1	45,3	46,0	47,7

Sources sonores du site :	<ul style="list-style-type: none"> - Mouvement de véhicules sur le site (ponctuel) - Bruit faiblement audible provenant du fonctionnement des chaudières = 46/47 dBA
Sources sonores extérieures :	<ul style="list-style-type: none"> - Pépiement d'oiseaux - Trafic routier

Point N° : 4
Période nocturne

En limite de propriété
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

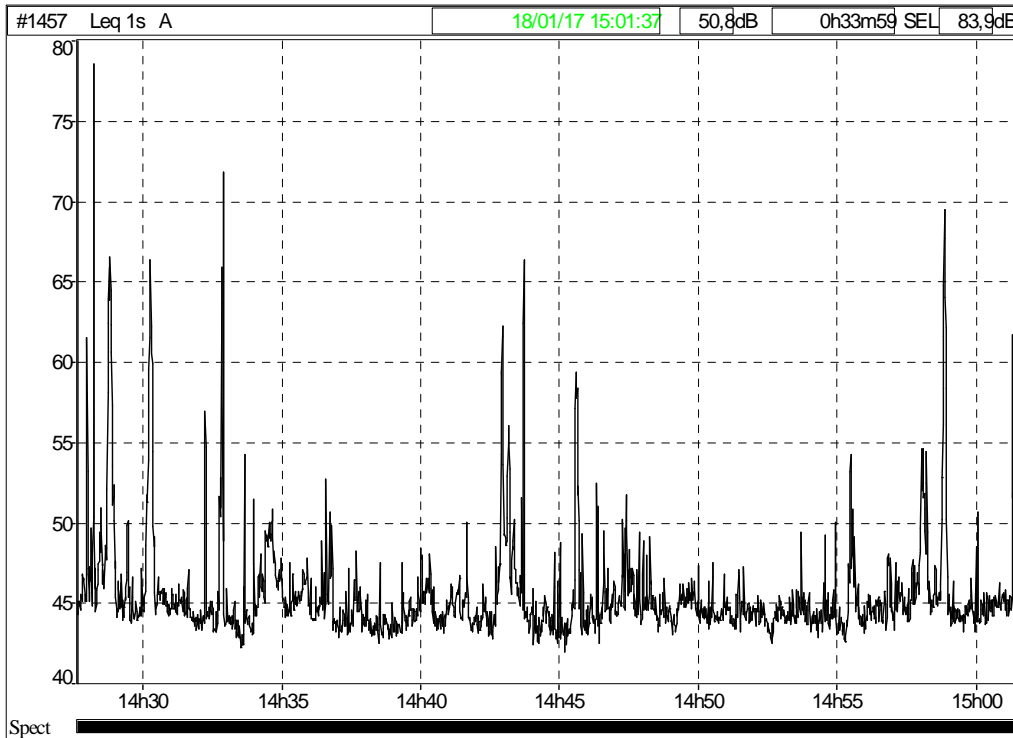
Fichier	Point 4 NUIT dBTrait10.CMG								
Début	18/01/17 22:56:45								
Fin	18/01/17 23:39:45								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1453	Leq	A	dB	45,4	42,1	58,4	43,9	44,6	46,0

Sources sonores du site :	- Bruit faiblement audible provenant du fonctionnement des chaudières = 44 dBA environ
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier / bruit urbain (très ponctuel)

Point N° : 5
Période diurne

En zone à émergence réglementée
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Niveaux sonores par périodes

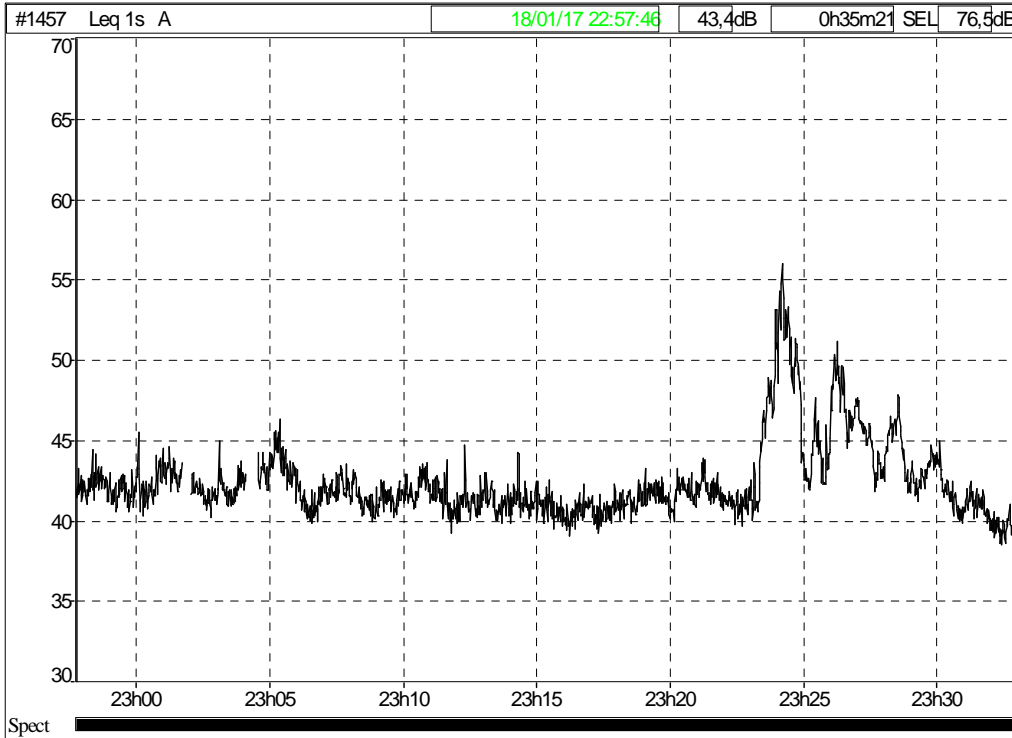
Fichier	Point 5 JOUR dBTrait4.CMG								
Début	18/01/17 14:27:39								
Fin	18/01/17 15:01:38								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10
#1457	Leq	A	dB	50,8	41,9	78,5	43,7	44,5	47,8

Sources sonores du site :	- Bruit faiblement discernable de la chaufferie
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier - Bruit d'origine urbain

Point N° : 5
Période nocturne

En zone à émergence réglementée
Niveau ambiant

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



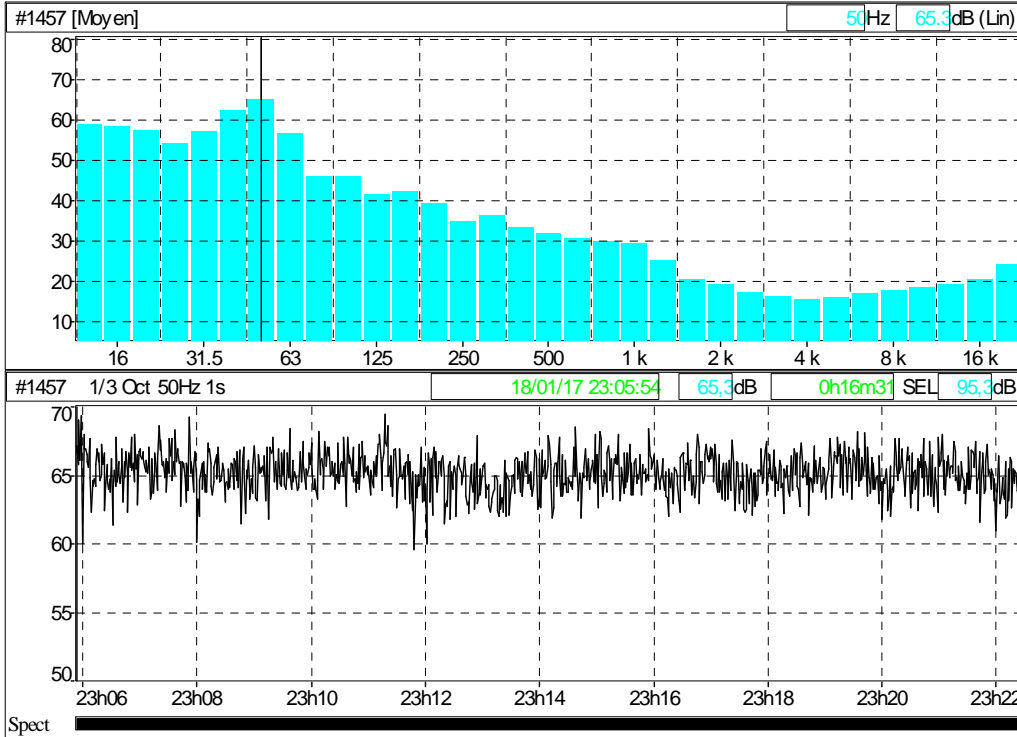
Niveaux sonores par périodes

Fichier	Point 5 NUIT dBTrait6.CMG									
Début	18/01/17 22:57:46									
Fin	18/01/17 23:33:07									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L80	L50	L10	
#1457	Leq	A	dB	43,4	38,5	56,0	40,7	41,7	45,3	

Sources sonores du site :	- Bruit faiblement discernable de la chaufferie
Sources sonores extérieures :	- Trafic routier

ANALYSES SPECTRALES

Point 5 (nuit) :



Listage du spectre :

Fichier Point 5 NUIT dBTrait6.CMG				
Début	18/01/17 23:05:54			
Fin	18/01/17 23:22:26			
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq
#1457	1/3 Oct 12.5Hz	Lin	dB	58,8
#1457	1/3 Oct 16Hz	Lin	dB	58,6
#1457	1/3 Oct 20Hz	Lin	dB	57,3
#1457	1/3 Oct 25Hz	Lin	dB	54,2
#1457	1/3 Oct 31.5Hz	Lin	dB	57,0
#1457	1/3 Oct 40Hz	Lin	dB	62,5
#1457	1/3 Oct 50Hz	Lin	dB	65,3
#1457	1/3 Oct 63Hz	Lin	dB	56,8
#1457	1/3 Oct 80Hz	Lin	dB	45,9
#1457	1/3 Oct 100Hz	Lin	dB	46,1
#1457	1/3 Oct 125Hz	Lin	dB	41,6
#1457	1/3 Oct 160Hz	Lin	dB	42,3
#1457	1/3 Oct 200Hz	Lin	dB	39,2
#1457	1/3 Oct 250Hz	Lin	dB	34,9
#1457	1/3 Oct 315Hz	Lin	dB	36,3
#1457	1/3 Oct 400Hz	Lin	dB	33,7
#1457	1/3 Oct 500Hz	Lin	dB	32,2
#1457	1/3 Oct 630Hz	Lin	dB	30,8
#1457	1/3 Oct 800Hz	Lin	dB	29,8
#1457	1/3 Oct 1kHz	Lin	dB	29,7
#1457	1/3 Oct 1.25kHz	Lin	dB	25,3
#1457	1/3 Oct 1.6kHz	Lin	dB	20,8
#1457	1/3 Oct 2kHz	Lin	dB	19,1
#1457	1/3 Oct 2.5kHz	Lin	dB	17,3
#1457	1/3 Oct 3.15kHz	Lin	dB	16,5
#1457	1/3 Oct 4kHz	Lin	dB	15,7
#1457	1/3 Oct 5kHz	Lin	dB	16,1
#1457	1/3 Oct 6.3kHz	Lin	dB	17,0
#1457	1/3 Oct 8kHz	Lin	dB	17,8
#1457	1/3 Oct 10kHz	Lin	dB	18,5
#1457	1/3 Oct 12.5kHz	Lin	dB	19,4
#1457	1/3 Oct 16kHz	Lin	dB	20,6
#1457	1/3 Oct 20kHz	Lin	dB	24,2

ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURE

- **Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n° 61457 Classe 1**
- **Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n° 61453 Classe 1**
- **Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n° 61454 Classe 1**
- **1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35183047**
- **1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35183053**
- **1 Calibreur 01 dB, type cal 21 n° 35183054**
- **Logiciel de traitement Leq courts 01 dB – dB Trait**

Dernière date d'étalonnage des appareils : Juin 2015

ANNEXE 4

REGLEMENTATION ET DEFINITION SELON NF S 31-010

A / ARRETE DU 23 JANVIER 1997

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement définit des valeurs limites d'émission sonore.

1 – Emergences sonores à proximité des zones à Emergence Réglementée

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence (1) supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée (2).

NIVEAU de bruit ambiant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	EMERGENCE admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

(1) Emergence :

Différence entre les niveaux acoustiques du bruit ambiant (établissement en fonctionnement), et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement). Dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

(2) Zones à émergence réglementée :

Intérieur des immeubles existants habités ou occupés par des tiers, zones constructibles définies par les documents d'urbanisme existant à la date de parution de l'arrêté d'autorisation.

2 – Niveaux admissibles en limite de l'installation

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Indicateurs de mesure

De manière générale, l'indicateur de mesure utilisé est le niveau acoustique équivalent L_{Aeq} , exprimé en dB(A) et correspond à la moyenne énergétique des niveaux sonores.

Pour certains cas particuliers, le niveau acoustique équivalent n'est pas adapté. Par exemple, lorsque l'on note la présence de bruits intermittents porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment en présence d'un trafic routier très discontinu.

On est dans ce cas, amené à prendre en compte l'indice fractile L_{50} qui correspond au niveau sonore dépassé pendant 50% du temps de mesure.

3 – Définitions

Signification physique usuelle du L_{Aeq}

La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme L_{Aeq} (t_1 , t_2) est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée (t_1 , t_2) et contenant la même énergie sonore que le niveau fluctuant réellement observé.

Signification physique usuelle du L_{50} . L'indice statistique L_{50} correspond aux niveaux sonores dépassés pendant 50% du temps de la mesure. Il correspond au niveau moyen (moyenne arithmétique par rapport au L_{Aeq} qui correspond à une moyenne énergétique).

Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui peut être attribuée à une source déterminée, que l'on désire distinguer du bruit ambiant parce qu'il peut être l'objet d'une requête.

Au sens de l'article 1 de l'arrêté du 23 janvier 1997 c'est le bruit émis globalement par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement (y compris engins et véhicules).

Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier.

Selon l'article de ce même arrêté, ce bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

Tonalité marquée

Correspond à la perception d'une fréquence spécifique. Elle est caractéristique lorsque la différence de niveau entre une bande de tiers d'octave et les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures atteignent ou dépassent les niveaux de :

- 10 dB entre 50 Hz à 315 Hz
- 5 dB entre 400 Hz à 8000 Hz

Sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement.

B / LEGENDE METEOROLOGIQUE

1 – Direction du vent

En se plaçant au point récepteur, c'est l'angle formé, pendant un intervalle donné, par la direction moyenne d'où vient le vent et la direction de la source. Dans le cas d'une source linéaire correspondant par exemple à une voie ferroviaire (voir Figure 1), la direction de la source est matérialisée, depuis le point récepteur, par la perpendiculaire à l'axe de la voie ferroviaire considérée. Les différentes catégories de vent sont définies relativement au secteur d'où vient le vent, en se référant à un axe orienté depuis la source vers le récepteur selon la Figure 2.

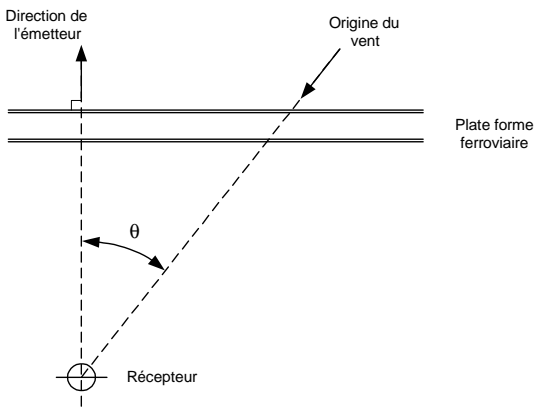


Figure 1 : Direction du vent

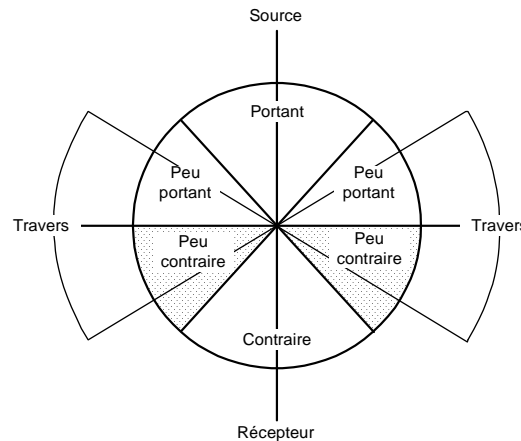


Figure 2 : Caractérisation du vent par rapport à la direction source-récepteur

2 – Légende des couples météorologiques UT

Les couples météorologiques UT permettent d'évaluer quantitativement l'influence des conditions météorologiques.

- | | |
|---|---|
| U1 : Vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur | T1 : Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent |
| U2 : Vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire | T2 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une et non vérifiée |
| U3 : Vent nul ou vent quelconque de travers | T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) |
| U4 : Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (= 45°) | T4 : Nuit et (nuageux ou vent) |
| U5 : Vent fort portant | T5 : Nuit et ciel dégagé et vent faible |

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1	---	--	-	-	
T2	---	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore,
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore,
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables,
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore,
- ++ État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.



SODIEN (Société Dijonnaise d'Énergies Nouvelles)
Chemin de la Rente de la Cras
21000 Dijon

Rapport Annuel d'Activité Chaufferie des Valendons

Année 2016

Ce document est établi conformément à l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2013 stipulant que « L'exploitant transmet également à l'inspection des installations classées, avant le 30 avril de l'année suivante, un bilan annuel de la surveillance et des opérations imposées par les dispositions de la section 1 du chapitre 6 du titre II et par les articles 32, 38, 48, 49, 51, 58 et 65 du présent arrêté ».

Chaufferie des Valendons
22-23 rue des Valendons
21000 Dijon





Sommaire


1. Identification du site	3
1.1. Généralités	3
1.2. Caractéristiques techniques	3
1.3. Fonctionnement technique	4
2. Surveillance des rejets atmosphériques	5
2.1. Informations générales	5
2.2. Bilan de la baie d'analyse en continu	5
2.3. Bilan des contrôles réglementaires	6
3. Surveillance des rejets aqueux	9
3.1. Informations générales	9
3.2. Bilan pour 2016	9
4. Prélèvement d'eau de ville	10
4.1. Informations générales	10
4.2. Bilan pour 2016	10
5. Rejets acoustiques	11
5.1. Informations générales	11
5.2. Bilan pour 2016	11
6. Gestion des déchets	12
7. Suivi des livraisons de biomasse	14
8. Annexes	15

1. Identification du site

1.1. Généralités

 **Adresse du site de la chaufferie :**

22-23 rue des Valendons, 21000 Dijon

 **Exploitant titulaire de l'autorisation d'exploiter :**

SODIEN (Société Dijonnaise d'Énergies Nouvelles)

 **Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter en date du :**

10 octobre 2014

 **Autorité délégante (contrat de Délégation de Service Public) :**

Communauté Urbaine du Grand Dijon

1.2. Caractéristiques techniques

 La chaufferie des Valendons comprend :

Générateur	Combustible utilisé	Puissance PCI (MW)
Chaudière 1	Biomasse	9,64
Chaudière 2	Biomasse	9,64
Chaudière 3	Biomasse	4,74
Chaudière 4	Gaz naturel	11,4

 **Puissance PCI totale maximale : 35,42 MW**

 La chaufferie des Valendons alimente :

Réseau de chaleur	Année de création (pose du premier tronçon)	Date de raccordement à la chaufferie
Réseau de la Fontaine d'Ouche	1968	Mai 2015
Réseau de Bourroches	2014	Septembre 2015
Réseau de Chenôve	1965	Août 2015

- ✚ **Nombre de sous-stations d'échange** : 151 sous-stations sur réseau primaire basse pression de SODIEN (au 31/12/2016). Réseau relié à la chaufferie des Valendons par interconnexion.

1.3. Fonctionnement technique

Les chaudières biomasses sont en fonctionnement toute l'année et fournissent l'apport principal en chaleur sur l'ensemble du réseau.

Pendant la saison hivernale, du 1^{er} novembre au 31 mars, la chaufferie bois complète l'énergie thermique produite par les cogénérations de Chenôve et de Fontaine d'Ouche. L'appoint et le secours local sont assurés par les chaudières gaz situées dans chaque chaufferie, principalement en cas d'arrêt d'une des chaudières biomasses.

En intersaison (1^{er} avril au 31 octobre), la fourniture de chaleur est assurée par les chaudières biomasse pour l'ensemble du réseau SODIEN. Les chaudières gaz assurent le secours pendant la période de chauffage. Durant l'été, la fourniture de l'ensemble du réseau est amplement assurée par les chaudières Biomasse (en été, les chaufferies de Fontaine d'Ouche et de Chenôve sont à l'arrêt, prêtes à démarrer en secours)

2. Surveillance des rejets atmosphériques

2.1. Informations générales

Les rejets atmosphériques de la chaufferie sont contrôlés :

- ✚ en continu par une baie d'analyse des fumées équipée de 4 lignes de prélèvement (une par chaudière) ;
- ✚ une fois par an, par un organisme agréé ;
- ✚ plusieurs contrôles intermédiaires sont à réaliser durant les premières années de fonctionnement des générateurs bois.

2.2. Bilan de la baie d'analyse en continu (autosurveillance)

Chaudière 1 (CR750-1) :

- Mars : dépassements ponctuels de la valeur limite de CO les 30 et 31 Mars, liés à un redémarrage de la chaudière et à une modification mineure des réglages de combustion.
- Mai : dépassements ponctuels de la valeur limite de CO les 17 et 26 Mai, lié à la modification des réglages d'excès d'air (sans résultats immédiats)
- Juin : dépassements récurrents du 3 au 9 Juin de la valeur limite de CO (liés à des réglages d'introduction d'air), ainsi que le 21 Juin (liés au basculement de la recette de combustion utilisée)

Chaudière 2 (CR750-2) :

- Janvier : dépassements ponctuels de la valeur limite de CO les 04 et 05/01 (liés à des réglages de performance de la chaudière).
- Février : dépassements ponctuels de la valeur limite de CO les 28/02 (liés au basculement de la recette de combustion utilisée) et 29/02 (liés à un arrêt chaudière sur défaut).
- Mars : dépassements ponctuels de la valeur limite de CO les 2, 3 et 7 Mars (liés à une modification mineure des réglages de combustion à faible charge et à un arrêt de la chaudière suite à l'obstruction du cendrier).
- Juillet : dépassement ponctuel de la valeur limite de CO le 23/7 (lié à un séchage du foyer après réparation de réfractaire).
- Septembre : dépassements ponctuels de la valeur limite de CO le 21/09 (liés à un problème sur la combustion).

Chaudière 3 (CR350) :

- Mars : dépassements ponctuels de la valeur limite de CO pendant la période du 4 au 10 Mars, lié à une modification sur le réfractaire interne de la chaudière (séchage requis = fonctionnement dégradé), et les 18 et 19 Mars suite à une modification mineure des réglages de combustion à faible charge.
- Mai : dépassement ponctuel de la valeur limite de CO le 27 août, lié à un redémarrage.

Chaudière 4 (GAZ) :

- Avril : Très léger dépassements horaires sur Nox liés à des démarrages successifs (conforme en moyenne)
- Mai : Léger dépassement ponctuel de la valeur limite sur Nox le 3 Mai, lié à son démarrage (le générateur n'ayant fonctionné qu'une heure).

Rapports mensuels d'auto-surveillance des rejets atmosphériques des chaudières pour chaque mois de l'année : disponibles en **ANNEXE 1**.

2.3. Bilan des contrôles réglementaires

Récapitulatif des contrôles des rejets atmosphériques par un organisme extérieur pour l'année 2016 :

Générateur	Date des contrôles	Organisme extérieur agréé	Rapport de contrôle réceptionné par SODIEN
Chaudière 1	6 au 14 Janvier 2016	APAVE	18 Avril 2016
	25 au 26 Mai 2016	APAVE	23 Juin 2016
	6 au 26 Octobre 2016	APAVE	02 Janvier 2017
Chaudière 2	6 au 14 Janvier 2016	APAVE	18 Avril 2016
	25 au 26 Mai 2016	APAVE	23 Juin 2016
	6 au 26 Octobre 2016	APAVE	02 Janvier 2017
Chaudière 3	6 au 14 Janvier 2016	APAVE	18 Avril 2016
	25 au 26 Mai 2016	APAVE	23 Juin 2016
	6 au 26 Octobre 2016	APAVE	02 Janvier 2017
Chaudière 4	6 au 14 Janvier 2016	APAVE	18 Avril 2016
	25 au 26 Mai 2016	APAVE	23 Juin 2016
	6 au 26 Octobre 2016	APAVE	02 Janvier 2017

Contrôle des rejets atmosphériques réalisé du 6 au 14 Janvier 2016 :

- Organisme extérieur agréé : APAVE.
- Rapport de ce contrôle : disponible en **ANNEXE 2**.

RESULTATS : conformes, à l'exception de :

- ✚ Chaudière 1 (CR750) : à 100% de charge, dépassements de la VLE concernant le taux de poussières dans les fumées (32mg/Nm³ pour une VLE de 15mg/Nm³). *Notons qu'à 50% de charge le taux tombe à 0,4mg/Nm³, largement conforme.*
- ✚ Chaudière 2 (CR750) : à 100% de charge, dépassements de la VLE concernant le taux de poussières dans les fumées (20mg/Nm³ pour une VLE de 15mg/Nm³). *Notons qu'à 50% de charge le taux tombe à 9mg/Nm³, largement conforme.*

Ces mesures nous ont surpris car notre baie d'analyse Solstice n'a détecté aucun dépassement sur les taux de poussières notamment les jours des essais.

Afin de comprendre et de mettre à l'épreuve ces résultats, nous avons donc, dès réception du rapport de l'Apave le 18 avril 2016 :

- Demandé une intervention du fabricant de la baie d'analyse, Solstice, pour vérifier le calibrage des sondes de mesure.
- Engagé une discussion avec l'Apave afin de savoir si leurs mesures ont été réalisées dans des conditions particulières (montées en charge brutales au moment des essais, mise à l'arrêt intempestive...) qui pourraient expliquer ces taux bien plus élevés que ceux enregistrés depuis la mise en service des générateurs.
- Demandé au fournisseur de Chaudières Compte-R de procéder à des vérifications sur les générateurs concernés et de refaire un nouveau contrôle par organisme agréé sur le paramètre « poussières », dans la mesure où ce fabricant s'est engagé sur le respect des VLE réglementaires par l'installation qu'il a fourni et mise au point.

Contrôle des rejets atmosphériques réalisé du 25 au 26 Mai 2016 (limité aux générateurs 1 et 2, paramètre poussières) :

- Organisme extérieur agréé : APAVE.
- Rapport de ce contrôle : disponible en **ANNEXE 3**.

RESULTATS : conformes, à l'exception de :

- ✚ Chaudière 1 (CR750) : à 100% de charge, dépassements de la VLE concernant le taux de poussières dans les fumées (19mg/Nm³ pour une VLE de 15mg/Nm³). *Notons qu'à 50% de charge le taux tombe à 0,4mg/Nm³, largement conforme.*

Compte tenu de la contradiction entre les informations de la baie d'analyse et les mesures APAVE (poussières uniquement), et suite aux résultats précédents, nous avons donc :

- Commandé une QAL2 à l'Apave pour s'assurer que la baie d'analyse Solstice soit exacte.
- Sommé COMPTE-R d'apporter une solution au constat récurrent de dépassement de VLE poussières à pleine charge sur la chaudière CR750-1

Les points à noter que nous pouvons néanmoins soulever sont les suivants :

- Les incertitudes sur les mesures APAVE sont élevées (20%)
- Les teneurs en poussières à charges partielles sont correctes.
- Le fabricant de Chaudière Compte-R annonçait alors mi-2016 une hypothèse de "relargage" des poussières en phase de montée en charge liée aux pièges à sons.

A l'automne 2016, il s'est avéré que les dépassements sur les poussières, observés sous certaines conditions, étaient dus à un défaut de fermeture étanche des registres fumées sur le filtre à manches. **Ce problème a donc été résolu par Compte-R avant la campagne de mesures d'octobre.**

Contrôle des rejets atmosphériques réalisé du 06 au 26 Octobre 2016 :

- Organisme extérieur agréé : APAVE.
- Rapport de ce contrôle : disponible en **ANNEXE 4**.

RESULTATS : conformes pour l'ensemble des critères réglementaires.

Nota : Pour les 3 premières années d'exploitation, certains métaux doivent être contrôlés tous les 3 mois (Hg, Pb, As, Se, Te et leurs composés). **Les résultats ont toujours été conformes aux valeurs réglementaires sur l'ensemble de l'année 2016.**

Concernant le point résiduel lié à la précision de mesure de la baie d'analyse SOLSTICE :

Les mesures QAL2 commandée à l'Apave ont été réalisées en parallèle au mois d'octobre 2016 (résultats obtenus en Janvier 2017). Ce rapport est en **ANNEXE 5**.

Les conclusions de ces mesures sont que d'apparentes anomalies portent sur le paramétrage et les sondes de mesures de poussières de la baie. Le fabricant et installateur SOLSTICE a été sommé d'apporter des solutions palliatives, par LRAR le 2 février 2017.

SOLSTICE a apporté des explications au mois d'avril 2017 : les valeurs de vitesses dans les carneaux ne permettraient pas à tout moment une représentativité des mesures sur le paramètre poussières (les autres paramètres ne sont pas affectés). Une modification de la baie d'analyse est donc envisagée avant décembre 2017 (remplacement de la technologie de la sonde de poussières).

3. Surveillance des rejets aqueux

3.1. Informations générales

Les rejets aqueux de la chaufferie sont contrôlés une fois par an, par un organisme agréé.

Remarque : Une convention de déversement a été signée en 2015 avec la Lyonnaise des eaux.

3.2. Bilan pour 2016

Contrôle des rejets aqueux :

- Réalisé le 19 septembre 2016.
- Organisme extérieur agréé : Lyonnaise des eaux (Suez Environnement).
- Rapport de ce contrôle : disponible en **ANNEXE 6**.

L'ensemble des paramètres à contrôler concernant les rejets aqueux **sont conformes aux valeurs réglementaires**, mis à part un léger dépassement de pH (8,95 pour 8,5 maxi). Pour pouvoir corriger ce paramètre de façon à être conforme à la réglementation, un autocontrôle du pH à la bandelette est fait une fois par mois, avec correction si nécessaire.

4. Prélèvement d'eau de ville

4.1. Informations générales

- ✚ Les prélèvements d'eau sur le réseau d'eau de ville par la chaufferie sont relevés quotidiennement et enregistrés sur un support informatique.
- ✚ Prélèvement maximal annuel sur le réseau d'eau de ville : 600 m³.

4.2. Bilan pour 2016

Prélèvement total d'eau sur l'année : 6905 m³.

- ✚ Dont 5277 m³ d'eau adoucie pour le remplissage de nouveaux réseaux (ZAC Arsenal notamment), et la compensation de pertes liée à des fuites substantielles sur les réseaux de Fontaine d'Ouche et de Chenôve.
- ✚ Dont 1628 m³ part correspondant aux usages domestiques.

La réalisation des travaux d'extension explique le net dépassement des quantités d'eau maximales indiquées dans l'arrêté préfectoral (qui sont exprimées pour une installation à périmètre fixe, en régime établi).

NOTA : l'appoint d'eau à tous les réseaux est réalisé depuis la chaufferie des Valendons, les quantités prélevées sur les chaufferies de Fontaine d'ouche et Chenove sont en conséquence amoindries par rapport à leurs AP respectifs, sauf circonstances particulières. Il est donc normal que la chaufferie des Valendons représente à elle seule une consommation d'eau beaucoup plus importante, comparée aux deux autres chaufferies alimentant le réseau.

Pour cette année 2016, il est à noter que des **fuites très importantes sur le réseau historique de Fontaine d'Ouche** ont été à déplorer. Rien que sur le mois de mai 1000m³ ont été consommés, en Juillet et Août environ 1500 m³ et en Octobre 800 m³. Le contrôle des fuites sur le réseau est quotidien, en cas de dérive des recherches de fuites sont diligentées. Vous trouverez en **ANNEXE 7** une synthèse des principaux évènements arrivés sur le réseau.

5. Rejets acoustiques

5.1. Informations générales

Les émissions acoustiques de la chaufferie sont contrôlées 1 fois tous les 3 ans, par un organisme agréé.

5.2. Bilan pour 2016

Une campagne de mesure complète, avec tous les générateurs en fonctionnement à pleine charge, a été réalisée fin janvier 2016 par la société AD INGENIERIE, lorsque les conditions climatiques l'ont permis (grand froid).

Contrôle réglementaire de janvier 2016 :

- ✚ Mesures réalisées les 20 et 21 janvier 2016.
- ✚ Organisme extérieur agréé : AD Ingénierie.
- ✚ Rapport de ce contrôle : disponible en **ANNEXE 8**.

RÉSULTATS : NON CONFORMES du fait de légers dépassements en certains points en ZER.

Des travaux d'isolation acoustique ont donc été engagés mi-2016 : Nous avons ajouté et remplacé des pièges à sons pour l'ensemble des générateurs. De nouvelles mesures étaient prévues avant le 31 décembre 2016, mesures qui doivent être faites à pleine charge. En raison d'une rigueur climatique insuffisante et suivant les disponibilités de l'Apave, ces mesures ont été reportées courant Janvier 2017.

Nota : les riverains ont été associés aux décisions sur les dates des mesures et aux échanges ayant conduit aux reports.

Contrôle réglementaire réalisé janvier 2017 :

- ✚ Mesures réalisées les 23 et 24 janvier 2017.
- ✚ Organisme extérieur agréé : AD Ingénierie.
- ✚ Rapport de ce contrôle : disponible en **ANNEXE 9**.

RÉSULTATS : CONFORMES à l'ensemble des valeurs règlementaires.

6. Gestion des déchets

- ✚ L'ensemble des déchets (dangereux et non-dangereux) sont gérés conformément à l'Arrêté Préfectoral.
- ✚ Le traitement des déchets dangereux est confié à l'entreprise CHIMIREC. Chaque enlèvement fait l'objet d'une inscription au *Registre de Suivi des Déchets* propre à la chaufferie.
- ✚ Le traitement des cendres sèches issues de la filtration des fumées de combustion est confié à l'entreprise Suez Environnement (SITA DRAMBON). Chaque enlèvement fait l'objet d'une inscription au *Registre de Suivi des Déchets* propre à la chaufferie.
- ✚ Les cendres humides issues de la combustion sous foyer sont stockées provisoirement chez deux exploitants agricoles de Côte d'Or, dans l'attente de l'instruction du plan d'épandage (en cours). Le transport de ces cendres humides depuis la chaufferie jusqu'aux points de stockage provisoire est confié à l'entreprise Roussel qui dispose d'un agrément. Chaque enlèvement fait l'objet d'une inscription au *Registre de Suivi des Déchets* propre à la chaufferie.
Toutes les analyses réalisées sur les échantillons de cendres humides démontrent une aptitude à l'épandage en champs agricoles.

Nota : suite à un non-respect des directives de conservation de cendres humides par les agriculteurs partenaires (dans l'attente de l'autorisation d'épandre), ceux-ci ont utilisé les cendres pour un épandage direct (GARNIER) ou en co-produit (Gaec de la sans fonds). SODIEN a donc mis en place le plan d'actions suivant :

- *Arrêt des livraisons des cendres aux agriculteurs (avril 2017). A compter d'avril 2017, toutes les bennes de cendre humide sont traitées par la société SETEO.*
- *Analyse de cendres sur échantillons amalgamés par période – lots (les prélèvements de cendres vouées à un potentiel épandage sont systématiques sur chaque benne, depuis 2015). Toutes les analyses sont conformes.*
- *Réalisation d'un bilan d'épandage par le bureau d'études BLODEPE, pour l'année 2016. Ce bilan n'a révélé aucune anomalie.*
- ✚ Le traitement des déchets non-dangereux est confié au Grand Dijon via les collectes hebdomadaires des bacs fournis par cette collectivité (1 bac pour les déchets en verre, 1 bac pour les emballages recyclables, et 1 bac pour les déchets ménagers résiduels).
- ✚ Les eaux de cendrier (si pompage) et celles issues du nettoyage des séparateurs d'hydrocarbures du site sont traitées par une filière agréée.
- ✚ Le *Registre de Suivi des Déchets* peut être consulté sur site.

Déchets enlevés de la chaufferie en 2016 (hors déchets non-dangereux gérés par le Grand Dijon) :

Type de déchet	Code Déchet	Quantité enlevée en 2016
Cendres humides	10 01 01	629,38 tonnes
Cendres sèches	10 01 14	89,96 tonnes
Eaux + hydrocarbures du séparateur	13 05 06	6 m ³
Eaux de cendriers chaudières (basiques) évacuées par pompage	19 01 15	10 tonnes

7. Suivi des livraisons de biomasse

Nature(s) de la biomasse livrée :

- + La chaufferie des Valendons a été principalement alimentée à partir de plaquettes forestières sur l'ensemble de l'année 2016.
- + Comme autre type de bois, il a également été brûlé du bois certifié Classe A.

Fournisseur(s) de biomasse utilisé(s) : ENERBIO

Sous-traitants :

- + SARL Roussel
- + Sylvo Watts
- + ONF Energie
- + Agri Compost
- + Calvi
- + CFBL
- + FBE
- + Mocquart
- + Seteo

Origines géographiques de la biomasse livrée :

Le bois constituant les plaquettes forestières livrées en 2016 est issu majoritairement du département de la Côte d'Or (21), puis dans une moindre mesure des départements du Jura (39) et de l'Yonne (89), et pour une faible part de l'Aube (10) et de la Haute-Marne (52).

Tonnages annuels par nature de biomasse livrée :

- + Tonnage en plaquettes forestières : 28 603 tonnes.
- + Tonnage en bois de palettes certifié classe A : 2 790 tonnes.

Tonnage total annuel de biomasse livrée : 31 393 tonnes.

8. Annexes

 **Annexe 1 :**

Rapports mensuels d'auto-surveillance des rejets atmosphériques des chaudières

 **Annexe 2 :**

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques - Janvier 2016

 **Annexe 3 :**

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques - Mai 2016

 **Annexe 4 :**

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques - Octobre 2016

 **Annexe 5 :**

Rapport de contrôle QAL2

 **Annexe 6 :**

Rapport de contrôle des rejets aqueux

 **Annexe 7 :**

Synthèse des principaux incidents réseaux

 **Annexe 8 :**

Rapport de contrôle des émissions sonores de janvier 2016

 **Annexe 9 :**

Rapport de contrôle des émissions sonores de janvier 2017



Annexe 1

Rapports mensuels d'auto-surveillance des rejets atmosphériques des chaudières



Annexe 2

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques

Janvier 2016

Annexe 3

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques

Mai 2016



Annexe 4

Rapport de contrôle des rejets atmosphériques

Octobre 2016



Annexe 5

Rapport de contrôle QAL2

Annexe 6

Rapport de contrôle des rejets aqueux

Annexe 7

Synthèse des principaux incidents réseaux



Annexe 8
Rapport de contrôle des émissions sonores
janvier 2016



Annexe 9
Rapport de contrôle des émissions sonores
janvier 2017

DUS-STATIONS (Chenove)

CHENOVE : Ventes TOTALES en MWh (soomme)														Cumul Période
So-Stations		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
n°	DIV	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	
1	CHE-1 - ORYTES (8 rue des Anabesnes - lot 80)	196,84	192,42	202,34	198,00	212,28	172,80	204,48	252,00	322,81	212,87	175,97	218,34	1 380
2	CHE-2 - YLLEO -1 rue rue Paol	7,89	6,54	8,17	5,84	5,88	6,59	1,60	2,00	2,94	4,57	2,84	7,58	61
2	CHE-2 - YLLEO -1 rue rue Paol	11,47	10,50	11,29	9,50	7,79	6,60	9,60	4,17	5,89	8,67	11,12	12,66	104
2	CHE-2 - YLLEO -3 rue rue Paol	11,24	13,90	13,71	9,80	9,34	8,38	2,91	3,68	5,81	8,97	12,10	13,12	110
2	CHE-2 - YLLEO -811 rue Michel Frenet	28,05	21,35	24,74	14,25	12,97	15,70	6,27	7,84	9,62	11,07	19,92	21,36	193
2	CHE-2-M1 - M. AMMOLE - Mlle COUIN	0,62	0,44	0,87	0,28	0,27	0,25	0,31	0,17	0,20	0,21	0,38	0,66	5
2	CHE-2-M2 - M. Florian LAURENÇON - Mlle Stéphanie HYENNE	1,10	0,97	1,08	0,72	0,58	0,47	0,61	0,28	0,28	0,48	0,98	1,45	8
2	CHE-2-M3 - M et Mme DUPOND Didier	0,80	1,11	1,28	0,47	0,27	0,28	0,31	0,08	0,22	0,31	0,52	1,43	8
2	CHE-2-M4 - M. et Mlle LOISELLET-JACQUOT	0,91	1,20	1,38	0,69	0,42	0,32	0,18	0,12	0,19	0,41	1,08	1,41	9
2	CHE-2-M5 - M et Mme LOMBARD	0,79	0,71	0,67	0,42	0,38	0,34	0,18	0,19	0,27	0,28	0,28	0,75	6
2	CHE-2-M6 - M et Mme MÉURGET Yves	1,42	1,15	1,29	0,66	0,54	0,36	0,06	0,07	0,07	0,51	1,42	1,37	8
2	CHE-2-M7 - M et Mme AMARAL Joao	1,20	1,06	1,18	0,57	0,58	0,34	0,04	0,01	0,08	0,41	0,95	1,30	7
2	CHE-2-M8 - M et Mme DUMAIN Samuel	1,23	0,95	0,89	0,54	0,28	0,17	0,01	0,01	0,07	0,30	0,80	1,25	6
2	CHE-2-M9 - Mme BOUCHERON Alcha	1,40	1,41	1,42	0,99	0,14	0,18	0,09	0,08	0,07	0,55	1,08	1,40	9
2	CHE-2-M10 - M et Mme SIMON Alain	1,14	1,01	1,27	0,80	0,38	0,28	0,11	0,18	0,25	0,42	0,82	1,52	8
2	CHE-2-M11 - Mme GROS Marie-Paule	0,69	0,57	0,68	0,69	0,38	0,07	0,16	0,24	0,40	0,52	0,67	0,99	5
2	CHE-2-M12 - M et Mme FARGEANT Xavier	1,16	0,92	1,02	0,44	0,46	0,45	0,13	0,38	0,48	0,49	0,66	1,17	8
2	CHE-2-M13 - M et Mme OTMAN Aicha	1,28	0,92	0,98	0,38	0,19	0,17	0,01	0,01	0,08	0,51	0,84	1,27	6
2	CHE-2-M14 - M et Mme SOZER MEHMET Atil	1,28	1,34	1,59	0,81	0,48	0,12	0,08	0,09	0,12	0,41	0,29	0,93	8
2	CHE-2-M15 - M et Mme OUBAL Ali	2,14	1,68	2,11	1,15	0,99	1,08	0,31	0,38	0,47	1,03	1,72	1,75	15
2	CHE-2-M16 - M et Mme SLMANT LAQDAR	1,11	0,95	1,08	0,42	0,29	0,45	0,21	0,18	0,28	0,47	1,05	1,28	8
2	CHE-2-M17 - M et Mme GIARD Robert	1,57	1,48	1,35	0,78	0,60	0,90	0,28	0,28	0,28	0,71	1,21	1,50	9
2	CHE-2-M18 - M. IMBERT - Mlle SEITZ	0,78	0,62	0,75	0,24	0,29	0,42	0,21	0,32	0,56	0,54	0,88	1,38	7
2	CHE-2-M19 - M et Mme ANDRIOT	0,13	0,94	1,08	0,43	0,48	0,80	0,08	1,03	0,43	0,50	0,54	0,43	7
2	CHE-2-M20 - M. KORSOT - Mlle COLEN	1,45	1,54	2,01	0,94	0,73	0,37	0,15	0,27	0,47	0,79	1,17	1,75	12
2	CHE-2-M21 - M. LOBO - Mlle BASSOLEIL	1,19	1,48	1,81	0,88	0,81	0,91	0,51	0,48	0,71	0,67	1,49	1,66	14
3	CHE-3 - ORYTES (1 rue des Anabesnes)	121,09	119,42	125,38	121,15	132,85	144,68	163,17	167	11,28	62,09	114,08	127,58	843
4	CHE-4 - ORYTES (2 rue des Tamaris)	198,83	148,99	173,81	18,71	46,27	16,67	21,58	19,94	26,34	24,48	181,31	182,18	1 154
4	CHE-4-M1 - M et Mme OPOKU	2,281	2,569	2,981	1,434	0,872	0,649	0,594	0,424	0,503	1,092	1,896	2,412	17
4	CHE-4-M2 - M et Mme KHAROUBA Abel	1,939	1,713	1,682	1,343	1,156	0,943	0,987	0,823	0,957	1,289	1,868	2,563	17
4	CHE-4-M3 - SCI LES NARCISSES - 14	1,338	1,321	1,277	0,973	0,594	0,479	0,619	0,423	0,471	0,788	1,289	1,421	11
4	CHE-4-M4 - M. RATTE J. - Mlle GULLAMAUD C.	1,672	2,099	1,565	1,203	0,941	0,908	0,478	0,523	0,517	0,788	1,407	1,697	14
4	CHE-4-M5 - M et Mme ASSOUR	1,941	1,779	1,255	0,939	0,264	0,362	0,484	0,302	0,347	0,748	1,199	0,791	10
4	CHE-4-M6 - M. LELUC J. - Mlle VENANCE S.	1,281	1,454	1,289	1,104	1,117	0,661	0,634	0,564	0,398	0,819	1,014	1,487	12
4	CHE-4-M7 - SCI LES NARCISSES - 14	1,178	1,315	1,073	1,066	0,798	0,488	0,198	0,284	0,441	0,758	1,252	1,284	10
4	CHE-4-M8 - M et Mme IDRAZZI	1,714	2,252	1,894	1,380	1,199	0,640	0,512	0,387	0,418	0,991	1,444	2,281	16
4	CHE-4-M9 - Mme JOURDHEUIL	1,162	1,276	0,975	0,862	0,597	0,129	0,179	0,191	0,397	0,547	0,819	1,344	7
4	CHE-4-M10 - M et Mme BELLIVILLE HENRI	1,516	1,817	1,471	1,011	0,682	0,553	0,578	0,542	0,371	0,780	1,281	1,784	13
4	CHE-4-M11 - M et Mme DUPIN	1,341	1,691	1,543	1,479	1,257	1,045	0,751	0,798	0,738	1,048	1,581	1,897	16
4	CHE-4-M12 - M et Mme AMBANI	1,918	1,586	0,358	0,719	0,607	0,687	0,628	0,482	0,448	0,344	0,880	1,361	11
4	CHE-4-M13 - M et Mme AMROUA Mehdi	1,843	2,364	1,715	1,289	0,630	0,523	0,262	0,276	0,290	0,764	1,080	2,271	14
4	CHE-4-M14 - M et Mme EL MAHYAOUI Rachid	2,267	2,321	2,091	1,336	0,798	1,043	0,923	0,885	0,448	1,089	1,988	2,463	19
5	CHE-5 - ORYTES (3 rue des Chénottes)	75,88	71,46	77,54	84,00	29,08	16,07	16,17	4,31	11,73	36,23	63,86	74,90	511
6	CHE-6 - ORYTES (4 rue Lamartine)	57,08	51,35	33,63	26,08	23,08	11,79	8,57	6,88	8,67	19,78	86,22	63,88	388
8	CHE-8 - ORYTES (11 rue Georges Sando)	198,09	194,78	178,98	96,00	76,00	10,41	21,88	22,17	24,49	75,91	148,37	163,38	1 151
9	CHE-9 - ORYTES (13 rue Estienne)	125,88	107,38	148,38	148,08	129,09	68,28	41,88	28,81	86,57	194,41	197,78	226,41	1 679
10-1	CHE-10-1 - Centre Commercial Kennedy	2418	3645	5435	3916	3418	5,56	881	940	888	2157	3183	3618	329
10-2	CHE-10-2 - Centre Social	13,57	12,79	12,69	8,40	5,88	0,11	0,10	0,09	0,09	3,61	6,74	11,28	77
11-1	CHE-11-1 - SCIC HABITAT (Galles)	148,89	88,89	113,12	58,81	58,73	28,89	21,88	19,58	25,81	54,88	88,31	105,38	774
11-2	CHE-11-2 - Résidence Edouard Herriot	85,28	74,81	62,41	48,39	43,27	14,51	9,38	7,11	9,22	36,22	42,31	46,08	533

12-1	CHE-12-1 - Résidence les Maritimes	96,00	98,32	107,48	69,11	82,75	82,13	19,87	17,28	21,14	86,44	209,79	182,91	917
12-2	CHE-12-2 - Résidence les Lilas	128,90	111,71	113,76	69,69	86,21	82,78	9,81	7,79	9,80	47,08	81,92	88,32	767
13-1	CHE-13-1 - La Poste de Chemove	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98	11,69	15,91	30
13-2	CHE-13-2 - Logement de la poste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,22	1,31	1,79	3
14	CHE-14 - Centre Commercial Suro-Dauphy	43,00	42,60	48,70	21,00	17,00	2,10	0,00	0,00	0,00	12,10	19,07	29,01	247
15	CHE-15 - Résidence les Lilas	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	549
16	CHE-16 - Résidence le Voltair	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	794
18	CHE-18 - DIGN HABITAT (Azer)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	899
20	CHE-20 - Résidence Les Vigies Bayelles	195,00	188,79	219,20	119,00	68,10	27,69	18,63	14,91	19,66	182,61	178,08	201,70	1.383
21	CHE-21 - DIGN HABITAT (Bouzon)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	984
22	CHE-22 - Résidence CHEMONTE IV	88,00	58,89	81,84	20,00	11,00	10,89	4,21	4,73	5,36	30,84	11,00	39,00	273
23-1	CHE-23-1 - Résidence CHEMONTE 1	67,60	60,88	71,73	11,67	26,19	12,72	0,08	4,24	9,65	11,48	64,21	74,26	471
23-2	CHE-23-2 - Résidence CHEMONTE 2	193,00	174,36	200,23	96,13	74,84	36,79	29,86	23,57	28,19	93,08	184,09	212,44	1.347
24-1	CHE-24-1 - G.S. Bourdonnières	52,80	43,21	51,29	22,08	18,20	0,68	0,00	0,00	0,01	24,00	19,90	33,71	308
24-2	CHE-24-2 - DIGN HABITAT (Bourdonnières)	10,20	6,59	9,99	3,10	3,06	0,29	0,00	0,00	0,00	2,95	7,28	9,89	88
25-1	CHE-25-1 - G.S. Gambetta	79,82	78,13	87,91	41,90	34,94	1,31	0,00	0,00	0,00	26,43	28,78	100,04	537
25-2	CHE-25-2 - DIGN HABITAT (Gambetta)	9,18	8,29	10,10	3,53	3,06	0,77	0,00	0,00	-0,01	4,24	8,13	8,26	57
27-1	CHE-27-1 - DIGN HABITAT (Beylicot)	96,65	92,21	109,29	52,93	40,61	23,99	22,69	19,70	23,52	69,43	92,24	128,95	737
27-2	CHE-27-2 - Résidence A. Teilant	34,15	37,80	41,29	22,67	23,97	16,09	3,40	3,02	3,92	23,43	30,00	34,50	274
28	CHE-28 - ORVITIS (14 rue Ernest Renan)	146,00	133,49	164,35	83,80	68,60	26,76	19,87	16,70	26,51	75,43	136,80	159,00	1.060
30	CHE-30 - SCC HABITAT (rte L. de Tanguay)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	657
31	CHE-31 - DIGN HABITAT (Basse)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	843
32-1	CHE-32-1 - Collège du Chapitre	69,00	59,71	79,29	34,00	21,00	7,96	2,28	1,66	5,10	16,20	49,50	76,10	403
32-2	CHE-32-2 - Gymnase Chapitre et Bourdonnes	121,00	113,95	123,00	71,00	56,00	1,80	0,00	0,00	0,00	51,42	100,68	132,90	771
33	CHE-33 - Résidence E. Brandy	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	666
34	CHE-34 - JCF (Brandy)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1.187
35-1	CHE-35-1 - VILLIO (Dobry)	171,00	168,18	171,94	77,00	180,40	26,12	18,09	12,98	17,49	88,09	168,03	219,26	1.231
35-2	CHE-35-2 - Résidence Les Prémoyères	194,92	200,68	216,28	93,90	82,49	42,78	30,21	27,81	47,50	194,14	198,47	198,64	1.453
35-3	CHE-35-3 - Maison Petite Enfance	16,00	14,90	19,04	7,95	6,05	7,30	1,48	1,11	1,17	10,00	16,27	20,00	124
35-4	CHE-35-4 - DIGN HABITAT (Gleaud)	9,00	10,14	8,66	7,30	6,05	3,00	-1,00	-0,00	-0,00	7,38	7,10	10,30	56
35-5	CHE-35-5 - Buissonnières	10,02	20,90	23,81	5,30	10,00	4,30	4,29	7,07	-1,00	10,76	21,00	25,10	172
36	CHE-36 - Résidence les Prés Hauts	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1.480
37	CHE-37 - Salle des Fêtes	137,00	121,04	132,96	59,00	50,00	0,34	0,00	0,00	0,00	60,50	104,93	144,80	813
38-1	CHE-38-1 - Gymnase Edouard Herriot	28,00	27,29	24,71	16,00	16,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,43	16,87	28,80	169
38-2	CHE-38-2 - Collège Edouard Herriot	65,00	48,67	64,11	24,00	20,00	8,00	0,00	0,00	0,00	20,50	48,50	58,00	358
39	CHE-39 - VILLIO (Valendons)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1.517
40-1	CHE-40-1 - G.S. les Violentes	33,84	32,70	70,44	19,30	24,11	0,96	0,00	0,00	0,00	21,90	42,89	59,70	326
40-2	CHE-40-2 - DIGN HABITAT (Violentes)	8,16	17,66	0,00	0,65	1,89	0,11	0,00	0,00	0,00	2,01	5,71	7,65	44
41	CHE-41 - Résidence les Prés Hauts	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	389
42	CHE-42 - Résidence Tour Kennedy	181,00	181,24	214,76	184,00	99,10	29,76	17,27	15,75	14,88	86,84	177,08	200,80	1.313
43	CHE-43 - ORVITIS (10 rue Ernest Renan)	194,00	94,36	111,62	59,00	43,00	18,13	14,00	22,46	6,36	12,50	46,50	112,00	730
44	CHE-44 - ORVITIS (12 rue Ernest Renan)	97,00	72,67	121,03	54,00	36,00	11,39	8,75	9,15	1,69	39,64	67,34	86,40	602
45	CHE-45 - ORVITIS (8bis rue Ernest Renan)	61,00	59,14	69,80	37,00	27,00	18,69	12,56	9,40	12,15	32,96	54,64	64,00	456
46-1	CHE-46-1 - G.S. Saint-Jacques et Gymnase du mail	91,84	84,30	96,47	52,13	30,68	0,00	0,00	0,00	-4,56	48,95	91,21	108,99	609
46-2	CHE-46-2 - DIGN HABITAT (Saint-Jacques)	8,16	8,22	8,96	4,67	4,32	0,00	0,00	0,00	0,00	5,45	12,16	15,61	68
46-3	CHE-46-3 - Unis Tannoyale	25,00	24,33	24,87	13,00	9,00	14,64	0,00	0,00	0,00	0,90	14,41	27,50	153
47-1	CHE-47-1 - VILLIO (Renan)	186,17	191,64	192,10	69,23	59,39	24,14	23,19	16,65	24,78	66,47	113,65	133,65	949
47-2	CHE-47-2 - Résidence Les Giroflées	180,00	171,86	213,40	133,27	109,61	41,96	21,10	16,65	24,70	91,00	174,68	207,57	1.375
48	CHE-48 - Résidence Tour Mail	171,00	149,45	172,67	92,00	77,00	30,20	18,14	11,00	12,66	137,51	91,60	162,90	1.138
49	CHE-49 - ORVITIS (FOYER JEUNESSES ACSES)	160,00	152,79	178,22	100,00	80,00	28,43	23,80	22,69	27,08	91,43	160,27	169,30	1.201
50	CHE-50 - Piscine	256,00	230,70	286,30	177,00	202,00	148,10	110,70	80,70	141,50	216,80	321,70	536,30	2.520
51	CHE-51 - Bibliothèque Municipale / Centre Culturel	22,60	24,77	26,43	14,00	13,00	0,93	0,00	0,00	0,00	12,12	20,33	30,80	164
52	CHE-52 - Communariat	16,00	13,60	17,00	7,40	9,00	6,14	3,13	1,51	1,71	7,31	14,17	16,00	113
53	CHE-53 - CPAM Chemove	31,00	30,82	36,18	18,00	20,00	7,75	0,95	0,86	0,44	18,79	24,91	32,59	224
54	CHE-54 - MAPAD Douvaine des Grands Crus	60,00	76,60	81,40	66,00	76,00	25,91	15,32	12,00	11,77	36,36	60,64	79,80	559
55	CHE-55 - Centre Les Roures	96,00	86,76	109,24	62,00	52,00	38,99	23,32	20,85	29,24	54,95	80,33	98,04	745
56	CHE-56 - Résidence Sainte-Thérèse	205,00	192,92	215,68	113,00	91,00	4,30	0,00	0,00	0,00	84,67	170,20	210,80	1.305
57	CHE-57 - Gymnase Carel	32,00	32,73	38,25	27,00	22,00	0,32	0,00	0,00	0,00	22,51	41,33	49,62	321
58	CHE-58 - ORVITIS (2 Gendronville)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	108
59	CHE-59 - ORVITIS (4 Gendronville)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	103
60	CHE-60 - ORVITIS (6 Gendronville)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	108

61	CHE-58 - ORVITIS (8 Goulbards)													318
62	CHE-58 - ORVITIS (10 Goulbards)													316
63	CHE-58 - ORVITIS (12 Goulbards)													233
63	CHE-63 - SCP (des Victoires)	583,00	326,00	403,00	195,00	133,00	15,67	0,00	0,00	0,00	142,37	290,76	411,00	2 289
64	CHE-64 - Clinique multidisciplinaire	172,00	157,00	193,00	166,00	69,00	67,00	32,76	39,19	46,89	108,32	154,28	181,66	1 317
68	CHE-68 - ORVITIS (Barin)													596
71	CHE-71 - Le Centre	46,00	44,00	46,00	25,00	25,00	5,52	5,47	1,41	4,60	20,54	41,76	47,70	310
78	CHE-78 - Résidence les Villas du Mail	33,00	33,29	30,71	30,11	25,89	14,08	7,49	3,95	7,48	26,01	48,19	34,00	379
72	CHE-72 - Résidence Lamarlin	0,00	0,00	0,00	17,11	3,89	9,35	4,68	3,96	5,01	14,07	21,33	27,60	107

TOTAL, rendu en MWs	7 728,10	7 145,22	8 248,87	6 307,32	3 653,40	1 465,02	944,17	851,50	1 078,73	3 919,84	6 682,57	6 238,46	54 294
Somme brute des compteurs	7 728,10	7 145,22	8 248,87	6 307,32	3 653,40	1 465,02	944,17	851,50	1 078,73	3 919,84	6 682,57	6 238,46	
Vérification référence thermique réelle livrée	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Ventes Sous-stations (FO, MO, BOU)

			DÉTAIL DES MOIS (en MWh)											
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
			01/01/2012	01/01/2013	01/01/2014	01/01/2015	01/01/2016	01/01/2017	01/01/2018	01/01/2019	01/01/2020	01/01/2021	01/01/2022	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CHALEUR TOTALE en MWh	N° sous-station	Nom bâtiment ou ensemble	Janv-12	Fév-12	Mars-12	avr-12	mai-12	juin-12	juil-12	août-12	sept-12	oct-12	nov-12	déc-12
1	1	Centre Scolaire 1 - Arona	31,00	32,00	33,00	34,00	35,00	36,00	37,00	38,00	39,00	40,00	41,00	42,00
100 (1 B)	100 (1 B)	Stade de la Forêt de l'Orléans	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2	2	École Maternelle - 1 allée de l'Orléans	24,00	25,00	26,00	27,00	28,00	29,00	30,00	31,00	32,00	33,00	34,00	35,00
3	3	Crèche - avenue des Champs Perdus	20,00	21,00	22,00	23,00	24,00	25,00	26,00	27,00	28,00	29,00	30,00	31,00
4	4	Crèche Jean Philippe Rousseau	88,00	92,00	96,00	100,00	104,00	108,00	112,00	116,00	120,00	124,00	128,00	132,00
5	5	École Buffon	41,00	42,00	43,00	44,00	45,00	46,00	47,00	48,00	49,00	50,00	51,00	52,00
6	6	Logements	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
7	7	Orléans - Résidences les Couronnes Blanches	101,00	102,00	103,00	104,00	105,00	106,00	107,00	108,00	109,00	110,00	111,00	112,00
8	8	Centre Scolaire 3 - C. Arona	42,00	43,00	44,00	45,00	46,00	47,00	48,00	49,00	50,00	51,00	52,00	53,00
9	9	Résidences les Mares d'Or	183,00	184,00	185,00	186,00	187,00	188,00	189,00	190,00	191,00	192,00	193,00	194,00
10 A - (1 B)	10 A	Résidences les Couronnes	84,00	85,00	86,00	87,00	88,00	89,00	90,00	91,00	92,00	93,00	94,00	95,00
	10 B	Résidences les Couronnes	54,00	55,00	56,00	57,00	58,00	59,00	60,00	61,00	62,00	63,00	64,00	65,00
11	11	Orléans Habitat - 20 rue de la Tête-à-la-Taille	300,00	305,00	310,00	315,00	320,00	325,00	330,00	335,00	340,00	345,00	350,00	355,00
12	12	Maison de quartier	22,00	23,00	24,00	25,00	26,00	27,00	28,00	29,00	30,00	31,00	32,00	33,00
13	13	Orléans Habitat - 28 rue de la Tête-à-la-Taille	288,00	293,00	298,00	303,00	308,00	313,00	318,00	323,00	328,00	333,00	338,00	343,00
14	14	Orléans Habitat - 1 allée des Landais	187,00	192,00	197,00	202,00	207,00	212,00	217,00	222,00	227,00	232,00	237,00	242,00
14 B (11 A)	14 B (11 A)	Orléans Habitat - 40 rue du Lac	178,00	183,00	188,00	193,00	198,00	203,00	208,00	213,00	218,00	223,00	228,00	233,00
15	15	Orléans - Bâtiments 19/20/21	206,00	211,00	216,00	221,00	226,00	231,00	236,00	241,00	246,00	251,00	256,00	261,00
16	16	Orléans Habitat - 21 avenue Edouard Belin	372,00	377,00	382,00	387,00	392,00	397,00	402,00	407,00	412,00	417,00	422,00	427,00
17	17	Foyer Djezz - 34 avenue du Lac	148,00	153,00	158,00	163,00	168,00	173,00	178,00	183,00	188,00	193,00	198,00	203,00
18	18	Centre Scolaire 2 - Alsace	49,00	50,00	51,00	52,00	53,00	54,00	55,00	56,00	57,00	58,00	59,00	60,00
19	19	Orléans	171,00	176,00	181,00	186,00	191,00	196,00	201,00	206,00	211,00	216,00	221,00	226,00
20	20	Orléans - Bâtiments 1/2/3/4	188,00	193,00	198,00	203,00	208,00	213,00	218,00	223,00	228,00	233,00	238,00	243,00
21	21	ISC Habitat	284,00	289,00	294,00	299,00	304,00	309,00	314,00	319,00	324,00	329,00	334,00	339,00
22	22	Orléans Habitat - 2 rue de Bourges	142,00	147,00	152,00	157,00	162,00	167,00	172,00	177,00	182,00	187,00	192,00	197,00
23 (14)	23	Orléans Habitat - Bâtiments 14/15/16 - 1 allée de Caen	255,00	260,00	265,00	270,00	275,00	280,00	285,00	290,00	295,00	300,00	305,00	310,00
	24	Orléans Habitat - Bâtiments 17/18/19 - 1 allée d'Agéroc	157,00	162,00	167,00	172,00	177,00	182,00	187,00	192,00	197,00	202,00	207,00	212,00
25 (19)	25	Résidences du Lac	284,00	289,00	294,00	299,00	304,00	309,00	314,00	319,00	324,00	329,00	334,00	339,00
	26	Résidences du Lac	182,00	187,00	192,00	197,00	202,00	207,00	212,00	217,00	222,00	227,00	232,00	237,00
27 (10)	27 (10)	Résidences La Source	121,00	126,00	131,00	136,00	141,00	146,00	151,00	156,00	161,00	166,00	171,00	176,00
28	28	Centre Scolaire Marie-Antoinette	26,00	27,00	28,00	29,00	30,00	31,00	32,00	33,00	34,00	35,00	36,00	37,00
29	29	ISC Habitat - 1 allée de Chambéry	194,00	199,00	204,00	209,00	214,00	219,00	224,00	229,00	234,00	239,00	244,00	249,00
30	30	Foyer Scolastra	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00	19,00	20,00	21,00	22,00	23,00	24,00	25,00
32	32	Centre Scolaire J.B. Laferrière	45,00	46,00	47,00	48,00	49,00	50,00	51,00	52,00	53,00	54,00	55,00	56,00
33	33	Résidences Bourgoingues	89,00	90,00	91,00	92,00	93,00	94,00	95,00	96,00	97,00	98,00	99,00	100,00
33 B (11 B)	33 B (11 B)	Le Tert Bourgoingues - Résidences Bourgoingues	87,00	88,00	89,00	90,00	91,00	92,00	93,00	94,00	95,00	96,00	97,00	98,00
34	34	Centre Social	31,00	32,00	33,00	34,00	35,00	36,00	37,00	38,00	39,00	40,00	41,00	42,00
36	36	Centre CIBAC	34,00	35,00	36,00	37,00	38,00	39,00	40,00	41,00	42,00	43,00	44,00	45,00
37	37	Centre Scolaire Buissonnet	47,00	48,00	49,00	50,00	51,00	52,00	53,00	54,00	55,00	56,00	57,00	58,00
38	38	Résidences les Vignes Rouges	116,00	117,00	118,00	119,00	120,00	121,00	122,00	123,00	124,00	125,00	126,00	127,00
39	39	Foyer les Tulipes	47,00	48,00	49,00	50,00	51,00	52,00	53,00	54,00	55,00	56,00	57,00	58,00
40 - 40 B	40	Résidences les Arènes	154,00	159,00	164,00	169,00	174,00	179,00	184,00	189,00	194,00	199,00	204,00	209,00
	40 B	Résidences les Arènes	38,00	39,00	40,00	41,00	42,00	43,00	44,00	45,00	46,00	47,00	48,00	49,00
41	41	Centre Direction Logistique												
42	42	Maison d'habitation quartier	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24
46	46	ORVIES	71,00	72,00	73,00	74,00	75,00	76,00	77,00	78,00	79,00	80,00	81,00	82,00
47	47	Centre Commercial	47,00	48,00	49,00	50,00	51,00	52,00	53,00	54,00	55,00	56,00	57,00	58,00
48	48	Résidences les Mares d'Or	289,00	294,00	299,00	304,00	309,00	314,00	319,00	324,00	329,00	334,00	339,00	344,00
49	49	École Maternelle les Champs Perdus	48,00	49,00	50,00	51,00	52,00	53,00	54,00	55,00	56,00	57,00	58,00	59,00
50	50	Résidences du Lac	191,00	196,00	201,00	206,00	211,00	216,00	221,00	226,00	231,00	236,00	241,00	246,00
51	51	Résidences les Mares d'Or	228,00	233,00	238,00	243,00	248,00	253,00	258,00	263,00	268,00	273,00	278,00	283,00
52	52	Résidences les Mares d'Or	184,00	189,00	194,00	199,00	204,00	209,00	214,00	219,00	224,00	229,00	234,00	239,00
53	53	École de la Forêt de l'Orléans	145,00	150,00	155,00	160,00	165,00	170,00	175,00	180,00	185,00	190,00	195,00	200,00
(C2) - (C)	C2 (102)	Champs Perdus	149,00	154,00	159,00	164,00	169,00	174,00	179,00	184,00	189,00	194,00	199,00	204,00
	C1 (50)	Champs Perdus	289,00	294,00	299,00	304,00	309,00	314,00	319,00	324,00	329,00	334,00	339,00	344,00

MO-3	MO-3	Clos Chambray	230,00	142,00	117,00	85,00	45,00	34,00	21,00	3,00	26,00	7,00	6,00	111,00
MO-5	MO-5	IMP PEP 20	623,00	398,00	344,00	199,00	175,00	48,00	6,00	6,00	6,00	119,00	144,00	340,00
MO-5-1	MO-5-1	Résidence Fort de la Motte Clos 1	11,00	29,00	81,00	44,00	31,00	4,00	6,00	6,00	6,00	14,00	49,00	42,00
MO-5-2	MO-5-2	Résidence Fort de la Motte Clos 2	14,00	27,00	26,00	14,00	9,00	9,00	6,00	6,00	6,00	12,00	21,00	27,00
B-90-2	B-90-2	Caribe Calypso (Amenah)	13,70	17,30	17,30	29,70	1,10	6,00	1,60	2,90	2,90	2,90	14,90	76,20
B-91	B-91	Départ Habitat 40 rue de Chambray	56,00	26,00	80,00	23,00	14,00	10,00	7,40	6,00	9,00	14,00	26,00	91,00
MO-2-1	MO-2-1	Lycée Marjolain 1	213,00	220,00	213,00	47,00	59,00	6,00	6,00	6,00	6,00	100,00	316,00	363,00
MO-2-2	MO-2-2	Lycée Marjolain 2	91,00	106,00	113,00	25,00	34,00	6,00	2,00	6,00	13,00	14,00	117,00	131,00
MO1	MO1	Résidence Epuron	103,00	136,00	134,00	25,00	30,00	23,00	18,00	16,00	19,00	24,00	118,00	144,00
MO6	MO6	CPA Marbat	89,00	120,00	124,00	42,00	25,00	17,00	6,00	1,70	7,90	6,00	140,00	161,00
B-01	B-01	Service municipal	116,24	114,26	114,26	210,90	120,50	3,80	3,30	2,30	2,44	172,56	296,00	296,00
B-11	B-11	Les vignes	208,34	227,44	216,00	111,50	112,40	47,10	23,60	24,20	30,00	129,50	199,00	239,00
B-12	B-12	St Lierre	80,40	29,10	27,44	15,70	11,90	4,70	3,10	3,00	3,10	13,40	25,00	29,00
B-13	B-13	Plan Soliel	64,00	34,34	44,70	24,40	21,00	9,00	6,00	6,00	6,00	32,10	32,00	64,00
B-15	B-15	Résidence St Jacques	149,40	141,00	175,00	64,00	70,00	16,00	14,50	15,40	20,00	91,10	148,60	174,00
B-21a	B-21a	Groupe Bd. Air A	31,50	32,20	36,70	16,50	11,60	1,60	6,00	6,00	6,00	17,50	32,00	40,00
B-21b	B-21b	Groupe Bd. Air B	41,24	39,00	44,70	21,50	15,40	2,00	6,00	6,00	6,00	22,04	15,10	49,00
B-21c	B-21c	Groupe Bd. Air C	36,30	37,60	44,40	20,00	15,40	3,10	6,00	6,00	6,00	21,00	15,00	46,00
B-27	B-27	Résidence les claires mares	112,50	109,50	116,00	48,50	50,40	27,40	17,24	13,40	20,00	44,40	60,00	112,00
B-29	B-29	Centre Social des Bourrières	21,20	22,70	23,00	11,50	7,40	5,40	6,00	6,00	6,00	6,00	17,90	22,00
B-30	B-30	Arenas MC	26,40	29,10	29,44	14,40	13,00	1,60	13,10	1,54	1,30	19,40	24,00	29,00
B-35	B-35	Salle des Bourrières au gymnase	23,70	22,00	23,40	8,20	6,00	6,60	6,04	6,00	6,00	2,80	41,50	51,00
B-36	B-36	Résidence les petits Monts des Vignes	30,00	46,40	52,00	23,70	16,20	1,84	6,00	6,20	6,00	30,50	44,00	50,00
B-38	B-38	Grande Toulon	14,70	15,50	15,74	8,10	6,90	4,00	3,10	3,00	3,14	8,50	14,00	17,00
B-40	B-40	Gymnase Henri Darnas	29,70	27,70	28,50	14,70	13,60	6,00	6,00	6,00	6,00	14,70	23,10	25,00
B-41a	B-41a	CS des Monts des Vignes A	30,00	27,40	24,40	15,90	8,10	6,00	6,00	6,24	6,00	8,50	27,20	30,00
B-41b	B-41b	CS des Monts des Vignes B	27,00	25,80	26,44	13,10	11,50	4,00	6,00	6,00	6,00	12,40	11,10	25,00
B-44	B-44	Gymnase des Valérolles	11,84	6,70	8,24	3,24	2,20	1,44	1,20	1,20	1,40	2,04	5,00	12,00
B-45	B-45	CS Valérolles	32,20	40,54	35,20	18,40	16,10	6,00	6,00	6,00	6,00	9,50	14,90	44,00
B-46	B-46	CS Larrey	84,00	70,50	77,40	37,70	26,64	6,10	2,44	2,80	3,94	14,70	7,40	61,00
B-60	B-60	Le Chambray	178,90	199,84	192,00	87,00	91,50	34,30	26,00	24,00	31,60	120,00	200,00	210,00
B-67	B-67	Résidence Bellevue/Hôtel	40,30	61,00	66,00	48,00	31,20	3,00	6,00	6,00	6,00	13,10	45,40	107,00
B-74	B-74A	Les Logis Clairs A	36,80	35,60	32,60	16,60	14,24	10,50	6,40	7,20	6,40	15,40	24,00	31,24
B-74	B-74B	Les Logis Clairs B	36,24	34,40	33,50	17,30	14,00	12,00	8,00	7,80	6,00	16,24	23,50	30,40
B-74	B-74C	Les Logis Clairs C	25,60	26,20	26,44	12,20	12,30	6,00	3,00	1,10	6,40	13,00	24,40	31,54
B-74	B-74D	Les Logis Clairs D	29,20	31,30	29,54	14,00	14,84	8,00	6,00	6,70	7,40	16,50	23,70	29,00
B-75a	B-75a	Résidence Copépierres A	23,20	21,70	21,20	12,70	8,40	6,50	6,00	6,00	6,00	10,94	20,50	26,00
B-75b	B-75b	Résidence Copépierres B	21,40	22,90	22,54	11,40	7,60	6,50	6,00	6,00	6,00	10,10	19,10	26,00
B16	B16	ICF - Résidence Blandet	6,00	6,40	7,00	10,40	11,20	4,70	2,70	2,00	3,20	11,10	17,20	21,00
B17	B17	ICF - Résidence Desandry	6,00	6,10	21,00	12,40	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	13,00	22,00
B18	B18	ICF - Résidence Mousquet	6,00	20,00	19,00	107,34	30,40	4,10	6,00	6,00	6,00	15,10	106,00	124,00
B26	B26	ICF - Résidence Chapitre	6,00	23,00	19,00	39,00	10,30	6,10	6,00	6,00	6,00	29,50	26,20	40,00
B37	B37	ICF - Résidence Pichet	6,00	6,10	21,20	11,30	7,40	1,20	6,00	6,00	6,00	6,94	14,00	20,00
B90-1	B90-1	Maison de l'Allée Boivin	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	2,04	1,80	6,04	6,00	3,70	14,00	21,00
B95	B95	Les Passages Jean-Louis	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	12,00	20,00
TOTAL VENTES CHALEUR TOTALE en MWh			10 587,06	10 920,16	11 732,36	6 663,09	5 189,97	2 184,31	1 341,21	1 241,18	1 432,98	4 932,61	4 911,10	12 671,48

MINISTÈRE DU LOGEMENT, DE L'ÉQUALITÉ
DES TERRITOIRES ET DE LA DURABILITÉ

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Direction générale de l'aménagement
du logement et de la nature

Paris, le 20 JANVIER 2013

Direction de l'habitat, de l'équipement et des programmes

Sub-direction de la Qualité
et Développement Durables de la Construction

Département de la Qualité et Réglementation technique de la Construction

Références : Demande d'agrément d'un réseau de chaleur ou de
froid relatif à prescriptions relatives au Titre V, articles 40 et 50, de
l'arrêté du 20 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques
et aux exigences de performance énergétique des bâtiments
résidentiels et des parties nouvelles de bâtiments

Objet : Agrément de réseau de chaleur ou de froid, référence
RT 2012-R-2013-26

Attesté sous le :

Lu: CHRY, DEPR-QCJ

M: 01 40 00 00 20

fax: 01 40 00 00 30

Site: www.meuridveloppementdurable.gouv.fr

Madame, Monsieur,

Conformément aux articles 40 et 50 du titre V de l'arrêté du 20 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments résidentiels et des parties nouvelles de bâtiments et aux articles 30 et 40 de l'arrêté du 20 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments résidentiels et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 20 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, vous avez déposé auprès de nos services une demande d'agrément sur le contenu en CO₂ des kWh livrés aux sous-stations du réseau de chaleur du Grand Dijon à Dijon pour que les projets de bâtiments neufs qui se raccordent à ce réseau puissent appliquer un coefficient de modulation MCOES différent de zéro pour déterminer l'exigence sur la consommation maximale d'énergie primaire des bâtiments.

La commission d'experts prévue respectivement à l'article 50 et à l'article 40 des arrêtés suscités a examiné votre dossier. Les justifications apportées en matière de performance énergétique et environnementale du réseau vis-à-vis du contenu en CO₂ des kWh livrés ont été jugées satisfaisantes par la commission d'experts.

Aussi, après avoir de cette commission, nous avons le plaisir d'agréer votre demande sous la référence FT2012-F-2018-05 avec la valeur suivante :

- Contenu CO2 du réseau de chaleur : 0,123 kgco2/kWh

Une copie du présent courrier d'agrément devra être fournie à tous les maîtres d'ouvrage de bâtiments pour justifier de l'utilisation d'un coefficient de modulation MCOES différent de zéro dans le calcul réglementaire.

L'agrément de la valeur du contenu en CO2 des réseaux de chaleur ou de froid est accordé pour une durée d'une année tacitement reconductible jusqu'à au maximum trois ans. Il est suspendu à la fourniture par le demandeur d'un dossier de suivi dont le contenu minimal est présenté en annexe. Ce dossier est à faire parvenir à nos services avant le 31 mars de chaque année suivant le premier anniversaire de l'agrément. La Commission se réserve le droit, suivant ses conclusions du dossier de suivi, de réviser la valeur du contenu en CO2 du réseau.

Nous nous permettons d'appeler votre attention sur le fait qu'en cas de non-fourniture ou de fourniture partielle du dossier de suivi ou encore en cas d'anomalie manifeste dans le dossier, l'agrément délivré par le présent courrier pourrait être révisé voire retiré.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Chef du Service Climat
et Efficacité Énergétique



Pascal DUPUIS

La Sous-Directrice de la qualité et
du développement durable dans la construction



Katy NARDY

AVISO FINAL DE LA COMMISSION DE EVALUACION

COMUNICACION 27 MAR 2015

Dossier nº: R-2015-05

Identificación del demandeur :

*Comunidad
de Navarra*

Identificación de l'opération :

Integración de la planta de biomasa de Navarra

Principales de la demanda

Valor de pñón

1.- Construcción de la planta de biomasa (100 MW)

0,123

2.- Construcción de la planta de cogel (100 MW)

.

Valde la Encuesta de la Comisión, a todas las instancias interesadas por la comunidad de Navarra y Navarra, que el dossier R-2015-05 de 29 marzo 2015 se ha sido leído.

Comunicación de 2015-05, según el artículo 10 de la Ley 17/2009, de 12 de mayo.

La presente información es de carácter público de 11 marzo 2015.

Resolución particular para la decisión de la ley : 30

Resolución de la Comisión :

Comisión de Evaluación
de Navarra (Comisión de Evaluación)
Teléfono: 941 200 000
C/Plaza de Navarra, 10 - 31008 Pamplona

Les données de référence (bilan de santé) pour le bilan de l'implantation d'un nouveau centre

A) Déploiement du réseau de centres au de fond

- Le plan de base de la base de données de l'ancien au de fond (en double d'un des des données que vous possédez)
- La liste des 150 centres existants au réseau de l'ancien (avec l'adresse pour un plan de base de la base de données de l'ancien par exemple 111.111.1)
- Le plan de base de la base de données de l'ancien (en double d'un des des données que vous possédez) (en double d'un des des données que vous possédez) (en double d'un des des données que vous possédez)
- Le plan de base de la base de données de l'ancien (en double d'un des des données que vous possédez) (en double d'un des des données que vous possédez) (en double d'un des des données que vous possédez)

B) Les centres de l'ancien (les données de référence de l'ancien au de fond)

- Les données de la base de données de l'ancien (en double d'un des des données que vous possédez)
- Les données de la base de données de l'ancien (en double d'un des des données que vous possédez)
- Les données de la base de données de l'ancien (en double d'un des des données que vous possédez)
- Les données de la base de données de l'ancien (en double d'un des des données que vous possédez)

C) Les données de l'ancien (les données de référence de l'ancien au de fond)

- Les données de la base de données de l'ancien (en double d'un des des données que vous possédez)
- Les données de la base de données de l'ancien (en double d'un des des données que vous possédez)