



SOMMAIRE

1. Présentation générale de la délégation de service public

- 1.1. Les caractéristiques générales de la délégation de service public
 - 1.1.1. Objet et étendue de la délégation
 - 1.1.2. Autorité délégante
 - 1.1.3. Déléataire
 - 1.1.4. Organigramme nominatif des dirigeants
 - 1.1.5. Nature et date de prise d'effet du contrat
- 1.2. Les caractéristiques intrinsèques du service
 - 1.2.1. Les services fournis
 - 1.2.2. Les installations
 - 1.2.3. Le partage des charges entre le délégataire et le délégant

2. le rapport annuel, première partie : le compte rendu financier

- 2.1. Compte de résultat
 - 2.1.1. Les règles comptables
 - 2.1.2. Le compte de résultat
 - 2.1.3. Commentaires sur le compte de résultat
- 2.2. Compte rendu bilantiel sur les biens et immobilisations
 - 2.2.1. Etat de variation du patrimoine
 - 2.2.2. Compte rendu de la situation des biens et immobilisations nécessaires à l'exploitation du service public délégué
 - 2.2.3. Programme contractuel d'investissements
 - 2.2.4. Autres dépenses de renouvellement réalisées dans l'année
 - 2.2.5. Inventaire des biens désignés au contrat comme biens de retour et des biens de reprise

3. le rapport annuel, deuxième partie : l'analyse de la qualité du service

- 3.1. Evolution de la mortalité en France
- 3.2. Analyse du registre des crémations
 - 3.2.1. Evolution du nombre annuel de crémations
 - 3.2.2. Evolution mensuelle du nombre de crémations
 - 3.2.3. Répartition des crémations par sexe
 - 3.2.4. Destination des cendres
 - 3.2.5. Fréquentation de la salle de cérémonies
 - 3.2.6. Crémation des pièces anatomiques
- 3.3. Autres indicateurs de qualité
 - 3.3.1. Cérémonie du Souvenir
 - 3.3.2. Registre d'appréciation du service
 - 3.3.3. Comité d'éthique
 - 3.3.4. La certification de services Qualicert
 - 3.3.5. Les enquêtes de satisfaction
 - 3.3.6. Protection du Travailleur Isolé (PTI)
 - 3.3.7. Elimination des déchets métalliques

4. le rapport annuel, Annexe : les conditions d'exécution du service

- 4.1. Les faits marquants de l'exercice
- 4.2. Le compte rendu technique
 - 4.2.1. Les horaires d'ouverture

4.2.2. Les moyens en personnel

4.3. Le compte rendu financier

4.3.1. Les tarifs des prestations du service public

4.3.2. La révision des tarifs

Annexe I : Tableau des immobilisations et des amortissements

Annexe II : Rapport des rejets atmosphériques

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA DÉLÉGATION DE SERVICE PUBLIC**1.1. LES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA DÉLÉGATION DE SERVICE PUBLIC****1.1.1. Objet et étendue de la délégation**

La ville d'Aubagne a confié OGF la conception, la construction, l'entretien et l'exploitation du crématorium sur un terrain appartenant à la ville d'Aubagne au sein du cimetière Fenestrelles.

1.1.2. Autorité délégante

Ville d'Aubagne.

1.1.3. Déléataire

OGF
Société anonyme au capital de 40.904.385 €
RCS Paris B 542 076 799
Siège social : 31, rue de Cambrai – 75019 Paris
Habilitation n°18-75-0001

1.1.4. Organigramme nominatif des dirigeants

Président-directeur général : M. Philippe LEROUGE, et remplacé par M. Alain COTTET au 1^{er} novembre 2020
Directeur Délégué : M. Raphaël CAMPION
Directeur de secteur opérationnel : M. Thierry BRETEAU

1.1.5. Nature et date de prise d'effet du contrat

Contrat de délégation de service public, sous forme de concession, signé le 27 juillet 2004 et le 11 août 2004, pour une durée de vingt-sept ans à compter de la date de notification de la convention de délégation intervenant après visa des services préfectoraux chargés du contrôle de légalité, le 17 août 2004, soit jusqu'au 16 août 2031.

1.2. Les caractéristiques intrinsèques du service

1.2.1. Les services fournis

Les prestations à la charge du concessionnaire, dans le respect des lois et règlements en vigueur, comprennent :

- L'information des familles concernant le déroulement de la cérémonie, les modalités de remise des cendres, les tarifs.
- La réception des cercueils.
- L'accueil des familles aux horaires définis dans le règlement intérieur.
- L'organisation de cérémonies à la demande des familles.
- La vérification du dossier administratif de crémation et les contrôles techniques avant l'introduction du cercueil dans le four de crémation.
- La crémation des cercueils.
- La pulvérisation des cendres.
- Le recueil des cendres dans une urne qui sera remise à la famille.
- La dispersion des cendres dans le jardin du souvenir, à la demande des familles.
- La prise en charge de la crémation d'indigents domiciliés à Aubagne après autorisation du Maire, conformément à la réglementation.
- La remise des cendres aux familles.
- La tenue des registres obligatoires.
- Les contrôles techniques nécessaires au bon fonctionnement de l'équipement de crémation.
- L'entretien et le nettoyage de l'ensemble des locaux publics et professionnels.
- La crémation des restes mortels exhumés. Le dépôt des cendres des restes mortels exhumés à la demande d'un Maire sera fait dans le cimetière de la commune d'origine ou à défaut, dans un lieu spécialement affecté à cet effet par la commune d'Aubagne.
- La crémation des pièces anatomiques d'origine humaine dans le cadre des textes en vigueur.
- L'entretien et la maintenance du bâtiment, de l'équipement de crémation et des équipements.

1.2.2. Les installations

Les locaux techniques sont conçus de manière à éviter tout contact avec les familles.

Le crématorium comprend :

- des locaux ouverts au public :
 - un hall d'accueil,
 - un espace de rencontre,
 - une salle de cérémonie de quatre-vingts places assises devant permettre le recueillement,
 - une salle de remise des cendres équipée d'un support audiovisuel permettant de visualiser l'introduction du cercueil,
 - un salon d'attente,
 - des sanitaires, avec accès handicapés.
- Des locaux techniques à l'usage exclusif du personnel :
 - un local d'introduction du cercueil,
 - un local des fours équipé d'un four de crémation et d'une ligne de filtration,
 - un local de dépôt temporaire d'urnes,
 - un bureau,
 - un vestiaire, sanitaires et douches pour le personnel.

1.2.3. Le partage des charges entre le délégataire et le délégant

La construction a entièrement été réalisée et financée par le délégataire.

Pendant toute la durée de la concession, OGF exploite le service à ses risques et périls exclusifs.

La ville d'Aubagne met à disposition du délégataire un terrain sur la durée de la concession en contrepartie d'une redevance d'exploitation comprenant une part fixe de 3 000 euros révisée au mois de novembre dans la même proportion que les tarifs de crémation, ainsi qu'une part variable en fonction du chiffre d'affaires réalisé (3% du chiffre d'affaires hors taxes crémation).

2. LE RAPPORT ANNUEL, PREMIERE PARTIE : LE COMPTE RENDU FINANCIER

2.1. COMPTE DE RÉSULTAT

2.1.1. Les règles comptables

Le crématorium d'Aubagne n'est pas une entité économique en tant que telle et ne génère donc pas par conséquent de compte d'exploitation propre.

Les charges retenues sont les charges réelles. Seuls certains postes sont forfaitaires (frais d'administration générale, frais postaux).

Par convergence du plan comptable général français avec les normes comptables IFRS (*International Financial Reporting Standards*), un nouveau plan comptable doit être appliqué par les entreprises à partir des exercices ouverts le 1^{er} janvier 2005. Les méthodes de comptabilisation, notamment des amortissements et des provisions sont les suivantes :

- L'amortissement des immobilisations corporelles est fait par composants, et chaque composant est amorti sur la durée qui lui est propre.
- La méthode de comptabilisation par composants exclut la constatation de provisions pour gros entretien ou grandes révisions (art.311-2 PCG).

Les méthodes d'évaluation retenues pour l'établissement des comptes de l'année 2020 sont demeurées inchangées par rapport à l'exercice précédent.

2.1.2. Le compte de résultat

	Réalisé 2019	Réalisé 2020
Nombre de crémations	951	923
1. PRODUITS D'EXPLOITATION		
Nombre de crémations	864	902
Nombre de crémations exhumations / pièces anatomiques	86	18
Nombre de dispersions au jardin du souvenir	12	12
Nombre de containers		
Nombre de stockage d'urnes	19	912
Nombre de locations salles de cérémonies	35	2
Nombre de crémation à titre gratuit	1	3
Chiffre d'affaires crémations	561 157	568 536
Autre chiffre d'affaires	4 992	2 153
TOTAL PRODUITS	566 150	570 690
2. CHARGES D'EXPLOITATION		
Gaz	30 991	25 793
Electricité	10 903	10 538
Eau	149	354
Frais postaux et téléphone	588	536
Personnel	134 300	120 588
Frais de direction	44 160	46 226
Equipped des opérateurs de crémation	1 688	1 113
Fournitures et locations diverses, publicité	3 421	4 534
Frais de déplacement	2 025	278
Entretien équipement de crémation	25 404	30 454
Entretien des locaux et abords	29 058	29 760
Honoraires divers (bureau de contrôle)	7 775	2 820
Assurances	1 650	1 957
Impôts	8 687	8 855
Redevance et frais de contrôle ville d'Aubagne	25 439	25 641
Autres charges	221	740
TOTAL CHARGES D'EXPLOITATION	326 456	310 187
Amortissements	112 407	112 083
Provisions travaux des fours		
Reprise pour utilisation		
Utilisation de la réparation des fours		
Clients douteux	0	0
Provisions grosses réparations bâtiment		
Reprise pour utilisation		
Utilisation pour réparation bâtiment		
TOTAL AMORTISSEMENTS ET PROVISIONS	112 407	112 083
TOTAL CHARGES	438 863	422 269
RESULTAT D'EXPLOITATION	127 287	148 420
Impôt Société	43 825	47 524
RESULTAT NET	83 462	100 896

2.1.3. Commentaires sur le compte de résultat

Chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires en 2020 est de 570 690 € pour 923 crémations facturées, contre 566 150 € pour 951 crémations facturées en 2019 soit une hausse de 1 %. En effet, il y a eu plus de crémations adultes en 2020 malgré un nombre de crémations total facturé inférieur à 2019 occasionnant ainsi une hausse du chiffre d'affaires.

Il se décompose comme suit :

<i>En euros</i>	2019	2020
Crémations d'adultes	538 060	563 876
Crémations de restes d'exhumations	18 685	2 330
Crémations de pièces anatomiques	4 412	2 330
Sous-total	561 157	568 537
Locations de salles de cérémonies	3 778	215
Conservation de l'urne en dépôt	352	0
Supplément pour une cérémonie personnalisée : 1 heure		1077
Dispersion de cendres au cimetière	863	861
Sous-total	4 992	2 153
TOTAL	566 150	570 690

Charges d'exploitation

Consommation de gaz

La consommation de gaz renseignée correspond aux factures du crématorium. Le coût total du gaz pour l'année ressort à 25 793 €, soit un coût par crémation autour de 27,94 €.

<i>En euros HT</i>	2019	2020
<i>Coût du gaz</i>	30 911	25 793
<i>Coût unitaire par crémation</i>	32,59	27,94

2020	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20
KWH	61 036	60 796	54 208	54 251	48 231	54 266
TOTAL	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20
601 016	12 517	41 859	48 906	49 457	54 878	60 611

KWH	2019	2020
TOTAL ANNUEL	701 912	600 993

Consommation d'électricité

La consommation d'électricité mentionnée correspond aux factures reçues. La facturation totale pour l'année s'élève à 10 538 €, soit un coût de 11,42 €.

<i>En euros HT</i>	2019	2020
<i>Coût de l'électricité</i>	10 903	10 538
<i>Coût unitaire par crémation</i>	11,46	11,42

2020	janv-20	févr-20	mars-20	avr-20	mai-20	juin-20
KWH	7 430	7 616	6 480	6 602	3 446	3 451
TOTAL	juil-20	août-20	sept-20	oct-20	nov-20	déc-20
71 713	3 920	7 341	5 769	4 487	6 498	8 673

KWH	2019	2020
TOTAL ANNUEL	81 125	72 297

Eau

En 2020, la consommation d'eau s'élève à 354 € soit un coût par crémation de 0,38 €. Les façades du crématorium ainsi que son bassin ont été nettoyés au karcher pendant l'été 2020 occasionnant ainsi cet écart constaté d'une année sur l'autre.

En euros HT	2019	2020
Coût de l'eau	149	354
Coût unitaire par crémation	0,16	0,38

Frais postaux et téléphone

Le montant global s'élève à 536 € contre 588 € en 2019. Ce poste comprend principalement les frais de téléphonie (téléphone, fax et ligne informatique) pour un montant de 395 €.

Depuis 2012, les frais postaux sont compris dans les frais d'administration générale. En effet, la direction comptable d'OGF a admis et décidé que ces frais d'affranchissement étaient bien compris dans les frais d'administration.

Néanmoins cette année nous avons plusieurs notes de frais concernant des frais postaux pour une valeur de 141 €.

Personnel

Il s'agit des salaires et charges sociales pour l'année 2020, des agents de crémation titulaires ou assistants affectés et du responsable du crématorium.

Les salaires et charges sociales sont ceux fournis par la Direction des Ressources Humaines du groupe en fonction de l'affectation des personnels qui repose sur un suivi individuel des temps passés par le personnel opérationnel.

Il a également été retenu une quote-part du salaire du directeur de secteur opérationnel, estimée respectivement à 2% de son temps, pour son activité d'encadrement et de direction du crématorium. En 2019, la quote-part retenu était de 2%.

En 2020, les charges de personnel s'élèvent à 120 588 € contre 134 300 € en 2019.

EXPLOITATION

	Heures Travaillées	Heures Payées	Total Brut	Total Charges	Total MS
2019	3 444	3 905	57 852	20 763	78 615
2020	3 034	3 515	50 435	16 036	66 471

hors polyvalence et participation

ENCADREMENT

	Heures Travaillées	Total Brut	Total Charges	Total MS
2019	1 847	35 535	15 565	51 100
2020	1 755	36 124	15 341	51 466

hors participation

Frais de direction

Ces frais couvrent l'assistance administrative assurée par les différents services du groupe OGF en matière de comptabilité, finance, ressources humaines, informatique, facturation clients, gestion des achats, juridique...

En 2020, ils ont été estimés et plafonnés forfaitairement à 8,10% des produits d'exploitation, contre 7,80% en 2019. Il s'agit du taux retenu pour l'établissement des comptes de l'ensemble des crématoriums gérés par OGF et en augmentation cette année dans la mesure où la crise sanitaire a nécessité un suivi spécialisé et la mise en place d'une nouvelle organisation en lien avec la Covid-19.

	Réel 2020 en K€
Coûts siège retenus pour calcul	51 072
Chiffre d'affaires total Groupe	628 032
Pourcentage théorique	8,13%
Pourcentage effectivement retenu pour rapports d'activité	8,10%

Equipement des opérateurs de crémation

Ce poste comprend l'achat et l'entretien des vêtements de travail, en 2020 ces frais correspondent à un montant de 1 113 € contre 1 688 € en 2019.

Fournitures et locations diverses, publicité

Le montant total de ce poste est de 4 534 € cette année contre un montant de 3 421 € en 2019.

Les frais principaux de ce poste sont :

	2019	2020
Fontaine à eau – location et consommables (Château d'eau)	808	656
Maintenance et fournitures d'imprimerie (RICOH)	528	182
Achat des fournitures de bureau et petits mobiliers	1 174	2 208
Achat des fournitures d'entretien (RAJA)	486	192
Achat des pierres réfractaires (VOLSING)	230	470
Traitements des déchets médicaux (DASRI)	195	511
Colonne désinfection pour gel hydro alcoolique (CADEA)	0	260
Achat des fournitures pour exploitation (HYGECO)	0	55

Frais de déplacement

Le poste des frais de déplacement comprend les coûts du carburant, péage, indemnité km, autres transports et également les coûts liés aux missions et réceptions sur le site. Le montant global s'élève à 278 € en 2020 contre 2 025 € en 2019.

Entretien de l'équipement de crémation

Le coût total est établi sur la base des factures reçus et correspond au montant de 30 454 € cette année contre 25 404 € en 2019. La maintenance est facturée selon un forfait à la crémation qui correspond à la configuration avec filtration et sans manipulation de réactif.

Le détail des coûts est le suivant :

	2019	2020
Maintenance préventive et curative de l'équipement de crémation	19 439	25 041
Contrôle des rejets atmosphériques	2 280	0
Achat de matériel pour l'équipement de crémation	3 686	3 898
Traitement déchets (ENTREPRISE TERRASSEMENT)	0	1 515

Entretien des locaux et abords

Le montant global de ce poste est 29 760 € pour l'année 2020 contre 29 058 € en 2019.

Ces frais comprennent :

	2019	2020
Entretien des locaux et des vitrages – interventions mensuelles (DERICHEBOURG PROPRETE)	5 281	5 327
Entretien des espaces verts (UNION NATIONALE PARENTS)	8 701	7 752
Réparation des locaux - GT ELEC SERVICE, BRUYAS METAL ALU (travaux électriques, remplacement lampe, portail, portes,...)	6 951	5 243
Maintenance CVC : clim, ventilation, chauffage (CLIM MAG)	7 039	5 284
Télésurveillance	217	216
Nettoyage du toit vitre (VOLTIGE)	840	840
Peinture - Remise en état (RENOV ITE)	0	4 857
Maintenance incendie	28	241

Honoraires divers (bureau de contrôle)

Les honoraires représentent un coût annuel de 2 820 € en 2020 contre 7 775 € en 2019.

Ce poste comprend :

	2019	2020
Honoraires CAC	2 000	2 000
Contrôle des installations gaz (VERITAS)	220	220
Contrôle de conformité électrique	285	285
Vérification des appareils de levage (VERITAS)	270	90
Contrôle thermographique	0	225
Contrôle des rejets atmosphériques (à effectuer tous les 2 ans)	3 620	0
Vérification du crématorium par la société Funéraires de France	1 380	0

Assurances

Le coût des assurances a été déterminé sur la base du contrat en cours qui prévoit une prime pour l'ensemble des crématoriums, notre assureur nous adresse un montant individualisé par crématorium, soit 1 957 € en 2020 contre 1 650 € en 2019.

L'augmentation de la prime d'assurance est due à une régularisation du CA assuré.

Impôts

Le montant total des impôts et taxes pour l'année 2020 est de 8 855 € contre 8 687 € en 2019. Le montant renseigné correspond à la Contribution Economique Territoriale (CET) et à la contribution sociale de solidarité des sociétés (C3S).

CET :

La CET (7 942 €) se décompose en Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et en Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) :

- la CFE correspond au montant payé selon l'avis du trésor public. En 2020, le montant est de 1 932 € contre 1 883 € en 2019,
- La CVAE a été appliquée en retenant le taux de 1,50% plus une taxe additionnelle de 1,73%, et 1% de frais d'assiette (qui s'applique au niveau du groupe OGF) de la valeur ajoutée du crématorium. Elle s'élève à 6 010 € contre 5 898 € en 2019.

Chiffre d'affaires total crémation (A)	570 690
Gaz	25 793
Electricité	10 538
Eau	354
Frais postaux et téléphone	536
Frais de direction	46 226
Equiperment des opérateurs de crémation	1 113
Fournitures et locations diverses, publicité	4 534
Frais de déplacement	278
Entretien équipement de crémation	30 454
Entretien des locaux et abords	29 760
Honoraires divers (bureau de contrôle)	2 820
Assurances	1 957
Redevance et frais de contrôle ville d'Aubagne	25 641
Autres charges	740
Total des charges d'exploitation (B)	180 743
Valeur ajoutée de l'exploitation du crématorium (C)=(A)-(B)	389 947
Taux défini en fonction du CA de la Société (D)	1,5%
<i>Article 1586 ter - 2 du code général des impôts</i>	
Cotisation brute sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (C*D)	5 849
Taxe additionnelle CCI (tx)	1,73% 101
Frais assiette recouvrement (FAR) (%)	1% 60
Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises	6 010

C3S :

La contribution sociale de solidarité des sociétés (C3S) plus communément appelée Organic se calcule pour 0,16% du chiffre d'affaire (0,13 % pour la C3S et 0,03 % pour la contribution additionnelle). Cette taxe s'élève à 913 € contre 906 € en 2019.

Taxe foncière :

Pas de provision pour les taxes foncières en 2020 et 2019.

En effet, l'avis d'imposition n'a pas été reçu puisque la Ville n'a pas encore confirmé la facturation de cette taxe.

Redevance et frais de contrôle ville d'Aubagne

Le compte d'exploitation exprime le montant de la redevance d'occupation due à la Ville d'Aubagne en application au contrat de délégation de service public, soit 25 641 € contre 25 439 € en 2019.

Cette redevance se décompose comme suit :

- d'une part fixe de 3 000 € par an, révisée selon le tarif en vigueur soit 3 679 € contre 3 688 € en 2019,

- d'une part variable correspondant à 3% du chiffre d'affaires HT de crémation, soit 17 056 € contre 16 834 € en 2019,
- des frais de contrôle pour 4 000 € révisés selon le tarif en vigueur, soit 4 906 € contre 4 917 € en 2019.

Autres charges

Ce poste comprend la location d'un véhicule, les écarts de règlements, les pertes sur créance clients pour un coût sur 2020 s'élevant à 740 € contre 221 € en 2019.

	2019	2020
Location véhicule	221	0
Ecart sur règlements	0	-5
Perte sur créance clients	0	745

Amortissements

La valeur brute des immobilisations est issue des états de suivi de gestion des immobilisations tenus par le service comptable.

L'amortissement des immobilisations corporelles est fait par composants, et chaque composant est amorti sur la durée qui lui est propre. Deux composants principaux ont été retenus pour l'équipement de crémation comme immobilisables : le rebriquage complet et l'électronique de l'équipement de crémation. Les autres travaux sur l'équipement de crémation (travaux de fumisterie, par exemple), constituent des charges d'exploitation.

Les acquisitions de l'exercice 2020 s'élèvent à 56 472 €, il s'agit de :

IMMOBILISATIONS INTEGREES EN 2020					
Num immo	Descriptions	Valeur actualisée des immobilisations	Date acquisition	Durée	Fin amort.
0113481N901C503	AUBAGNE 361 AV COURONNE REBRIQUAGE LONG COURT CR2000 5 ANS	56 472	28/09/2020	60	28/09/2025
	TOTAL	56 472			

Le détail est présenté dans le tableau des immobilisations et des amortissements dans l'Annexe I.

2.2. COMPTE RENDU BILANTIEL SUR LES BIENS ET IMMOBILISATIONS

2.2.1. Compte rendu de la situation des biens et immobilisations nécessaires à l'exploitation du service public délégué

2.2.1.1. Conformité des installations du crématorium

Les installations publiques et techniques du crématorium ont fait l'objet d'un contrôle de conformité par le bureau Veritas, afin de permettre à l'ARS de délivrer l'attestation de conformité prévue au décret n°94-1117 du 20 décembre 1994. Au vu des rapports techniques émis par Bureau Veritas en 2019, l'ARS a donné son agrément sur la conformité du crématorium le 25 novembre 2019. **Cet agrément court pour une durée de 6 années, soit jusqu'au 25 novembre 2025.**

Conformément à l'avenant n°4 de la convention, signé le 14 mai 2012, une ligne de filtration a été installée sur le site d'Aubagne en 2012.

Le contrôle des rejets atmosphériques et des dispositifs de sécurité des équipements de crémation, sont prévus tous les deux ans et permettent de renouveler, s'ils sont conformes, la conformité du crématorium tous les 6 ans.

Le contrôle gaz a été réalisé le 16 novembre 2020 et est renouvelé chaque année.

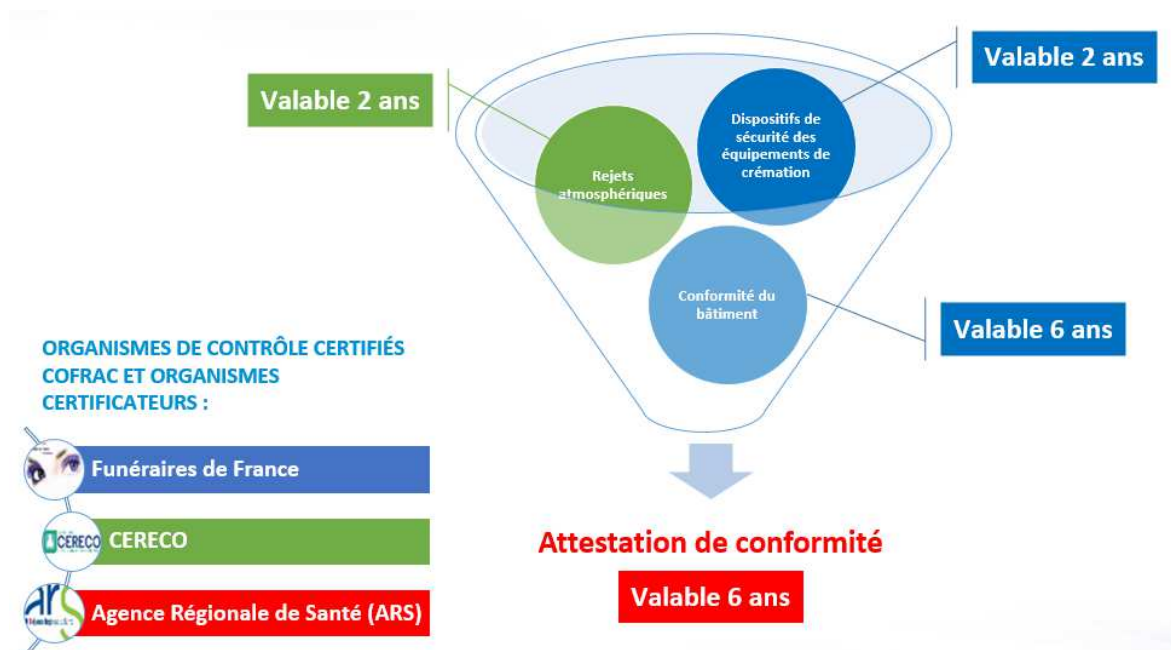
Le détail des contrôles réglementaires et de leurs échéances est présenté ci-dessous :

Rejets atmosphériques			
Dernier contrôle CONFORME réalisé le :	Périodicité (en années)	Échéance	Date prévisionnelle du contrôle :
25/02/2021	2	24/02/2023	24/08/2022

Dispositifs des sécurités des fours (ESCR)			
Dernier contrôle CONFORME réalisé le :	Périodicité (en années)	Échéance	Date prévisionnelle du contrôle :
21/01/2021	2	20/01/2023	20/07/2022

Conformité du bâtiment (CR)			
Dernier contrôle CONFORME réalisé le :	Périodicité (en années)	Échéance	Date prévisionnelle du contrôle :
20/05/2019	6	19/05/2025	19/11/2024

Pour obtenir l'attestation de conformité du crématorium, il est nécessaire de disposer des trois contrôles conformes suivants :



2.2.1.2. Travaux d'entretien du crématorium

Les travaux d'entretien de l'équipement de crémation sont assurés par la société Facultative Technologies.

De manière générale, il est prévu tous les ans des visites annuelles préventives toutes les 500 crémations, dans lesquelles sont effectués le contrôle général des installations, le réglage des matériels et le nettoyage de l'équipement de crémation. Les pièces (hors rebriquetage) et la maintenance préventive sont incluses dans le contrat de garantie. Afin d'assurer la continuité du

service public, le crématorium bénéficie également d'une assistance téléphonique permanente permettant de pallier rapidement les principales difficultés rencontrées au cours de l'exploitation de l'équipement de crémation de crémation.

2.2.1.3. Programme contractuel d'investissements

Néant en 2020.

2.2.1.4. Autres dépenses de renouvellement réalisées dans l'année

Le rebriquage complet de l'équipement de crémation a été réalisé en 2020 pour une valeur de 56 472 €.

2.2.1.5. Inventaire des biens désignés au contrat comme biens de retour et des biens de reprise

Les biens de retour sont ceux renseignés dans le tableau des immobilisations et des amortissements joint en Annexe I.

Il n'y a pas de bien de reprise.

3. LE RAPPORT ANNUEL, DEUXIÈME PARTIE : L'ANALYSE DE LA QUALITE DU SERVICE

Au 1^{er} janvier 2021, la France compte 67,4 millions d'habitants. Au cours de l'année 2020, la population a augmenté de 0,3 %. Cette progression est due pour moitié au solde naturel (+ 82 000 personnes), différence entre les nombres de naissances et de décès, qui a fortement baissé du fait de la forte hausse des décès liée à la pandémie de Covid-19.

En 2020, 740 000 bébés sont nés en France. En recul depuis 2015, l'indicateur conjoncturel de fécondité s'établit à 1,84 enfant par femme en 2020. La France reste, en 2018, le pays le plus fécond de l'Union européenne.

Un fort excédent de décès lié à la pandémie

En 2020, 658 000 personnes sont décédées en France (selon les estimations arrêtées fin novembre 2020) ; c'est 45 000 de plus qu'en 2019, soit une hausse de 7,3 %. L'augmentation est particulièrement importante pour les personnes de 65 ans ou plus, dont le nombre de décès en 2020 est supérieur de 43 000 par rapport à 2019, soit une hausse de 8,3 %. Du fait de l'arrivée des générations nombreuses du baby-boom à des âges de forte mortalité, le nombre de décès a tendance à augmenter ces dernières années (+ 0,7 % par an en moyenne entre 2004 et 2014, puis + 1,9 % entre 2014 et 2019), mais l'augmentation en 2020 est sans commune mesure. L'épidémie de Covid-19 a eu un impact fort sur la mortalité lors de la première vague, entre mars et mai, puis lors de la deuxième vague, à partir d'octobre. Le nombre de décès associés à la première vague de l'épidémie est évalué entre 25 000 et 30 000, malgré le confinement et les consignes sanitaires. En comparaison, la grippe de l'hiver 2019-2020 a entraîné environ 4 000 décès, après 10 000 décès pour la grippe de l'hiver précédent.

L'excédent de mortalité, toutes causes confondues, lors de la première vague de la pandémie (en mars et avril 2020) par rapport à la moyenne 2016-2019 est plus élevé en Espagne (70 %), en Italie (47 %), au Royaume-Uni et en Belgique (43 %) qu'en France (28 %). À l'inverse, il est beaucoup plus faible en Allemagne (4 %). Si le pic des décès a été atteint en France comme en Espagne la semaine du 30 mars, il a eu lieu plus tôt en Italie, et plus tard en Belgique et au Royaume-Uni. En Suède, l'excédent de mortalité s'est prolongé tout le mois de mai. La hausse des décès constatée en France depuis la mi-octobre, avec un pic au cours de la première semaine de novembre, est nettement plus accentuée en Belgique. Selon les données disponibles début décembre 2020, le surplus de décès depuis début octobre jusqu'à la troisième semaine de novembre est le plus élevé en Belgique (42 %), suivie de l'Espagne (26 %) et de la France (22 %) ; il est moindre au Royaume-Uni (11 %) et limité en Allemagne (moins de 5 %).

En 2020, la pandémie a fait perdre 0,4 an d'espérance de vie aux femmes et 0,5 an aux hommes

En 2020, l'espérance de vie à la naissance est de 85,2 ans pour les femmes et de 79,2 ans pour les hommes. Les femmes perdent 0,4 an d'espérance de vie par rapport à 2019 et les hommes 0,5 an. Cette baisse est deux fois plus marquée qu'en 2015 (respectivement – 0,3 an et – 0,2 an), où la grippe hivernale avait été très meurtrière. Ces dernières années, les gains d'espérance de vie s'étaient ralentis pour les hommes comme pour les femmes : entre 2010 et 2019, soit avant 2020, les femmes avaient gagné 1,0 an contre 1,7 an entre 2001 et 2010 ; pour les hommes, les gains étaient de 1,7 an après 2,6 ans.

En 2020, les espérances de vie à 60 ans baissent par rapport à 2019 de la même durée que les espérances de vie à la naissance : – 0,4 an pour les femmes, passant de 27,8 ans à 27,4 ans ; et – 0,5 an pour les hommes, passant de 23,4 ans à 22,9 ans. L'espérance de vie à 80 ans baisse de 0,3 an pour les femmes comme pour les hommes. En 2015, la baisse était un peu moins forte, et plus marquée pour les femmes (– 0,3 an à 60 comme à 80 ans pour les femmes, – 0,2 an pour les hommes).

La population vieillit avec l'avancée en âge des baby-boomers

Fortes du dynamisme de leur fécondité depuis plus de quinze ans, l'Irlande et la France ont la proportion de jeunes de moins de 15 ans la plus élevée de l'UE en 2019 (respectivement 20,5 % et 18,0 %). Cette part est inférieure à 14 % dans quatre pays (Allemagne, Italie, Malte, Portugal) et elle est de 15,5 % pour l'ensemble de l'UE.

Au 1^{er} janvier 2021, plus d'une personne sur cinq (20,7 %) en France a 65 ans ou plus. Cette part augmente depuis plus de 30 ans et le vieillissement de la population s'accélère depuis le milieu des années 2010, avec l'arrivée à ces âges des premières générations nombreuses nées après-guerre. La part des personnes âgées de 65 ans ou plus augmente dans tous les pays de l'UE. En 2019, elles représentent 20,0 % de la population de l'UE, contre 17,4 % en 2009. Leur part varie de 14,1 % en Irlande à 22,8 % en Italie.

Source : INSEE

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5012724?sommaire=5007726#titre-bloc-17>

3.1. ANALYSE DU REGISTRE DES CRÉMATIONS

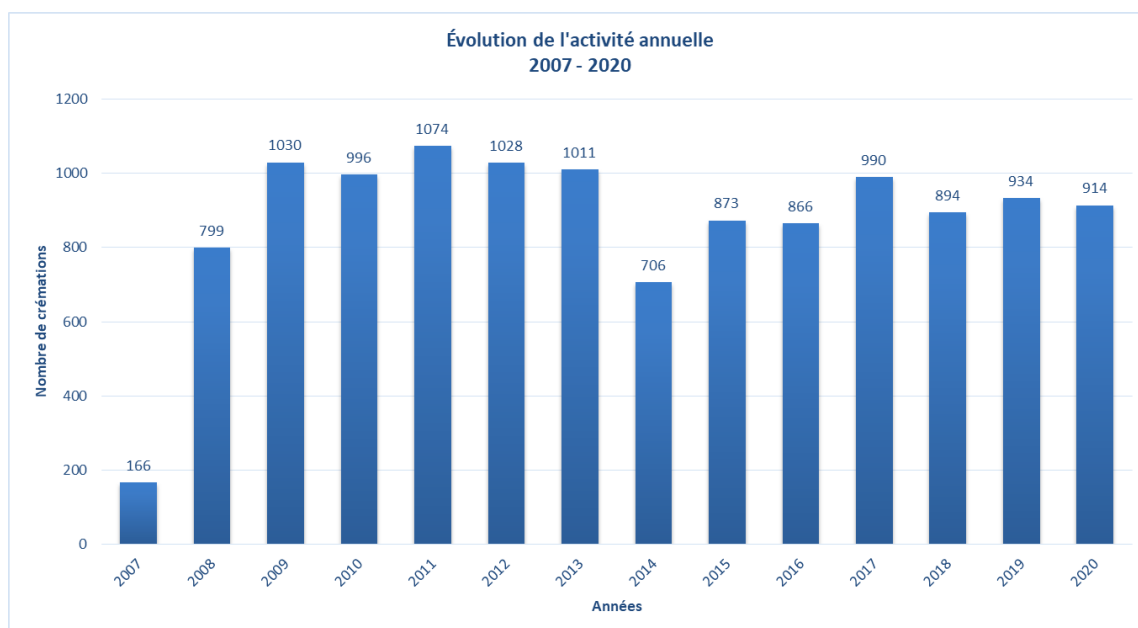
L'activité du crématorium d'Aubagne a débuté le 10 octobre 2007. L'exploitation du registre des crémations tenu au crématorium a permis de procéder aux analyses suivantes :

3.1.1. Evolution du nombre annuel de crémations

Sur l'exercice 2020, 914 crémations (hors pièces anatomiques) ont été réalisées.

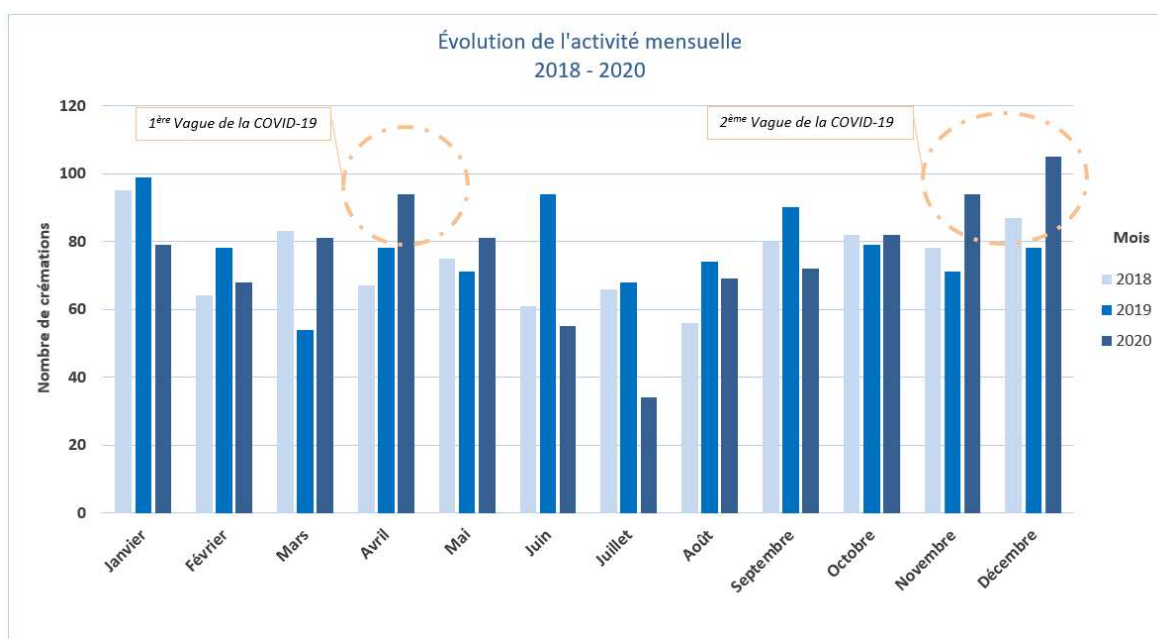
Activité annuelle (Hors pièces anatomiques)		
Années	Nombre de crémations	Évolution
2007	166	-
2008	799	-
2009	1030	28.9%
2010	996	-3.3%
2011	1074	7.8%
2012	1028	-4.3%
2013	1011	-1.7%
2014	706	-30.2%
2015	873	23.7%
2016	866	-0.8%
2017	990	14.3%
2018	894	-9.7%
2019	934	4.5%
2020	914	-2.1%

Répartition par types de crémation	
Prestations	2020
Adultes	887
Enfants de moins d'un an	15
Enfants entre 1 et 12 ans	0
Indigents	3
<i>Sous-total</i>	905
Exhumations de moins de 5 ans	0
Exhumations de plus de 5 ans	9
<i>Sous-total</i>	914
Pièces anatomiques	9
TOTAL	923



3.1.2. Evolution mensuelle du nombre de crémations

Activité mensuelle (Hors pièces anatomiques)						
Mois	2018		2019		2020	
	Nombre de crémations	Cumul	Nombre de crémations	Cumul	Nombre de crémations	Cumul
Janvier	95	95	99	99	79	79
Février	64	159	78	177	68	147
Mars	83	242	54	231	81	228
Avril	67	309	78	309	94	322
Mai	75	384	71	380	81	403
Juin	61	445	94	474	55	458
Juillet	66	511	68	542	34	492
Août	56	567	74	616	69	561
Septembre	80	647	90	706	72	633
Octobre	82	729	79	785	82	715
Novembre	78	807	71	856	94	809
Décembre	87	894	78	934	105	914
TOTAL	894		934		914	



3.1.3. Répartition des crémations par sexe

Répartition de l'activité selon la civilité				
Mois	Adultes		Enfants	Exhumations
	Hommes	Femmes		
Janvier	25	52	1	1
Février	30	37	0	1
Mars	34	47	0	0
Avril	37	55	2	0
Mai	27	52	1	1
Juin	25	30	0	0
Juillet	8	24	2	0
Août	27	38	3	1
Septembre	21	48	2	1
Octobre	26	54	1	1
Novembre	36	57	1	0
Décembre	39	61	2	3
Total	335	555	15	9
	890			
Proportions	37.6%	62.4%		
	100%			

Évolution du taux de crémation selon la civilité			
Civilité	2018	2019	2020
Homme	51%	41%	38%
Femme	49%	59%	62%

3.1.4. Destination des cendres

La destination finale des cendres ne peut être réellement évaluée par le personnel avec précision, la majeure partie des urnes étant remises aux familles sans mention d'une destination finale spécifique (dispersion dans un lieu privé, caveau de famille dans une autre commune, etc.).

Destination des cendres - 2020 -		
Destination	Part	Nombre de crémations
Remise famille	98.5%	891
Dispersion au jardin du souvenir	1.0%	9
Dispersion en pleine nature	0.6%	5
TOTAL	100%	905

3.1.5. Fréquentation de la salle de cérémonies

La salle de cérémonies est mise à la disposition de toutes les familles qui accompagnent les défunts. Les cérémonies d'adieu simple sont réalisées par le personnel du crématorium.

Si les familles souhaitent une cérémonie d'adieu personnalisée, cette dernière est alors assurée par le maître de cérémonie de l'entreprise funéraire choisie par les familles. Dans ce cas, le personnel du crématorium se charge de l'accueil et de la mise à disposition de la salle de cérémonies et du matériel de sonorisation.

Dans la grande majorité des cas, les familles se présentent au crématorium pour y rendre un dernier adieu.

3.1.6. Crémation des pièces anatomiques

Au cours de l'année 2020, 9 crémations de pièces anatomiques ont été réalisées au crématorium.

3.2. AUTRES INDICATEURS DE QUALITÉ

3.2.1. Cérémonie du Souvenir

Rappelons que pour le Temps de Mémoire, toutes les familles reçues au crématorium au cours de l'année écoulée sont conviées à participer à cette cérémonie d'hommage aux défunts. La diffusion d'images et de vidéos ainsi que des lectures de textes et de poèmes en rapport avec le thème participent fortement à son évocation.

Des témoignages de familles, d'associations et de professionnels en lien avec le milieu médical et le deuil viennent également apporter des éléments de réflexion sur le vécu des proches lors d'un décès et le travail du deuil.

Chaque moment de cette cérémonie est ponctué de passages musicaux classiques connus interprétés par des musiciens professionnels. Le Temps de Mémoire se poursuit autour d'une collation où chacun peut converser avec les intervenants.

Néanmoins, en 2020 et à cause de la pandémie de Covid-19, Aucun Temps de Mémoire n'a été organisé.

3.2.2. Registre d'appréciation du service

Remerciements les plus fréquents :

- Merci pour votre gentillesse, aide, accompagnement, texte, discours... Bel hommage, très belle cérémonie, respectueuse,
- Lieu adapté, le lieu convient parfaitement.

3.2.3. Comité d'éthique

Sur l'initiative de la Ville d'Aubagne, une commission de concertation et d'éthique peut être mise en place, pour traiter de sujets sur la satisfaction des familles et pour faire des suggestions afin d'améliorer la qualité du service.

Cette commission n'a pas été constituée en 2020 en raison de la situation sanitaire.

3.2.4. La certification de services Qualicert

Afin de renforcer la visibilité de la qualité des services offerte aux usagers du crématorium et de valoriser les prestations réalisées par le personnel, une démarche de certification de services a été initiée.

Le certificat Qualicert® est attribué par l'organisme certificateur leader dans ce domaine, SGS ICS. Il garantit un niveau de qualité optimal dans l'accueil et l'accompagnement des familles. Il marque la reconnaissance par un organisme tiers indépendant de la conformité des services de l'établissement vis-à-vis d'exigences définies dans un référentiel.

Le référentiel spécifique « Accueil et accompagnement des familles dans les crématoriums », élaboré à l'initiative d'OGF et réalisé en collaboration avec SGS ICS, a été validé par un comité de Certification indépendant, composé de représentants d'associations de consommateurs, de professionnels et de représentants des Pouvoirs Publics.

À l'issue d'une vague d'audits de certification réalisée par des auditeurs de SGS, le crématorium a obtenu le certificat Qualicert® le 23 janvier 2019.



3.2.5. Les enquêtes de satisfaction

Afin d'évaluer la satisfaction des usagers du crématorium, une enquête de satisfaction est systématiquement remise aux familles, accompagnée d'une enveloppe pré-affranchie.

Par ce processus sécurisé, le choix est donné aux familles de répondre ou non au questionnaire. Ce dernier comprend une grille d'évaluation des prestations ainsi qu'un pavé d'appréciation libre, le but étant d'obtenir une visibilité accrue sur la qualité des services rendus aux familles dans l'établissement.

Pour OGF, gestionnaire du crématorium, cet outil de suivi est primordial afin de maintenir ou d'améliorer au quotidien la qualité des services rendus aux usagers.

Une restitution trimestrielle des résultats est assurée par la société INIT puis transmise au crématorium. Après une analyse entre chaque membre du personnel, une communication des résultats accompagnée d'explications est faite au délégué.

La restitution annuelle des résultats du crématorium est présentée ci-après :

Synthèse des résultats

Niveau Excellant ≥ 95% Très bon de 90% à 94,9% Bon de 85% à 89,9% Moyen de 80% à 84,9% Mauvais < 80%							
Evolution (+/- 5 points) ▶ Stable ▲ Hausse ▼ Baisse							
	T1 2020	T2 2020	T3 2020	T4 2020	CUMUL 2020	Rappel 2019	Evolution (2020 / 2019)
Nombre de questionnaires	17	5	11	1	34	76	
La facilité à trouver le crématorium (signalétique)	82,4%	60,0%	90,9%	100,0%	82,4%	82,4%	▶
L'accueil	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	97,3%	▶
Les informations données et les réponses aux attentes sur la crémation	100,0%	100,0%	90,9%	100,0%	97,1%	97,3%	▶
Le confort des locaux	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	98,6%	▶
L'Hommage lors de la remise des cendres	100,0%	100,0%	90,0%	100,0%	96,9%	94,3%	▶
L'accompagnement au Jardin du Souvenir lors de la dispersion des cendres (le cas échéant)	100,0%	-	100,0%	100,0%	100,0%	85,7%	▲

3.2.6. Protection du Travailleur Isolé (PTI)

OGF a toujours été soucieux de la sécurité de ses collaborateurs et a mis en place un certain nombre de mesure afin de prévenir tout accident, notamment en lien avec l'exploitation d'un crématorium. C'est dans ce cadre qu'il a été décidé de mettre à disposition du personnel du crématorium un équipement PTI (Protection du Travailleur Isolé)/DATI (Dispositif d'Alarme pour Travailleur Isolé).

Ce dispositif est utilisé par un (ou plusieurs) agent(s) de crématorium « hors de vue et hors d'ouïe » d'autres agents. Il s'agit d'un appareil permettant d'alerter les secours en cas de problème. L'appel peut être déclenché de façon volontaire (accident) ou automatique, en cas de perte de verticalité du travailleur (malaise).

La prestation de télésurveillance associée à ce dispositif est confiée à la société PROSEGUR, spécialisée dans la télésurveillance des personnes, et plus particulièrement dans la gestion d'alarmes transmises au travers de PTI/DATI situé en différents point du territoire français.



3.2.7. Elimination des déchets métalliques

Les déchets métalliques ne se consomment pas lors d'une crémation, comme ceux utilisés pour les prothèses, les couronnes dentaires et autres plombages. Les cendres du défunt sont rendues aux proches. Les résidus métalliques sont récupérés et s'agissant de déchets d'activité, ceux-ci doivent être traités dans une filière adaptée comme tout déchet, et valorisés lorsque c'est possible, comme nous y oblige le code de l'environnement.

Les déchets métalliques sont récupérés par un prestataire spécialisé : OrthoMetals.

Les déchets métalliques sont triés puis refondus pour être transformés. Ces nouveaux objets sont alors utilisés par différentes industries comme l'automobile, l'aéronautique ou encore l'électroménager. Notre prestataire garantit que la nouvelle utilisation ne réintégrera pas le domaine de la santé.

Dans les crématoriums gérés par OGF, la valorisation des déchets métalliques réalisée par notre prestataire est confiée à la Fondation PFG, sous l'égide de la Fondation de France, à aucun moment OGF n'est destinataire de ces sommes.

LA FONDATION PFG

Soutenir ceux qui soutiennent

Depuis 2009, la Fondation PFG s'engage auprès des associations qui orientent leurs actions autour de l'accompagnement des personnes en fin de vie, du deuil et de la sensibilisation du public à un thème encore tabou en France, la mort. A travers cette Fondation, le Groupe OGF, leader des services funéraires en France, prolonge l'écoute, l'accompagnement et le respect des familles mis en œuvre quotidiennement par ses équipes professionnelles. Représentations théâtrales traitant le sujet du deuil, ateliers de mise en beauté pour les personnes en fin de vie, groupes de paroles, développement des soins palliatifs, études, conférences et formations de bénévoles... A travers ses dons, la Fondation PFG apporte un soutien essentiel aux associations qui traitent ces sujets délicats.

Gouvernance et fonctionnement

Présidée par Alain COTTET, Président-directeur général d'OGF, le conseil d'administration est composé de 6 membres :

- 4 collaborateurs d'OGF,
- 2 experts extérieurs, spécialistes du deuil et de la fin de vie.

Le conseil joue un rôle essentiel dans les demandes de subventions des associations. Chaque membre donne un avis expérimenté et objectif sur les dossiers présentés pour ensuite délibérer. Si le projet est accepté, la subvention est versée à l'association.

Entre juin et septembre, la Fondation PFG organise un appel à projets annuel.
Retrouvez les actions de la Fondation sur <https://www.pfg.fr/pfg-a-vos-cotes/fondation-pfg>

Le montant de la valorisation pour votre établissement s'est élevé à 12 389,26 € en 2020.

4. LE RAPPORT ANNUEL, ANNEXE : LES CONDITIONS D'EXECUTION DU SERVICE

4.1. LES FAITS MARQUANTS DE L'EXERCICE

Le métier du funéraire a été au cœur de la crise sanitaire de la Covid-19 qui a touché l'ensemble de la population mondiale dès le début de l'année 2020. En collaboration avec vos services, toute l'équipe du crématorium d'Aubagne s'est mobilisée pour continuer à accompagner les familles en toute sécurité dans le strict respect des mesures sanitaires gouvernementales.

Les mesures d'hygiène et sécurité générales :

- Le port du masque est rendu obligatoire pour le personnel du crématorium comme pour toute personne accueillie.
- Un distributeur grand format de gel hydroalcoolique est disposé dans l'espace d'accueil du crématorium, pour toute personne entrant et sortant puisse se désinfecter les mains, ainsi qu'à proximité de l'espace de dernier hommage, pour permettre de toucher le cercueil en signe d'adieu.



Le distributeur grand format de gel hydroalcoolique

- Entre chaque recueillement ou cérémonie, tous les éléments qui ont été en contact avec les familles (mobiliers, poignées de porte...) sont désinfectés et les locaux aérés. En fin de journée, les sols des salles de cérémonies sont à leur tour désinfectés en plus d'un nettoyage minutieux.
- La remise des urnes s'effectue sur rendez-vous uniquement.

Les mesures spécifiques pour les cérémonies

L'organisation de cérémonies est maintenue en respectant les adaptations suivantes :

- Pour chaque salle de cérémonies, la capacité d'accueil est fixée pour respecter une distanciation de 4m² autour de chaque individu et elle ne dépasse pas 20 personnes par salle.
- Les personnes accueillies sont assises.
- Une distance minimale d'un siège est systématiquement respectée entre 2 personnes ou groupes de personnes (les groupes étant constitués au maximum de 6 individus).
- Les espaces de convivialité sont malheureusement inaccessibles, sauf s'ils sont aménagés en garantissant le respect des distanciations.
- Seul l'officiant peut manipuler le goupillon du bénitier.
- Pour laisser un message dans le registre du souvenir, les familles sont invitées à utiliser leurs stylos personnels.

- Pour les familles qui souhaitent la présence d'ornements (gerbes et couronnes de fleurs, drapeaux etc.), l'équipe du crématorium porte des gants pour les manipuler et se désinfecter les mains après toute mise en place ou déplacement.
- Les sièges et banquettes sont systématiquement désinfectés.



Malgré les incertitudes et l'inquiétude liées à l'inédit de la situation et ses conséquences sanitaires, le personnel du crématorium d'Aubagne a su mettre en œuvre tout son savoir-faire, son savoir-être et son professionnalisme pour accompagner au mieux les familles endeuillées dans ce contexte si particulier.

Aussi, le Groupe OGF a souhaité démontrer l'attention portée à l'accompagnement des familles en deuil durant la période de confinement.

Nous avons ainsi engagé une démarche proactive vis-à-vis des familles afin de proposer les mesures complémentaires d'accompagnement ci-dessous :

- La mise en place d'un appel de courtoisie systématique pour toutes les familles en leur proposant un hommage lors de la remise de l'urne (pour celles des familles qui ont laissé l'urne en dépôt), une invitation à une cérémonie collective (type temps de mémoire) pour les autres.
- La communication aux opérateurs funéraires et aux familles du partenariat de la Fondation PFG avec le site de « Mieux traverser le deuil » (<https://mieux-traverser-le-deuil.fr/>) afin d'aider les familles à rentrer en contact avec des acteurs spécialisés et des associations proches de leur domicile.



Enfin, le Groupe OGF a organisé un comité opérationnel Covid-19 à raison de 3 fois par semaine durant le 1er confinement.

Ce comité avait pour objectif le suivi :

- Des évolutions réglementaires et l'adaptation des consignes du Groupe OGF concernant la protection des collaborateurs et la réalisation des opérations.

- De l'information montante et descendante à tous les cadres opérationnels (Directeur de région) et des cadres des fonctions supports du siège (Directeurs du siège).
- De l'activité et de l'absentéisme, de l'organisation des renforts.
- Des stocks de matériels et l'organisation logistique (cercueils et accessoires), des EPI (masques, blouses, gel...).
- Des relations avec les préfetures et les administrations, coordination du déploiement des structures de dépôts supplémentaires.
- De l'interface avec les ministères (Santé et Intérieur) directement ou via la fédération professionnelle (CPFM).

4.2. LE COMPTE RENDU TECHNIQUE

4.2.1. Les horaires d'ouverture

Le service de crémation est assuré du lundi au vendredi et le samedi matin. Les horaires sont les suivants :

- du lundi au vendredi de 8h00 à 18h00

	Horaire d'accueil des familles	Heures de crémation
1ère crémation	8 h 00	8 h 30
2ème crémation	10 h 00	10 h 30
3ème crémation	12 h 00	12 h 30
4ème crémation	14 h 00	14 h 30
5ème crémation	16 h 00	16 h 30

- le samedi de 9h00 à 12h30

	Horaire d'accueil des familles	Heure de crémation
1ère crémation	10 h 00	10 h 30
2ème crémation	12 h 00	12 30

4.2.2. Les moyens en personnel

L'équivalent de trois personnes concourent en 2019 à temps complet à la tenue quotidienne du site :

- Un responsable de crématorium,
- Deux agents de crématorium,

Les principales tâches qui leur sont dévolues sont les suivantes :

- accueil des familles,
- tenue du planning de crémations,
- organisation de cérémonies,
- accueil des entreprises de Pompes Funèbres mandatées par les familles,
- tenue des registres de crémations et contrôles administratifs,
- réalisation des crémations,
- recueil des cendres,
- entretien et nettoyage des installations techniques.

Grâce à cet effectif important, OGF est à même d'assurer la continuité du service public et de pallier toute absence ou surcroît d'activité.

Ces trois personnes sont placées sous l'autorité de Thierry BRETEAU, Directeur du secteur.

La ligne téléphonique est transférée sur un répondeur en dehors des heures d'ouverture.

OGF assure également l'encadrement du crématorium au travers ses équipes de direction régionale et nationale, afin d'améliorer les conditions d'exécution du service délégué.

La formation

Pour l'exécution des missions qui leur sont confiées, les agents du crématorium ont bénéficié d'une formation concernant les points suivants :

- la législation sur la crémation et ses évolutions récentes concernant le traitement des pièces anatomiques notamment,
- les procédures internes d'OGF en matière de gestion des crématoriums,
- les vérifications administratives des dossiers de crémation,
- l'accueil des familles, la remise de l'urne et la dispersion des cendres,
- les rappels théoriques et pratiques liés à la technologie des fours de crémation (cycles de crémation, régulation des fours, techniques d'entretien et de dépannage, consignes de sécurité),
- la gestion des éventuelles pannes en présence d'une famille,
- les consignes d'hygiène et de sécurité,
- la protection incendie,
- l'habilitation électrique HOB0 pour personnel non électricien.

Une fois par an le responsable du crématorium réalise un autocontrôle à l'aide d'une grille d'évaluation afin de s'assurer de l'application des procédures.

4.3. LE COMPTE RENDU FINANCIER

4.3.1. Les tarifs des prestations du service public

Les tarifs de 2020 résultent d'une baisse de 0,24 % par application de la formule de révision du contrat.

4.3.2. La révision des tarifs

Les tarifs du crématorium ont fait l'objet d'une révision des tarifs avec application au 1^{er} janvier 2020 selon les modalités du contrat de concession et de son avenant n°4.

En euros	Tarifs au 1 ^{er} janvier 2020		
	Prix H.T.	T.V.A. 20.00%	Prix T.T.C.
TARIF DE CRÉMATION			
Cercueil adulte	635.71	127.14 €	762.85 €
Cercueil enfant (1 à 12 ans)		Gratuit	
Cercueil enfant (moins d'un an)		Gratuit	
CRÉMATION D'UN CERCUEIL APRES EXHUMATION			
Moins de 5 ans après inhumation	517.80	103.56 €	621.36 €
Plus de 5 ans après inhumation	258.90	51.78 €	310.68 €
CRÉMATION DE PIÈCES ANATOMIQUES			
Container de 60 kg et 200 litres maximum	517.80	103.56 €	621.36 €
Container de 30 kg et 100 litres maximum	258.90	51.78 €	310.68 €
DISPERSION DES CENDRES DE PIÈCES ANATOMIQUES RESTES D'EXHUMATION AU CIMETIERE	35.89	7.18 €	43.07 €
DISPERSION DE CENDRES AU CIMETIERE (Fenestrelles)	71.77	14.35 €	86.12 €
RECEPTACLE A CENDRES IDENTIFIE (Urne cinéraire)	36.90	7.38 €	44.28 €
DEPOT PROVISoire DE L'URNE FORFAIT PAR MOIS APRES LE 1er MOIS	18.46	3.69 €	22.15 €
SUPPLEMENT SALLE DE CEREMONIE POUR UNE CEREMONIE PERSONNALISEE (1 heure)	107.67	21.53 €	129.20 €
SALLE DE CEREMONIE NON SUIVIE D'UNE CREMATION (1 heure)	107.67	21.53 €	129.20 €
PLATEAU D'INTRODUCTION POUR LES CERCUEILS FAITS DE MATERIAUX AUTRES QUE LE BOIS	42.65	8.53 €	51.18 €

ANNEXE I

TABLEAU DES IMMOBILISATIONS ET DES AMORTISSEMENTS

Description	Mise en service	Valeur actualisée	Nb mois	Fin amort.	Dotations 2020
TLE	31/07/2007	16 163	96	31/07/2015	0
TRAVX VRD	10/10/2007	88 662	240	10/10/2027	4 433
GROS ŒUVRE REVTS SOLS	10/10/2007	453 470	240	10/10/2027	22 674
COLONNES BALLASTES	10/10/2007	42 000	240	10/10/2027	2 100
ETANCHEITE	10/10/2007	15 200	240	10/10/2027	760
CHARPENTE COUVERTURE	10/10/2007	81 875	240	10/10/2027	4 094
PLOMBERIE CLIMAT	10/10/2007	104 921	240	10/10/2027	5 246
HONORAIRES	10/10/2007	68 742	240	10/10/2027	3 437
MENUISERIES ALU	10/10/2007	55 975	240	10/10/2027	2 799
MENUISERIES BOIS	10/10/2007	53 735	240	10/10/2027	2 687
ELECTRICITE	10/10/2007	49 076	240	10/10/2027	2 454
PEINTURES FAUX PLAFONDS	10/10/2007	42 457	240	10/10/2027	2 123
RACCORDEMENT GAZ	10/10/2007	2 098	240	10/10/2027	105
RACCORDEMENT EAUX ASSAINISSEMENT	10/10/2007	8 335	240	10/10/2027	417
ALIMENTATION EDF	10/10/2007	10 853	240	10/10/2027	543
Fours/Structure four	10/10/2007	75 000	286	10/08/2031	2 860
MISSIONS SPS	10/10/2007	3 069	96	10/10/2015	0
CONTRÔLE SISMIQUE FOUR	10/10/2007	7 350	96	10/10/2015	0
AMENGT ESPACES VERTS	10/10/2007	31 371	96	10/10/2015	0
ABATTAGE ARBRE	10/10/2007	700	96	10/10/2015	0
RAPPORT CONFORMITE	10/10/2007	352	96	10/10/2015	0
ETUDE DE SOL	10/10/2007	1 595	96	10/10/2015	0
GEOMETRE	10/10/2007	1 920	96	10/10/2015	0
BUREAU D'ETUDE	10/10/2007	4 560	96	10/10/2015	0
ANNONCE JOURNAL	10/10/2007	351	96	10/10/2015	0
GEOMETRE	10/10/2007	780	96	10/10/2015	0
PV DE CONSTAT	10/10/2007	201	96	10/10/2015	0
VERIFICATION INSTAL ELECTRIQUES	10/10/2007	320	96	10/10/2015	0
AUBAGNE CIMETIERE DES FENESTRELLES	06/12/2007	1 290	96	06/12/2015	0
LOT 4 CHARPENTE COUVERTURE	03/04/2008	13 688	96	03/04/2016	0
CONTROLE SISMIQUE FOUR	07/05/2008	2 440	96	07/05/2016	0
PLOMBERIE	30/06/2008	5 820	96	30/06/2016	0
MENUISERIE ALUMINIUM	17/11/2008	2 799	240	17/11/2028	140
ETANCHEITE	22/12/2008	800	240	22/12/2028	40
LIGNE DE FILTRATION HONORAIRES	19/02/2013	21 624	221	19/07/2031	1 174
LIGNE DE FILTRATION VENTILATION	19/02/2013	3 998	221	19/07/2031	217
COMPLT LIGNE DE FILTRATION	01/04/2013	17 115	221	01/09/2031	866
LIGNE DE FILTRATION	01/01/2017	256 992.73	174	01/07/2031	17 724
MOBILIER	10/10/2007	12 859	120	10/10/2017	0
CHARIOT POUR CIVIERE	10/10/2007	1 882	120	10/10/2017	0
INSTAL SECHE MAINS	10/10/2007	2 017	96	10/10/2015	0
POSE MIROIR DE TOILETTES	10/10/2007	1 181	96	10/10/2015	0
PANNEAU PLEXI	10/10/2007	394	96	10/10/2015	0
FOUR ET POSE INSTAL TELEPHONIQUE	22/10/2007	1 539	96	22/10/2015	0
ASUS ECRAN 22" VK22ZH	07/05/2012	134	48	07/05/2016	0
PROTECTION DE LA PASSERELLE D'ACCES	20/07/2009	3 219	96	20/07/2017	0
AUBAGNE 361 AV COURONNE REBRIQUETAGE COURT	23/04/2014	54 132	60	23/04/2019	0
(DKMZC) Acquisition Dell 24 Monitor P2417H - 60.5cm(23.8) Black	01/04/2018	104.65	18	01/10/2019	0
(DKMZC) Acquisition Dell 24 Monitor P2417H - 60.5cm(23.8) Black	01/04/2018	104.65	18	01/10/2019	0
TELESURVEILLANCE	01/04/2010	390	120	01/04/2020	10
(DKEL-C) Projet remplacement MF Agences : LOT 1 - Acquisition 40 imprimantes MF	21/04/2017	665.00	36	21/04/2020	68
DECORATION MURALE	01/04/2013	2 556	96	01/04/2021	320
PASSERELLE PORTE ENTREE	01/04/2013	3 451	96	01/04/2021	431
ESPACES VERTS	01/04/2013	8 549	96	01/04/2021	1 069
REALISA DALLE BETON	01/04/2013	13 105	96	01/04/2021	1 638
PEINTURE	01/04/2013	23 194	96	01/04/2021	2 899
LIGNE DE FILTRATION ELECTRICITE	01/04/2013	1 861	96	01/04/2021	233
LIGNE DE FILTRATION JOURS IMMOBILISES	01/04/2013	1 942	96	01/04/2021	243
MISE EN ŒUVRE D'OUVRAGE DE FILTRATION DE CREMATORIUM	01/04/2013	6 794	96	01/04/2021	849
(DKMZC) Acquisition PCs Optiplex 3050 (Devis 34526831)	01/04/2018	510.21	48	01/04/2022	128
(DKMZC) Acquisition PCs Optiplex 3050 (Devis 34526831)	01/04/2018	510.21	48	01/04/2022	128
CHARIOT PORTE CERCUEIL ROUES 200MM	18/02/2013	553	120	18/02/2023	55
PLANCHER EN LAMES COMPOSITES	25/02/2015	8 200.00	96	25/02/2023	1 025
COMPLT MOBILIER	01/04/2013	9 691	120	01/04/2023	969
SONO VIDEO	01/04/2013	10 037	120	01/04/2023	1 004
JOURS IMMOBILISES	01/04/2015	179.29	96	01/04/2023	22
MOTEUR DE LA PORTE DORMA	22/10/2015	2 390.00	96	22/10/2023	299
CARTE ELECTRONIQUE DE LA PORTE AUTOMATIQUE	01/04/2016	1 922	96	01/04/2024	240
CIMETIERE DES FENESTRELLES CHAUFFE EAU DE SOL	01/06/2016	660.00	96	01/06/2024	83
ENSEMBLE MOBILIER	19/03/2015	11 495.88	120	19/03/2025	1 150
CIMETIERE DES FENESTRELLES JOURS IMMOBILISES	01/04/2017	2 566.41	96	01/04/2025	321
CIMETIERE DES FENESTRELLES ESPACE VERT MODIF DE LA FONTAINE	01/04/2017	685.00	96	01/04/2025	86
CIMETIERE DES FENESTRELLES MENUISERIE INT ET EXT	01/04/2017	15 201.00	96	01/04/2025	1 900
CIMETIERE DES FENESTRELLES SERRURERIE PORTE ENTREE PARKING	01/04/2017	11 595.77	96	01/04/2025	1 449
CIMETIERE DES FENESTRELLES TRAVAUX DE PEINTURE	01/04/2017	20 102.20	96	01/04/2025	2 513
CIMETIERE DES FENESTRELLES TRAVAUX DE PLOMBERIE 3 MITIGEURS	01/04/2017	600.00	96	01/04/2025	75
CIMETIERE DES FENESTRELLES TRAVAUX ELECTRIQUES	01/04/2017	6 934.95	96	01/04/2025	867
CIMETIERE DES FENESTRELLES TRAVAUX DE PLATRERIE	01/04/2017	12 423.40	96	01/04/2025	1 553
CIMETIERE DES FENESTRELLES VOIRIE ET RESEAUX DIVERS	01/04/2017	24 111.20	96	01/04/2025	3 014
CIMETIERE DES FENESTRELLES ASSURANCE DECENNALE ET CIVILE	01/04/2017	2 235.00	96	01/04/2025	279
CIMETIERE DES FENESTRELLES DECORATION MUR VEGETAL	01/04/2017	1 591.20	96	01/04/2025	199
CIMETIERE DES FENESTRELLES SIGNALETIQUE EXTERIEURE	01/04/2017	820	96	01/04/2025	103
CIMET.FENESTRELLES CONFORMITE ELECTRIQUE	01/04/2017	525.45	96	01/04/2025	66
SERRURERIE	01/04/2018	3 661.74	96	01/04/2026	458
MISE EN CONFORMITE ELECTRIQUE	01/04/2018	628.87	96	01/04/2026	79
REGISTRE D'ACCESSIBILITE DAI DJIC	31/08/2018	29.00	96	31/08/2026	4
DISPOSITIF DE PULVERISATEUR DE CALCIUS EXTERNE	24/03/2017	22 796.00	120	24/03/2027	2 280
REPRISE PASSERELLE MENUISERIE	25/03/2019	17 594.67	96	25/03/2027	2 199
CIMETIERE DES FENESTRELLES ENSEMBLE MOBILIER	01/04/2017	7 174.20	120	01/04/2027	717
CIMETIERE DES FENESTRELLES MATERIEL AUDIO VIDEO SEMI PRO	01/04/2017	6 345.82	120	01/04/2027	635
CIMETIERE DES FENESTRELLES 6 CADRES MAGNETIQUES	01/04/2017	210	120	01/04/2027	21
SERRURERIE	18/12/2019	1 800.00	96	18/12/2027	233
ELEVATEUR HR 250KG	29/06/2018	3 375.00	120	29/06/2028	338
EXTENDEURS LIAISON PUPITRE ECRAN HALL	01/04/2019	773.50	120	01/04/2029	77
REBRIQUETAGE LONG COURT CR2000 5 ANS	28/09/2020	56472.12	60	28/09/2025	2 868
Total		1 954 171			112 083

ANNEXE II
RAPPORT DES REJETS ATMOSPHERIQUES

DIRECTION DES CREMATORIUMS
A l'attention de S. MELAL
31 rue de Cambrai
75946 Paris Cedex 19

RAPPORT D'ESSAI
CONTROLE REGLEMENTAIRE DES REJETS
ATMOSPHERIQUES
CREMATORIUM D'AUBAGNE
EMISSAIRE CANALISE - EMISSIONS DES
EFFLUENTS GAZEUX ISSUES DE L'APPAREIL DE
CREMATIONS

DATE D'INTERVENTION	LIEU D'INTERVENTION	NUMERO DE RAPPORT	CODE CLIENT	NUMERO DE DOSSIER	NUMERO DE DEVIS	NUMERO DE COMMANDE
25 février 2021	Aubagne (13)	B21/R51001/00089	51001	CN/19-02-21/ 03073	D/JCA/16.1318 rev B	/

INDICE	DATE	EMETTEUR	DESTINATAIRES	COMMENTAIRES
A	19 mars 2021	N. MARGAND	S. MELAL	1 ^{ère} édition

L'accréditation par le Cofrac atteste de la compétence du laboratoire pour les seul(e)s analyses et essais couvert(e)s par l'accréditation, repéré(e)s par le chiffre 1.

Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à essais. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similés photographiques intégraux annexes comprises. Il comporte 42 pages (annexes comprises).

NICOLAS MARGAND
Chargé d'affaires
☎ : 04 72 30 03 35
✉ : nicolas.margand@cereco.fr

JEAN-CHRISTOPHE AUDUBERTEAU
Responsable service air
☎ : 03 27 21 71 71
✉ : jean-christophe.auduberteau@cereco.fr

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
SYNTHESE DES RESULTATS DE MESURAGE	3
CONCLUSION DES ESSAIS.....	8
OBJECTIF DE MESURAGE	9
CONTEXTE DES MESURES ET ETABLISSEMENT DES VALEURS LIMITES REGLEMENTAIRES	9
PERSONNEL RESPONSABLE DE LA MISE EN ŒUVRE DU MESURAGE	9
EXPRESSION DES RESULTATS	9
DESCRIPTIF DES MESURAGES	9
ECART PAR RAPPORT A LA STRATEGIE DEFINIE DANS LA PROPOSITION ET LA COMMANDE	9
EXPLOITATION DU RAPPORT DE MESURAGE.....	9
CADRE REGLEMENTAIRE ET AGREMENT LABORATOIRE CERECO	10
DESCRIPTION DE L'INSTALLATION CONTROLEE	11
PARAMETRES DE PRODUCTION ET CARACTERISTIQUE DE L'INSTALLATION.....	13
EVALUATION DE L'HOMOGENEITE DES CONCENTRATIONS DE COMPOSES GAZEUX SUR LA SECTION DE MESURAGE.....	14
ECART PAR RAPPORT AUX NORMES ET IMPACT SUR LES RESULTATS	15
DETAILS DES RESULTATS	16
DEBIT ET HUMIDITE DE L'EFFLUENT GAZEUX - VALIDATIONS DES PRELEVEMENTS	16
PROFIL DES CARTES DE VITESSES.....	18
RESULTATS ET VALIDATIONS DES PRELEVEMENTS MANUELS.....	19
RESULTATS ET VALIDATIONS DES PRELEVEMENTS AUTOMATIQUES	26
COURBE ESSAI N°1	29
COURBE ESSAI N°2	30
METHODE DE PRELEVEMENT	31
METHODE D'ANALYSE – LIMITE DE QUANTIFICATION – INCERTITUDE	33
METHODE DE CALCUL.....	34
IDENTIFICATION ET TRACABILITE DES MOYENS DE MESURAGE.....	35
BULLETINS D'ANALYSES	37
REFERENCEMENT DES ECHANTILLONS.....	37
EXTRAIT DE « ARRETE DU 11/03/10 »	38
TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RESULTATS DES ESSAIS SUIVANT L'ARRETE MINISTERIEL DU 11 MARS 2010.....	40

SYNTHESE DES RESULTATS DE MESURAGE

Synthèse des prélèvements manuels	
Société	Crématorium d'Aubagne
Point de prélèvement	Appareil de crémations
Conditions de fonctionnement de l'installation	normales
Incident pendant les mesures	aucun

Date	jj/mm/aaaa	25/02/2021					
Heure début	hh:mm	10:25					
-	-	-					
Heure fin	hh:mm	13:26					
Durée totale ^(a)	min	181					
Paramètre	Cofrac Oui/Non	unité	Moyenne	±	Incertitude ^(e)	VLE _j ^(b)	Conf. ^(d)
O ₂	O	%Vol./V. sec	14,8	±	0,345	8	C
CO ₂	N	%Vol./V. sec	5,11	±	0,119		
Vitesse section mesurage	O	m/s	20,2	±	0,443		
Vitesse au débouché	N	m/s	20,2	±	/		
Température des gaz	N	°C	96,6	±	0,764		
Humidité	O	%Vol./V hum.	6,61	±	0,659		
Débit réel	O	m ³ /h hum.	4 810	±	105		
Débit des gaz	O	m ³ /h sec	3 320	±	76,9		
Débit normal sec à 11% O ₂	O	m ³ /h sec	2 070	±	234		
Poussières	O	mg/m ³	0,125	±	0,219	10	C
Concentration sec à 11% O ₂	O	mg/m ³	0,200	±	0,3523		
Flux horaire	O	g/h	0,415	±	0,7260		
Blanc de site	O	mg/m ³	0				
Hg	O	µg/m ³	1,27	±	0,0954	200	C
Concentration sec à 11% O ₂	O	µg/m ³	2,03	±	0,152		
Flux horaire	O	mg/h	4,20	±	0,337		
Blanc de site	O	µg/m ³	0,00629				
SO₂	O	mg/m ³	0,165	±	0,0408	120	C
Concentration sec à 11% O ₂	O	mg/m ³	0,265	±	0,0618		
Flux horaire	O	g/h	0,548	±	0,138		
Blanc de site	O	mg/m ³	0				
HCL	O	mg/m ³	0,350	±	0,0815	30	C
Concentration sec à 11% O ₂	O	mg/m ³	0,560	±	0,134		
Flux horaire	O	g/h	1,16	±	0,271		
Blanc de site	O	mg/m ³	0,0996				
PCDD/F	O	ng/m ³	0,00139	±	0,000278	0,1	C
Concentration sec à 11% O ₂	O	ng/m ³	0,00222	±	0,000449		
Flux horaire	O	ng/h	4,60	±	0,927		
Blanc de site	O	ng/m ³	0,00184				

C : Conforme

NC : Non conforme

Le tableau ci-dessus, présente les valeurs moyennées pour chaque paramètre. Le détail par essai est présenté dans l'annexe « TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RESULTATS DES ESSAIS »

- (a) Pause et changement supports compris.
(b) VLE_j : Valeur limite d'émission journalière.
(c) VLE_{1/2 h} : Valeur limite d'émission demi-horaire.
(d) La conformité des résultats est donnée en tenant compte des valeurs limites d'émission données dans l'arrêté préfectoral du site ou dans l'arrêté ministériel. La conformité du résultat a été déclarée en ne tenant pas compte de l'incertitude associée au résultat.
(e) Les résultats des mesures sont donnés avec une incertitude valable pour un intervalle de confiance de 95 % avec un facteur d'élargissement k = 2. Les incertitudes sont estimées dans le cas d'un respect total des conditions requises par les normes mises en œuvre. Dans le cas contraire, l'estimation pourra être sous-évaluée.

Tous les résultats issus de données non vérifiées par le laboratoire CERECO (production tonnage, débit gaz pour le calcul théorique du débit des fumées) ne seront pas rendus sous accréditation COFRAC.

Les résultats issus de la somme des résultats des concentrations ne seront pas couverts par l'accréditation COFRAC (Ex : somme des métaux)

Note 1: L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs avec arrondi au 4^{ème} chiffre non conservé.

Assurance qualité	unité	Résultat	VLE _j	% / VLE _j	Conformité
Poussières					
Concentration sec à 11% O ₂	mg/m ³	0,2001	10	2,001	-
Blanc de site	mg/m ³	0	10	0	Prélèvement validé
Limite de quantification	mg/m ³	0,6035	10	6,035	Stratégie validée
Hg					
Concentration sec à 11% O ₂	µg/m ³	2,029	200	1,014	-
Blanc de site	µg/m ³	0,006286	200	0,003143	Prélèvement validé
Limite de quantification	µg/m ³	5,582	200	2,791	Stratégie validée
SO₂					
Concentration sec à 11% O ₂	mg/m ³	0,2646	120	0,2205	-
Blanc de site	mg/m ³	0	120	0	Prélèvement validé
Limite de quantification	mg/m ³	1,797	120	1,497	Stratégie validée
HCL					
Concentration sec à 11% O ₂	mg/m ³	0,5603	30	1,868	-
Blanc de site	mg/m ³	0,09962	30	0,3321	Prélèvement validé
Limite de quantification	mg/m ³	0,1941	30	0,6471	Stratégie validée
PCDD/F					
Concentration sec à 11% O ₂	ng/m ³	0,002222	0,1	2,222	-
Blanc de site	ng/m ³	0,001845	0,1	1,845	Prélèvement validé
Limite de quantification	ng/m ³	0,002653	0,1	2,653	Stratégie validée

Note 2: Assurance qualité des essais

a) Le laboratoire a adapté la durée des prélèvements et/ou utilisé la technique analytique permettant de répondre aux exigences réglementaires qui consistent à atteindre une limite de quantification (LQ) inférieure à 10% de la valeur limite d'émission pour la mesurande visé par la VLE_j (composé individuel ou somme de composés). Les résultats sont présentés par le ratio %LQ / VLE_j.

b) Pour contrôler le mode opératoire de prélèvement, un blanc de prélèvement doit être réalisé au moins avant chaque série de mesurages ou au moins une fois par jour. La durée moyenne de prélèvement doit être utilisée pour calculer la valeur du blanc. Le blanc de site doit être inférieur à 10% de la valeur limite d'émission ou 0,5 mg/m³ en retenant la valeur la plus élevée (cas pour la détermination des poussières). Si la valeur de mesurage calculée est inférieure au blanc de site, le résultat de la valeur mesurée est reporté comme égale au blanc de site (Cf « Exigences spécifiques qualité de l'air – Emissions de sources fixes » - document LAB REF 22 révision 04 : 2018).

Aptitude à l'emploi	unité	Résultat	incertitude	VLEj	Critère*	Conformité
Humidité concentration	%Vol./V hum.	6,611	0,6592	-	1,322	C
Poussières Concentration sec	mg/m03	0,2001	0,3523	10	2	C
SO2 Concentration sec	mg/m03	0,2646	0,06176	120	24	C

Note 3: Aptitude à l'emploi

Le laboratoire CERECO a adapté les mesurandes des prélèvements manuels pour garantir l'aptitude à l'emploi des systèmes de mesurage afin de répondre à l'objectif de mesurage et aux recommandations des normes en vigueur.

Le budget d'incertitude a été établi afin de déterminer si l'analyseur et son système de prélèvement satisfont aux exigences pour une incertitude globale autorisée maximale.

***Critères :**

- Pour les poussières l'incertitude élargie de la mesure doit être inférieure à 20% de la VLEj.
- Pour l'humidité l'incertitude élargie de la mesure doit être inférieure à 20% de la valeur mesurée.
- Pour les oxydes de soufre l'incertitude élargie de la mesure doit être inférieure à 20% de la VLEj.

****Sans objet :** Le laboratoire CERECO ne peut statuer sur l'aptitude à l'emploi des moyens mis en œuvre en raison des résultats trouvés en dehors des domaines de validité définis dans les normes.

Synthèse des prélèvements automatiques	
Société	Crématorium d'Aubagne
Point de prélèvement	Appareil de crémations
Conditions de fonctionnement de l'installation	normales
Incident pendant les mesures	aucun

Date		jj/mm/aaaa	25/02/2021				
Heure début		hh:mm	10:25				
-		-	-				
Heure fin		hh:mm	13:26				
Durée totale ^(a)		min	181				
Paramètre	Cofrac Oui/Non	unité	Moyenne	±	Incertitude ^(e)	VLE _j ^(b)	Conf. ^(d)
O ₂	O	%Vol./V. sec	14,8	±	0,345	8	C
CO ₂	N	%Vol./V. sec	5,11	±	0,119		
Vitesse section mesurage	O	m/s	20,2	±	0,443		
Vitesse au débouché	N	m/s	20,2	±	/		
Température des gaz	N	°C	96,6	±	0,764		
Humidité	O	%Vol./V hum.	6,61	±	0,659		
Débit réel	O	m ³ /h hum.	4 810	±	105		
Débit des gaz	O	m ₀ ³ /h sec	3 320	±	76,9		
Débit normal sec à 11% O ₂	O	m ₀ ³ /h sec	2 070	±	234		
CO	O	mg/m ₀ ³	4,68	±	1,86	50	C
Concentration sec à 11% O ₂	O	mg/m ₀ ³	7,49	±	3,03		
Flux horaire	O	g/h	15,5	±	6,20		
NOx	O	mg/m ₀ ³ [NO ₂]	239	±	12,8	500	C
Concentration sec à 11% O ₂	O	mg/m ₀ ³ [NO ₂]	383	±	29,5		
Flux horaire	O	g/h	793	±	46,3		
COVT	O	mg/m ₀ ³ [C]	0	±	/	20	C
Concentration sec à 11% O ₂	O	mg/m ₀ ³ [C]	0	±	/		
Flux horaire	O	q/h	0	±	/		

C : Conforme

NC : Non conforme

Le tableau ci-dessus, présente les valeurs moyennées pour chaque paramètre. Le détail par essai est présenté dans l'annexe « TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RESULTATS DES ESSAIS »

(a) Pause et changement supports compris.

(b) VLE_j : Valeur limite d'émission journalière.

(c) VLE_{1/2 h} : Valeur limite d'émission demi-horaire.

(d) La conformité des résultats est donnée en tenant compte des valeurs limites d'émission données dans l'arrêté préfectoral du site ou dans l'arrêté ministériel. La conformité du résultat a été déclarée en ne tenant pas compte de l'incertitude associée au résultat.

(e) Les résultats des mesures sont donnés avec une incertitude valable pour un intervalle de confiance de 95 % avec un facteur d'élargissement k = 2. Les incertitudes sont estimées dans le cas d'un respect total des conditions requises par les normes mises en œuvre. Dans le cas contraire, l'estimation pourra être sous-évaluée.

Tous les résultats issus de données non vérifiées par le laboratoire CERECO (production tonnage, débit gaz pour le calcul théorique du débit des fumées) ne seront pas rendus sous accréditation COFRAC.

Note 4: L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs avec arrondi au 4ième chiffre non conservé.

Assurance qualité	unité	Résultat	VLEj	% / VLEj	Conformité
CO					
Concentration sec à 11% O2	mg/m ³	7,489	50	14,98	
Limite de quantification	mg/m ³	1,448	50	2,896	Stratégie validée
NOx					
Concentration sec à 11% O2	mg/m ³ [NO ₂]	382,8	500	76,57	
Limite de quantification	mg/m ³ [NO ₂]	4,428	500	0,8856	Stratégie validée
COVT					
Concentration sec à 11% O2	mg/m ³ [C]	0	20	0	
Limite de quantification	mg/m ³ [C]	2,758	20	13,79	Stratégie non validée

Note 5: Assurance qualité des essais

Le laboratoire a adapté la durée des prélèvements et/ou utilisé la technique analytique permettant de répondre aux exigences réglementaires qui consistent à atteindre une limite de quantification (LQ) inférieure à 10% de la valeur limite d'émission pour la mesurande visé par la VLE_j (composé individuel ou somme de composés). Les résultats sont présentés par le ratio %LQ / VLE_j.

Aptitude à l'emploi	Unité	Gamme	Résultat	incertitude	VLEj	Critère**	Conformité
O2							
Concentration	%Vol./V. sec	[0-25]	14,76	0,345	-	0,8856	C
CO							
Concentration sec	mg/m ³	[0-250]	7,489	3,028	50	3	C
NOx							
Concentration sec	mg/m ³ [NO ₂]	[0-1027]	382,8	29,54	500	50	C

Note 6: Aptitude à l'emploi

Le laboratoire CERECO a adapté la gamme de mesures des systèmes automatiques pour garantir l'aptitude à l'emploi des systèmes de mesurage afin de répondre à l'objectif de mesurage et aux recommandations des normes en vigueur.

Le budget d'incertitude a été établi afin de déterminer si l'analyseur satisfait aux exigences pour une incertitude globale autorisée maximale.

****Critères :**

- Pour O₂ l'incertitude de la mesure doit être inférieure à 6% de la valeur mesurée.
- Pour le CO l'incertitude élargie de la mesure doit être inférieure à 6% de la VLE_j.
- Pour les NOx l'incertitude élargie de la mesure doit être inférieure à 10% de la VLE_j.

CONCLUSION DES ESSAIS

Paramètres mesurés	Type de mesure	Critères	Déclaration de conformité ^(f)
Vitesse au débouché	Vitesse	>Vit.régl.	Conforme
Poussières	Concentration	<VLEj	Conforme
Hg	Concentration	<VLEj	Conforme
SO2	Concentration	<VLEj	Conforme
HCL	Concentration	<VLEj	Conforme
PCDD/F	Concentration	<VLEj	Conforme
CO	Concentration	<VLEj	Conforme
NOx	Concentration	<VLEj	Conforme
COVT	Concentration	<VLEj	Conforme

^(f) La conformité des résultats des analyses est donnée en tenant compte des valeurs limites réglementaires (VLEj) données dans l'arrêté préfectoral du site ou dans l'arrêté ministériel. La conformité du résultat a été déclarée en ne tenant pas compte de l'incertitude associée au résultat. La déclaration de conformité est réalisée sous accréditation si la mesure s'y rapportant est réalisée sous accréditation.

Note 7: Conformément à notre proposition § « Fourniture laboratoire CERECO » aucun avis et interprétations sur la conformité du résultat ne seront donnés.

OBJECTIF DE MESURAGE

CONTEXTE DES MESURES ET ETABLISSEMENT DES VALEURS LIMITES REGLEMENTAIRES

Le déroulement du contrôle des rejets atmosphériques s'est effectué conformément à l'article D2223-109 du CGCT. L'établissement des valeurs limites réglementaire sont précisés dans l'arrêté ministériel en date du 28/01/2010 en annexe 1.

PERSONNEL RESPONSABLE DE LA MISE EN ŒUVRE DU MESURAGE

Equipe de prélèvement	Prénom - Nom	Rattachement	Equipe	Fonction
Intervenant n° 1	N. MARGAND	Chasse sur Rhône	Equipe 6	Chargé d'affaires
Intervenant n° 2	E. LAFAURIE	Chasse sur Rhône	Equipe 6	Accompagnateur

Note 8: Les intervenants CERECO cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures des émissions de sources fixes.

EXPRESSION DES RESULTATS

Les mesures sont exprimées dans les conditions normales de température et de pression (273 K, 1,013.10⁵ Pa) sur gaz secs ou humides (CNTP). Elles peuvent être exprimées à une valeur d'oxygène de référence. La mesure d'oxygène et l'humidité seront mesurées tout au long de chaque essai. L'unité utilisée est le normal mètre cube (m03).

DESCRIPTIF DES MESURAGES

Paramètres de mesurages	Normes	Nombre d'essais	Cofrac ⁽¹⁾
Débit gazeux	ISO 10780	2	oui
Humidité	NF EN 14790	2	oui
O2	NF EN 14789	2	oui
CO	NF EN 15058	2	oui
NOx	NF EN 14792	2	oui
COV totaux	NF EN 12619	2	oui
Poussières + ML/Hg	NF EN 13284-1 et NF EN 14385 et NF EN 13211	2	oui
Hg	NF EN 13211	2	oui
SO2	NF EN 14791	2	oui
HCL	NF EN 1911	2	oui
PCDD/F	NF EN 1948-1	1	oui

⁽¹⁾ paramètres analysés sous accréditation COFRAC

Cette prestation est conforme à notre proposition technique et commerciale et à votre commande .

ECART PAR RAPPORT A LA STRATEGIE DEFINIE DANS LA PROPOSITION ET LA COMMANDE

Cette prestation est conforme à la demande du client.

La stratégie de mesurage est conforme en tous points à la proposition technique et commerciale (nombre et durée de mesures) .

EXPLOITATION DU RAPPORT DE MESURAGE

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous la 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 rapport de mesurage sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ⁽¹⁾. Conformément à la convention de preuve acceptée par le client, ce rapport est diffusé exclusivement sous la forme dématérialisée.

CADRE REGLEMENTAIRE ET AGREMENT LABORATOIRE CERECO

Le laboratoire CERECO dispose de l'ensemble des compétences pour garantir l'objectif de mesurage. Les agréments et accréditation sont disponibles sur le site du [COFRAC](http://www.cofrac.fr).

Référentiel	Texte de référence	Commentaires
Arrêté ministériel	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 ministériel	7 juillet 2009	Portant modalités d'analyses dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de références.
Agréments	Arrêté portant sur les modalités d'agrément des laboratoires	Par arrêté du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, CERECO NORD est agréé jusqu'au 31 décembre 2022 pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère (Agréments n° 1a et 1b, 2, 3a et 3b, 4a et 4b, 5a et 5b, 6a et 6b, 7, 9a et 9b, 10a et 10b, 11, 12, 13, 14, 15, 16a et 16b délivrés conformément à l'annexe I de l'arrêté du 11 mars 2010).
Agréments	Arrêté portant sur les modalités d'agrément des laboratoires	Par arrêté du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, CERECO EST est agréé jusqu'au 31 décembre 2019 pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère (Agréments n° 1a, 2, 3a, 4a, 5a, 6a, 7, 9a, 10a, 11, 12, 13, 14, 15, 16a délivrés conformément à l'annexe I de l'arrêté du 11 mars 2010).
Normatif	LAB REF 22 version 4 (2018)	⁽¹⁾ réalisation sous accréditation COFRAC (référentiel NF EN 17025)
Normatif	EN ISO/CEI 17025	Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais
Normatif	XP CEN/TS 15675 :2007	Application de la norme ISO 17025 aux contrôles périodiques des émissions sources fixes.
Normatif	NF EN 15259	Exigences relatives aux sections et aux sites de mesurage et relatives à l'objectif, au plan et au rapport de mesurage
Normatif	GA X 43-551	Guide pour les prélèvements simultanés
Normatif	GA X 43-552	Elaboration des rapports d'essais pour les mesures à l'émission
Normatif	FD X 43-131	Émissions de sources fixes – Guide pratique pour l'estimation de l'incertitude de mesurage des concentrations en polluants – Partie 1 : généralités – Partie 2 : mesurage automatique – Partie 3 : mesurage des poussières – Partie 4 : mesurage manuel d'un polluant particulaire et gazeux par barbotage – Partie 5 : mesurage manuel des hydrocarbures aromatiques polycycliques et des dioxines/furanes – Partie 6 : mesure de l'humidité – Partie 7 : mesure de la vitesse à la section de mesurage

N°	Liste des agréments définis dans l'arrêté du 11 mars 2010	Agrément CERECO NORD	Agrément CERECO EST
1	Prélèvement (1a) et quantification (1b) des poussières dans une veine gazeuse	1ab	1a
2	Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux	2	2
3	Prélèvement (3a) et analyse (3b) de mercure	3ab	3a
4	Prélèvement (4a) et analyse (4b) d'acide chlorhydrique (HCl)	4ab	4a
5a	Prélèvement (5a) et analyse (5b) d'acide fluorhydrique (HF)	5ab	5a
6a	Prélèvement (6a) et analyse (6b) de métaux lourds autres que le mercure	6ab	6a
7	Prélèvement de dioxines et furannes (PCDD et PCDF)	7	7
8	Analyse de la concentration en dioxines et furannes (PCDD et PCDF)	(2)	(2)
9	Prélèvement (9a) et analyse (9b) d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	9ab	9a
10	Prélèvement (10a) et analyse (10b) du dioxyde de soufre (SO ₂)	10ab	10a
11	Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NO _x)	11	11
12	Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO)	12	12
13	Prélèvement et analyse de l'oxygène (O ₂)	13	13
14	Détermination de la vitesse et du débit - volume	14	14
15	Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau	15	15
16	Prélèvement (16a) et analyse (16b) de l'ammoniac (NH ₃)	16ab	16a

⁽²⁾ Analyse réalisée en sous-traitance avec le laboratoire Micropolluant Technologies sous accréditation COFRAC n° 1-1151.

DESCRIPTION DE L'INSTALLATION CONTROLEE

Conformément à la norme NF EN 15259, la description de la section de mesurage est décrite dans les tableaux suivants :

Description de l'installation	
Type de procédé	cyclique
Type abattement de polluants	oui
Système de surveillance (AMS)	aucun

Caractéristiques de l'effluent gazeux ^(g)	
Détermination du débit	par mesure au tube de Pitot
Règle	tangentielle
Section de la conduite	circulaire
Positionnement	vertical
Condition d'écoulement	favorable
Diamètre (cm)	29
Longueur droite amont sans singularité	<5Dh
Longueur droite aval sans singularité	<2Dh
Angle d'écoulement gazeux / axe conduit	valide

Accessibilité au plan de prélèvement ^(h)	
Accès véhicule près de l'installation	oui
Plateforme de mesure à l'abri des intempéries	oui
Plateforme de travail sécurisé (> 5m²)	oui
Accessibilité plateforme	/
Hauteur de la plateforme (m)	au sol
Accès sécurisé	oui

Utilités	
Arrivées électriques (220V 16A) proche	oui

Orifices de prélèvement ⁽ⁱ⁾	
Trappes normalisées (100x400) ou 125mm	oui
Nombre de trappes	2
Accès à toutes les trappes	oui

Production durant les essais	
Production	Représentative d'un fonctionnement normal

(g) Le plan d'échantillonnage doit être situé dans une section de conduit droit (de préférence verticale) ayant une forme et une aire de section constantes. Le plan d'échantillonnage doit être situé le plus loin possible en aval ou en amont de tout élément qui pourrait perturber l'écoulement (comme par exemple, des coudes, des ventilateurs ou des registres partiellement fermés).

Les mesurages réalisés à tous les points de prélèvement doivent démontrer que l'écoulement des gaz au niveau du plan d'échantillonnage est conforme aux prescriptions suivantes :

- a) angle d'écoulement des gaz inférieur à 15° par rapport à l'axe du conduit,
- b) pas d'écoulement à contre-courant même localement,
- c) vitesse minimum en fonction de la méthode de mesurage utilisée
- d) rapport entre la vitesse locale la plus élevée et la plus basse de gaz inférieur à 3:1.

Lorsque les prescriptions ci-dessus ne peuvent être satisfaites, l'emplacement d'échantillonnage n'est pas conforme à la présente Norme européenne.

Note 9: Les prescriptions ci-dessus sont généralement satisfaites dans des sections de conduit avec au moins cinq diamètres hydrauliques de conduit droit en amont du plan d'échantillonnage et deux diamètres hydrauliques en aval (cinq diamètres hydrauliques lorsque le conduit débouche en plein air). Il est donc fortement recommandé de concevoir les emplacements d'échantillonnage en conséquence.

(h) Pour des raisons de sécurité, les plates-formes de travail permanentes et temporaires :

- a) doivent offrir une surface de travail adaptée, généralement d'au moins 5 m² ;
- b) doivent pouvoir supporter une charge concentrée minimale de 400 kg ;
- c) doivent être équipées de mains courantes et de plinthes verticales) ;
- d) doivent être équipées de mains courantes ;
- e) les prises de courant, les fiches et le matériel électrique doivent être étanches à l'eau s'ils sont exposés aux intempéries.

Note 10 : Pour des raisons pratiques et de qualité, la plate-forme de travail doit :

a) être placée par rapport aux orifices d'accès de sorte que la main courante n'empêche pas le dégagement de l'appareillage à utiliser et n'entrave pas l'insertion et le retrait du matériel d'échantillonnage (dont la longueur dépasse 4 m pour les conduits de grande dimension) ;

b) avoir une longueur minimale face aux orifices d'accès égale à la longueur de la sonde plus de 1 m (ce qui inclut les buses, les tubes d'aspiration ainsi que les porte-filtres associés), de toute façon, la longueur et la largeur doivent être supérieure à 2 m.

(i) Des orifices d'accès aux points de prélèvement sélectionnés doivent être prévus. Les dimensions des orifices doivent offrir assez de place pour l'introduction et le retrait de l'équipement de prélèvement. Un diamètre d'au moins 125 mm ou une superficie de 100 mm × 250 mm sont recommandés, sauf pour les conduits de petite taille (d'un diamètre inférieur à 0,7 m) pour lesquels les orifices peuvent être plus petits.

PARAMETRES DE PRODUCTION ET CARACTERISTIQUE DE L'INSTALLATION

Les informations, lors des prélèvements, relatives à l'installation et son (ses) système(s) d'abattement de pollution sont précisées dans les tableaux ci-dessous :

Outil de production			
Type	Constructeur	Puissance	Mise en service
Appareil de crémations	ATI	/	/

Fonctionnement durant le prélèvement du 26/01/2021	Autres information
/	Incidents ou dysfonctionnements
10h25 – cercueil en pin vernis, taille standard 12h06 – cercueil en pin vernis, taille standard	aucun incident ne nous a été transmis

EVALUATION DE L'HOMOGENEITE DES CONCENTRATIONS DE COMPOSES GAZEUX SUR LA SECTION DE MESURAGE

La stratégie d'échantillonnage est évaluée conformément à la norme NF EN 15259 et au guide GA X 43-551.

Homogénéité de la section de mesure	
Evaluation nécessaire	non (diamètre < 35 cm)
Homogénéité supposée acquise ⁽¹⁾	/
Homogénéité déterminée intervention précédente	/
Homogénéité déterminée lors de cette intervention	/
Homogénéité vérifiable sur la section de mesure	/

⁽¹⁾ La section de mesure a été démontrée homogène lors d'une intervention antérieure selon la méthode de la cartographie de polluant et la configuration de l'installation et les conditions aérauliques à l'intérieur du conduit n'ont pas évolué.

Note 11: Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène lorsque la section de mesurage respecte un des deux cas suivants :

- Les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air,
- Les effluents sont issus de plusieurs émetteurs et la section de mesurage est situé en aval d'un système d'homogénéisation (ventilateur) et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air en aval.

ECART PAR RAPPORT AUX NORMES ET IMPACT SUR LES RESULTATS

Recommandations Arrêtés / Normes	Impact sur les résultats	Détails des non conformités	Commentaires	Résultat validé
SECTION DE MESURE ISO 10780				
Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure < à 5 diamètres hydrauliques	Oui	Longueur droite amont <5Dh Longueur droite aval <2Dh	Le débit des fumées est entachée d'une incertitude plus importante (non quantifiable) en raison du non respect des longueurs droites amont et/ou aval.	Oui
RESULTATS D'ANALYSES VALIDATION NORMATIVE				
NF EN 13284-1 (POUSSIERES) NF EN 13211 (MERCURE)				
Rapport d'isocinétisme est compris entre -5% et +15%	Oui	Essai n°1: [-7,2%]	Le rapport d'isocinétisme ne respecte pas les critères donnés normativement.	Oui
NF EN 1948-1 (PCDD/F)				
Rapport d'isocinétisme est compris entre -5% et +15%	Oui	Essai n°3: [-30%]	Le rapport d'isocinétisme ne respecte pas les critères donnés normativement. La présence d'un système de abattement, ayant pour conséquence l'uniformisation de la granulométrie des particules, rend négligeable l'impact sur le résultat.	Oui

PE : Pleine échelle

MR : Matériau de référence

AR : Arrêté préfectoral

Note 12: Pour le détail des recommandations de l'arrêté du 11/03/10 voir § Extrait de « Arrêté du 11/03/10 ».

Note 13: L'ensemble des critères de validité est détaillé dans les tableaux de détails des résultats.

Note 14: Il sera supposé que lorsque que le ratio mesure/VLEj < 10%, l'impact du non-respect du critère de validité sur le résultat de mesure sera considéré comme négligeable. La probabilité de dépassement est considérée comme très faible.

DETAILS DES RESULTATS

DEBIT ET HUMIDITE DE L'EFFLUENT GAZEUX - VALIDATIONS DES PRELEVEMENTS

Prélèvement manuel - Essai n°	unité	1 - Poussières + ML/Hg	2 - Poussières + ML/Hg
Date	-	25 / 02 / 2021	25 / 02 / 2021
Heure début	-	10:25	12:06
Heure fin	-	11:45	13:26
Durée (min)	min	80	80
Pression atmosphérique	hPa	1021	1020
Teneur moyenne O ₂ (vol.sec)	%	14,36	15,16
Teneur moyenne CO ₂ (vol.sec)	%	5,345	4,872
Teneur moyenne H ₂ O (vol.hum)	%	6,427	6,795
Masse volumique normale fumées sèches	kg/m ³	1,302	1,3
Masse volumique normale humide	kg/m ³	1,274	1,27
Masse volumique	kg/m ³	0,9404	0,9358
Débit réel	m ³ /h	4893	4737
Débit normal hum	m ³ /h	3613	3490
Débit normal sec	m ³ /h	3381	3253
Débit normal hum exprimé à O ₂ réf.	m ³ /h	2700	2400
Débit normal sec exprimé à O ₂ réf.	m ³ /h	2200	1900
Vitesse moyenne	m/s	20,58	19,92
Surface section	m ²	0,06605	0,06605
Pression statique	hPa	-8,9	-8,7
Pression absolue	hPa	1012	1011
Température	°C	96,32	96,83
Incertitude masse volumique	kg/m ³	0,003561	0,003603
Conformité < 0,05 kg/m ³	-	C	C
Identifiant compteur humidité	-	201524	201524
Identifiant température compteur humidité	-	T252	T252
Identifiant balance humidité	-	201526	201526
Taux de fuite	%	1,482	0,9528
Conformité < 2% ^(k)	-	C	C
Claquage de l'unité de piégeage n°2 fixé à 10%	%	0,0048	0,15
Conformité du prélèvement < 10%	-	C	C
Efficacité de piégeage	%	100	94
Conformité de piégeage >90%	-	C	C
Identifiant tube de Pitot	-	181388	181388
Identifiant pression différentielle / statique	-	171362	171362
Identifiant température des fumées	-	T181388	T181388
Identifiant pression atmosphérique	-	161295	161295
Rapport V _{max} /V _{min} ^(l)	-	1	1
% points explorés / nombre points théoriques ^(m)	%	100	100
Ecoulement négatif ⁽ⁿ⁾	-	DP>0	DP>0
ΔP _{Pitot} > 5 Pa ^(o)	-	DP>5Pa	DP>5Pa
Δ Température(i) / température. moyenne ^(p)	-	<5%	<5%
Δ Vitesse (i) / vitesse moyenne ^(q)	-	<5%	<5%

C : Conforme

NC : Non conforme

- (k) Test d'étanchéité de la chaîne de prélèvement pour contrôler l'absence de fuite au niveau de la ligne de prélèvement conformément à la procédure applicable par le laboratoire.
- (l) Rapport entre la vitesse locale la plus élevée et la plus basse de gaz inférieur à 3:1.
- (m) Les dimensions du plan d'échantillonnage imposent le nombre minimum de points de prélèvement. Au cours de l'exploration des axes la totalité des points de prélèvements doivent être contrôlée.
- (n) Aucun écoulement à contre-courant même localement.
- (o) Vitesse minimum en fonction de la méthode de mesurage utilisée pour garantir un niveau de précision inférieure à 3% (erreur totale associée au mesurage de la vitesse pour la conduite ISO 10780)
- (p) La température absolue à chaque point de mesure de la vitesse ne doit pas différer de plus de 5% de la température absolue moyenne de la section transversale de la conduite.
- (q) L'écart entre les vitesses moyennes à travers chaque diamètre ne doit pas dépasser 5% de leur moyenne pour tous les diamètres.

PROFIL DES CARTES DE VITESSES

Prélèvement manuel - Essai n°	unité	1 - Poussières + ML/Hg	2 - Poussières + ML/Hg
date		25 / 02 / 2021	25 / 02 / 2021
heure début		10:25	12:06
heure fin		11:45	13:26
durée		80	80
Vitesse d'exploration corrigée moyenne axe n°1	m/s	20,6 ± 0,5	19,9 ± 0,4
Vitesse minimum	m/s	20,6	19,9
Vitesse maximum	m/s	20,6	19,9
Rapport Vmax/Vmin	-	1	1
Exploration des points			
A1- 14,5			
Pression différentielle [exploration]	Pa	292	273
Température [exploration]	°C	96,3	96,8
Pression Statique [exploration]	Pa	-890	-870
Angle de giration [exploration]	°	0	0
Vitesse [exploration]	m/s	20,6	19,9
Vitesse corrigée au point A1- 14	m/s	20,6	19,9

Note 15: La règle appliquée pour la détermination des points de prélèvement dans le cas d'une section circulaire est la règle tangentielle : la conduite est divisée en aires égales avec aucun point de prélèvement au centre de la conduite. Le nombre est dépendant du diamètre de la conduite.

Note 16: Dans le cas d'une conduite rectangulaire, celle-ci est divisée en aires égales au niveau des points de prélèvement par des lignes parallèles aux parois et les points de prélèvement sont situés au centre de chaque aire.

RESULTATS ET VALIDATIONS DES PRELEVEMENTS MANUELS

Essai n° 1							
Date	H. début	H. fin	Paramètres	Volume m ³	Débit NL/min	Fuite % ^(r)	pH ^(u)
25 / 02 / 2021	10:25	11:45	Poussières + ML/Hg	2,65	33	0,92	-
O ₂	% volume	14,4	SO ₂	0,203	2,5	1,5	-
CO ₂	% volume	5,34	HCL	0,206	2,6	0,74	-
Temp. fumées	°C	96	Hg	0,151	1,9	1,5	-
Débit des gaz	m ³ hum/h	3613					
Débit des gaz	m ³ sec/h	3381					
Humidité	%Vol.V hum.	6,4					
Temp. de filtration	°C	180					
Isocinétisme	%	-7,2					
Diamètre buse	mm	8					
Paramètre	Masse	Concentration gaz humides	Concentration gaz secs	Concentration sec à 11% O ₂	Flux horaire	Flux journalier	-
Poussières gazeux	mg	mg/m³	mg/m³	mg/m³	g/h	kg/j	-
	0	0	0	0	0	0	-
Incertitude ±	-	1,752	0,2185	0,3291	0,7387	0,01773	-
[Blanc] gazeux	0	0	0	0	0	0	-
[LQ] gazeux	0	0	0	0	0	0	-
Hg gazeux	µg	µg/m³	µg/m³	µg/m³	mg/h	g/j	-
	0,3612	2,243	2,397	3,611	8,105	0,1945	-
particulaire	0,1794	0,05236	0,05596	0,08429	0,1892	0,004541	-
gazeux + particulaire	-	2,295	2,453	3,695	8,294	0,1991	-
Incertitude ±	-	0,4413	0,188	0,2987	0,6641	0,01594	-
[Blanc] gazeux	0	0	0	0	0	0	-
[Blanc] particulaire	0,0125	0,003649	0,003899	0,005873	0,01318	0,0003164	-
gazeux + particulaire	-	0,003649	0,003899	0,005873	0,01318	0,0003164	-
[LQ] gazeux	0,506	3,142	3,358	3,611	11,35	0,2725	-
[LQ] particulaire	0,05	0,01459	0,0156	0,08429	0,05273	0,001266	-
gazeux + particulaire	-	3,157	3,374	5,082	11,41	0,2738	-
SO₂ gazeux	mg	mg/m³	mg/m³	mg/m³	g/h	kg/j	-
	0,066	0,3035	0,3244	0,4886	1,097	0,02632	-
Incertitude ±	-	0,05818	0,08158	0,1235	0,277	0,006648	-
[Blanc] gazeux	0	0	0	0	0	0	-
[LQ] gazeux	0,234	1,076	1,15	0,4886	3,888	0,09331	-
HCL gazeux	mg	mg/m³	mg/m³	mg/m³	g/h	kg/j	-
	0,0427	0,1943	0,2076	0,3127	0,7019	0,01685	-
Incertitude ±	-	0,0312	0,06257	0,09458	0,2122	0,005092	-
[Blanc] gazeux	0,0118	0,05369	0,05738	0,08642	0,194	0,004656	-
[LQ] gazeux	0,0239	0,1087	0,1162	0,3127	0,3929	0,009429	-

Règle de calcul appliqué	Filtre	Extrait sec	B1	B2	B3	Rendement en % (s)	total
Poussières mg/m03	0 [<LQ/3]	0,1248 [LQ/2]				-	0,1248
[blanc] mg/m03	0 [<LQ/3]	0 [<LQ/3]					0
[blanc chimique] mg/m03							
Hg µg/m03	0,04679 [>LQ]	0,009171 [>LQ]	2,397 [>LQ]	0 [<LQ/3]		B2 < à LQ/3	2,453
[blanc] µg/m03	0 [<LQ/3]	0,003899 [LQ/2]	0 [<LQ/3]				0,003899
[blanc chimique] µg/m03			0 [<LQ/3]				
SO2 mg/m03			0,3244 [LQ/2]	0 [<LQ/3]		B2 < à LQ/3	0,3244
[blanc] mg/m03			0 [<LQ/3]				0
[blanc chimique] mg/m03			0 [<LQ/3]				
HCL mg/m03			0,1794 [>LQ]	0,0282 [LQ/2]		B2 < à LQ	0,2076
[blanc] mg/m03			0,05738 [LQ/2]				0,05738
[blanc chimique] mg/m03			0 [<LQ/3]				

Conforme

Non conforme

Axe n°	Point n°	H. début	H. fin	Diamètre buse (mm)	Vitesse des fumées (m/s)	Vitesse de prélèvement (m/s)	Isocinétisme (%)
1	10	10:25	11:45	8	21	19	-7,2

Essai n°		2					
Date	H. début	H. fin	Paramètres	Volume m ³	Débit NL/min	Fuite % ^(r)	pH ^(u)
25 / 02 / 2021	12:06	13:26	Poussières + ML/Hg	2,69	34	0,69	-
O ₂	% volume	15,2	SO ₂	0,189	2,4	0,95	-
CO ₂	% volume	4,87	HCL	0,179	2,2	1	-
Temp. fumées	°C	97	Hg	0,139	1,7	0,79	-
Débit des gaz	m ³ hum/h	3490					
Débit des gaz	m ³ sec/h	3253					
Humidité	%Vol.V hum.	6,8					
Temp. de filtration	°C	190					
Isocinétisme	%	-4,1					
Diamètre buse	mm	8					
Paramètre	Masse	Concentration gaz humides	Concentration gaz secs	Concentration sec à 11% O ₂	Flux horaire	Flux journalier	-
Poussières gazeux	mg	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/h	kg/j	-
	0	0	0	0	0	0	-
Incertitude ±	-	1,752	0,2193	0,3754	0,7134	0,01712	-
[Blanc] gazeux	0	0	0	0	0	0	-
[LQ] gazeux	0	0	0	0	0	0	-
Hg gazeux	µg	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	mg/h	g/j	-
	0	0	0	0	0	0	-
particulaire	0,1125	0,03283	0,03522	0,0603	0,1146	0,00275	-
gazeux + particulaire	-	0,03283	0,03522	0,0603	0,1146	0,00275	-
Incertitude ±	-	0,006287	0,002692	0,004862	0,009154	0,0002197	-
[Blanc] gazeux	0	0	0	0	0	0	-
[Blanc] particulaire	0,0125	0,003648	0,003914	0,0067	0,01273	0,0003056	-
gazeux + particulaire	-	0,003648	0,003914	0,0067	0,01273	0,0003056	-
[LQ] gazeux	0,49	3,297	3,538	0	11,51	0,2762	-
[LQ] particulaire	0,05	0,01459	0,01566	0,0603	0,05093	0,001222	-
gazeux + particulaire	-	3,312	3,554	6,083	11,56	0,2774	-
SO₂ gazeux	mg	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/h	kg/j	-
	0	0	0	0	0	0	-
Incertitude ±	-	0	0	0	0	0	-
[Blanc] gazeux	0	0	0	0	0	0	-
[LQ] gazeux	0,206	1,013	1,087	0	3,537	0,08488	-
HCL gazeux	mg	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	g/h	kg/j	-
	0,0892	0,4643	0,4982	0,8528	1,62	0,03889	-
Incertitude ±	-	0,104	0,1005	0,1734	0,329	0,007896	-
[Blanc] gazeux	0,0118	0,06142	0,0659	0,1128	0,2144	0,005145	-
[LQ] gazeux	0,0223	0,1161	0,1245	0,8528	0,4051	0,009723	-

Règle de calcul appliqué	Filtre	Extrait sec	B1	B2	B3	Rendement en % (s)	total
Poussières mg/m03	0 [<LQ/3]	0,1252 [LQ/2]				-	0,1252
[blanc] mg/m03	0 [<LQ/3]	0 [<LQ/3]					0
[blanc chimique] mg/m03							
Hg µg/m03	0,03131 [>LQ]	0,003914 [LQ/2]	0 [<LQ/3]			-	0,03522
[blanc] µg/m03	0 [<LQ/3]	0,003914 [LQ/2]	0 [<LQ/3]				0,003914
[blanc chimique] µg/m03			0 [<LQ/3]				
SO2 mg/m03			0 [<LQ/3]			-	0
[blanc] mg/m03			0 [<LQ/3]				0
[blanc chimique] mg/m03			0 [<LQ/3]				
HCL mg/m03			0,4982 [>LQ]			-	0,4982
[blanc] mg/m03			0,0659 [LQ/2]				0,0659
[blanc chimique] mg/m03			0 [<LQ/3]				

Conforme

Non conforme

Axe n°	Point n°	H. début	H. fin	Diamètre buse (mm)	Vitesse des fumées (m/s)	Vitesse de prélèvement (m/s)	Isocinétisme (%)
1	10	12:06	13:26	8	20	19	-4,1

Essai n°		3		Paramètres PCDD/F	Volume m ³ 3,02	Débit NL/min 17	Fuite % ⁽¹⁾ 1,7
Date	H. début	H. fin					
25 / 02 / 2021	10:25	13:26					
O ₂	% volume	14,8					
CO ₂	% volume	5,11					
Temp. fumées	°C	97					
Débit des gaz	m ³ hum/h	3552					
Débit des gaz	m ³ sec/h	3317					
Humidité	%Vol.V hum.	6,6					
Temp. de filtration	°C	120					
Isocinétisme	%	-30					
Diamètre buse	mm	6					
Vitesse à la résine	cm/s	20					
Temp. entrée résine	°C	5,3					
Taux de récupération	marqueurs ⁽¹⁾	Conforme					
Paramètre	Masse	Concentration gaz humides	Concentration gaz secs	Concentration sec à 11% O ₂	Flux horaire	Flux journalier	
2,3,7,8 TCDD *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j	
gazeux + particulaire	-	0	0	0	0	0	
Incertitude ±	-	0	0,1005	0	0,329	0,007896	
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0	
1,2,3,7,8 PeCDD *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j	
gazeux + particulaire	-	0	0	0	0	0	
Incertitude ±	-	0	0,1005	0	0,329	0,007896	
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0	
1,2,3,4,7,8 HxCDD *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j	
gazeux + particulaire	-	0,00003021	0,00003235	0,00005184	0,1073	0,002576	
Incertitude ±	-	0,000003013	0,000006471	0,00001045	0,02161	0,0005186	
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0	
1,2,3,6,7,8 HxCDD *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j	
gazeux + particulaire	-	0	0	0	0	0	
Incertitude ±	-	0	0,000006471	0	0,02161	0,0005186	
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0	
1,2,3,7,8,9 HxCDD *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j	
gazeux + particulaire	-	0,00002833	0,00003033	0,00004861	0,1006	0,002415	
Incertitude ±	-	0,000002825	0,000006067	0,000009801	0,02026	0,0004862	
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j	
gazeux + particulaire	-	0,0001176	0,0001259	0,0002018	0,4177	0,01003	
Incertitude ±	-	0,00001173	0,00002519	0,00004069	0,0841	0,002018	
[Blanc] gaz. + part.	-	0,0001176	0,0001259	0,0002018	0,4177	0,01003	
OCDD *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j	
gazeux + particulaire	-	0,00004165	0,0000446	0,00007147	0,1479	0,003551	
Incertitude ±	-	0,000004154	0,000008921	0,00001441	0,02979	0,0007149	
[Blanc] gaz. + part.	-	0,00004165	0,0000446	0,00007147	0,1479	0,003551	
2,3,7,8 TCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j	
gazeux + particulaire	-	0,0001965	0,0002104	0,0003371	0,6978	0,01675	
Incertitude ±	-	0,00001959	0,00004208	0,00006798	0,1405	0,003372	
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0	

1,2,3,7,8 PeCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0,0001012	0,0001084	0,0001736	0,3594	0,008627
Incertitude ±	-	0,00001009	0,00002167	0,00003501	0,07237	0,001737
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0
2,3,4,7,8 PeCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0,000579	0,00062	0,0009934	2,056	0,04935
Incertitude ±	-	0,00005773	0,000124	0,0002003	0,414	0,009937
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0
1,2,3,4,7,8 HxCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0,00005523	0,00005914	0,00009477	0,1962	0,004708
Incertitude ±	-	0,000005508	0,00001183	0,00001911	0,0395	0,000948
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0
1,2,3,6,7,8 HxCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0,0000522	0,0000559	0,00008957	0,1854	0,00445
Incertitude ±	-	0,000005206	0,00001118	0,00001806	0,03733	0,0008959
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0
2,3,4,6,7,8 HxCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0,0004503	0,0004822	0,0007726	1,599	0,03839
Incertitude ±	-	0,0000449	0,00009644	0,0001558	0,322	0,007728
[Blanc] gaz. + part.	-	0,0004503	0,0004822	0,0007726	1,599	0,03839
1,2,3,7,8,9 HxCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0,0002644	0,0002831	0,0004537	0,9391	0,02254
Incertitude ±	-	0,00002637	0,00005663	0,00009148	0,1891	0,004538
[Blanc] gaz. + part.	-	0,0002644	0,0002831	0,0004537	0,9391	0,02254
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0,0001589	0,0001701	0,0002726	0,5642	0,01354
Incertitude ±	-	0,00001584	0,00003402	0,00005496	0,1136	0,002726
[Blanc] gaz. + part.	-	0,0001589	0,0001701	0,0002726	0,5642	0,01354
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0	0	0	0	0
Incertitude ±	-	0	0,00003402	0	0,1136	0,002726
[Blanc] gaz. + part.	-	0	0	0	0	0
OCDF *	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0,00004257	0,00004559	0,00007305	0,1512	0,003629
Incertitude ±	-	0,000004245	0,000009118	0,00001473	0,03045	0,0007307
[Blanc] gaz. + part.	-	0,00004257	0,00004559	0,00007305	0,1512	0,003629
PCDD/F	pg	ng/m03	ng/m03	ng/m03	ng/h	µg/j
gazeux + particulaire	-	0,001296	0,001388	0,002224	4,604	0,1105
Incertitude ±	-	0,0001293	0,0002776	0,0004485	0,9271	0,02225
[Blanc] gaz. + part.	-	0,001075	0,001152	0,001845	3,82	0,09167

Conforme

Non conforme

Axe n°	Point n°	H. début	H. fin	Diamètre buse (mm)	Vitesse des fumées (m/s)	Vitesse de prélèvement (m/s)	Isocinétisme (%)
1	10	10:25	13:26	6	20	14	-30

^(r) L'étanchéité des systèmes de prélèvement doit être maîtrisée. La fuite dans la ligne de prélèvement ne peut pas dépasser 2% du débit nominal (5% pour les prélèvements HAP ou PCDD/F).

^(s) Le rendement est un contrôle d'assurance qualité permettant de quantifier l'efficacité d'absorption dans le premier absorbeur mais ne quantifie pas une perte d'absorption éventuelle.

^(s) ND : non déterminé (B3 ou B2 < à LQ/3)

Note 17: Il est précisé dans la LAB REF 22 que si la mesure est inférieure au blanc de site alors le résultat est égal au blanc de site. Les résultats seront annotés en bleu.

Note 18: Les règles de calcul des concentrations par compartiments (filtre, extrait sec, barboteurs) avec l'identification des résultats inférieurs à la LQ ou à LQ/3 correspondent aux recommandations de la LAB REF 22 :

- Si concentration est inférieure à LQ/3 alors le résultat = 0
- Si concentration est compris entre LQ/3 et LQ alors le résultat = LQ/2

RESULTATS ET VALIDATIONS DES PRELEVEMENTS AUTOMATIQUES

Essai n°	Unité	1	2
Paramètre		O2	O2
Gamme	%	25	25
Identification matériaux de référence	-	CRA/N2/67	CRA/N2/67
Composition du gaz	-	Azote	Azote
Teneur gaz zéro - Incertitude avec U (k=2)	%	0	0
Identification matériaux de référence	-	CRA/O2/65	CRA/O2/65
Composition du gaz	-	O2	O2
Teneur gaz étalon - Incertitude avec U (k=2)	%	11,03	11,03
Conformité ajustage	%	0,03 - C	0,03 - C
Conformité zéro tête de ligne	%	-0,05 - C	-0,05 - C
Conformité pleine échelle tête de ligne	%	11 - C	11 - C
Conformité dérive zéro	%	-0,2 - C	-0,2 - C
Conformité dérive pleine échelle	%	-0,013 - C	-0,013 - C
Paramètre		CO2	CO2
Gamme	%	20	20
Identification matériaux de référence	-	CRA/N2/67	CRA/N2/67
Composition du gaz	-	Azote	Azote
Teneur gaz zéro - Incertitude avec U (k=2)	%	0	0
Identification matériaux de référence	-	CRA/B/NCC/61	CRA/B/NCC/61
Composition du gaz	-	CO2/CO/NO	CO2/CO/NO
Teneur gaz étalon - Incertitude avec U (k=2)	%	10,02	10,02
Conformité ajustage	%	0,01 - C	0,01 - C
Conformité zéro tête de ligne	%	0,02 - C	0,02 - C
Conformité pleine échelle tête de ligne	%	10 - C	10 - C
Conformité dérive zéro	%	0,029 - C	0,029 - C
Conformité dérive pleine échelle	%	0,015 - C	0,015 - C
Paramètre		CO	CO
Gamme	ppm	200	200
Identification matériaux de référence	-	CRA/N2/67	CRA/N2/67
Composition du gaz	-	Azote	Azote
Teneur gaz zéro - Incertitude avec U (k=2)	ppm	0	0
Identification matériaux de référence	-	CRA/B/NCC/61	CRA/B/NCC/61
Composition du gaz	-	CO2/CO/NO	CO2/CO/NO
Teneur gaz étalon - Incertitude avec U (k=2)	ppm	180,1	180,1
Conformité ajustage	ppm	0,3 - C	0,3 - C
Conformité zéro tête de ligne	ppm	0,1 - C	0,1 - C
Conformité pleine échelle tête de ligne	ppm	180 - C	180 - C
Conformité dérive zéro	%	-0,51 - C	-0,51 - C
Conformité dérive pleine échelle	%	-0,033 - C	-0,033 - C
Paramètre		NOx	NOx
Gamme	ppm	500	500
Identification matériaux de référence	-	CRA/N2/67	CRA/N2/67
Composition du gaz	-	Azote	Azote
Teneur gaz zéro - Incertitude avec U (k=2)	ppm	0	0
Identification matériaux de référence	-	CRA/H/NCC/55	CRA/H/NCC/55
Composition du gaz	-	CO2/CO/NO	CO2/CO/NO
Teneur gaz étalon - Incertitude avec U (k=2)	ppm	440	440
Conformité ajustage	ppm	0,2 - C	0,2 - C
Conformité zéro tête de ligne	ppm	0 - C	0 - C
Conformité pleine échelle tête de ligne	ppm	440 - C	440 - C
Conformité dérive zéro	%	0 - C	0 - C
Conformité dérive pleine échelle	%	-0,045 - C	-0,045 - C

Paramètre		COVT	COVT
Gamme	ppm	100	100
Identification matériaux de référence	-	CRA/Air/48	CRA/Air/48
Composition du gaz	-	Air 5.0	Air 5.0
Teneur gaz zéro - Incertitude avec U (k=2)	ppm	0	0
Identification matériaux de référence	-	CRA/M/PO/68	CRA/M/PO/68
Composition du gaz	-	C3H8/O2	C3H8/O2
Teneur gaz étalon - Incertitude avec U (k=2)	ppm	82,44	82,44
Conformité ajustage	ppm	0,07 - C	0,07 - C
Conformité zéro tête de ligne	ppm	0,45 - C	0,45 - C
Conformité pleine échelle tête de ligne	ppm	81,7 - C	81,7 - C
Conformité dérive zéro	%	-0,093 - C	-0,093 - C
Conformité dérive pleine échelle	%	-0,051 - C	-0,051 - C

C : Conforme

NC : Non conforme

Essai n°	Unité	1	2
Date	-	25 / 02 / 2021	25 / 02 / 2021
Heure début	-	10:25	12:06
Heure fin	-	11:45	13:26
Durée	min	80	80
Paramètre		O2	O2
Concentration sec à O2 mesuré	%	14,36 ± 1,935	15,16 ± 1,945
Concentration humide à O2 mesuré	%	13,44 ± 1,935	14,13 ± 1,945
Paramètre		CO2	CO2
Concentration sec à O2 mesuré	%	5,345 ± 0,2084	4,872 ± 0,2022
Concentration humide à O2 mesuré	%	5,001 ± 0,2084	4,541 ± 0,2022
Paramètre		CO	CO
Concentration sec à O2 mesuré	mg/m03	5,203 ± 1,878	4,135 ± 1,852
Concentration humide à O2 mesuré	mg/m03	4,868 ± 1,878	3,854 ± 1,852
Concentration humide à 11% O2	mg/m03	6,438 ± 2,857	5,608 ± 3,199
Concentration sec à 11% O2	mg/m03	7,836 ± 2,857	7,078 ± 3,199
Flux horaire	g/h	17,59 ± 6,361	13,45 ± 6,034
Paramètre		NOx	NOx
Concentration sec à O2 mesuré	mg/m03[NO2]	260,9 ± 13,01	216,7 ± 12,56
Concentration humide à O2 mesuré	mg/m03[NO2]	244,1 ± 13,01	202 ± 12,56
Concentration humide à 11% O2	mg/m03[NO2]	322,8 ± 28,06	293,9 ± 31,01
Concentration sec à 11% O2	mg/m03[NO2]	392,9 ± 28,06	370,9 ± 31,01
Flux horaire	g/h	882 ± 48,49	704,9 ± 44,02
Paramètre		COVT	COVT
Concentration sec à O2 mesuré	mg/m03[C]	0 ± 2,169	0 ± 2,152
Concentration humide à O2 mesuré	mg/m03[C]	0 ± 2,169	0 ± 2,152
Concentration humide à 11% O2	mg/m03[C]	0 ± 0	0 ± 0
Concentration sec à 11% O2	mg/m03[C]	0 ± 0	0 ± 0
Flux horaire	g/h	0 ± 0	0 ± 0

La conformité d'ajustage est obtenue pour les conditions suivantes :

- Ecart entre le zéro initial et le zéro après ajustage < 2% PE (CO₂, CO, NO, COV_T, CH₄)
- Ecart entre le zéro initial et le zéro après ajustage < 0,4 % PE (O₂)

La conformité en zéro de l'injection tête de ligne permet de vérifier en plus de possibles fuites, l'état de la ligne de transfert (pollution éventuelle) et le temps de réponse du système complet. L'écart entre la valeur en zéro de l'ajustage et en tête de ligne < 2% PE et < 2% MR.

La conformité à PE de l'injection tête de ligne correspond à un écart entre la valeur à PE de l'ajustage et en tête de ligne < 2% MR.

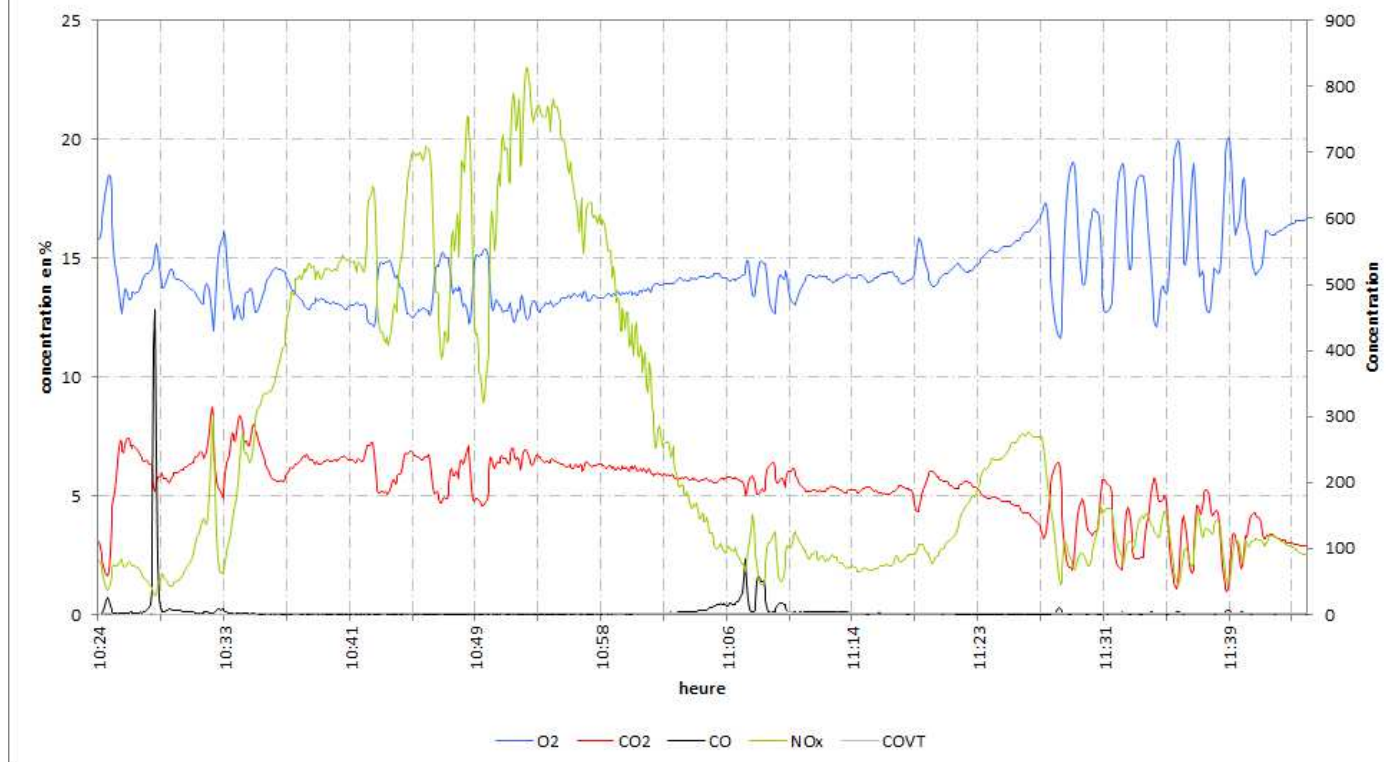
Les dérives en zéro et à PE permettent de vérifier la stabilité de la mesure tout au long du prélèvement et affecter éventuellement des corrections si la dérive est comprise entre 2% et 5%. Au-delà de 5% le prélèvement est invalidé.

PE : Pleine échelle

MR : Matériau de référence

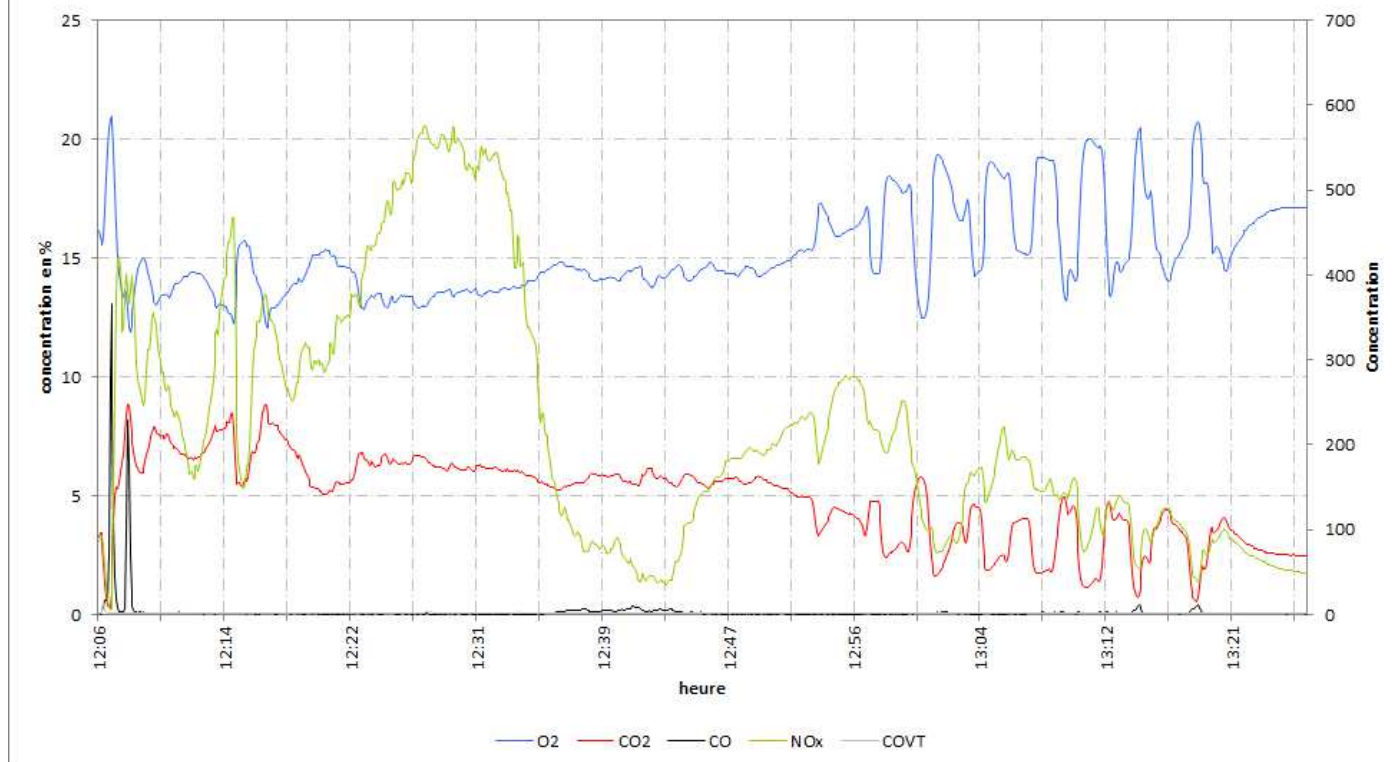
COURBE ESSAI N°1

Courbes gaz - Crématorium d'Aubagne Appareil de crémations Le jeudi 25 février 2021 de 10:25 à 11:45



COURBE ESSAI N°2

Courbes gaz - Crématorium d'Aubagne
Appareil de crémations
Le jeudi 25 février 2021 de 12:06 à 13:26



METHODE DE PRELEVEMENT

Les méthodes de mesurages mises en œuvre et sélectionnées par notre laboratoire afin de répondre à l'objectif de mesurage sont les méthodes de référence normalisées (SRM). Vous trouverez ci-joints les tableaux des méthodes employées, avec la distinction : paramètres accrédités et non accrédités.

Paramètres recherchés accrédités	Norme	Matériels	Domaine de mesures	Unité	Analyses
Exigence spécifiques qualité de l'air – Emissions de sources fixes	LAB REF 22 version 4 (2018)	-	-	-	-
Identification de l'objectif de mesurage Elaboration du plan de mesurage Sélection de la stratégie d'échantillonnage Emission du rapport de mesurage	NF EN 15259 (2007)	-	-	-	(1) ⁽¹⁾
Multi polluants en simultanée	GA X 43-551 (2014)	-	-	-	-
Vitesse, débit volume ⁽¹⁾ et température ⁽³⁾	ISO 10 780 (1994)	Tube de Pitot L ou S Thermocouple Ni-Cr-Ni de type K Micromanomètre	de 5 à 30 m/s	m/s	(1) ⁽¹⁾
Détermination manuelle et automatique de la vitesse et du débit-volume d'écoulement dans les conduits - Partie 1 : Méthode de référence manuelle	NF EN ISO 16911-1 : 2013	Tube de Pitot L ou S Thermocouple Ni-Cr-Ni de type K Micromanomètre	de 5 à 30 m/s	m/s	(1) ⁽¹⁾
Concentration en vapeur d'eau ⁽¹⁾	NF EN 14 790 (2017)	Pompe plus train de barboteurs rempli de silicagel sur ligne secondaire	de 4 à 40 %	% vol.	(1) ⁽¹⁾
Concentration volumique en oxygène (O ₂) ⁽¹⁾	NF EN 14 789 (2017)	Filtre en céramique PSP4000-H et lignes chauffées à 180°C Analyseur HORIBA PG 250 / PG 350 O ₂ : paramagnétique	de 1 à 25 %	% vol.	(1) ⁽¹⁾
Concentration en monoxyde de carbone (CO) ⁽¹⁾	NF EN 15 058 (2017)	Filtre en céramique PSP4000-H et lignes chauffées à 180°C Analyseur HORIBA PG 250 / PG 350 CO : Infrarouge	de 0 à 740 mg/m ³	mg/m ³	(1) ⁽¹⁾
Concentration en oxydes d'azotes (NO _x) ⁽¹⁾	NF EN 14 792 (2017)	Filtre en céramique PSP4000-H et lignes chauffées à 180°C Analyseur HORIBA PG 250 / PG 350 NO _x : Chimiluminescence	de 1 à 1300 mg/m ³	mg/m ³	(1) ⁽¹⁾
Asséchage des gaz (Peltier)	-	Assécheur M&C PSS-5 (Peltier)	-	-	-
Concentration en Composés Organiques Volatils (COV) ⁽¹⁾	NF EN 12 619 (2013)	Filtre en céramique PSP4000-H et lignes chauffé à 180°C	de 0 à 500 mg/m ³	mg/m ³	(1) ⁽¹⁾
Concentration en COV _{méthaniques} et COV _{non méthaniques}	NF X 43-554 (2009)	Analyseur avec 2 fours FID JUM 109A/L	de 1 à 500 mg/m ³	mg/m ³	(1) ⁽¹⁾
Concentration massique en Poussières ⁽¹⁾	NF EN 13284-1 (2017) ou NF X44-052 (2002)	Sonde de prélèvement titane avec porte filtre en verre, thermocouple et Pitot S intégrés - Pompe et boîtier de contrôle automatique (compteur) - Filtres fibre de quartz pré pesés de porosité >99,99%	à partir de 5 mg/m ³	mg/m ³	(1) ⁽¹⁾

Paramètres recherchés accrédités	Norme	Matériels	Domaine de mesures	Unité	Analyses
Concentration en mercure total (Hg) ⁽¹⁾	NF EN 13211 (2001)	Sonde de prélèvement titane avec porte- filtre en verre, thermocouple et Pitot S intégrés - Pompe et boîtier de contrôle (compteur) - Filtres fibre de quartz pré pesés - 2 Flacons-laveurs en ligne secondaire K ₂ CRO ₇ + HNO ₃	de 0,001 à 0,5 mg/m ³	mg/m ³	(1) ⁽¹⁾
		Analyse filtres / extraits secs par ICP MS	-	µg/m ³	(1) ⁽¹⁾
Concentration en mercure total (Hg) ⁽¹⁾	NF EN 13211 (2001)	2 Flacons-laveurs en ligne secondaire K ₂ CRO ₇ + HNO ₃	de 0,001 à 0,5 mg/m ³	mg/m ³	(1) ⁽¹⁾
	NF EN 1483 (2007)	Analyse barboteurs par hydrures	-	µg/m ³	(1) ⁽¹⁾
Concentration en dioxyde de soufre (SO ₂) ⁽¹⁾	NF EN 14791 (2017)	2 flacons laveurs en ligne secondaire (H ₂ O ₂) avec pompe et boîtier de contrôle	de 0,5 à 2000 mg/m ³	mg/m ³	(1) ⁽¹⁾
		Analyse barboteurs par chromatographie ionique	-	mg/l	(1) ⁽¹⁾
Concentration en acide chlorhydrique (HCl) ⁽¹⁾	NF EN 1911 (2010)	2 flacons laveurs en ligne secondaire (eau deminéralisée) et boîtier de contrôle	de 1 à 5000 mg/m ³	mg/m ³	(1) ⁽¹⁾
		Analyse barboteurs par chromatographie ionique	-	mg/l	(1) ⁽¹⁾
Concentration en dioxines et furanes PCDD/PCDF ⁽¹⁾	NF EN 1948-1 (2006)	Sonde de prélèvement titane avec porte filtre en verre, thermocouple et Pitot S intégrés - Pompe et boîtier de contrôle (compteur) - Filtres fibre de quartz – serpentin refroidi à l'eau et porte résine XAD2 avec marqueur	au niveau de 0,1 ng/m ³	pg I-TEQ/m ³	(1) ⁽¹⁾
	NF EN1948-2 (2006) NF EN1948-3 (2006)	Analyse par HRGC/HRMS ⁽²⁾	-	pg I-TEQ	(2)

(1) Analyse réalisée en interne par le laboratoire CERECO

(2) Analyse réalisée en sous-traitance avec le laboratoire Micropolluant Technologies sous accréditation COFRAC n° 1-1151.

⁽¹⁾ Sous accréditation COFRAC

⁽³⁾ hors accréditation COFRAC

METHODE D'ANALYSE – LIMITE DE QUANTIFICATION – INCERTITUDE

Les méthodes d'analyses mises en œuvre et sélectionnées par notre laboratoire afin de répondre à l'objectif de mesurage sont les méthodes de référence normalisées (SRM). Dans le cas de mesurages non spécifiés par la réglementation, notre laboratoire optera pour des méthodes alternatives qui seront validés et décrites dans le tableau méthode de mesurage alternative:

Paramètre	Support	Technique d'analyse	Unité de résultat	LQ/3	LQ	Plage de mesure	Incertitude Relative ^(w)
Poussières (filtre)	Filtre	Gravimétrie	mg	0,2	0,6	0,6 à 25g	15%
Poussières (extrait sec)	Filtre	Gravimétrie	mg	0,3	0,8	0,8 à 25g	20%
PCDD/F	Filtre + XAD2	HRGC/HRMS	pg/éch I-TEQ	-	-	-	20%
HCl	Barboteurs	Cl	mg/l	0,03	0,1	0,1 à 0,2 0,2 à 1 >1	30% 20% 10%
SO ₂	Barboteurs	Cl	mg/l	0,3	1	1 à 2 >2	25% 10%
Mercure	Filtres / extrait Sec	ICP/MS	µg/filtre	0,008	0,025	0,025 à 0,125 >0,125	50% 35%
	Barboteurs	ICP/MS	µg/l	0,7	2	2 à 4 >4	25% 15%

^(w) Incertitude donnée avec un intervalle de confiance (k=2)

METHODE DE CALCUL

Les méthodes de calcul mis en œuvre et validés par notre laboratoire afin de répondre à l'objectif de mesurage sont décrites ci-dessous :

L'expression des résultats à un O₂ de référence sera calculée en prenant la valeur de l'O₂ moyenne durant l'essai. Les flux horaires sont calculés en prenant le débit et la concentration moyenne mesurés pour chaque essai.

Les paramètres ou congénères non détectés (LQ/3) lors de l'analyse sont pris égal à 0. Les paramètres ou congénères dont le résultat est compris entre LQ/3 et LQ seront pris égal à LQ/2. Les règles de calcul données par le laboratoire CERECO sont les suivantes :

Unité de piégeage	Concentration	Résultat
Unité de piégeage 1	$C_1 > LQ$	$C_1 + C_2$
Unité de piégeage 2	$C_2 > LQ$	
Unité de piégeage 1	$C_1 < LQ/3$	0
Unité de piégeage 2	$C_2 < LQ/3$	
Unité de piégeage 1	$LQ/3 < C_1 < LQ$	LQ/2
Unité de piégeage 2	$C_2 < LQ/3$	
Unité de piégeage 1	$LQ/3 < C_1 < LQ$	LQ/2 + LQ/2
Unité de piégeage 2	$LQ/3 < C_2 < LQ$	

Concentration	Résultat
$C_1 > C_{blc}$ et $C_{blc} \leq 10\% VLE_j$	C_1
$C_1 < C_{blc}$ et $C_{blc} \leq 10\% VLE_j$	C_{blc}
$C_{blc} \geq 10\% VLE_j$	Mesures invalidées

Dans le cas de mesures triplées, la moyenne des concentrations des déterminations sont calculées par pondération des flux horaires. L'échantillon du blanc site est traité de la même manière. Les moyennes des mesures périphériques (débits, teneurs en O₂ et CO₂) sont calculées par moyenne arithmétique.

Paramètre	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
O ₂	O ₂₁	O ₂₂	O ₂₃	$O_{2m} = \left(\frac{O_{21} + O_{22} + O_{23}}{3} \right)$
Débit	Q ₁	Q ₂	Q ₃	$Q_m = \left(\frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{3} \right)$
Débit à O ₂ réf.	$Q'_1 = Q_1 \times \frac{(21 - O_{21})}{(21 - O_{2\text{réf.}})}$	$Q'_2 = Q_2 \times \frac{(21 - O_{22})}{(21 - O_{2\text{réf.}})}$	$Q'_3 = Q_3 \times \frac{(21 - O_{23})}{(21 - O_{2\text{réf.}})}$	$Q'_m = \left(\frac{Q'_1 + Q'_2 + Q'_3}{3} \right)$
Concentration	C ₁	C ₂	C ₃	$C_m = \left(\frac{C_1 \times Q_1 + C_2 \times Q_2 + C_3 \times Q_3}{Q_1 + Q_2 + Q_3} \right)$
Concentration à O ₂ réf.	$C'_1 = C_1 \times \frac{(21 - O_{2\text{réf.}})}{(21 - O_{21})}$	$C'_2 = C_2 \times \frac{(21 - O_{2\text{réf.}})}{(21 - O_{22})}$	$C'_3 = C_3 \times \frac{(21 - O_{2\text{réf.}})}{(21 - O_{23})}$	$C'_m = \left(\frac{C'_1 \times Q'_1 + C'_2 \times Q'_2 + C'_3 \times Q'_3}{Q'_1 + Q'_2 + Q'_3} \right)$
Flux horaire	$\varphi_1 = C_1 \times Q_1$	$\varphi_2 = C_2 \times Q_2$	$\varphi_3 = C_3 \times Q_3$	$\varphi_m = C_m \times Q_m$

IDENTIFICATION ET TRACABILITE DES MOYENS DE MESURAGE

Essai n°	1	2	3
Compteur humidité	201524	201524	
Désignation	coffret 2 compteurs	coffret 2 compteurs	
Marque	Dado lab	Dado lab	
N° Série	190900031	190900031	
Température compteur	T252	T252	
Désignation	Afficheur température ligne secondaire	Afficheur température ligne secondaire	
Marque	Armatherm	Armatherm	
N° Série	néant	néant	
Balance	201526	201526	
Désignation	balance de terrain	balance de terrain	
Marque	METTLER	METTLER	
N° Série	C015299723	C015299723	
Pitot exploration	181388	181388	
Désignation	sonde IP L=0,5m + PITOT S	sonde IP L=0,5m + PITOT S	
Marque	Paul gothe	Paul gothe	
N° Série	NR4121	NR4121	
DP diff. - stat. exploration	171362	171362	
Désignation	manomètre testo 435-4	manomètre testo 435-4	
Marque	Testo	Testo	
N° Série	60913342	60913342	
Température exploration	T181388	T181388	
Désignation	thermocouple sonde IP	thermocouple sonde IP	
Marque	Paul gothe	Paul gothe	
N° Série	néant	néant	
Pression atmosphérique	161295	161295	
Désignation	baromètre terrain	baromètre terrain	
Marque	Greisinger	Greisinger	
N° Série	néant	néant	
Compteur (Ligne principale)	181393	181393	161298
Désignation	compteur gaz ST5 EVO	compteur gaz ST5 EVO	compteur gaz BK-G6 M
Marque	Samgas	Samgas	Gallus
N° Série	5075153/2017	5075153/2017	32112271
Température (Ligne principale)	T206	T206	T190
Désignation	Afficheur température ligne secondaire	Afficheur température ligne secondaire	Afficheur température ligne secondaire
Marque	Armatherm	Armatherm	Armatherm
N° Série	néant	néant	néant
Pression Cpt. (Ligne principale)	PL161304	PL161304	
Désignation	capteur Pline ST5 EVO	capteur Pline ST5 EVO	
Marque	Dado lab	Dado lab	
N° Série	néant	néant	
Compteur (Ligne secondaire n°1)	201524 (SO2)	201524 (SO2)	
Désignation	coffret 2 compteurs	coffret 2 compteurs	
Marque	Dado lab	Dado lab	
N° série	190900031	190900031	

Compteur (Ligne secondaire n°2)	201525 (HCL)	201525 (HCL)	
Désignation	coffret 2 compteurs	coffret 2 compteurs	
Marque	Dado lab	Dado lab	
N° série	190900037	190900037	
Compteur (Ligne secondaire n°3)	161302 (Hg)	161302 (Hg)	
Désignation	coffret 2 compteurs	coffret 2 compteurs	
Marque	Dado lab	Dado lab	
N° série	150602665	150602665	
Température (Ligne secondaire n°3)	T204 (Hg)	T204 (Hg)	
Désignation	Afficheur température ligne secondaire	Afficheur température ligne secondaire	
Marque	Armatherm	Armatherm	
N° série	néant	néant	

Essai n°	1	2
Multigaz	161309	161309
Appareil	Analyseur multigaz	Analyseur multigaz
N° Série	LYF74BRK	LYF74BRK
Marque	PG 350	PG 350
Analyseur COV	161315	161315
Appareil	COVT / CH4	COVT / CH4
N° Série	16082783-109	16082783-109
Marque	JUM 109L	JUM 109L
sonde	161308	161308
Appareil	Sonde gaz	Sonde gaz
N° Série	3739/2076919	3739/2076919
Marque	M&C	M&C
ligne de transfert	161286	161286
Appareil	ligne chauffée L=20m	ligne chauffée L=20m
N° Série	155528/0516	155528/0516
Marque	M&C	M&C
Assécheur de gaz	161284	161284
Appareil	préconditionneur PSS-5 (valise M&C PSS-5)	préconditionneur PSS-5 (valise M&C PSS-5)
N° Série	16051322/2074935-5	16051322/2074935-5
Marque	M&C	M&C
Acquisition	161278	161278
Appareil	enregistreur de données	enregistreur de données
N° Série	PL1613000399-1416-PL3	PL1613000399-1416-PL3
Marque	Eurotherm	Eurotherm

BULLETINS D'ANALYSES

REFERENCEMENT DES ECHANTILLONS

Essai n°	1	2	3
Paramètre	Poussières + ML/Hg	Poussières + ML/Hg	PCDD/F
Référence Filtre	21/CN0307302	21/CN0307303	21/CN0307322
Référence Blanc rincage	21/CN0307304_1	21/CN0307304_2	
Référence Flacon rincage	21/CN0307305_1	21/CN0307305_2	
Référence Blanc site	21/CN0307301	21/CN0307301	21/CN0307321
Référence lot filtre	26/06/2020	26/06/2020	134567
Nature du lot	Quartz	Quartz	Filtre + XAD2
Paramètre	SO2	SO2	
Flacon n°1/1	21/CN0307313	21/CN0307314	
Flacon n°1/2	21/CN0307315		
Blanc de site	21/CN0307312	21/CN0307312	
Référence lot	SO2-2103	SO2-2103	
Nature du lot	Eau oxygénée	Eau oxygénée	
Paramètre	HCL	HCL	
Flacon n°2/1	21/CN0307318	21/CN0307319	
Flacon n°2/2	21/CN0307320		
Blanc de site	21/CN0307317	21/CN0307317	
Référence lot	ED-2101	ED-2101	
Nature du lot	Eau déminéralisé	Eau déminéralisé	
Paramètre	Hg	Hg	
Flacon n°3/1	21/CN0307308	21/CN0307309	
Flacon n°3/2	21/CN0307310		
Blanc de site	21/CN0307307	21/CN0307307	
Référence lot	HG-2106	HG-2106	
Nature du lot	K2CRO7 + HNO3	K2CRO7 + HNO3	

Les rapports d'analyses référencés B21/R51001/00089, 3EQC005_PCD_R1 et 3EQC006_PCD_R1 sont disponibles sur demande.

EXTRAIT DE « ARRETE DU 11/03/10 »

Extrait de « Arrêté du 11/03/10 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 ».

(JO n° 91 du 18 avril 2010) *Seule la version publiée au journal officiel fait foi*

Lorsque plusieurs des composés visés par les agréments 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 et 16 sont prélevés simultanément avec le même dispositif de prélèvement, et pour définir le ou les points de prélèvements quel que soit le composé visé, les exigences du guide d'application (3), fixé dans un arrêté du ministre chargé des installations classées relatif aux normes de référence pour l'analyse de l'air et des eaux dans les installations classées pour la protection de l'environnement, sont respectées

A - Pour les installations fonctionnant de façon continue et sans changement d'allure ou de régime de fonctionnement sauf en ce qui concerne l'agrément n° 7 (PCDD/F) visé à l'annexe I du présent arrêté, la durée de chaque prélèvement des émissions de polluants est :

- pour les polluants dont on détermine la concentration particulaire : au moins une demi-heure avec deux lignes de prélèvements mises en œuvre simultanément sur les différents axes explorés (soit deux diamètres pour un conduit circulaire) ou une heure avec une seule ligne de prélèvement, conformément aux exigences de la méthode de référence européenne sur la mesure des poussières à basse concentration,
- pour les polluants dont on détermine la concentration gazeuse : durée minimale de prélèvement d'une demi-heure,
- pour tous les cas (concentration particulaire et gazeuse) :
 - ✓ adaptée de façon à respecter le rapport minimal entre mesure (prélèvement et analyse) et blanc de prélèvement ou entre blanc de prélèvement et valeur limite de référence, si un de ces rapports est défini dans la norme correspondante ;
 - ✓ de façon à ce que la réalisation des prélèvements et analyses permette d'atteindre une limite de quantification inférieure à 10 % de la valeur limite d'émission déterminée de façon à être représentative dans le temps du rejet global de l'installation.

On entend par blanc de prélèvement la valeur déterminée par un mode opératoire spécifique utilisée pour garantir qu'aucune contamination significative ne s'est produite pendant l'ensemble des étapes de mesurage et pour vérifier que l'opérateur peut atteindre un niveau de quantification adapté au mesurage. Lorsque la réalisation d'un test de surveillance annuel (AST) est prise en compte comme contrôle annuel réglementaire, on se réfère au guide d'application (4) fixé dans l'arrêté cité au premier alinéa de la présente annexe pour le nombre des essais en fonction de la configuration rencontrée sur site.

En dehors de la réalisation d'un test de surveillance annuel (AST), pour tout contrôle réglementaire, chaque mesure est répétée au moins trois fois (5), sauf dans le cas des dioxines ou dans le cas où les concentrations attendues de polluants, pour lesquels la mesure consiste en un prélèvement sur support et une analyse en différé (méthodes manuelles), sont inférieures ou égales à 20 % de la valeur limite réglementaire (le laboratoire en produit la preuve à travers le rapport de l'organisme agréé ayant procédé à la caractérisation de ladite installation lors du contrôle réglementaire précédant son intervention).

Dans ces deux cas, on peut procéder à une seule détermination, en allongeant le temps de prélèvement de façon notamment à atteindre une limite de quantification inférieure à 10 % de la valeur limite d'émission et de façon à respecter le rapport entre mesure et blanc de prélèvement ou le rapport entre blanc de prélèvement et valeur limite de référence si un de ces rapports est défini. Toutefois, dans le cas d'une caractérisation initiale de l'installation et lors d'un changement sensible des valeurs limites opposables à l'installation, la règle des trois mesures s'impose.

B - Pour les installations fonctionnant à différents régimes ou allures de fonctionnement ou dont les variations d'allures font partie du processus de fonctionnement sous forme de cycle :

Pour chacune des phases à caractériser, il est impératif de choisir une durée :

- conforme aux exigences de la méthode de référence européenne sur la mesure des poussières à basse concentration, soit au moins d'une demi-heure avec deux lignes de prélèvements mises en œuvre simultanément sur

les différents axes explorés (deux diamètres pour un conduit circulaire) ou d'une heure avec une seule ligne de prélèvement,

- de façon à ce que la réalisation des prélèvements et analyses permette d'atteindre une limite de quantification inférieure à 10 % de la valeur limite d'émission,
- adaptée de façon à respecter le rapport minimal entre mesure (prélèvement et analyse) et blanc de prélèvement ou entre blanc de prélèvement et valeur limite de référence, si un de ces rapports est défini dans la norme correspondante.

Le nombre de phases, d'allures ou de cycles à caractériser, le nombre et la durée des prélèvements sont définis par l'exploitant de l'installation en accord avec l'inspection des installations classées. L'exploitant fournit au laboratoire ou organisme préleveur les justificatifs. Dans le cas exceptionnel d'installations pour lesquelles les teneurs en vapeur d'eau ou en particules sont telles qu'elles conduisent à une impossibilité de réaliser un prélèvement d'une demi-heure simultanément sur deux axes ou d'une heure avec une seule ligne de prélèvement (condensation, colmatage rapide), la réduction du temps de prélèvement est explicitement décrite dans le rapport d'essais.

TABLEAUX RECAPITULATIFS DES RESULTATS DES ESSAIS SUIVANT L'ARRETE MINISTERIEL DU 11 MARS 2010

Date	jj/mm/aaaa	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021	-
Heure début	hh:mm	10:25	12:06	10:25	-
-	-	-	-	-	-
Heure fin	hh:mm	11:45	13:26	13:26	-
Durée totale ^(a)	min	80	80	181	181
O ₂	% volume	14,4	15,2	14,8	14,8
CO ₂	% volume	5,34	4,87	5,11	5,11
Vitesse section mesurage	m/s	20,6	19,9	20,2	20,2
Vitesse au débouché	m/s	20,6	19,9	20,2	20,2
Température des gaz	°C	96,32	96,83	96,58	96,58
Humidité	% volume	6,4	6,8	6,6	6,6
Débit réelles	m ³ /h	4893	4737	4815	4815
Débit des gaz	m ⁰ ³ sec/h	3381	3253	3317	3317
Débit normal sec à 11% O ₂	m ⁰ ³ sec/h	2245	1900	2072	2072
Paramètre	unité	Essai n°1	Essai n°2	Essai n°3	Moyenne
Poussières	mg/m03	0,1248	0,1252		0,125
Concentration sec à 11% O ₂	à 11%	0,1879	0,2144		0,2001 [VLE=10]
Flux horaire	g/h	0,4218	0,4074		0,4146
Blanc de site	mg/m03	0	0		0 [C]
Hg	µg/m03	2,453	0,03522		1,267
Concentration sec à 11% O ₂	à 11%	3,695	0,0603		2,029 [VLE=200]
Flux horaire	mg/h	8,294	0,1146		4,204
Blanc de site	µg/m03	0,005873	0,0067		0,006286 [C]
SO₂	mg/m03	0,3244	0		0,1653
Concentration sec à 11% O ₂	à 11%	0,4886	0		0,2646 [VLE=120]
Flux horaire	g/h	1,097	0		0,5483
Blanc de site	mg/m03	0	0		0 [C]
HCL	mg/m03	0,2076	0,4982		0,3501
Concentration sec à 11% O ₂	à 11%	0,3127	0,8528		0,5603 [VLE=30]
Flux horaire	g/h	0,7019	1,62		1,161
Blanc de site	mg/m03	0,08642	0,1128		0,09962 [C]
PCDD/F	ng/m03			0,001388	0,001388
Concentration sec à 11% O ₂	à 11%			0,002224	0,002222 [VLE=0,1]
Flux horaire	ng/h			4,604	4,604
Blanc de site	ng/m03			0,001845	0,001845 [C]

Date	jj/mm/aaaa	25/02/2021	25/02/2021	25/02/2021
Heure début	hh:mm	10:25	12:06	10:25
-	-	-	-	-
Heure fin	hh:mm	11:45	13:26	13:26
Durée totale ^(a)	min	80	80	181
O ₂	% volume	14,4	15,2	14,8
CO ₂	% volume	5,34	4,87	5,11
Vitesse section mesurage	m/s	20,6	19,9	20,2
Vitesse au débouché	m/s	20,6	19,9	20,2
Température des gaz	°C	96,32	96,83	96,58
Humidité	% volume	6,4	6,8	6,6
Débit réelles	m ³ /h	4893	4737	4815
Débit des gaz	m ³ sec/h	3381	3253	3317
Débit normal sec à 11% O ₂	m ³ sec/h	2245	1900	2072
Paramètre	unité	Essai n°1	Essai n°2	Moyenne
CO	mg/m03	5,203	4,135	4,679
Concentration sec à 11% O ₂	mg/m03	7,836	7,078	7,489[VLE=50]
Flux horaire	g/h	17,59	13,45	15,52
NOx	mg/m03[NO ₂]	260,9	216,7	239,2
Concentration sec à 11% O ₂	mg/m03[NO ₂]	392,9	370,9	382,8[VLE=500]
Flux horaire	g/h	882	704,9	793,4
COVT	mg/m03[C]	0	0	0
Concentration sec à 11% O ₂	mg/m03[C]	0	0	0[VLE=20]
Flux horaire	g/h	0	0	0

Conformité : La section de mesurage est conforme aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité de la section de mesurage sont précisés au § Description des installations contrôlées

La mise en œuvre des méthodes de mesurage est conforme aux normes de référence. Dans le cas contraire, les écarts par rapport aux normes de référence, lors de la mise en œuvre des méthodes de mesurage sont indiqués au § Ecart par rapport aux normes et impact sur les résultats.

Le rapport d'essai comporte 42 pages.

Ooo Fin du rapport ooO
