

ANNEXE 4 : Extrait rapport rejets atmosphériques (39 pages)



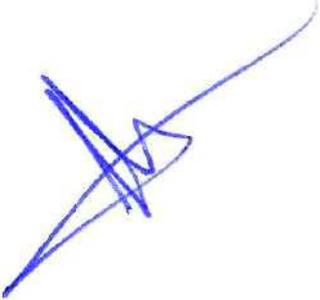
SAFRAN AIRCRAFT ENGINES
 Mme Charline HOUART-BASTIERE
 Rue Maryse Bastié
 BP 129
 ZI Nord
 86101 CHATELLERAULT CEDEX

V/Réf. : commande n° 924 563770 du 25/09/15
 N/Réf. : DV-15/112
 N° labo : DA-18/022

RAPPORT D'ESSAI n° RE-18/020 du 08 janvier 2019

Emissions à l'atmosphère de sources fixes
Prélèvements et analyses

SAFRAN AIRCRAFT ENGINES - CHATELLERAULT (86)

<p>Date(s) de réalisation des prélèvements :</p> <p>02/2018, 05/2018, 07/2018, 10/2018, 11/2018,</p> <p>Nom(s) du (des) intervenant(s) :</p> <p>Jean FERRI, Jessy CARPENTIER, Aurélien ELOI, Thomas JOGUET.</p>	<p>Responsable(s) de l'exploitation des prélèvements :</p>  <p>Jean FERRI</p>	<p>Responsable de la validation des résultats :</p>  <p>Aurélien ELOI Responsable Technique</p>
---	--	--

*La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 47 pages et 31 annexes.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence de CREATMOS pour les seuls prélèvements / essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés dans le paragraphe "Objectif de mesurage" et les tableaux de résultats*

S O M M A I R E

RAPPORT D'ESSAI n° RE-18/020 du 31 octobre 2018	1
Emissions à l'atmosphère de sources fixes	1
Prélèvements et analyses	1
----- SAFRAN AIRCARFT ENGINES – CHATELLERAULT (86)	1
1. Introduction	3
2. Protocole de réalisation	3
3. Cadre réglementaire	4
4. TECHNIQUES DE PRÉLÈVEMENTS ET D'ANALYSES	7
5. TRAITEMENT DES DONNÉES	11
6. BILAN DES ÉMISSIONS DE SOURCES FIXES A L'ATMOSPHÈRE	12
7. BILAN SYNTHÉTIQUE	12
A. SYNTHÈSE DES PRÉLÈVEMENTS	12
b. Calculs des flux de polluants rejetés de l'usine	12
C. CODE DES COULEURS ET ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LES TABLEAUX DU N°3 AU N°16	13
D. FLUX DE POLLUANTS	26
I. COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS	26
II. MÉTAUX	29
iii. Poussières	32
iv. Acidité	33
v. Alcalinité	34
vi. Oxydes d'azote	34
VII. AMMONIAC	35
VIII. ACIDE FLUORHYDRIQUE	35
IX. ACIDE CHLORHYDRIQUE	36
X. CYANURES	37
XI. DIOXYDE DE SOUFRE	37
XII. CHROME HEXAVALENT	38
8. INFORMATION REJET	39
a) Contrôle ratio VLE/LQ	39
b) Etat de l'homogénéité	42
c) Écart aux documents de référence	42
d) Impacts des non-conformités	45
9. Commentaire	45
10. ANNEXES	46

1. INTRODUCTION

Cette campagne de mesure des rejets atmosphériques canalisés issus de la société SAFRAN AIRCRAFT ENGINES, site de Châtellerault (86), entre dans le cadre d'une démarche générale de politique environnementale du site qui recouvre principalement les aspects suivants :

- contrôles réglementaires,
- connaissance des impacts du site sur l'environnement,
- démarche ISO 14001.

La présentation de ce rapport d'essais est organisée autour de 3 axes principaux :

- les essais réalisés (protocoles, techniques, traitement des données) et la définition du référentiel réglementaire ;
- le bilan des émissions de sources fixes à l'atmosphère, avec notamment un tableau bilan synthétique de tous les rejets du site ;
- les fiches rejets, en annexe, présentant de manière exhaustive les données relatives à chaque rejet.

2. PROTOCOLE DE REALISATION

Les grands axes de cette campagne de mesures reposent sur :

- la préparation et la réalisation des essais ;
- une mise à jour de la réglementation applicable à la société SAFRAN AIRCRAFT ENGINES ;
- le traitement des données recueillies pour réaliser un bilan synthétique par polluants et par secteurs et rédiger les fiches de rejets.

Préparation et réalisation des essais

Cette préparation a été effectuée en 3 temps :

- détermination des mesures à réaliser ;
- repérage de tous les rejets n'ayant jamais été mesurés pour déterminer les emplacements des prélèvements et les conditions d'accès (sol, étage, échelle, toiture, nacelle...) ;
- avant les essais : planification des essais en coordination avec la production et perçage (par nos soins) des conduits de rejet n'ayant jamais été mesurés.

La réalisation des essais a été effectuée lors de phases de production clairement identifiées, notamment en termes de produits utilisés et de fréquence de production, dans le but de réaliser un bilan moyen de 24 h 00 sur chacun des flux et de pouvoir recouper les flux avec la consommation réelle en produits utilisés.

Les techniques de prélèvement et d'analyses mises en œuvre sur site ainsi que les méthodes analytiques de laboratoire font l'objet d'un paragraphe spécifique (4. Technique de prélèvement et d'analyse).

Traitement des données

Le traitement des données est réalisé au laboratoire. Les principales phases sont :

- mise en forme des données d'enregistrement en continu (COV) ;
- calculs des débits et édition d'une fiche spécifique par rejet ;
- édition, pour chaque rejet concerné ou non par la campagne d'essais, d'une fiche récapitulative intégrant : les résultats de toutes les campagnes d'analyse, les comparaisons avec le référentiel réglementaire, les caractéristiques et la fréquence de production, les moyens de prévention et de traitement des rejets ;
- synthèse des différentes fiches pour réaliser le bilan des émissions au niveau de l'usine.

3. CADRE REGLEMENTAIRE

La réglementation synthétisée dans cette étude ne concerne que les textes faisant référence à des normes en termes de valeurs limites d'émission (VLE) à l'atmosphère par des sources canalisées.

Ces textes sont regroupés en 2 catégories :

- les réglementations directement applicables,
- la réglementation concernant la déclaration annuelle des émissions polluantes.

Le tableau 1 synthétise les différentes limites réglementaires fixées par les textes présentés.

Réglementations directement applicables

→ Arrêté préfectoral n° 2015-DRCLAJ/BUPPE-131 du 15 juin 2015 et arrêtés complémentaires n° 2016-DRCLAJ/BUPPE-269 du 18 octobre 2016 et n° 2015-DRCLAJ/BUPPE-221 du 7 octobre 2015 de l'entreprise :

Cet arrêté s'applique uniquement à l'entreprise. Il fixe et liste les conditions générales des rejets notamment :

- les vitesses d'éjection minimum,
- les valeurs limites d'émission (faisant référence aux arrêtés du 02/02/98 ou 30/06/06)
- les fréquences des contrôles (trimestrielle, annuelle, quinquennale...)

Cet arrêté fixe également les valeurs limites des flux de polluants rejetés pour l'usine.

→ Arrêté du 02 février 1998 modifié :

Cet arrêté s'applique aux installations classées soumises à autorisation, à l'exception de certaines installations, dont notamment les ateliers de traitement de surface (cas précis de SAFRAN AIRCRAFT ENGINES Châtelleraut). Il fixe les limites d'émissions à l'atmosphère d'un nombre important de paramètres (section pollution de l'air).

Dans cet arrêté, les valeurs des flux de polluants conditionnent notamment :

- les valeurs limites d'émissions,
- des hauteurs spécifiques de cheminées,
- la nature et la fréquence de surveillance des émissions.

Les flux et valeurs limites d'émission sont précisés dans le tableau 1.

→ **Arrêté du 30 juin 2006 :**

Cet arrêté concerne les ateliers de traitement de surface, le titre VI traite de la prévention de la pollution atmosphérique.

Cet arrêté réglemente les valeurs d'émission des polluants suivants : acidité totale, alcalinité totale, HF, Cr, CrVI, Ni, CN⁻, NO_x, SO₂ et NH₃. Toutes les valeurs sont précisées dans le tableau 1.

Il est important de noter que dans cet arrêté les notions de valeurs limites d'émission ne sont pas soumises à des conditions de flux, contrairement à l'arrêté du 02 février 1998.

Arrêté relatif à la déclaration annuelle des émissions polluantes

→ **Arrêté du 24 décembre 2002 :**

Cet arrêté fixe les règles générales applicables aux ICPE soumises à autorisation en matière de déclaration annuelle des émissions polluantes. Il concerne principalement les émissions chroniques ou accidentelles, canalisées ou diffuses suivantes :

- polluants (air) listés en annexe II de cet arrêté ;
- émissions de substances toxiques ou cancérigènes utilisées à plus de 10 tonnes/an (annexe VI de cet arrêté).
- installations de combustion de puissance thermique supérieure à 20 MW.

Tableau n° 1 :

Synthèse réglementaire appliquée au site de SAFRAN AIRCRAFT ENGINES - Châtellerault

Paramètres	Arrêté du 30/06/06	Arrêté du 02/02/98 modifié		Arrêté préfectoral n° 2015DRCLAJ /BUPPE-131
	Limite d'émission mg/Nm ³	Limite d'émission mg/Nm ³	Flux d'émission Kg/h	Flux d'émission Kg/an
Poussières		100	1	454
Acide Chlorhydrique (HCl)		50	1	804
Acide Fluorhydrique (F)	2			
Fluor gazeux (en HF)		5	0,5 (en HF)	
Fluor particulaire (en HF)		5	0,5 (en HF)	
Acide Nitrique (NO ₂)	200	500	25	312
Dioxyde de soufre (SO ₂)	100			
Acidité totale (H ⁺)	0,5			
Alcalinité totale (OH ⁻)	10			
Cyanures totaux (CN ⁻)	1	5	0,05	150
Ammoniac (NH ₃)	30	50	0,1	
Chrome (Cr)	1	voir somme des métaux		9,4
Nickel (Ni)	5			
Chrome (Cr), Cobalt (Co), Nickel (Ni)		5 (somme métaux)	0,025 (somme métaux)	
Chrome hexavalent (Cr VI)	0,1			
Composés organiques volatils				
Carbone Total		110	2	2 142
Listés en Annexe III (arrêté du 02/02/98)		20	0,1	
R45, R46, R49, R60, R61		2	0,01	
Halogénés R40		20	0,1	

4. TECHNIQUES DE PRÉLÈVEMENTS ET D'ANALYSES

L'ensemble des prélèvements et mesures sur site a été réalisé par la société CREATMOS.

CREATMOS est agréée pour les paramètres suivants selon l'arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvement et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère :

Paramètres	Prélèvement	Quantification analyse
Poussières	1a	1b
Composés organiques volatils totaux	2	
Mercurure (Hg)	3a	(*)
Acide chlorhydrique (HCl)	4a	(*)
Acide fluorhydrique (HF)	5a	(*)
Métaux lourds (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl et V)	6a	(*)
Dioxines et furannes (PCDD et PCDF)	7	(*)
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	9a	(*)
Dioxyde de soufre	10a	(*)
Oxydes d'azote (NOx)	11	
Monoxyde de carbone (CO)	12	
Oxygène (O ₂)	13	
Vitesse et débit volume	14	
Vapeur d'eau	15	
Ammoniac (NH ₃)	16a	(*)

(*) Analyses sous-traitées par un laboratoire accrédité et agréé.

Les analyses des filtres et solutions de prélèvements ont été réalisées par les laboratoires IANESCO et EUROFINs. Ces laboratoires sont accrédités sur le programme LAB REF 22 du COFRAC.

Tableau n° 2 : Techniques de prélèvements et d'analyses (1/2)

Paramètre à analyser	Type	Méthode	Référentiel normatif
Débit (c), température, humidité	1 analyse ponctuelle par conduit	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure de vitesses par tube de Pitot ou anémomètre à hélice par exploration du champ de pressions dynamiques. - Mesure de température par thermocouple. - Mesure d'humidité par piégeage sur gel de silice puis pesée. 	ISO 10780 NF EN 14790
Métaux (c) As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, et V	Prélèvement sur 30 minutes à 1 h 00 1 résultat moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements isocinétiques avec sonde chauffée - Filtration sur filtre chauffé en fibres de quartz - Analyse au laboratoire des métaux par ICP après minéralisation du filtre de prélèvement 	NF EN 14385
Poussières (c)	Prélèvement sur 1 heure 1 résultat moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements isocinétiques avec sonde chauffée - Filtration sur filtre chauffé - Pesée des filtres au laboratoire 	NF EN 13284-1 ou NFX 44-052
Cyanures (CN-) ; Chrome hexavalent (Cr VI) Cas où il n'y a pas de poudre, de gouttelettes, ou de particules en suspension dans le rejet.	Prélèvement sur 30 minutes à 1 h 00 1 résultat moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements non isocinétiques - Absorption en flacons laveurs (solution basique (CN⁻) ou d'eau ultra-pure (Cr VI)) - Au laboratoire : analyse des composés piégés dans les flacons laveurs. 	/
Acide chlorhydrique (HCl) (c)	Prélèvement sur 30 minutes à 1 h 00 1 résultat moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements non isocinétiques - Absorption en flacons laveurs (solution d'eau ultra-pure). - Au laboratoire : Analyse des chlorures (Cl⁻) piégés dans les flacons laveurs par chromatographie ionique et dosage de l'acidité ou alcalinité par titrimétrie. 	NF EN 1911-1, 2 et 3
Acide fluorhydrique (HF) (c)	Prélèvement sur 30 minutes à 1 h 00 1 résultat moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements isocinétiques - Absorption en flacons laveurs (solution de soude). - Au laboratoire : analyse des fluorures (F⁻) par chromatographie ionique 	NF X 43-304

Tableau n° 2 : Techniques de prélèvements et d'analyses (2/2)

Paramètre à analyser	Type	Méthode	Référentiel normatif
Ammoniac (NH ₃) (c)	Prélèvement sur 1 h 00 1 résultat moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvements non isocinétiques - Absorption en flacons laveurs (solution d'acide chlorhydrique dilué). - Au laboratoire : analyse des ions ammonium piégés dans les flacons laveurs. 	NF X 43-303
Composés Organiques Volatils (c)	Analyses en continu ; 30 minutes minimum d'acquisition des données	<ul style="list-style-type: none"> - Analyseur portable à détection de ionisation de flamme. - Echantillonnage en direct avec une ligne chauffée. - Dissociation des composés méthaniques et non méthaniques. - Gammes de mesures de l'appareillage : de 0-100 ppm à 0-100 000 ppm (ou 10%). - Enregistrement des données avec une centrale d'acquisition - les valeurs moyennes sont fournies ainsi que les courbes d'évolution. 	NF EN 12619 XP X 43-554
Oxydes d'azote (NO _x) (c) Exprimés en NO ₂	Analyses en continu ; 30 minutes minimum d'acquisition des données	<ul style="list-style-type: none"> - Prélèvement par ligne chauffée - Mesure des NO_x par chimiluminescence - Analyseur Horiba PG 250 - Etalonnage in situ (bouteille de gaz certifiée COFRAC) - Enregistrement des données avec une centrale d'acquisition - les valeurs moyennes sont fournies ainsi que les courbes d'évolution. 	NF EN 14792

Les paramètres prélevés, analysés ou mesurés sous accréditation COFRAC sont identifiés par le symbole (c).

Tous les moyens matériels utilisés font l'objet d'un suivi métrologique approprié.

Durée des essais

Les durées indiquées sont généralement celles appliquées lors des essais ; cependant, pour des conditions particulières de fonctionnement, ces durées ont pu être soit augmentées, soit diminuées.

Matériaux

Une attention particulière est portée sur le choix des matériaux de prélèvement afin d'éviter des interférences ; les matériaux préconisés dans les normes citées en référence ont été utilisés pour les essais.

- **Homogénéité des rejets** : les effluents étant issus d'un seul émetteur sans entrée d'air, les rejets sont considérés comme étant homogènes. Le contrôle de l'homogénéité des rejets n'a pas été réalisé.

➤ Arrêté du 11 mars 2010

L'arrêté du 11 mars 2010 fixe les modalités d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.

Cet arrêté précise notamment que la durée de chaque prélèvement des émissions de polluants sera au moins d'une demi-heure, et que **chaque mesure sera répétée au moins trois fois** pour tous les paramètres listés dans celui-ci (poussières, Hg, HCl, HF, Métaux, SO₂, NO_x, CO, NH₃ ...) excepté pour les mesures de dioxines / furannes (PCCD/PCDF).

Toutefois, il peut être dérogé à la règle énoncée ci-dessus dans les conditions particulières listées ci-dessous :

- gaz très chargés ou très humides ne permettant pas de respecter les durées de prélèvement
- gaz très peu chargés correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite
- installations nécessitant des durées de prélèvement supérieures à deux heures

Ces prescriptions doivent impérativement être suivies dès lors que les mesures sont réalisées dans le cadre d'un contrôle réglementaire.

Cet arrêté précise par ailleurs que les normes applicables pour les méthodes d'analyses ou de prélèvements sont décrites par un arrêté du ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement.

Par conséquent, si les normes de références citées dans ce présent devis sont abrogées, remplacées ou modifiées par un arrêté, durant la période entre l'acceptation du devis et sa mise en œuvre, CREATMOS s'engage à appliquer systématiquement les nouveaux référentiels.

➤ Evaluation de l'homogénéité

En fonction de la configuration du rejet et des paramètres mesurés, le contrôle de l'homogénéité du rejet peut être nécessaire.

Le contrôle de l'homogénéité n'est pas nécessaire pour les cas suivants :

Pour les mesures de composés particuliers (le mesurage doit être réalisé par exploration de la section de mesurage en plusieurs points).

Lorsque cette vérification a déjà été réalisée (sous réserve que la configuration de l'installation et les conditions aérodynamiques à l'intérieur du rejet n'aient pas évolué)

Lorsque l'écoulement est considéré homogène au sens de la norme **NF EN 15259** et du guide **GA X43-551** (voir ci-dessous) ;

Lorsque l'installation ne le permet pas.

L'écoulement est considéré comme homogène au sens de la norme **NF EN 15259** et du guide **GA X43-551** lorsque :

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 située en aval d'un système d'homogénéisation (ventilateur d'extraction par exemple) et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air en aval.

(Note : il est supposé qu'il n'y a pas d'entrée d'air dans les conduits en pression.)

Dans tous les autres cas, l'homogénéité du rejet sera contrôlée et évaluée conformément à la norme **NF EN 15259** et au guide **GA X43-551** par mesure d'un polluant gazeux représentatif de l'effluent par deux équipements en simultanés, l'un en un point fixe, l'autre quadrillant la section de mesurage. La détermination de l'homogénéité est réalisée en exploitant les enregistrements puis en intégrant le

diagnostic au rapport. L'effluent est homogène si les concentrations varient uniquement dans le temps.

Lorsque l'homogénéité est prouvée ou considérée, des méthodes simplifiées permettant l'échantillonnage en un seul point (représentatif ou aléatoire selon le résultat de l'évaluation de l'homogénéité) peuvent être mise en place si seuls des composés en phase gazeuse sont à mesurer.

➤ Elaboration du rapport d'essai

La rédaction du rapport d'essai respecte les recommandations du Guide d'Application GA X43-552. CREATMOS s'interdit de communiquer à des tiers sans accord préalable, tout ou partie des renseignements, des résultats concernant les travaux qui lui sont confiés. L'ensemble du personnel du laboratoire s'engage émettre un rapport d'essai en toute indépendance, impartialité, intégrité et confidentialité.

Les résultats sont valables uniquement que dans les conditions de fonctionnement définis pour chaque installation.

5. TRAITEMENT DES DONNÉES

→ Composés organiques volatils

Les données brutes, émises par l'appareil de mesure de COV, sont traitées en intégrant notamment l'humidité de l'air pour être exprimées en milligrammes de carbone par mètre cube dans des conditions normalisées de température (273 Kelvin) et de pression (101,3 kilopascal) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs), comme préconisé dans l'arrêté du 02 février 1998.

Tous les rejets ayant fait l'objet d'une analyse de COV font l'objet d'une fiche récapitulative présentant notamment les courbes d'évolution des concentrations mesurées, ainsi que les valeurs moyennes obtenues durant les périodes de mesures.

→ Isocinétique

Les prélèvements à l'isocinétique sont réalisés lorsqu'il y a prélèvement de poussières et/ou risque d'émission de vésicules ou de particules.

Les conditions d'isocinétisme sont calculées sur site, avec un PC portable (fiches de calculs sous EXCEL), et tiennent compte des conditions précises de pression, de température, d'humidité et de masse volumique au point de prélèvement.

→ Débit

Le débit est calculé en tenant compte des caractéristiques suivantes :

- masse volumique,
- humidité,
- pression,
- température,
- section du conduit.

Le débit est exprimé dans les conditions normales de température (273 Kelvin) et de pression (101,3 Kilopascal) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs), comme préconisé dans l'arrêté du 02/02/1998.

→ **Flux**

Afin de connaître les quantités émises à l'atmosphère et de les comparer aux normes de rejet en vigueur, il est nécessaire de calculer les flux rejetés.

Les flux calculés dans cette étude et présentés dans les "fiches rejets" correspondent à des conditions de production nominale. Les flux sont ensuite ramenés à des conditions de production réelles moyennées sur 24 h 00 et par semaine, afin de comparer les émissions de SAFRAN AIRCRAFT ENGINES aux normes en vigueur (voir 6. Bilan des émissions de sources fixes à l'atmosphère).

6. BILAN DES ÉMISSIONS DE SOURCES FIXES A L'ATMOSPHÈRE

Le bilan est présenté en deux parties :

- une première partie est consacrée à une synthèse, sous forme de tableaux, de l'ensemble des données recueillies sur les émissions de sources fixes à l'atmosphère et des essais réalisés pendant les dernières campagnes de mesures (pour chaque rejet, les 3 dernières mesures sont prises en compte);
- la deuxième partie est spécifique à la présentation des flux de polluants émis à l'atmosphère.

7. BILAN SYNTHÉTIQUE

a. SYNTHÈSE DES PRÉLÈVEMENTS

Tous les essais réalisés sont synthétisés par secteur d'activité dans le tableau 3. Les données suivantes y sont répertoriées :

- noms et numéros des cheminées avec un code de couleurs pour repérer visuellement les rejets analysés pendant et avant la dernière campagne ;
- bilan des résultats des prélèvements et analyses réalisés avec un code de couleurs permettant d'identifier rapidement les rejets hors norme et les référentiels normatifs adoptés ;
- le type de traitement réalisé sur certains rejets ;

Le code des couleurs et des abréviations sont fournis ci-après.

b. CALCULS DES FLUX DE POLLUANTS REJETES DE L'USINE

Exemple de calcul de flux annuel d'un rejet :

- fonctionnement d'un rejet : 8 heures par jour pendant 5 jours sur 7
- temps d'utilisation d'un rejet : 2 heures par jour
- résultat du flux d'émission d'un rejet : 1 kg/h

Temps utilisation sur une année = tps utilisation par jour x fonct. sur 1 semaine x 52 semaines
= 2 heures x 5 jours x 52 semaines
= 520 heures/an

Flux annuel du rejet = flux d'émission du rejet x temps utilisation sur une année
= 1 x 520
= 520 kg/an

C. CODE DES COULEURS ET ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LES TABLEAUX DU N°3 AU N°16

Code couleurs pour les numéros de cheminée :

- Jamais analysé
- Analysé lors d'une campagne précédente
- A été analysé durant la dernière campagne

Code couleurs pour les résultats des analyses :

- Pas d'analyse réalisée
- En dessous des VLE
- Emissions > VLE
- Emissions > à la concentration de la VLE mais < au flux de la VLE

Abréviations :

- VLE Valeur limite d'émission
- F Filtration
- RE Rideau d'eau
- D Dépoussiéreur
- DH Dépoussiéreur humide
- TLB Tour de lavage basique
- C Cyclone
- Cond Condensation
- Charb act Charbon actif
- c Calculé
- 2,5E-03 =2,5.10⁻³ =0,0025

Tableau n°3 (01/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2018															
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/H)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet	
001	Magasin N°1 - hotte cyanure	-	-												
		11/2005	1490											X	F
002	Aspirateur de l'I.C.P.	10/2005	100												
		07/2007	100									X	X	-	
		11/2017	<296												
003	Chimie - hotte Sorbonne	07/2007	760												
		10/2011	2430									X	X	-	
		11/2016	1660												
006	Hotte d'aspiration	-	-												
		04/2007	1080											X	-
007	Fosse de démontage	04/2009	1680												
		06/2012	1627											X	-
		06/2015	1627												
008	Hotte d'aspiration sur étuve	Aucune mesure réalisée à ce jour											X	-	
009	Montage / démontage Pack A	05/2006	650												
		04/2009	2190											X	-
		05/2011	2100												
012	Cabine de collage	05/2002	830												
		06/2010	2400											X	-
		07/2017	2120												

14

Tableau n°3 (02/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2018															
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/H)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet	
013	Cabine de meulage	06/2006	9580												
		06/2010	5530											X	F
		07/2017	5740												
014	Cabine de soudage	10/2003	350											X	-
		06/2010	2120												
015	Cabine de soudage/brasage	11/2003	1240												
		06/2010	810											X	F
		11/2016	810												
016	Mécanique - Etuve	12/2003	2030											X	-
		06/2010	1500												
017	CONSARC 1 - Pompe à vide	05/2001	0,3 c (1)												
		04/2007	0,1 c (1)											X	F
		06/2014	4,5												
019	CONSARC 2 - Pompe à vide	04/2009	0,25												
		06/2012	1,34											X	F
		02/2018	1,79												
025	ECM 3 - Pompe à vide four + surpression	11/2005	2,4												
		06/2010												X	-
		06/2014	8,6												
026	FIC - Aspirateur de poudres	10/2003	270								NH3				
		11/2004	19								NH3			X	F
		05/2007	400								NH3				

15

Tableau n°3 (03/12)

Safran Aircraft Engines Châtellerault - Campagne de mesures 2018														
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/H)	COV	Mét	Pous	CN-	HF	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet
31	FIC Hexa 2 - Tour de lavage Principal/by-pass/secours	06/2010	2											
		06/2012	2										X	TLB
		10/2015	2											
32	FIC Hexa 2 - Tour de lavage Principal/by-pass	Aucune mesure réalisée à ce jour											X	TLB
033	FIC Hexa 2 - Tour de lavage balayage argon	Aucune mesure réalisée à ce jour											X	TLB
034	FIC Hexa 3 - Tour de lavage basique	06/2013	10											
		06/2013	2										X	TLB
		03/2017	2											
037	Cabine de magnétoscopie	04/2011	938											
		06/2014	3880										X	F
		10/2015	3840											
038	MINI DIAMANT - Pompe à vide	06/2012	1,54											
		02/2016	1,55										X	F
		-	-											
040	Préparation brasage + ligne d'étanchéité	04/2007	320											
		04/2009	2510										X	-
		06/2012	1470											
041	Salle de préparation des frittés	06/2006	820											
		04/2009	700										X	-
		07/2017	989											

16

Tableau n°3 (04/12)

Safran Aircraft Engines Châtellerault - Campagne de mesures 2018														
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/H)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet
045	Banc nettoyage lessiviel	09/2013	3620											
		07/2017	1730										X	-
		05/2018	1693											
046	Bancs 02, 03 et 36	04/2009	2050											
		09/2012	2130										X	-
		06/2017	6135											
049	Bancs, local, caniveaux, cabine BRANSON	06/2014	< 7640											
		10/2015	11967										X	-
		11/2016	9930											
050	Extraction local électrique + banc 28 / 18 et 19	04/2007	7330											
		06/2012	< 771										X	F
		05/2018	6020											
051	Contrôle radiographie	Aucune mesure réalisée à ce jour											X	-
055	Refroidissement du groupe froid Laser Galaxy	Aucune mesure réalisée à ce jour											X	-
057	Poste préparation brasage	09/2008	1650											
		09/2013	991										X	-
		10/2015	592											
059	Ajustage Plasma	04/2007	1380											
		07/2012	2150										X	F
		06/2017	1170											
061	Cabine plasma G - rejet dépoussiéreur	02/2016	4990											
		09/2017	5000										X	DH
		05/2018	10800											

17

Tableau n°3 (05/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2018															
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm ³ /h)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet	
062	Cabine plasma H - rejet dépoussiéreur	02/2016	6350												
		08/2017	6380												
		10/2018	9080										X	F	
063	Cabine plasma I	10/2015	12600												
		06/2017	16100												
		02/2018	9580											X	F
064	Laboratoire plasma (tronçonnage, enrobage, polissage)	04/2008	1420												
		06/2010	1020											X	-
		07/2017	1060												
070	Décapage : nettoyage roulements	08/2016	185												
		06/2017	143										X	X	Cond
		02/2018	170												
073	Révélateur ressuage	-	-												
		-	-												
		04/2011	634										X	X	-
079	Graphoil	-	-												
		05/2006	220												
		06/2017	790											X	-
080	Organique - cabine KREMLIN nettoyage pistolets	11/2004	540												
		09/2013	920											X	F
		10/2015	3760												
081	Organique - cabine nettoyage des outillages	04/2007	590												
		06/2010	420											X	RE
		02/2016	239												

18

Tableau n°3 (06/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2018															
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm ³ /h)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet	
083	Organique - Etuve SAT n°1	-	-												
		05/2000	700											X	-
084	Organique - Etuve THIMON + MABOR	08/2016	703												
		-	-												
		04/2001	173											X	-
085	Organique - Rideau d'eau API	04/2009	19060												
		06/2012	17000											X	RE
		10/2015	16300												
086-1	Organique - armoire de stockage	-	-												
		06/2010	< 70											X	RE
086-2	Organique - Poste de préparation	-	-												
		06/2010	100											X	RE
088	Cabine de contrôle ressuage	Aucune mesure réalisée à ce jour											X	-	
089	Organique - séchoir peinture (non chauffé)	-	-												
		04/2001	1160											X	-
092	Sermetel - Cabine KREMLIN	10/2005	990												
		05/2016	9400												
		07/2017	8790										X	X	RE
093	Sermetel - Cabine KREMLIN	02/2018	8900												
		05/2016	8620												
		07/2017	11900										X	X	RE
		02/2018	8660												

19

Tableau n°3 (7/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2018														
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/H)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet
096	Sermetel - Etuve	05/2001	70									X	X	-
		05/2016	74								CrVI			
097	Sermetel - Séchoir peinture MABOR	-	-									X	X	-
		10/2003	1810											
100	Sablage platine VENTUS	04/2008	170										X	D
		02/2016	170											
101	Sablage platine MATRASUR	-	-										X	D
		04/2009	420											
105a	Dégraissage / Montage	-	-										X	-
		06/2008	4730											
105b	Dégraissage / Montage fosse	-	-										X	-
		06/2008	3690											
106	Cabine de nettoyage	-	-										X	-
		04/2009	5370											
108	BMI 1	07/2010	0,57										X	-
		06/2017	2											
110	Cabine de marbrage	06/2010	2800										X	-
		09/2013	2030											

20

Tableau n°3 (8/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2017														
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/H)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet
111	Hottes et Boas	06/2010	< 910											-
		10/2018	2310										X	-
112	Cabine plasma J	02/2016	17400										X	D
		06/2017	17000											
		11/2018	17000											
113	Laser ILS	-	-										X	-
		06/2010	450											
116	Préparation platine (meulage/gommage)	07/2010	1340										X	-
		09/2013	1200											
119	Local chimie + stockage produits + Collage et étuve	-	-										X	Charb act
		10/2011	< 902											
122	Montage tyne	-	-										X	-
		05/2011	7010											
123	BMI 3	-	-										X	-
		10/2011	évacué 1,45								NH3			
124	Ressuage manuel	09/2013	11600										X	-
		-	-											
125	Révélateur RS manuel	09/2013	12500										X	-
		-	-											

21

Tableau n°3 (9/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2018															
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/h)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet	
126	Babine de contrôle RS manuel	Aucune mesure réalisée à ce jour												X	-
127	Banc de claquage kéro	09/2013	1280												
		10/2018	1870											X	-
129	Inspection et nettoyage banc n°27	09/2013	1490												
		07/2017	1330											X	-
131	Station de traitement rejet zéro	02/2016	1080												
		06/2017	1001												
		05/2018	1010										X		D
132	Cabine de grenailage	05/2016	2000												
		-	-											X	D
133	Dépoussiéreur NEX AIR 428	10/2015	8503												
		-	-											X	D
134	Mécanolav ailettes	Aucune mesure réalisée à ce jour													-
135	Mécanolav Shroud et Hangers	Aucune mesure réalisée à ce jour													-
136	Mécanolav DBP	Aucune mesure réalisée à ce jour													-

22

PR-C-14-v08

Tableau n°3 (10/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2018															
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/h)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet	
138	Etuve local roulement	Aucune mesure réalisée à ce jour													-
140	Hotte BMI 3	Aucune mesure réalisée à ce jour													-
141	Sableuse bille de verre	10/2015	1120												
		-	-											X	D
142	Sableuse ROSLER	02/2016	1290												
		-	-											X	D
143	Cabine de soufflage	02/2018	905												
		-	-											X	D
144	Sableuse PF 41	11/2017	634												
		02/2018	477											X	D
145	Sableuse ROSLER	02/2016	1130												
		-	-											X	D
146	Sableuse humide Sisson Lehmann	09/2016	314												
		-	-											X	DH
147	Chaudière chauffage	10/2015	4503												
		11/2017	1950												
152	Sableuse humide Vapor Blast	Aucune mesure réalisée à ce jour											-	-	-

23

Tableau n°3 (11/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2018														
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/H)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet
153	Schlick médiaplastic	09/2016	1730											
		-	-										X	DH
		-	-											
154	Dégraissage et décapage TS	02/2018	70784 (moyenne)								Cr,VI + NH3 + HCl	X		-
		05/2018												
		07/2018												
		10/2018												
155	Galvanoplastie CN	02/2018	3427 (moyenne)									X		-
		05/2018												
		07/2018												
		10/2018												
156	Dégraissage et CND	02/2018	14317 (moyenne)								Cr,VI	X		-
		05/2018												
		07/2018												
		10/2018												
157	Ligne DHP sablage, ajustage, brassage, soudure	Aucune mesure réalisée à ce jour										-	-	-
158	Ligne DHP décroissage, EDM	Aucune mesure réalisée à ce jour										-	-	-
159	BMI 2	Aucune mesure réalisée à ce jour										-	-	-
160	Sorbonne attaque acide	Aucune mesure réalisée à ce jour										X	-	-

24

Tableau n°3 (12/12)

Safran Aircraft Engines Châtelleraut - Campagne de mesures 2018														
N° Cheminée	Poste	Date mois/année	Débit (Nm3/H)	COV	Mét	Pous	CN-	F	Ac	Bas	Autre	Arrêté du 30/06/2006	Arrêté du 02/02/1998	Traitement du rejet
161	Tour de lavage MPA 1 et 2	08/2016	2 m3 évacué									-	X	TLB
		-	-											
		-	-											
163	Brouillard d'huile Kerhen	08/2016	5690									-	X	-
165	Banc 25, 26 et brûleur Tyne	07/2018	2883									-	X	F
		-	-											
		-	-											
166	Bancs 13 et 14	11/2016	1323									-	X	-
		-	-											
		-	-											
167	Nettoyage Branson et Delta Neu	11/2016	9680									-	X	-
		-	-											
		-	-											
168	Poste radia	11/2016	960									-	X	-
		-	-											
		-	-											
169	Retouche mécanique	Aucune mesure réalisée à ce jour										-	-	-
171	APV 3	07/2018	1,28								NH3	-	X	-
		-	-											
		-	-											
173	Cabine de cirage	11/2017	1 470									-	-	-
		-	-											
		-	-											
176	Tronçonneuse/enrobeuse/polisseuse	05/2018	679									-	X	-
		-	-											
		-	-											

25

d. FLUX DE POLLUANTS
i. COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS

Depuis octobre 2006, il n'y a plus de COV à phrase de risque R40 ou R45 utilisés sur le site.

Tableau n°4 : Composés organiques volatils totaux (1/2) incluant Kérosène et/ou huile

Mesures de COV - SNECMA Châtelleraut - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg C/Nm ³	Kg C/h	Kg C/an
6	Hotte d'aspiration	20,0	0,022	4,576
7	Fosses de démontage	71,0	0,3	19,5
9	Montage / Démontage Pack A	0	0	0
12	Cabine de collage	10,3	0,02	5,403
16	Mécanique-Etuve	0	0	0
17	Consarc 1 - pompe à vide	3,9	2E-05	1,08E-02
19	Consarc 2 - pompe à vide	0	0	0
37	Cabine de magnétoscopie	19,0	0,070	174,42
38	MINI DIAMANT - pompe à vide	4,5	7,0E-06	3,31E-03
40	Préparation brasage + ligne d'étanchéité	0	0	0
45	Banc de nettoyage lessiviel	5,6	9,40E-03	27,4
46	Bancs 02, 03 et 36	3,68	0,0266	11,3
49	Bancs, local, caniveaux, cabine Branson	4,5	0,045	35,0
50	Extraction local électrique + bancs 28 / 18 et 19	0,044	2,63E-04	0,16
57	Poste Préparation brasage	4,2	2,00E-03	8,32
64	Laboratoire plasma (tronçonnage, enrobage, polissage)	2,57	2,73E-03	2,13
70	Décapage/Nettoyage - Roulements	71,5	0,0118	6,14
79	Graphoïl	0,452	3,56E-03	6,83E-02
80	Organique - Cabine KREMLIN nettoyage pistolets	13,3	0,047	18,3
81	Organique - Cabine nettoyage des outillages	640	0,200	93,6
83	Organique - Etuve SAT n° 1	20	1,30E-02	6,93
84	Organique - Etuves THIMON + MABOR	42	0,003	1,56
85	Organique - rideau d'eau API	0	0	0
86-1	Organique - Armoire de stockage	0	0	0
86-2	Organique - Poste de préparation	0	0	0
89	Organique - Séchoir peinture (non chauffé)	4	3,90E-03	8,1
105a	Dégraissage / Montage	2	0,009	0,35
105b	Dégraissage / Montage fosse	0	0	0
106	Cabine de nettoyage	12	0,060	62,52
110	Cabine de marbrage	8,9	0,020	18,5
111	Hottes et Boas	1,66	3,82E-03	1,99

Tableau n°4 : Composés organiques volatils totaux (2/2) incluant Kérosène et/ou huile

Mesures de COV - SNECMA Châtelleraut - Campagne de mesures 2017				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne pendant les essais	Flux pendant les essais	Flux annuel
		mg C/Nm ³	Kg C/h	Kg C/an
119b	Collage et étuve	0	0	0
122	Montage tyne	0	0	0
123	BMI 3	26	4,0E-05	1,0E-03
124	Ressuage manuel	4,7	5,0E-02	15,6
127	Banc de claquage kéro	6,11	0,0114	0,593
129	Inspection et nettoyage banc n°27	83,9	0,122	40,7
131	Station de traitement rejet zéro	37,97	0,04	328,5
156	Dégraissage et CND	12,2	0,170	846,144
158	Ligne DHP dégraissage, EDM	6,87	0,101	158,13
159	BMI 2	13,3	1,02E-05	0,00265
163	Brouillard d'huile Kerhen	0,5	0,003	12,48
165	Bancs 25, 26 et brûleur Tyne	5,7	1,63E-02	8,48
166	Bancs 13 et 14	10,5	1,390E-02	14,5
167	Nettoyage Branson et Delta Neu	2,47	2,43E-02	6,33
168	Poste radia	0,957	9,29E-04	0,966
176	Tronçonneuse/enrobeuse/polisseuse	0	0	0
Flux annuel sur l'usine		-	-	1939
Valeur limite du flux pour l'usine				2142
Arrêté du 2 février 1998		110	2	-
Arrêté du 30 juin 2006		-	-	-

Remarque :

L'ensemble des rejets est conforme à la réglementation sauf pour le rejet 81 qui est non-conforme en concentration mais conforme pour le flux horaire.

Tableau n°4-1 :
Composés organiques volatils totaux (COV organiques uniquement) sans Kérosène
et/ou huile

Mesures de COV - SNECMA Châtelleraut - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg C/Nm ³	Kg C/h	Kg C/an
6	Hotte d'aspiration	20	0,022	4,58
9	Montage / Démontage Pack A	0	0	0
12	Cabine de collage	10,3	0,02	5,403
16	Mécanique-Etuve	0	0	0
37	Cabine de magnétoscopie	19	0,07	174,7
40	Préparation brasage + ligne d'étanchéité	0	0	0
45	Banc de nettoyage lessiviel	5,6	9,40E-03	27,45
57	Poste Préparation brasage	4,2	2,00E-03	8,32
70	Décapage/Nettoyage - Roulements	71,5	0,0118	6,14
79	Graphoil	2	4,00E-04	0,077
80	Organique - Cabine KREMLIN nettoyage pistolets	13,3	0,047	18,3
81	Organique - Cabine nettoyage des outillages	640	0,200	93,6
83	Organique - Etuve SAT n° 1	20	1,30E-02	6,93
84	Organique - Etuves THIMON + MABOR	42	3,00E-03	1,56
85	Organique - rideau d'eau API	0	0	0
86-1	Organique - Armoire de stockage	0	0	0
86-2	Organique - Poste de préparation	0	0	0
89	Organique - Séchoir peinture (non chauffé)	4	3,90E-03	8,1
106	Cabine de nettoyage	12	0,06	62,5
115	Ligne DHP dégraissage, EDM	3,8	0,04	83,2
119b	Collage et étuve	0	0	0
123	BMI 3	26	4,00E-05	1,00E-03
124	Ressuage manuel	4,7	0,05	15,6
131	Station de traitement rejet zéro	38,0	0,0375	328,5
156	Dégraissage et CND	12,2	0,170	846
Flux annuel sur l'usine		-	-	1691
Valeur limite du flux pour l'usine		-	-	2142
Arrêté du 2 février 1998		110	2	-
Arrêté du 30 juin 2006		-	-	-

ii. MÉTAUX

Tableau n°5 : Métaux (1/3)					
Mesures de METAUX - SNECMA Châtelleraut - Campagne de mesures 2018					
n° de la cheminée	Nom du rejet	Métal analysé	Moyenne pendant les essais	Flux pendant les essais	Flux annuel
			mg/Nm ³	Kg/h	Kg/an
2	Aspirateur de l'ICP (soumis aux deux arrêtés)	Ni	0,0182	< 5,38E-06	< 6,71E-03
		Co	4,95E-04	< 1,47E-07	< 1,83E-04
		Cr	8,70E-03	< 2,58E-06	< 3,22E-03
13	Cabine de meulage	Ni	4,29E-03	2,46E-05	0,0154
		Co	5,50E-04	3,16E-06	1,97E-03
		Cr	2,28E-03	1,31E-05	8,17E-03
		Fe	1,86E-03	1,07E-04	0,0668
14	Cabine de soudage	Ni	0	0	0
		Co	0	0	0
		Cr	0	0	0
15	Cabines soudage / brasage	Ni	1,84E-03	1,84E-07	1,50E-04
		Co	0	0	0
		Cr	0	0	0
17	Consarc 1 - Pompe à vide	Ni	0	0	0
		Cr	0	0	0
19	Consarc 2 - Pompe à vide	Ni	1,30E-02	3,90E-05	6,08E-03
		Cr	4,12E-03	1,24E-05	1,93E-03
25	ECM 3 - Pompe à vide + surpression	Ni	0	0	0
		Co	0	0	0
		Cr	0	0	0
26	FIC - Aspirateur de poudres	Ni	0	0	0
		Co	0	0	0
		Cr	0	0	0
35	Hyper diamant - Pompe à vide	Cr	5,70E-03	1,6E-08	3,4E-06
38	Mini diamant - pompe à vide	Ni	0	0	0
		Co	0	0	0
		Cr	0,019	2,9E-08	2,15E-05
40	Préparation brasage	Ni	0	0	0
		Co	0	0	0
41	Salle de préparation des frittés	Ni	4,70E-03	4,65E-06	8,46E-03
		Co	7,40E-04	7,32E-07	1,33E-03
		Cr	0,0166	1,64E-05	0,0298
57	Poste Préparation brasage	Ni	1,60E-02	9,2E-06	0,0380
		Co	9,50E-03	5,6E-06	0,0230
		Cr	9,60E-02	5,7E-05	0,2370
59	Ajustage plasma	Ni	3,06E-03	3,59E-06	5,60E-03
		Co	5,11E-04	5,98E-07	9,33E-04
		Cr	1,94E-02	2,77E-05	4,32E-02
61	Cabine plasma G	Ni	3,52E-03	3,81E-05	0,0297
		Co	6,40E-04	6,92E-06	5,40E-03
		Cr	1,62E-03	1,76E-05	0,0137
62	Cabine plasma H - Rejet dépoussiéreur	Ni	1,87E-03	1,70E-05	8,84E-03
		Co	3,92E-04	3,56E-06	1,85E-03
		Cr	4,17E-04	3,79E-06	1,97E-03

Tableau n°5 : Métaux (2/3)

Mesures de METAUX - SNECMA Châtelleraut - Campagne de mesures 2018					
n° de la cheminée	Nom du rejet	Métal analysé	Moyenne pendant les essais	Flux pendant les essais	Flux annuel
			mg/Nm3	Kg/h	Kg/an
63	Cabine plasma I	Ni	1,55E-02	1,49E-04	0,0775
		Co	9,87E-04	9,45E-06	4,91E-03
		Cr	2,67E-03	2,56E-05	0,0133
		Ti	1,13E-02	1,08E-04	5,62E-03
64	Hotte laboratoire Plasma	Ni	3,27E-03	3,48E-06	2,71E-03
		Co	1,94E-04	2,07E-07	1,61E-04
		Cr	5,11E-03	5,44E-06	4,24E-03
85	Organique rideau d'eau API	Cr	6,90E-03	1,1E-04	0,0315
96	Sermetel - Etuve (soumis aux deux arrêts)	Ni	0	0	0
		Co	0	0	0
		Cr	0	0	0
97	Sermetel - cabine Kremlin rejet 2 (soumis aux deux arrêts)	Ni	0	0	0
		Co	0	0	0
		Cr	0,037	2,4E-05	0,0125
108	BMI 1	Ni	6,21E-03	1,24E-08	4,14E-06
		Co	3,54E-04	7,09E-07	2,37E-04
		Cr	2,42E-03	4,84E-09	1,62E-06
112	Cabine plasma J	Ni	8,32E-03	1,41E-04	7,33E-02
		Co	6,46E-04	1,10E-05	5,72E-03
		Cr	1,95E-03	3,30E-05	1,72E-02
113	Laser ILS	Ni	0	0	0
		Co	0	0	0
		Cr	0	0	0
116	Préparation platine (meulage / gommage)	Ni	0	0	0
		Co	0	0	0
		Cr	0	0	0
123	BMI 3	Cr	2,20E-04	3,2E-07	8,0E-05
131	Station traitement des effluents de process	Ni	2,40E-03	2,44E-06	0,0214
		Cr	1,50E-03	1,53E-06	0,0134
132	Cabine de grenailage	Ni	5,10E-03	1,02E-05	6,50E-04
		Co	0	0	0
		Cr	6,30E-03	1,20E-05	6,20E-04

Tableau n°5 : Métaux (3/3)

Mesures de METAUX - SNECMA Châtelleraut - Campagne de mesures 2018					
n° de la cheminée	Nom du rejet	Métal analysé	Moyenne pendant les essais	Flux pendant les essais	Flux annuel
			mg/Nm ³	Kg/h	Kg/an
133	Dépoussiéreur NEX AIR	Ni	1,96E-02	1,67E-04	0,695
		Co	7,90E-03	6,73E-05	0,280
		Cr	0	0	0
154	Décapage et dégraissage TS	Ni	7,70E-03	5,61E-04	2,80
156	Dégraissage CND	Cr	1,83E-03	2,62E-05	0,131
171	APV 3	Ni	1,18E-03	1,89E-05	5,52E-03
		Co	6,07E-04	9,71E-06	2,84E-03
		Cr	6,66E-04	1,07E-05	3,11E-03
		Al	1,04E-01	1,66E-03	0,486
176	Tronçonneuse/enrobeuse/polisseuse	Ni	3,50E-03	< 2,38E-06	< 3,47E-03
		Co	4,29E-04	< 2,91E-07	< 4,25E-04
		Cr	2,12E-03	< 1,44E-06	< 2,10E-03
		Ti	3,62E-02	< 2,46E-05	< 8,98E-03
Flux annuel sur l'usine			-	-	5,3
Valeur limite du flux pour l'usine					9,4
Arrêté du 2 février 1998 (mg/Nm³ et kg/h)			Σmétaux=5	Σmétaux=0,025	-
Arrêté du 30 juin 2006 (mg/Nm³ et kg/h)			Cr : 1	-	
			Ni : 5		

	> VLE de l'arrêté en vigueur
*	Flux pour l'usine

iii. POUSSIÈRES

Tableau n°6 : Poussières

Mesures de POUSSIÈRES - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg/Nm ³	Kg/h	Kg/an
1	Magasin n° 1 - Hotte cyanure	0	0	0
13	Cabine de meulage	23,80	0,137	85,49
14	Cabine de soudage	0	0	0
15	Cabine soudage / brasage	0,349	3,40E-04	0,212
26	FIC - Aspirateur de poudre	0	0	0
57	Poste préparation brasage	14,5	8,55E-03	35,5
59	Ajustage plasma	1,4	1,63E-03	2,54
61	Cabine plasma G	0,28	3,02E-03	2,36
62	Cabine plasma H - Rejet dépoussiéreur	0,7	0,00628	3,27
63	Cabine plasma I	1,61	0,0154	8,01
73	Révéléateur ressuage	0	0	0
92	Cabine Kremlin rejet 1	3,37	0,03	7,80
93	Cabine Kremlin rejet 2	1,7	0,015	3,82
100	Sablage platine VENTUS	7,1	1,2E-03	2,18
101	Sablage platine MATRASUR	3,57	1,50E-03	7,80E-02
112	Cabine plasma J	6,47	0,11	57,2
113	Laser ILS	0	0	0
116	Préparation platine (meulage / gommage)	0,89	1,07E-03	0,445
125	Révéléateur RS manuel	0	0	0
132	Cabine d'ajustage MFP	0	0	0
133	Dépoussiéreur NEX AIR	0	0	0
141	Sableuse bille de verre	0	0	0
142	Sableuse Rosler	7,46	9,60E-03	11,50
143	Cabine de soufflage	3,84	3,48E-03	0,348
144	Sableuse Matrasur PF41	6,24	2,95E-03	0,472
145	Sableuse Rosler 045623	0	0	0
146	Sableuse Humide Sisson Lehmannn	7,20	2,26E-03	3,39
147	Chaudière chauffage	1,39	2,66E-03	23,3
157	Ligne DHP sablage, ajustage, brassage, soudure	0,96	0,0164	42,6
176	Tronçonneuse/enrobeuse/polisseuse	0,17	< 1,17E-04	< 0,171
Flux annuel sur l'usine		-	-	290
Valeur limite annuel du flux pour l'usine		-	-	454
Arrêté du 2 février 1998		100	1	-
Arrêté du 30 juin 2006		-	-	-

iv. ACIDITE

Tableau n°7 : Acidité

Mesures de l'ACIDITE -SAFRAN AIRCRAFT ENGINES Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne pendant les essais	Flux pendant les essais	Flux annuel
		mg/Nm3	Kg/h	Kg/an
2	Aspirateur de l'I.C.P	0	0	0
3	Chimie - Hotte sorbonne	0	0	0
26	FIC - Aspirateur poudres	0	0	0
31	FIC HEXA 2 Tour de lavage basique principal/bypass/secours	4,8	9,07E-06	1,90E-03
32	FIC HEXA 2 - Tour de lavage basique - cheminée de droite	0	2,40E-06	5,10E-04
34	FIC Hexa 3 - Tour de lavage basique	6,31E-03	1,17.10 ⁻⁶	1,24E-03
68	Refroidissement transfo plasma J	0	0	0
96	Sermetel Etuve (sousmis aux deux arrêtés)	0	0	0
97	Sermetel - séchoir peinture (sousmis aux deux arrêtés)	0	0	0
131	Station traitement rejet zéro	4,86E-02	4,93E-05	0,432
154	Décapage et dégraissage TS	2,29E-02	1,63E-03	8,14
155	Galvanoplastie CN	0	0	0
161	Tour de lavage MPA 1 et 2	0	0	0
Flux usine		-	-	8,58
Arrêté ministériel du 30 juin 2006		0,5	-	-
Arrêté du 2 février 1998		-	-	-

 > VLE de l'arrêté en vigueur

Remarque :

Le rejet 31 n'est pas conforme par rapport à la VLE en vigueur.

v. ALCALINITE

Tableau n°8 : Alcalinité

Mesures de l'ALCALINITE - SAFRAN AIRCRAFT ENGINES Châtelleraut - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne pendant les essais	Flux pendant les essais	Flux annuel
		mg/Nm3	Kg/h	Kg/an
3	Chimie - Hotte sorbonne	0	0	0
68	Refroidissement transfo Plasma J	0	0	0
96	Sermetel Etuve (sousmis aux deux arrêtés)	0	0	0
97	Sermetel - séchoir peinture (sousmis aux deux arrêtés)	0	0	0
119	Local chimie + Stockage produits + stockage produits + collage étuve	1,47	1,3E-03	0,374
131	Station de traitement rejet 0	0	0	0
154	Décapage et dégraissage TS	0	0	0
155	Galvanoplastie CN	0	0	0
161	Tour de lavage MPA 1 et 2	0	0	0
Flux sur l'usine		-	-	0,37
<i>Arrêté du 30 juin 2006</i>		10	-	-
<i>Arrêté du 2 février 1998</i>		-	-	-

Remarque :

Les rejets soumis à l'arrêté du 30 juin 2016 sont inférieurs à la VLE.

vi. OXYDES D'AZOTE

Tableau n°9 : NOx

Mesures de NOx - SNECMA Châtelleraut - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne pendant les essais	Flux pendant les essais	Flux annuel
		mg/Nm3	Kg/h	Kg/an
154	Dégraissage et décapage TS	0,0144	1,05E-03	5,24
147	Chaudière chauffage *	72,1	0,137	71,1
<i>Flux annuel sur l'usine</i>		-	-	76,3
<i>Valeur limite annuel du flux pour l'usine</i>		-	-	312
<i>Arrêté du 2 février 1998</i>		500	25	-
<i>Arrêté du 30 juin 2006</i>		200	-	-
<i>*Arrêté de la chaudière chauffage</i>		100	-	-

Remarque :

Le flux annuel en NOx est conforme au flux autorisé pour l'usine.

vii. AMMONIAC

Tableau n°10 : NH3

Mesures de NH3 - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg/Nm3	Kg/h	Kg/an
123	BMI 3	33,6	4,9E-05	1,23E-03
131	Station de traitement rejet 0	0,0273	2,7E-05	0,237
154	Décapage et dégraissage TS	0,849	6,3E-02	313
171	APV 3	4,98	8,0E-05	0,0233
Flux annuel sur l'usine		-	-	313,3
Arrêté du 2 février 1998		50	0,1	-
Arrêté du 30 juin 2006		30	-	-

viii. ACIDE FLUORHYDRIQUE

Tableau n°11 : HF gazeux

Mesures de HF gazeux - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg/Nm3	Kg/h	Kg/an
31	FIC HEXA 2 Tour de lavage basique principal/bypass/secours	0,53	1,1E-06	2,30E-04
34	FIC HEXA 3 - Tour de lavage basique	0,0349	6,98E-05	0,011
113	Laser ILS	0,8	3,6E-04	1,50
123	BMI 3	< LQ	< LQ	< LQ
161	Tour de lavage MPA 1 et 2	0,35	7,00E-07	4,20E-06
171	APV 3	6,69E-03	1,07E-07	3,13E-05
Arrêté du 2 février 1998		5	-	-

Tableau n°12 : HF particulaire

Mesures de HF particulaire - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg/Nm3	Kg/h	Kg/an
31	FIC HEXA 2 Tour de lavage basique principal/bypass/secours	2,68	5,3E-06	1,10E-03
34	FIC HEXA 3 - Tour de lavage basique	0,017	3,40E-05	5,34E-03
113	Laser ILS	0	0	0
123	BMI 3	0	0	0
161	Tour de lavage MPA 1 et 2	2,55	5,1E-06	3,06E-05
171	APV 3	0,2	3,16E-06	9,22E-04
Arrêté du 2 février 1998		5	-	-

Tableau n°13 : HF total

Mesures de HF total - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg/Nm3	Kg/h	Kg/an
31	FIC HEXA 2 Tour de lavage basique principal/bypass/secours	3,2	1,1E-07	1,40E-03
34	FIC HEXA 3 - Tour de lavage basique	3,65E-03	4,57E-05	7,17E-03
113	Laser ILS	0,8	3,60E-04	1,50
123	BMI 3	0	0	0
131	Station de traitement des effluents de process	0,619	6,13E-04	5,37
154	Décrassage et décappage TS	0,187	1,34E-02	66,9
161	Tour de lavage MPA 1 et 2	2,9	5,8E-06	3,48E-05
171	APV 3	0,204	3,26E-06	9,53E-04
Flux annuel sur l'usine		-	-	73,8
Arrêté du 02/02/1998		5	0,5	-
Arrêté du 30 juin 2006		2	-	-

	> VLE de l'arrêté en vigueur
*	Flux pour l'usine

Remarque :

Aucune non-conformité n'est à signalée.

ix. ACIDE CHLORHYDRIQUE

Tableau n°14 : HCl

Mesures de HCl - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg/Nm3	Kg/h	Kg/an
154	Décapage et dégraissage TS	0,137	9,86E-03	49,22
Flux annuel sur l'usine		-	-	49,2
Valeur limite annuel du flux pour l'usine		-	-	804
Arrêté du 2 février 1998		50	1	-
Arrêté du 30 juin 2006		-	-	-

X. CYANURES

Tableau n°15 : CN

Mesures de CN - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg/Nm ³	Kg/h	Kg/an
1	Magasin N° 1 - Hotte Cyanure	0	0	0
155	Galvanoplastie CN	0,149	2,24E-03	9,30
Flux annuel sur l'usine		-	-	9,30
Arrêté du 2 février 1998		5	0,05	-
Arrêté du 30 juin 2006		1	-	150

Remarque :

La concentration et le flux annuel en cyanure sont conformes.

xi. DIOXYDE DE SOUFRE

Tableau n°18 : SO₂

Mesures de SO ₂ - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg/Nm ³	Kg/h	Kg/an
147	Chaudière chauffage	2,08	0,00398	2,02
Flux annuel sur l'usine		-	-	2,02
Arrêté du 2 février 1998		-	-	-
Arrêté du 30 juin 2006		100	-	-

Remarque :

La concentration et le flux annuel en dioxyde de soufre sont conformes.

xii. CHROME HEXAVALENT

Tableau n°17 : Cr VI

Mesures de Cr VI - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Kg/h	Kg/an
85	Organique - rideau d'eau API	0	0	0
92	Sermetel - Cabine KREMLIN rejet 1 (sousmis aux deux arrêtés)	0	0	0
93	Sermetel - Cabine KREMLIN rejet 2 (soumis aux deux arrêtés)	0	0	0
96	Sermetel Etuve (sousmis aux deux arrêtés)	0	0	0
97	Sermetel - séchoir peinture (sousmis aux deux arrêtés)	0	0	0
154	Décapage et dégraissage TS	0,238	6,85E-05	3,42E-01
156	Dégraissage CND	0,142	3,12E-05	1,56E-01
Flux annuel sur l'usine		-	-	0,498
Arrêté du 2 février 1998		-	-	-
Arrêté du 30 juin 2006 (mg/Nm3)		0,1	-	-

Remarque :

L'ensemble des rejets sont conformes pour le paramètre CrVI.

xiii. Monoxyde de carbone

Tableau n°19 : CO

Mesures de CO - SNECMA Châtellerault - Campagne de mesures 2018				
n° de la cheminée	Nom du rejet	Moyenne	Flux	Flux annuel
		mg/Nm^3	Kg/h	Kg/an
147	Chaudière chauffage	1,05	0,0019	0,96
Flux annuel sur l'usine		-	-	0,96
Arrêté du 2 février 1998		-	-	-
Arrêté du 30 juin 2006		-	-	-

Remarque :

La concentration et le flux annuel en monoxyde de carbone sont conformes.

8. INFORMATION REJET

a) Contrôle ratio VLE/LQ

➤ Rejet n° 19

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
COV totaux	0,26	110	0,23

➤ Rejet n° 45

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
COV totaux	1,61	110	1,46

➤ Rejet n° 50

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
COV totaux	1,61	110	1,46

➤ Rejet n° 61

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Poussières	0,56	100	0,56

➤ Rejet n° 62

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Poussières	0,42	100	0,42

➤ Rejet n° 63

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Poussières	0,84	100	0,84

➤ Rejet n° 70

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
COV totaux	0,26	110	0,23

➤ Rejet n° 92

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Poussières	0,93	100	0,93
Cr VI	0,47	100	0,5

➤ **Rejet n° 93**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Poussières	0,88	100	0,88
Cr VI	0,41	100	0,4

➤ **Rejet n° 111**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
COV totaux	0,32	110	0,29

➤ **Rejet n° 127**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
COV totaux	0,32	110	0,29

➤ **Rejet n° 131**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
HF	0,30	2	15,1
NH3	0,13	30	0,4
Acidité	0,04	0,5	7,1
Alcalinité	6,04	10	60,4
Chrome	12,75	1000	1,3
Nickel	12,75	5000	0,3
COV totaux	1,61	110	1,46

➤ **Rejet n° 143**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Poussières	0,85	100	0,85

➤ **Rejet n° 144**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Poussières	0,95	100	0,95

➤ **Rejet n° 154**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
HF	0,51	2	25,5
NH3	0,25	30	0,8
Acidité	0,04	0,5	7,4
Alcalinité	6,32	10	63,2
Cr VI	1,37	100	1,4
Nickel	42,32	5000	0,8
NOx	3,29	200	1,64

➤ **Rejet n° 155**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Acidité	0,02	0,5	4,4
Alcalinité	3,71	10	37,1
Cyanure	0,01	1	1,1

➤ **Rejet n° 156**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Cr VI	0,68	100	0,7
Chrome	14,65	1000	1,5
COV totaux	1,61	110	1,46

➤ **Rejet n° 165**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
COV totaux	0,32	110	0,29

➤ **Rejet n° 171**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
HF	0,02	5	0,5
NH3	0,02	50	0,01

➤ **Rejet n° 176**

Paramètres	LQ	VLE	Ratio
Poussières	0,92	100	0,92
COV totaux	1,61	110	1,46

b) Etat de l'homogénéité

Le contrôle de l'homogénéité des rejets n'ont pas été réalisé car :

- l'écoulement est considéré homogène au sens de la norme **NF EN 15259** et du guide **GA X43-551** (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 située en aval d'un système d'homogénéisation (ventilateur d'extraction par exemple) et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air en aval.) ;

c) Écart aux documents de référence

➤ Rejet n° 19

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)

➤ Rejet n° 45

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ Rejet n° 50

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ Rejet n° 61

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).
- Les variations de la température et de la vitesse moyenne de l'effluent gazeux sont supérieures à celles admises par la norme ISO 10780 (variations > 5%). L'écoulement n'est pas homogène au point de mesure.

➤ Rejet n° 62

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).
- Les variations de la température et de la vitesse moyenne de l'effluent gazeux sont supérieures à celles admises par la norme ISO 10780 (variations > 5%). L'écoulement n'est pas homogène au point de mesure.

➤ **Rejet n° 63**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).
- Les variations de la température et de la vitesse moyenne de l'effluent gazeux sont supérieures à celles admises par la norme ISO 10780 (variations >5%). L'écoulement n'est pas homogène au point de mesure.

➤ **Rejet n° 70**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ **Rejet n° 92**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).
- Les variations de la température et de la vitesse moyenne de l'effluent gazeux sont supérieures à celles admises par la norme ISO 10780 (variations >5%). L'écoulement n'est pas homogène au point de mesure.

➤ **Rejet n° 93**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).
- Les variations de la température et de la vitesse moyenne de l'effluent gazeux sont supérieures à celles admises par la norme ISO 10780 (variations >5%). L'écoulement n'est pas homogène au point de mesure.

➤ **Rejet n° 111**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).
- Les variations de la température et de la vitesse moyenne de l'effluent gazeux sont supérieures à celles admises par la norme ISO 10780 (variations >5%). L'écoulement n'est pas homogène au point de mesure.

➤ **Rejet n° 112**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ **Rejet n° 127**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).
- Les variations de la température et de la vitesse moyenne de l'effluent gazeux sont supérieures à celles admises par la norme ISO 10780 (variations > 5%). L'écoulement n'est pas homogène au point de mesure.

➤ **Rejet n° 131**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ **Rejet n° 143**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ **Rejet n° 144**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ **Rejet n° 154**

- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).
- Les variations de la température et de la vitesse moyenne de l'effluent gazeux sont supérieures à celles admises par la norme ISO 10780 (variations > 5%). L'écoulement n'est pas homogène au point de mesure.

➤ **Rejet n° 155**

- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ **Rejet n° 156**

- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ **Rejet n° 165**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).

➤ **Rejet n° 171**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).

➤ **Rejet n° 176**

- Absence de trappe normalisée (NF EN 15259)
- Absence de plate-forme normalisée (NF EN 15259)
- Longueurs droites en amont et en aval de la section de mesure inférieures aux préconisations de la norme (L amont < 5 Dh et L aval < 2 Dh ou < 5 Dh près de la sortie) (NF EN 15259).
- L'humidité relative de l'effluent n'est pas comprise dans l'intervalle préconisé par la norme NF EN 14790 (Humidité non comprise entre 4% et 40%).
- Les variations de la température et de la vitesse moyenne de l'effluent gazeux sont supérieures à celles admises par la norme ISO 10780 (variations > 5%). L'écoulement n'est pas homogène au point de mesure.

d) Impacts des non-conformités

Les mesures de poussières, métaux et HF n'ont pas été réalisées à l'isocinétisme.

9. COMMENTAIRE

Tous les paramètres des rejets mesurés lors de la campagne 2018 sont conformes par rapport à la VLE.

En revanche, deux rejets des campagnes précédentes ne sont pas conformes :

- le rejet n° 81 pour le paramètre COV
- le rejet n° 31 pour le paramètre acidité.