



**COMPTE RENDU & RELEVÉ DE DECISIONS  
DE LA REUNION DU 03/04/2014  
DE LA CS "MESURES AUTOMATIQUES" (REUNION N°4)**

**Participants :**

C. Ampe (AIRPARIF)  
C. Soulier (ATMO AUVERGNE)  
A. Chevalier (AIR LORRAINE)  
G. Clauss (ASPA)  
B. Gal (ATMO CA)  
J. Grall (AIR BREIZH)  
R. Grattennoix (AIR COM)  
G. Grignion (QUALITAIR CORSE)  
G. Levigoureux (AIR PL)  
S. Lucas (ATMO PC)  
C. Marzolf (AIR LR)  
P. Nichele (ORAMIP)  
D. Radiguet (LIMAIR)  
B. Rey du Boissieu (AIR RA)  
B. Rocq (ATMO PICARDIE)  
JY Saison (ATMO NPDC)  
L. Petit (Atmos'air Bourgogne)  
C. Mantelle (LCSQA-INERIS)  
F. Mathé (LCSQA-MD)  
T. Macé (LCSQA-LNE)

**Date :**

3 avril 2014 (LNE – Paris)

**Destinataires :**

C. Ampe (AIRPARIF)  
C. Soulier (ATMO AUVERGNE)  
A. Chevalier (AIR LORRAINE)  
G. Clauss (ASPA)  
B. Gal (ATMO CA)  
J. Grall (AIR BREIZH)  
R. Grattennoix (AIR COM)  
G. Grignion (QUALITAIR CORSE)  
G. Levigoureux (AIR PL)  
S. Lucas (ATMO PC)  
C. Marzolf (AIR LR)  
P. Nichele (ORAMIP)  
D. Radiguet (LIMAIR)  
B. Rey du Boissieu (AIR RA)  
B. Rocq (ATMO PICARDIE)  
JY Saison (ATMO NPDC)  
L. Petit (Atmos'air Bourgogne)  
O. Noteuil (MADININAIR)  
A. Bernabeu, F. Marty (AIR PACA)  
A. Bouchain (ATMO FC)  
O. Favez, N. Bocquet, S. Verlhac, C. Mantelle (LCSQA-INERIS)  
F. Mathé, S. Crunaire (LCSQA-MD)  
F. Bouvier (LCSQA)  
H. Holin, E. Duclay (MEDDE)  
T. Macé, C. Sutour, J. Couette, S. Vaslin-Reimann (LCSQA-LNE)

**Rédacteurs :**

T. Macé (LCSQA-LNE)

## **Ordre du jour :**

L'ordre du jour est donné en annexe 1.

Faute de temps, certains points de l'ordre du jour n'ont pas pu être traités (cf. annexe 1).

Il est décidé de reporter l'ensemble des résolutions validées en CPS (donc applicables par le Dispositif National de Surveillance) en annexe de chaque compte-rendu de la CS « Mesures automatiques » (cf. annexe 2).

## **2) Sujets abordés :**

### **2-1) Validation du CR de la réunion du 12 novembre 2013**

- ***Point sur les appareils de réserve***

Le compte-rendu de la réunion du 12 novembre 2013 a été examiné en séance et certaines décisions prises ont été revues pour en connaître leur état d'avancement (cf. ci-après).

- **Question au MEDDE via la CS « Stratégie de surveillance » :** *Il sera demandé la confirmation que c'est le LCSQA, en tant que Laboratoire National de Référence et en lien avec l'arrêté du 21/10/10 (§ 7.V) et la lettre de cadrage 2013 (§ 1.1.2), qui assure le suivi des équivalences au niveau national, cette action étant trop lourde à mettre en œuvre dans chaque AASQA.*
- **Résolution n°2:** *Concernant la nécessité d'utilisation d'appareils approuvés par type, il est important d'informer la Commission de suivi « Stratégie de la surveillance » du besoin des AASQA de disposer de plus d'un appareil de réserve par polluant (par exemple : 1 appareil de réserve pour x stations).*

**Décision du 26 février 2013 :** *Points à aborder lors de la prochaine CS « Stratégie de surveillance » du 27/03/13*

**Décision du 12 novembre 2013 :** *Ce point n'a pas pu être abordé en CS « Stratégie de surveillance », car cette commission ne s'est pas réunie en 2013. Il est décidé de faire remonter cette résolution au CPS du 19 décembre 2013 (Comité de Pilotage de la Surveillance de la qualité de l'air). Par ailleurs, il est précisé que les AASQA peuvent demander de s'équiper de ces appareils de réserve lors des demandes annuelles d'investissement. Néanmoins, ces demandes sont traitées par rapport au minimum réglementaire européen.*

Cette résolution n'a pas été soumise au CPS du 6 février 2014, car F. Bouvier, le directeur du LCSQA, a estimé qu'il était du ressort de la CS « Mesures automatiques » de faire des propositions argumentées qui pourraient être ensuite discutées au CPS. Ce besoin d'arguments, notamment concernant l'impact financier d'une proposition de résolution, a été confirmé par le CPS.

- **Action de la CS « Mesures automatiques » :** *Pour pouvoir faire des propositions au CPS en terme de nombre d'appareil de réserve, il est donc décidé que le LCSQA proposera un fichier excel aux membres de la CS « Mesures automatiques » leur demandant d'indiquer le nombre d'appareils de réserve par polluant dont les AASQA auraient besoin. Dans la mesure du possible, il sera demandé de différencier les stations fixes et les stations mobiles et de tenir compte des spécificités organisationnelles et géographiques des AASQA.*

- ***Point sur l'élaboration du guide sur l'agrégation des données***

Dans le compte-rendu du 12 novembre 2013, un point avait été fait sur le guide sur la validation des données, à savoir : "Le guide ADEME « Règles et recommandations en matière de : validation des données, critères d'agrégation et paramètres statistiques » doit être révisé. La CSIA demande à ce

qu'une rubrique sur la configuration des stations d'acquisition soit ajoutée. F. Mathé précise que lorsque la partie « validation des données » de l'actuel guide ADEME de 2003 sera mise en chantier, il serait logique que ce soit fait sous la responsabilité du LCSQA, comme cela a été fait pour la partie « statistiques / agrégation de données ».

Il est rappelé que l'objectif de ce nouveau guide est de remplacer la partie « critères d'agrégation et paramètres statistiques » du guide ADEME de 2003 en donnant les modalités de calcul des statistiques réglementaires selon les nouvelles prescriptions européennes stipulées dans le guide IPR paru en juillet 2013.

C. Ampe fait remarquer que la version projet du guide LCSQA sur l'agrégation des données rédigé par le LCSQA-INERIS a été diffusé fin mars 2014 pour consultation. C. Ampe ainsi que les membres de la CS « Mesures automatiques » regrettent de n'avoir pas été impliqués dans les travaux. C. Mantelle précise que la CSIA n'a pas participé à l'élaboration du guide, mais a été consultée sur des points très précis.

F. Mathé indique que ce guide en version projet sera présenté au cours du prochain CPS du 4 avril 2014 avec demande de retour auprès des AASQA.

- **Action de la CS « Mesures automatiques » :** Les AASQA souhaitent que lors du prochain CPS du 4 avril 2014, il soit indiqué la nécessité d'avoir une phase de consultation des AASQA (délai d'un mois) afin de déterminer les impacts éventuels de la mise en application de ce guide dans les réseaux de mesure. De plus, il devra être demandé au cours de ce CPS, de fixer une date de mise en application du guide, en indiquant qu'il serait préférable de l'appliquer sur une année calendaire.

Ndlr post réunion: Retour du CPS du 4 avril 2014 :

Les différents éléments évoqués ci-dessus ont été explicités au cours du CPS du 4 avril 2014.

Une phase de consultation des AASQA a été décidée, à savoir jusqu'au **10 mai 2014**. Pour l'instant, il n'est pas fixé de date de mise en application du guide. Par contre, le fait de l'appliquer sur l'année calendaire a été reçu très favorablement par le CPS et de ce fait, la mise en application au 1<sup>er</sup> Janvier 2015 pourrait être envisagée.

- **Point sur l'élaboration du guide sur la validation des données**

En lien avec le point précédent, il est à nouveau indiqué l'extrême urgence de travailler sur la validation des données. Ceci sera effectué dans le cadre d'un nouveau GT transversal « Validation des données » dont la création a été validée au CPS du 6 février 2014. L'objectif est de réviser la partie « Validation de données » du guide ADEME cité précédemment et d'étendre les règles et les recommandations à l'ensemble des mesures effectuées ou produites (mesures manuelles avec notamment celles issues des sites ruraux nationaux, sorties de modèles, inventaires d'émissions...). Ce nouveau GT s'appuiera sur l'ensemble des CS du dispositif de surveillance et travaillera sur leurs besoins et leurs recommandations. Il est cependant prévu de travailler en priorité sur les mesures automatiques (polluants classiques), sur les PM et sur les données manuelles.

Une feuille de route a été rédigée par F. Mathé pour ce nouveau GT et sera présentée au CPS du 3 juin 2014. Pour l'instant, les organismes et les personnes qui réaliseront l'animation et le secrétariat de ce GT ne sont pas encore définis.

- **Point sur le guide méthodologique sur les jauges  $\beta$**

Lors de la CS « Mesures automatiques » du 12 novembre 2013, S. Crunaire avait présenté le contenu du guide méthodologique sur les jauges  $\beta$ .

Le document devrait être diffusé auprès de l'ensemble des AASQA en juin 2014 pour consultation.

Concernant la mesure par jauge bêta, il est indiqué que 5 réseaux demandent d'intégrer la possibilité d'utiliser les sources dans les moyens mobiles. C. Ampe souhaite que le dossier soit déposé à l'ASN sans tarder. F. Mathé compte donc déposer le dossier d'ici à la fin de semaine 15.

## 2-2) Point sur les propositions de résolutions

L'ensemble des résolutions (hormis la résolution n°2) a été présenté au cours du CPS du 6 février 2014. Elles ont toutes été acceptées et devraient faire l'objet d'une diffusion par le MEDDE. Par contre, T. Macé indique que le MEDDE n'a pas donné de délai pour cette diffusion.

Il ne sera pas présenté de nouvelles résolutions de la CS « Mesures automatiques » lors de la prochaine réunion du CPS du 4 avril 2014.

## 2-3) Rendu de l'exploitation du questionnaire sur l'application des normes européennes de 2005 et 2012

T. Macé et F. Mathé ont élaboré 2 questionnaires : l'un sur l'application des normes européennes de 2005 pour les polluants NO/NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO et O<sub>3</sub> et l'autre sur l'application des normes européennes révisées de 2012 pour les mêmes polluants.

Ces questionnaires ont été envoyés à l'ensemble des AASQA en avril 2013. Une synthèse des réponses reçues a été ensuite effectuée par T. Macé et F. Mathé. Cette synthèse aurait dû être examinée lors de la CS « Mesures automatiques » du 12 novembre 2013. Mais, faute de temps, cet examen a été renvoyé à la présente réunion.

T. Macé remercie les AASQA d'avoir répondu à ces questionnaires et présente la synthèse des réponses fournies par les AASQA. L'exploitation des questionnaires est donnée en annexe 3.

Il est à noter que 70% des AASQA ont répondu aux questionnaires, soit 18 AASQA.

Le résumé des discussions sur l'exploitation des questionnaires au cours de la présente réunion est fourni dans les paragraphes ci-dessous.

- **Application des normes européennes de 2005**

L'exploitation du questionnaire montre que dans l'ensemble, il n'est pas mis en évidence de points bloquants pour l'application des normes européennes de 2005.

Néanmoins, cette conclusion est à pondérer en fonction du nombre d'appareils considérés dans cette étude (relativement faible pour certains polluants), de leur âge et des critères fixés par les utilisateurs dans certains cas (ex : dérive).

- **Application des normes européennes révisées de 2012**

Différents points concernant l'application des normes européennes révisées de 2012 ont été examinés de façon plus approfondie au cours de la présente réunion.

Une des exigences des normes européennes révisées de 2012 porte sur l'évaluation des conditions du site (interférents, variation de la température et de la pression...) lors de l'installation initiale d'un point de mesure.

- ***Proposition de Résolution n°24 :*** Lors de l'installation initiale d'un point de mesure, il est du ressort de l'AASQA d'évaluer les conditions du site sur lequel sera implanté le point de mesure (interférents, pression, température...); ces conditions pourront être utilisées pour d'autres typologies de site en tenant compte de leurs caractéristiques géographiques et climatologiques.

Il est constaté des écarts de linéarité plus importants pour les analyseurs des sociétés TEI et Environnement SA. Ces problèmes sont à présent résolus avec les nouvelles mises à jour des softwares (cf. partie 2.5 du présent compte-rendu).

- ***Recommandation :*** La CS « Mesures automatiques » recommande de mettre à jour les softwares de l'ensemble des appareils des sociétés TEI et Environnement SA pour améliorer leurs performances métrologiques telles que la linéarité.

- **Recommandation** : La CS « Mesures automatiques » recommande aux AASQA de s'assurer qu'ils utilisent des versions à jour des logiciels pour chacun de leurs appareils, sur la base des informations collectées par le LCSQA (cf. annexe 4 du présent compte rendu).

L'exploitation des réponses au questionnaire montre que les AASQA déterminent la durée de vie du filtre « Particules » avec un mélange gazeux de NO. Cependant, la norme européenne NF EN 14211 exige de réaliser les essais en utilisant un mélange gazeux de NO<sub>2</sub>.

- **Proposition de Résolution n°25** : A ce jour, il s'avère que la majorité des AASQA déterminent la durée de vie du filtre « Particules » avec un mélange gazeux de NO. La CS « Mesures automatiques » demande d'utiliser un mélange gazeux de NO<sub>2</sub> pour déterminer la durée de vie du filtre « Particules » afin de respecter les exigences de la norme NF EN 14211.

Il semble qu'un certain nombre d'AASQA utilisent une boucle de retard sur leurs analyseurs 42i (TEI) de NO/NOx. En effet, en considérant les réponses des 18 AASQA et pour un nombre d'appareils 42i égal à 106, 64% des AASQA ont équipé leurs analyseurs 42i de boucle de retard en site trafic.

- **Recommandation** : La CS « Mesures automatiques » conseille d'ajouter une boucle de retard sur les analyseurs 42i (TEI) s'il est constaté des fluctuations rapides des concentrations de NO<sub>x</sub>. Il est du ressort de l'AASQA de valider son utilité, une analyse des données 10s permet de détecter les éventuels dysfonctionnements. Un examen des niveaux mesurés (valeurs, profils chronologiques) et une comparaison par rapport à ceux rencontrés dans une situation où la boucle de retard est nécessaire est également conseillé (cf. rapport technique « FT- 54 «Boucle de retard NOx» — Rapport Technique Interne — AIRPARIF — Réseau de surveillance de la qualité de l'air pour la région Ile-de-France (Décembre 2008) » cité dans la norme NF EN 14211).

Il est fait un point sur le protocole mis en œuvre par les AASQA pour contrôler le bon fonctionnement de la chaîne d'acquisition des données. Les discussions montrent que les protocoles sont assez différents d'une AASQA à l'autre. Il est donc décidé de mener quelques travaux pour harmoniser les pratiques et proposer un protocole commun. B. Rocq se propose pour mener ces travaux.

- **Action de la CS « Mesures automatiques »** : B. Rocq réalisera une synthèse des différentes méthodologies de vérification de la chaîne d'acquisition des données mises en œuvre par les AASQA. B. Rocq soumettra un projet de protocole à la CS « Mesures automatiques » et le présentera à la prochaine réunion du 17 novembre 2014.

L'exploitation des réponses au questionnaire pour l'application des normes européennes révisées de 2012 montre qu'un nombre plus important d'AASQA ont calculé ou sont en cours d'estimation de leurs incertitudes par rapport aux réponses obtenues pour l'application des normes européennes de 2005. Il est rappelé que l'exploitation des différentes contributions d'incertitude intervenant dans l'estimation de l'incertitude globale est un levier pour améliorer la connaissance de la qualité des mesures. En effet, en ayant quantifié chaque contribution d'incertitude, cela permet de disposer d'informations sur l'état de fonctionnement des appareils (vieillesse, pannes récurrentes...), d'identifier certaines étapes du processus de mesure entraînant des incertitudes élevées...

- **Proposition de Résolution n°26** : Les différentes contributions prises en compte dans l'estimation des incertitudes sur les concentrations mesurées dans les stations peuvent être ajustées sous réserve de respecter d'une part, l'exigence d'incertitude globale égale par exemple à 15% pour les polluants gazeux sur les concentrations autour des valeurs limites et d'autres part, les exigences normatives (critères de performance).

Au vu des discussions, il apparaît pour que les pratiques de réglage concernant les analyseurs d'ozone ne sont pas homogènes entre les différentes AASQA. En effet, certaines d'entre elles règlent systématiquement leurs analyseurs tous les 3 mois, alors que d'autres procèdent à leur réglage si les écarts observés sont supérieurs à leurs erreurs maximales tolérées. Certaines AASQA effectuent leur réglage uniquement en laboratoire, car la répétabilité des générateurs d'ozone portables est

nettement moins bonne que celle des générateurs d'ozone type 49ips utilisés en laboratoire. En cas de doute sur les mesures, et dépassement de l'erreur maximale tolérée confirmé par plusieurs essais, l'appareil est retourné au laboratoire pour contrôle et ajustement si nécessaire.

- ***Proposition de Résolution n°27 :*** *La vérification de l'étalonnage des analyseurs d'ozone doit être réalisée au moins tous les 3 mois conformément à la norme NF EN 14625 ; compte-tenu du principe de fonctionnement des appareils, il est possible de ne pas réaliser un réglage systématique à condition que le résultat de la vérification respecte l'erreur maximale tolérée fixée par la norme européenne NF EN 14625 (5% sur l'étalon de contrôle). Il est toutefois recommandé de réaliser une vérification complète de l'analyseur au moins une fois par an.*

Des AASQA indiquent qu'elles ont enlevé les porte-filtres des appareils API et Horiba et que les essais réalisés montrent que ce retrait n'a pas eu d'influence sur les performances métrologiques de leurs appareils. Il est cependant indiqué qu'une protection anti particules est maintenue (par exemple, porte-filtre en tête de ligne de prélèvement).

La question du réglage systématique amène la Commission à rediscuter de la résolution n°4 et à la clarification de la phrase « *lorsque le rendement du four de conversion est compris entre 95% et 100%, sa valeur est ramenée à 100 % pour les mesures NO<sub>2</sub> suivantes* ». La Commission s'accorde sur le fait qu'au moment de la détermination du rendement de conversion du four, la valeur relevée est intégrée dans la chaîne de mesure (ex : au niveau de l'analyseur, au niveau du Système d'Acquisition de Mesure...) pour prise en compte dans le traitement des mesures ultérieures. Il convient également de réinitialiser cette valeur de rendement à 100% lors de la détermination de rendement suivante.

- ***Proposition de Résolution n°28 :*** *Au vu des résultats des essais effectués par les AASQA, le retrait des porte-filtres sur l'ensemble des appareils API et Horiba ne modifie pas les performances métrologiques des appareils sous réserve des résultats des tests de qualification. Le nouveau système de filtration devra répondre aux exigences de la norme en terme d'absorption et de temps de résidence (6s globale analyseur + ligne de prélèvement).*

En conclusion, l'exploitation du questionnaire montre que globalement les AASQA appliquent les normes européennes révisées de 2012. De plus, cette exploitation met en évidence que les normes NF EN 14211 pour NO/NO<sub>x</sub> et NF EN 14625 pour l'ozone sont les plus lourdes à mettre en application.

Ce questionnaire a également permis de faire une synthèse des avantages et des inconvénients des appareils utilisés.

- ***Action de la CS « Mesures automatiques » :*** *Il est décidé que F. Mathé informera chaque fabricant des résultats de l'enquête concernant les avantages et les inconvénients de ses analyseurs. Il sera précisé aux fabricants que toutes les AASQA n'ont pas répondu au questionnaire et que de ce fait, les conclusions de l'enquête ne sont pas généralisables puisque l'ensemble des appareils utilisés sur le sol français n'a pas pu être considéré.*

#### **2-4) Retour de la CSIA sur le développement de l'outil de répétabilité et la mise en place des exigences des normes européennes révisées de 2012 sur les postes centraux**

- ***Outil de répétabilité***

Les AASQA ont fait part de leur demande de développement d'un outil de répétabilité à la CSIA à la fin de l'année 2011. Un cahier des charges a été défini dans le cadre de la CSIA, puis a circulé entre les AASQA en juin 2013. L'outil devait ensuite être développé pour le 13 février 2014 par un prestataire extérieur. Cette date butoir a été dépassée à cause des multiples bugs rencontrés dans l'outil de répétabilité.

C. Mantelle indique que l'outil de répétabilité pourra être directement utilisé soit sur PC (XP, Vista,7) soit sur SAM Wi. Quant aux connexions aux stations, elles se feront en IP ou en RS232 pour les stations FDE et uniquement en RS232 pour les stations ISEO. C. Mantelle précise également que tous les SAM devront être remis à jour pour fonctionner en 3+1. Pour les AASQA qui n'ont pas

souscrit le contrat de maintenance auprès d'ISEO, il y aurait 2 solutions : soit de remettre à jour tous les SAM (pour du 3+1), soit de fonctionner en 3.1. Dans tous les cas les AASQA qui remettent à jour leur SAM dès aujourd'hui pourront faire fonctionner l'outil de répétabilité et ce dernier continuera à fonctionner même lorsque ISEO apportera des modifications de soft dans leur SAM.

C. Ampe regrette que les AASQA n'aient pas été informées du contenu du cahier des charges final. En effet, le LCSQA-INERIS a dû faire des choix pour pouvoir respecter l'enveloppe budgétaire. Un de ces choix a porté sur l'abandon de l'IP pour les stations ISEO, car le développement s'est avéré trop compliqué et coûteux. Or, C. Ampe indique que le nombre de réseaux utilisant des connexions en IP est non négligeable. De même, B. Rocq indique que tant que l'outil ne sera pas sous IP, ATMO Picardie ne pourra ni le tester, ni l'utiliser en routine. Le LCSQA a fait part de ce problème au CPS du 4 avril 2014 ; le LCSQA-INERIS a pris en compte le problème rencontré et va voir comment il sera possible d'y remédier.

C. Mantelle indique que 2 versions de l'outil de répétabilité ont été envoyées à 4 AASQA pilotes (AIRPARIF, ATMO Picardie, AIR RA et ASPA) les 4 et 7 mars 2014.

C. Ampe précise que les versions transmises à AIRPARIF n'ont pas fonctionné.

G. Clauss indique que les versions tests fournies ne sont pas utilisables en l'état. En effet, l'ASPA a constaté un problème de plantage du test de stabilité, un problème de réalisation du test pour plusieurs polluants en parallèle (l'ASPA a effectué le test de répétabilité pour NO et NOx en parallèle et a constaté que les tests de répétabilité ne se faisaient pas correctement) ainsi qu'un problème de récupération des données 10s.

En conclusion, C. Mantelle indique que la réception devrait être terminée au LCSQA-INERIS et qu'ensuite le LCSQA-INERIS propose de se rendre dans les 4 AASQA pilotes pour tester le logiciel avec des analyseurs de station. Une fois l'outil implanté dans les stations de mesure, il se posera ensuite la question du financement de l'évolution de l'outil de répétabilité.

- ***Evolution du poste central POLAIR***

C. Mantelle rappelle l'évolution du poste central POLAIR en terme de décimales pour les facteurs de conversion, de saisie du paramètre LISI et des calibrages.

La recette a été effectuée par le LCSQA-INERIS le 11 février 2014. La nouvelle version est en test dans 2 AASQA pilotes (AIR RA et ASPA) depuis février dernier. Si les résultats donnent satisfaction dans ces 2 AASQA, la nouvelle version du poste central POLAIR sera déployée dans les autres AASQA.

- ***Evolution du poste central XR***

C. Mantelle rappelle l'évolution du poste central XR en terme de saisie du paramètre LISI et des calibrages.

La recette a été effectuée par le LCSQA-INERIS le 2 avril 2014. Un problème a été constaté et devrait être corrigé pour le 15 avril 2014. Les postes centraux XR de 2 AASQA pilotes (ATMO Auvergne et Atmos'air Bourgogne) seront ensuite mis à jour et testés. Après validation, la nouvelle version du poste central XR sera déployée dans les autres AASQA.

## **2-5) Dysfonctionnement des matériels et retour/échanges avec les constructeurs**

F. Mathé a contacté les fabricants d'appareils homologués pour pouvoir répertorier les identifications des versions des logiciels actuellement utilisés dans leurs appareils.

L'ensemble de ces versions est fourni en annexe 4 pour les constructeurs ayant répondu.

F. Mathé a refait un point sur la configuration technique de l'analyseur 42i (TEI) (cf. annexe 4). En effet, AIRPARIF a mis en évidence des problèmes techniques sur cet appareil liés à l'épurateur (« purificateur ») en sortie d'ozoneur (impact sur la linéarité). Le bilan des tests réalisés par AIRPARIF pendant une année sur un appareil sans épurateur n'a pas montré d'impact du retrait de cet épurateur sur la mesure (Cf. CR de la CS « Mesures automatiques » du 12 novembre 2013). AIRPARIF a donc demandé au distributeur/constructeur (action réalisée en collaboration avec F. Mathé) de se positionner sur l'utilité réelle du dispositif et sur le non-impact de son retrait sur les performances

métrologiques de l'analyseur 42i (documenté par des tests en AASQA). De plus, dans ces conditions, il se posait la question du maintien du statut d'appareil « approuvé » pour l'analyseur 42i.

Après de nombreux échanges de mails avec le distributeur / constructeur, il peut être conclu que dans des conditions de séchage d'air d'ozoniseur satisfaisantes (selon les préconisations du constructeur), le retrait de l'épurateur n'altère pas les performances métrologiques de l'analyseur 42i.

- ***Proposition de Résolution n°29 :*** *Pour les analyseurs de marque Thermo modèle 42i, dans des conditions de séchage d'air d'ozoniseur satisfaisantes (selon les préconisations du constructeur), le purificateur servant de protection à l'appareil est facultatif. Dans ce cas, son retrait ne modifie pas les performances métrologiques de l'appareil et ne change pas le statut d'appareil approuvé.*

#### **Prochaine réunion :**

La prochaine réunion de la CS « Mesures automatiques » est fixée au 17 novembre 2014.





## ANNEXE 1

### Ordre du jour de la Commission de Suivi « Mesures automatiques » du 3 avril 2014 (Réunion n°4)

**Date :** 3 avril 2014  
**Horaires :** 10h – 17h00  
**Lieu :** LNE, 1 rue Gaston Boissier, Paris (15<sup>ème</sup>)

1) Accueil des participants et tour de table	T. Macé – LCSQA/LNE
2) Validation du CR de la réunion du 12 novembre 2013	Tous
3) Point sur les propositions de résolutions - adoptées au CPS du 06/02/14 - soumises à adoption au CPS du 04/04/14	T. Macé – LCSQA/LNE
4) Rendu de l'exploitation du questionnaire sur l'application des normes de 2005 et 2012 Position de la CS et suite à donner	T. Macé – LCSQA/LNE
5) Retour de la CSIA Date de mise en application des normes EN compte tenu de l'état d'avancement des projets « outil de répétabilité » et « mise en place des nouvelles normes sur les postes centraux »	C. Mantelle – LCSQA/INERIS
6) Dysfonctionnement des matériels et retour/échanges avec les constructeurs - Configuration technique de l'analyseur Thermo 42i - Point « échange avec les constructeurs » (ex : version de SOFT des appareils)	F. Mathé – LCSQA/MD
7) Calcul des incertitudes de mesure (FDX 43-070 – Parties 2 et 6 ; TS 16450) <b>(Non traité en séance)</b>	T. Macé – LCSQA/LNE
8) Point sur le PNSQA <b>(Non traité en séance)</b>	F. Mathé – LCSQA/MD

## ANNEXE 2

### Suivi des résolutions de la CS « Mesures automatiques » applicables au 03/04/14

N° de la résolution	Polluants concernés	Intitulé	Etat d'acceptation de la résolution par rapport à la CPS
1	Polluants gazeux et PM	Il existe actuellement au niveau français une liste socle des matériels homologués pour la mesure réglementaire dans le cadre des Directives 2004/107/CE et 2008/50/CE. La gestion de la liste incombe au LCSQA (cf. arrêté du 21/10/10, article 7-V et lettre de cadrage 2013 § 1.1.2). La CS « Mesures automatiques » apportera dorénavant son aide pour la gestion de cette liste socle pour les analyseurs automatiques. En tant que point focal national, elle pourra servir de levier auprès des fournisseurs en cas de problèmes récurrents sur un appareil défaillant afin d'obtenir du fabricant un plan d'actions visant à résoudre les dysfonctionnements. L'exclusion temporaire de la liste pourrait être un moyen de persuasion. Il est donc primordial que les AASQA informent le LCSQA et la CS « Mesures automatiques » des problèmes techniques rencontrés sur le terrain sur leurs analyseurs automatiques.	<b>Résolution interne à la CS « Mesures automatiques »</b>
2	Polluants gazeux et PM	Concernant la nécessité d'utilisation d'appareils approuvés par type, il est important d'informer la Commission de suivi « Stratégie de la surveillance » du besoin des AASQA de disposer de plus d'un appareil de réserve par polluant (par exemple : 1 appareil de réserve pour x stations).	<b>Non proposée en CPS (en cours de traitement au sein de la CS « Mesures automatiques »)</b>
3	Polluants gazeux et PM	Dans le cas de sites impliqués dans le Reporting européen donc instrumentés d'appareils approuvés par type, l'appareil défaillant doit être remplacé par un appareil conforme à la méthode de référence ou équivalent.	<b>Adoptée au CPS du 06/02/2014</b>
4	Polluants gazeux	Concernant la mise en œuvre des analyseurs automatiques pour les polluants NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO et O <sub>3</sub> , il est décidé de continuer à appliquer la norme XP X43-056, qui recommande de régler systématiquement les analyseurs en cas d'écart de justesse. Il est également décidé ne pas appliquer de correction sur les mesures de NO <sub>2</sub> avec effet rétroactif. La procédure suivie doit être la suivante : lorsque le rendement du four de conversion est inférieur à 95 %, les données doivent faire l'objet d'une gestion de non-conformité ; lorsque le rendement du four de conversion est compris entre 95% et 100%, sa valeur est ramenée à 100 % pour les mesures NO <sub>2</sub> suivantes.	<b>Adoptée au CPS du 06/02/2014</b>

N° de la résolution	Polluants concernés	Intitulé	Etat d'acceptation de la résolution par rapport à la CPS
5	Polluants gazeux	La CS « Mesures automatiques » demande au LCSQA de continuer à suivre la méthode OFCEAS, cette technologie étant prometteuse et d'aider à sa normalisation (en vue d'une éventuelle candidature au statut de « méthode de référence »). Cette norme sur la méthode OFCEAS pourrait être rédigée au niveau français au sein de la commission X43D « Air ambiant ». Elle pourrait ensuite être proposée au niveau européen pour pouvoir ensuite être intégrée dans les directives.	Résolution interne à la CS « Mesures automatiques »
6	Polluants gazeux	Concernant les analyseurs automatiques d'ozone, il est démontré que le kit MnO <sub>2</sub> peut être inter-changé entre les appareils à condition d'avoir réalisé des tests sur le kit pour en déterminer les performances. Par exemple, le kit MnO <sub>2</sub> vendu par API peut être installé sur l'analyseur O342M.	Adoptée au CPS du 06/02/2014
7	Polluants gazeux	Sur la base des informations transmises par la CSIA, la date prévisionnelle de la mise en service du module pour la détermination de la répétabilité a été fixée en séance au 31 janvier 2014.	Résolution interne à la CS « Mesures automatiques »
8	Polluants gazeux	Pour le polluant SO <sub>2</sub> , il est décidé que l'AASQA utilisera la même séquence de linéarité que celles des autres polluants (à savoir 0%, 60%, 20%, 95% de la plage définie par l'utilisateur).	Est remplacée par la résolution n°17
9	Polluants gazeux	Il est souhaité qu'il y ait une cohérence nationale notamment en terme de date pour l'applicabilité des normes EN (avec révision éventuelle lors de la réunion d'octobre 2013 de la CS « Mesures automatiques » en fonction de l'avancée des travaux). La disponibilité d'outils automatiques de contrôle / acquisition (cf. résolution 7) est une explication du choix de la date prévisionnelle du 31 janvier 2014.	Résolution interne à la CS « Mesures automatiques »
10	Polluants gazeux	Dans les normes européennes révisées (NF EN 14211, NF EN 14212, NF EN 14625 et NF EN 14626), les valeurs des facteurs de conversion sont légèrement différentes de celles des normes européennes de 2005. Il est décidé d'utiliser les valeurs des facteurs de conversion données dans les normes révisées de 2012/2013, soit : - NO : 1 nmol/mol = 1,247 µg/m <sup>3</sup> - NO <sub>2</sub> : 1 nmol/mol = 1,912 µg/m <sup>3</sup> - NO <sub>x</sub> : 1 nmol/mol = 1,912 µg/m <sup>3</sup> - SO <sub>2</sub> : 1 nmol/mol = 2,66 µg/m <sup>3</sup> - O <sub>3</sub> : 1 nmol/mol = 2,00 µg/m <sup>3</sup> - CO : 1 µmol/mol = 1,16 mg/m <sup>3</sup>	Adoptée au CPS du 06/02/2014

N° de la résolution	Polluants concernés	Intitulé	Etat d'acceptation de la résolution par rapport à la CPS
11	Polluants gazeux et PM	<p>Selon l'article 6 de l'arrêté du 21/10/10, il est demandé que les AASQA établissent une documentation exhaustive qui permet de vérifier que les critères d'implantation sont respectés pour chaque station de mesures dont elles ont la charge. Cette exigence a été complétée par la CS « Mesures automatiques » pour l'installation initiale d'une station. En effet, l'AASQA doit disposer des éléments suivants pour documenter a minima le dossier de l'installation initiale d'une station :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentation montrant que les exigences du tableau 5 des normes révisées de 2012/2013 sont respectées,</li> <li>- Eléments montrant la conformité du temps de séjour dans la ligne de prélèvement et l'analyseur,</li> <li>- Conformité du processus de transmission des données.</li> </ul> <p>De plus, il n'est pas nécessaire de renouveler les essais réalisés lors de l'installation initiale (linéarité, répétabilité, durée de vie maximale du filtre, rendement du four de conversion) lors d'un changement de site sous réserve que les paramètres soient en cours de validité par rapport aux périodicités et fréquences spécifiées dans les normes.</p>	<p><b>Adoptée au CPS du 06/02/2014</b></p>
12	Polluants gazeux	<p>Le temps de résidence total (dans le système de prélèvement et dans l'analyseur) avec et sans porte-filtre doit être inférieur à 6 s pour tous les polluants. Un temps de résidence dans l'analyseur a été établi par marque et type d'appareil par la CS « Mesures automatiques » (cf. CR du 12/11/13).</p>	<p><b>Adoptée au CPS du 06/02/2014</b></p>
13	Polluants gazeux	<p>Au vu de l'expérience acquise, il est nécessaire de mettre systématiquement en copie les représentants de TEI de tous les courriers envoyés aux distributeurs français de matériel TEI (coordonnées : Thermo Scientific Europe, Mr. Gert-Jan Bakkenes (Commercial Manager) Takkebijsters 1, NL-4817 BL Breda, The Netherlands, phone: +31 765795640 mail: <a href="mailto:gert-jan.bakkenes@thermofisher.com">gert-jan.bakkenes@thermofisher.com</a>)</p>	<p><b>Adoptée au CPS du 06/02/2014</b></p>
14	Polluants gazeux et PM	<p>Les AASQA se doivent d'informer le LCSQA et la CS « Mesures automatiques » des problèmes techniques rencontrés sur le terrain sur leurs analyseurs automatiques afin de pouvoir tenir à jour la liste socle des matériels homologués. A ce titre, les AASQA doivent mettre en copie le LCSQA des problèmes rencontrés sur les appareils et également de la réponse des fabricants.</p>	<p><b>Adoptée au CPS du 06/02/2014</b></p>
15	PM	<p>Les AASQA doivent changer au plus tôt la ligne de prélèvement « RST modifiée » sur leurs appareils de type MP101M, en prévision des pics printaniers (cf. CR de la CS « Particules » du 11/02/13).</p>	<p><b>Adoptée au CPS du 06/02/2014</b></p>

N° de la résolution	Polluants concernés	Intitulé	Etat d'acceptation de la résolution par rapport à la CPS
16	Polluants gazeux	Après discussion, il est décidé de convenir de valeurs consensuelles pour les limites de détection, à savoir : - SO <sub>2</sub> : 2 nmol/mol - NO : 2 nmol/mol - NO <sub>2</sub> : 2 nmol/mol - O <sub>3</sub> : 2 nmol/mol - CO : 0,2 µmol/mol	Adoptée au CPS du 06/02/2014
17	Polluants gazeux	Il est décidé que pour l'ensemble des polluants gazeux, lors de la détermination de la linéarité, une séquence comprenant a minima les points 0%, 60%, 20%, 95% de la plage définie par l'utilisateur sera réalisée (remplace la résolution n°8).	Adoptée au CPS du 06/02/2014
18	Polluants gazeux	Sur la base des informations transmises par la CSIA, il sera demandé au LCSQA-INERIS de fournir une nouvelle date de mise en service du module pour la détermination de la répétabilité, car l'avancement des travaux montre que la date du 31 janvier 2014 risque de ne pas être respectée. Cette résolution a été remontée au CPS du 19 décembre 2013.	Résolution interne à la CS « Mesures automatiques »
19	Polluants gazeux	Il est décidé que pour l'ensemble des polluants gazeux, le contrôle de l'écart de linéarité sera effectué en suivant les préconisations données dans le tableau 6 de la norme NF EN 14211 qui comprend l'ensemble des informations utiles pour réaliser le test.	Adoptée au CPS du 06/02/2014
20	Polluants gazeux	Concernant le contrôle du rendement de four, dans la mesure où le critère de 1% n'existe plus dans la norme révisée NF EN 14211 de 2012, les étapes d) et f) du paragraphe 8.4.14 ne présentent plus d'intérêt.. Elles sont néanmoins laissées à l'appréciation des AASQA souhaitant tout de même maintenir la vérification du critère de 1% de la norme de 2005.	Adoptée au CPS du 06/02/2014
21	PM	Le test zéro doit être réalisé avec de l'air ambiant extérieur avec une périodicité minimale annuelle (sous réserve d'identification de sites problématiques) et sur site.	Adoptée au CPS du 06/02/2014
22	PM	La codification de l'opération de contrôle de zéro (code M ou code Z) doit être adaptée de façon à pénaliser le moins possible le taux de fonctionnement des appareils.	Adoptée au CPS du 06/02/2014
23	PM	Le LCSQA recommande d'appliquer dès maintenant la partie technique du guide « Guide méthodologique pour la surveillance des PM10 et PM2,5 par TEOM-FDMS dans l'air ambiant (Novembre 2013) » du LCSQA-INERIS. Par contre, la partie sur la validation de données devra faire l'objet d'une validation officielle du CPS.	Adoptée au CPS du 06/02/2014

N° de la résolution	Polluants concernés	Intitulé	Etat d'acceptation de la résolution par rapport à la CPS
24	Polluants gazeux et PM	Lors de l'installation initiale d'un point de mesure, il est du ressort de l'AASQA d'évaluer les conditions du site sur lequel sera implanté le point de mesure (interférents, pression, température...); ces conditions pourront être utilisées pour d'autres typologies de site en tenant compte de leurs caractéristiques géographiques et climatologiques.	<b>Non proposée en CPS</b>
25	Polluants gazeux	A ce jour, il s'avère que la majorité des AASQA déterminent la durée de vie du filtre « Particules » avec un mélange gazeux de NO. La CS « Mesures automatiques » demande d'utiliser un mélange gazeux de NO <sub>2</sub> pour déterminer la durée de vie du filtre « Particules » afin de respecter les exigences de la norme NF EN 14211.	<b>Non proposée en CPS</b>
26	Polluants gazeux et PM	Les différentes contributions prises en compte dans l'estimation des incertitudes sur les concentrations mesurées dans les stations peuvent être ajustées sous réserve de respecter d'une part, l'exigence d'incertitude globale égale par exemple à 15% pour les polluants gazeux sur les concentrations autour des valeurs limites et d'autres part, les exigences normatives (critères de performance).	<b>Non proposée en CPS</b>
27	Polluants gazeux	La vérification de l'étalonnage des analyseurs d'ozone doit être réalisée au moins tous les 3 mois conformément à la norme NF EN 14625 ; compte-tenu du principe de fonctionnement des appareils, il est possible de ne pas réaliser un réglage systématique à condition que le résultat de la vérification respecte l'erreur maximale tolérée fixée par la norme européenne NF EN 14625 (5% sur l'étalon de contrôle). Il est toutefois recommandé de réaliser une vérification complète de l'analyseur au moins une fois par an.	<b>Non proposée en CPS</b>
28	Polluants gazeux	Au vu des résultats des essais effectués par les AASQA, le retrait des porte-filtres sur l'ensemble des appareils API et Horiba ne modifie pas les performances métrologiques des appareils sous réserve des résultats des tests de qualification. Le nouveau système de filtration devra répondre aux exigences de la norme en terme d'absorption et de temps de résidence (6s globale analyseur + ligne de prélèvement).	<b>Non proposée en CPS</b>
29	Polluants gazeux	Pour les analyseurs de marque Thermo modèle 42i, dans des conditions de séchage d'air d'ozoniseur satisfaisantes (selon les préconisations du constructeur), le purificateur servant de protection à l'appareil est facultatif. Dans ce cas, son retrait ne modifie pas les performances métrologiques de l'appareil et ne change pas le statut d'appareil approuvé.	<b>Non proposée en CPS</b>

### **ANNEXE 3 : Synthèse globale du questionnaire**

#### **sur l'application des normes européennes Version 2005 et Version 2012**

#### **Introduction :**

18 AASQA ont répondu au questionnaire sur l'application des normes européennes Version 2005 et Version 2012 (cf. tableau ci-dessous).

<b>AASQA</b>	<b>Version 2005</b>	<b>Version 2012</b>
AIR BREIZH	X	X
AIRPARIF	X	X
ATMO PC	X	X
LIGAIR	X	X
AIR PL	X	X
ATMOSFAIR Bourgogne	X	X
AIR RA	X	X
ATMO Auvergne	X	X
LIMAIR	X	X
ORAMIP	-	X
AIRAQ	X	X
ATMO CA	X	X
ATMO NPDC	X	X
AIR LR	X	X
ASPA	X	X
AIR LORRAINE	X	X
AIR COM	X	X
ATMO FC	X	X

## 1. APPLICATION DES NORMES EUROPEENNES VERSION 2005 PAR LES AASQA

### 1.1 NOMBRE TOTAL D'APPAREILS PAR MARQUE INDICUES PAR LES AASQA DANS LE QUESTIONNAIRE

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Nombre d'appareils</b>	66	103	37	102	2	18	10	12	26	152	17	52	18	33	8	12
<b>Nombre total d'appareils par polluant</b>	308				42				247				71			

CONSTAT : faible nombre d'analyseurs de SO<sub>2</sub> et de CO par rapport à celui de NO<sub>x</sub> et d'O<sub>3</sub>

### 1.2 ETALONNAGE DE L'ANALYSEUR

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Critère d'action : dérive au zéro ou au point d'échelle au-delà de la tolérance de l'utilisateur (réponse en nombre d'appareils)</b>																
<b>% d'appareils</b>	9%	30%	24%	33%	0%	11%	30%	8%	4%	9%	0%	2%	11%	6%	0%	0%

CONSTAT :

- Dérive pour NO/NO<sub>x</sub> → ENV.SA et TEI
- Dérive pour CO → HORIBA
- Dérive pour O<sub>3</sub> → ENV.SA
- Dérive pour SO<sub>2</sub> → API



### 1.3 CONTROLE AU POINT ZERO ET POINT D'ECHELLE (DERIVES)

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Critère d'action au zéro (réponse en nombre d'appareils)</b>	≥ 5 ppb				≥ 0,2 ppm				≥ 5 ppb				≥ 5 ppb			
% d'appareils	3%	4%	3%	6%	0%	22%	10%	0%	8%	7%	0%	2%	0%	9%	0%	0%

CONSTAT :

- Action sur le zéro CO → ENV.SA
- Action sur le zéro O<sub>3</sub> → ENV.SA, API
- Action sur le zéro SO<sub>2</sub> → ENV.SA

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Critère d'action au point échelle (réponse en nombre d'appareils)</b>	Concentration ≥ 5%				Concentration ≥ 5%				Concentration ≥ 5%				Concentration ≥ 5%			
% d'appareils	12%	17%	5%	9%	0%	17%	10%	0%	19%	16%	0%	21%	22%	24%	0%	0%

CONSTAT :

- Action sur le point échelle NO/NO<sub>x</sub> → ENV.SA
- Action sur le point échelle CO → ENV.SA, HORIBA
- Action sur le point échelle O<sub>3</sub> → API, TEI
- Action sur le point échelle SO<sub>2</sub> → API, ENV.SA

## 1.4 LINÉARITÉ

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Critères d'action</b>																
- Critère d'action : cas 1 : < écart ≤ 6% (réponse en nombre d'appareils)																
% d'appareils	71%	56%	81%	61%	0%	44%	90%	33%	62%	77%	65%	77%	100%	94%	75%	75%
<b>Critère d'action : cas 2 : écart &gt; 6% (réponse en nombre d'appareils)</b>																
% d'appareils																
<b>Où est réalisé le test ? - Sur site</b>																
% OUI par appareil																
% NON par appareil	100%	92%	88%	91%	100%	83%	67%	100%	100%	80%	75%	89%	83%	78%	100%	67%
% global de OUI	7%				14%				14%				21%			
% global de NON	93%				86%				86%				79%			
<b>Où est réalisé le test ? - En labo</b>																
% Au labo de métrologie																
% Au niveau 2	22%	31%	38%	45%	0%	17%	67%	75%	14%	27%	25%	33%	83%	33%	50%	60%

- Préciser les niveaux de concentration en valeur absolue et leur séquençage							
NO/NOx	0	194	385	568	748	911	-
	0	200	500	700	800	950	-
	0	190	390	580	770	910	-
	0	192	385	575	770	865	912
	0	197	394	591	788	936	-
	0	190	580	670	770	910	-
	0	197	394	591	788	936	-
	0	200	600	900	-	-	-
	0	86	183	281	380	459	-
	0	190	373	547	737	920	-
	0	95	228	357	-	-	-
	0	100	300	475	-	-	-
	0	192	385	577	770	914	-
	0	200	400	600	800	950	-
	0	200	400	500	600	800	950
CO	0	10	20	30	40	52	-
	0	5	10	15	20	22,5	30
	0	10	20	30	40	47,5	-
	0	2,8	5,7	5,7	7,7	9,7	-
	0	2,03	3,98	5,83	7,86	9,82	-
	0	17	34	52	69	82	-
	0	10	20	30	40	47,5	-
	0	10	20	30	40	45	-
O <sub>3</sub>	0	50	150	200	250	-	-
	0	50	100	150	200	240	-
	0	50	100	150	200	240	-
	0	50	100	150	200	225	240
	0	50	100	150	200	238	-
	0	50	100	150	200	250	-
	0	42	90	195	300	-	-
	0	50	150	240	-	-	-

- Préciser les niveaux de concentration en valeur absolue et leur séquençage							
	0	80	150	230	300	360	-
SO <sub>2</sub>	0	75	147	226	296	350	-
	0	75	150	225	300	338	357
	0	75	150	225	300	357	-
	0	75	150	200	300	350	-
	0	33	71	109	143	172	-
	0	102	152	244	293	346	-
	0	100	200	300	400	475	-
	0	75	150	225	300	350	-

### 1.5 RENDEMENT DU FOUR DE CONVERSION

	NO/NO <sub>x</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Critère d'action : &lt; 95% pour un appareil usuel (réponse en nombre d'appareils)</b>				
% d'appareils	24%	7%	35%	25%
<b>Critère d'action : &lt; 98% pour un analyseur neuf (réponse en nombre d'appareils)</b>				
% d'appareils	24%	4%	30%	9%
<b>Périodicité</b>				
% < 1 an	50%	53%	43%	58%
% 1 an	50%	40%	57%	33%
% > 1 an	0%	8%	0%	8%

### 1.6 FILTRE A PARTICULES

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Critère d'action : réponse au gaz de point d'échelle traversant le filtre ≤ 97% (réponse en nombre de points de mesure)</b>																
% d'appareils	11%	9%	14%	10%	100%	0%	20%	17%	0%	7%	0%	0%	39%	6%	75%	25%
<b>A quelle fréquence le filtre est-il changé ?</b>																
% < 15 jours	0%	18%	17%	18%	0%	43%	33%	25%	0%	7%	0%	0%	0%	13%	0%	33%
% < 1 mois	57%	45%	50%	45%	100%	43%	67%	75%	50%	43%	67%	44%	60%	50%	75%	50%
% < 6 semaines	43%	36%	33%	36%	0%	14%	0%	0%	50%	36%	0%	44%	40%	38%	25%	17%
% < 1 an	-	-	-	-	-	-	-	-	0%	14%	33%	11%	-	-	-	-

### 1.7 ESSAIS DU SYSTEME DE PRELEVEMENT (LIGNES INDIVIDUELLES, MANIFOLD)

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Dans le cas des lignes individuelles - Le gaz est-il injecté en tête de ligne ?</b>																
% OUI par appareil	89%	92%	100%	91%	100%	88%	100%	100%	83%	93%	100%	89%	83%	90%	100%	100%
% NON par appareil	11%	8%	0%	9%	0%	13%	0%	0%	17%	7%	0%	11%	17%	10%	0%	0%
% global de OUI	92%				94%				92%				93%			
% global de NON	8%				6%				8%				7%			

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Critère d'action : pertes ≥ 2% (réponse en nombre de points de mesure)</b>																
% d'appareils	9%	4%	19%	21%	0%	0%	20%	0%	4%	6%	0%	0%	17%	15%	0%	0%
<b>- A quelle fréquence l'essai sur les lignes individuelles est-il effectué ?</b>																
% Tous les 6 mois	44%	50%	57%	40%	0%	50%	50%	25%	43%	57%	75%	44%	40%	56%	50%	50%
% Tous les ans	44%	33%	29%	40%	100%	25%	50%	50%	43%	29%	25%	33%	40%	33%	50%	50%
% > 1 an	11%	17%	14%	20%	0%	25%	0%	25%	14%	14%	0%	22%	20%	11%	0%	22%
<b>Dans le cas du manifold</b>	1 AASQA concernée : pas d'essais effectués															

### 1.8 MAINTENANCE PREVENTIVE/REPLACEMENT DES CONSOMMABLES

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Avez-vous identifié des composants spécifiques sur lesquels intervenir ?</b>																
% OUI par appareil	33%	31%	50%	36%	0%	43%	25%	20%	60%	50%	33%	33%	40%	56%	0%	50%
% NON par appareil	67%	69%	50%	64%	100%	57%	75%	80%	40%	50%	67%	67%	60%	44%	100%	50%
% global de OUI	37%				28%				45%				43%			
% global de NON	63%				72%				55%				57%			

<b>Maintenance pour NO/NOx</b>	AC32M : - Remplacement annuel du kit de pompe (si pompe à membrane : cela sous entend-il qu'un autre type de pompe est possible ? ) - Filtre entrée, joints ozoneur, injecteurs (échantillon et ozoneur) - Four
	API200E : - Remplacement du kit de pompe si la pression dans la chambre de mesure est supérieure à 8 in hg - Remplacement annuel du produit chimique du filtre ozone
	AC32M et API200E : - Tous les 2 ans (AC32M) ou 3 ans (API200E), remplacement de la cartouche ou des copeaux de molybdène du four de conversion - Remplacement annuel minimum du charbon actif de protection de la pompe - Remplacement du filtre poussière du permasure ozone
	42 i : - Capillaires, joints associés, filtre entrée ozoneur, restricteurs, pompe, four
	HORIBA : - Joint du porte filtre échantillon, garniture FKM filtre échantillon, filtres (aération boitier & entrée ozoneur), catalyseur, dépoussiéreur - Sécheur et kit pompe
<b>Maintenance pour CO</b>	Palladium – CO12M / 48l (CNS/009), Filtre Echantillon (CNS/010), PFA 4/6 (CNS/013), PTFE 3/6 (CNS/020)
	CO12M : - Filtre Zero, kit pompe
	Horiba : - Joint du porte filtre échantillon, garniture FKM filtre échantillon, filtres (aération boitier & DFU), catalyseur, dépoussiéreur ...
<b>Maintenance pour O<sub>3</sub></b>	Kit pompe, scrubber
	Charbon (CNS/001), Purafil (CNS/002), Filtre MnO <sub>2</sub> (Grille) - O <sub>3</sub> 42M EN (CNS/006), Filtre MnO <sub>2</sub> (Cartouche) - 49l (CNS/008), Filtre Echantillon (CNS/010), PFA 4/6 (CNS/013), PFA 3/6 (CNS/021), Kit MnO <sub>2</sub> API (400E / T400) (CNS/022)
	O342M et API400E : - Remplacement de la lampe UV mesure tous les 3 ans - Remplacement annuel du charbon actif et filtre en ligne de protection du générateur d'O <sub>3</sub>
	O342M : - Remplacement annuel au minimum des filtres sélectifs O <sub>3</sub> (modèle ENSA d'origine), charbon, kit pompe
	API400E : - Filtre DFU + aération du boitier, joint du porte filtre échantillon, catalyseur,,,
	49i : - Pompe, scrubber, détecteur, restricteurs, charbon

<b>Maintenance pour SO<sub>2</sub></b>	Charbon (CNS/001), Purafil (CNS/002), Filtre Echantillon (CNS/010), PFA 4/6 (CNS/013), PTFE 3/6 (CNS/020)
	Env SA Tous les ans : - Remplacement des cartouches de charbon et de purafil du filtre hydrocarbure et du filtre zéro interne - Remplacement du filtre en ligne du banc à perméation et du filtre en ligne sous la chambre de mesure

### 1.9 CALCUL DES INCERTITUDES DE MESURE

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Quelle est votre situation vis-à-vis des calculs d'incertitude ?</b>																
% Incertitudes disponibles	11%	8%	0%	9%	0%	38%	50%	20%	0%	38%	50%	20%	20%	33%	33%	67%
% Estimation en cours	33%	31%	50%	36%	50%	0%	25%	40%	50%	0%	25%	40%	20%	11%	33%	17%
% Pas encore estimées	56%	62%	50%	55%	50%	63%	25%	40%	50%	63%	25%	40%	60%	56%	33%	17%

### 1.10 AVIS GENERAL SUR L'APPLICATION DES NORMES EUROPEENNES DE 2005

	NO/NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
<b>Les contraintes techniques des normes ont-elles été bloquantes pour installer les stations réglementaires ? (pb de l'implantation des stations pour les AASQA)</b>				
% OUI	25% (pour 13 sites)	50% (pour 1 site)	25% (pour 10 sites)	42% (pour 2 sites)
% NON	75%	50%	75%	58%



## 2. APPLICATION DES NORMES EUROPEENNES VERSION 2012 PAR LES AASQA

### 2.1 NOMBRE TOTAL D'APPAREILS PAR MARQUE INDICUES PAR LES AASQA DANS LE QUESTIONNAIRE

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Nombre d'appareils</b>	69	118	44	106	2	18	11	12	32	153	28	56	22	38	8	12
<b>Nombre total d'appareils par polluant</b>	337				43				269				80			

### 2.2 INSTALLATION INITIALE EN LABORATOIRE OU SUR SITE

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Avez-vous évalué les conditions du site (pression, température...) ?</b>																
% global de OUI	67%				75%				79%				86%			
% global de NON	33%				25%				21%				14%			
<b>Si non, indiquez la méthodologie mise en œuvre pour déterminer ces valeurs "par défaut"</b>	Pour la température, la pression et l'humidité relative : - Conditions extrêmes de l'approbation de type - Utilisation des sondes (station météo) placées dans les stations de mesure - Utilisation des données de Météo France Utilisation des données disponibles pour les teneurs en interférents Sinon utilisation des plages issues de la NF EN ISO 14956 ou des cadastres d'émission d'autres AASQA (guide LCSQA)															

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Temps de séjour dans l'analyseur et le système de prélèvement</b> <b>- Critère d'action : temps de séjour &gt; 6 secondes</b>																
% OUI par appareil	70%	79%	86%	83%	0%	57%	100%	50%	50%	75%	50%	70%	50%	89%	67%	83%
% NON par appareil	30%	21%	14%	17%	100%	43%	0%	50%	50%	25%	50%	30%	50%	11%	33%	17%
% global de OUI	79%				63%				66%				77%			
% global de NON	21%				38%				34%				23%			
<b>- Quel est le nombre de cas qui ne respecte pas le critère ?</b>																
% d'appareils	16%	3%	5%	4%	0 %				9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Ecart de linéarité</b> <b>- Déterminez-vous la linéarité pour chaque appareil ?</b>																
% OUI par appareil	100%	100%	100%	100%	100%	86%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	89%	67%	83%
% NON par appareil	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	33%	17%
% global de OUI	100%				94%				100%				95%			
% global de NON	0%				6%				0%				5%			
<b>- Déterminez-vous la linéarité en laboratoire ou sur site ?</b>																
	100% en labo				100% en labo				100% en labo				100% en labo			
<b>- Quel critère d'action appliquez-vous ?</b>	Résidu maximum inférieur à 4% au point échelle et à 5 ppb en zéro				Résidu maximum inférieur à 4% au point échelle et à 0,2 ppm en zéro (Norme)				Résidu maximum inférieur à 4% au point échelle et à 5 ppb en zéro				Résidu maximum inférieur à 4% au point échelle et à 5 ppb en zéro			
	Résidu maximum inférieur à 6% au point échelle				-				Résidu maximum inférieur à 2% au point échelle				-			

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Quel est le nombre d'appareils qui ne respectent pas le critère au moment du test?</b>																
% d'appareils	3%	3%	0%	6%	0%	17%	0%	25%	6%	1%	0%	0%	0%			

	NO/NOx			
	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Rendement de conversion</b> <b>- Déterminez-vous le rendement du four de conversion pour chaque appareil en laboratoire ou sur site ?</b>				
En labo	90%	86%	71%	83%
Sur site	0%	7%	14%	8%
En labo et sur site	10%	7%	14%	8%
<b>- Critère d'action : &lt; 98% pour un analyseur neuf (réponse en nombre d'appareils)</b>				
En labo	0%			

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Ecart-type de répétabilité à zéro (réponse en nombre d'appareils)</b>	Critère d'action spécifique : ≥ 1 ppb				Critère d'action spécifique : ≥ 0,5 ppm				Critère d'action spécifique : ≥ 1,5 ppb				Critère d'action spécifique : ≥ 1 ppb			
% d'appareils	0%	3%	0%	0%	0 %				0%	1%	0%	0%	0%			

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Limite de détection (Combinaison de la répétabilité en zéro / pente de la fonction d'étalonnage du test de linéarité) - Avez-vous déterminé une limite de détection type pour chaque appareil ?</b>																
% OUI par appareil	20%	29%	43%	42%	100%	14%	25%	50%	25%	31%	50%	40%	25%	22%	67%	50%
% NON par appareil	80%	71%	57%	58%	0%	86%	75%	50%	75%	69%	50%	60%	75%	78%	33%	50%
% global de OUI	33%				31%				34%				32%			
% global de NON	67%				69%				66%				68%			
<b>- Si oui, indiquez la valeur déterminée</b>																
	1,25 ppb	1,63 ppb	3 ppb	0,2 ppb	0,3 ppm	0,5 ppm	0,0 ppm	0,5 ppm	1 ppb	0,2 ppb	0,3 ppb	0,24 ppb	3 ppb	0,9 à 1,5 ppb	3 ppb	1 ppb
	3 ppb	2 ppb	0,7 ppb	2 ppb	-	-	-	-	2 ppb	0,43 ppb	2 ppb	0,6 ppb	-	-	-	3 ppb
	-	0,2 ppb		3 ppb	-	-	-	-	-	1 ppb	-	2 ppb	-	-	-	-
-	NO : 0,0 à 1,3 ppb NOx : 0,0 à 1,6 ppb	-	0,4 ppb	-	-	-	-	-	0,0 à 1,5 ppb	-	-	-	-	-	-	-

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Durée de vie de filtre particules - Utilisez-vous du NO<sub>2</sub> ?</b>																
% OUI par appareil	20%	43%	38%	38%	-				-				-			
% NON par appareil	80%	57%	63%	62%												
% global de OUI	36%															
% global de NON	64%															
<b>- Critère d'action (réponse en nombre de points de mesure)</b>	> 3% entre 200 et 250 ppb injecté				> 3% pour 10 ppm injecté				> 3% à 120 ppb injecté				> 3% pour 100 ppb injecté			
% d'appareils	0%				0%				0%				0%			
<b>- Avez-vous évalué la plus courte durée de vie du filtre échantillon ?</b>																
% OUI par appareil	40%	36%	29%	33%	100%	29%	20%	40%	50%	38%	25%	30%	50%	44%	33%	33%
% NON par appareil	60%	64%	71%	67%	0%	71%	80%	60%	50%	63%	75%	70%	50%	56%	67%	67%
% global de OUI	35%				33%				37%				41%			
% global de NON	65%				67%				63%				59%			
<b>- Si oui, indiquez la valeur déterminée</b>	14 jours				14 jours				1 mois				14 jours			
	1 mois				1,5 mois				1,5 mois				1 mois			
	1,5 mois				3 mois minimum				3 mois minimum				1,5 mois			
	3 mois minimum				-				> 3 mois				3 mois minimum			
	> 3 mois				-				-				> 3 mois			

<b>Boucle de retard en site trafic (§ 7.1 note 2 &amp; § 9.2.2 note 1) - Pour les utilisateurs de 42i, envisagez-vous d'utiliser une boucle de retard ?</b>	NO/NOx
% OUI	64%
% NON	36%

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Système d'acquisition de données</b> <b>- Contrôlez-vous le bon fonctionnement du système d'acquisition des données ?</b>																
% OUI par appareil	80%	79%	86%	75%	100%	71%	75%	100%	83%	79%	75%	70%	75%	67%	100%	83%
% NON par appareil	20%	21%	14%	25%	0%	29%	25%	0%	17%	21%	25%	30%	25%	33%	0%	17%
% global de OUI	79%				81%				76%				77%			
% global de NON	21%				19%				24%				23%			
<b>Si oui, indiquez la méthodologie mise en œuvre</b>	Vérification de la chaîne ATI															
	Utilisation du logiciel fourni par le LCSQA															
	Au laboratoire, émulation de la réponse de l'analyseur et enregistrement par la station d'acquisition															
	Sur le terrain : - Vérification de la cohérence des valeurs affichées par l'analyseur et celles enregistrées par le système d'acquisition. - Vérification de la cohérence des valeurs affichées par le système d'acquisition et celles enregistrées par Polair ou XR. - Vérification de la cohérence des valeurs affichées par l'analyseur et celles enregistrées par Polair ou XR.															

### 2.3 ETALONNAGE DE L'ANALYSEUR

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Critère d'action : dérive au zéro ou au point d'échelle au-delà de la tolérance de l'utilisateur (réponse en nombre d'appareils)</b>																
% d'appareils	9%	12%	14%	13%	0%	6%	0%	0%	13%	8%	0%	0%	9%	13%	0%	0%

#### CONSTAT :

- Dérive pour CO → ENV.SA
- Dérive pour O<sub>3</sub> → API, EnV.SA
- Dérive pour SO<sub>2</sub> → API , ENV.SA

## 2.4 REPETABILITÉ

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>				
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	
<b>- Critère d'action au zéro (réponse en nombre d'appareils)</b>	≥ 1 ppb				≥ 0,5 ppm				≥ 1,5 ppb				≥ 1 ppb				
% d'appareils	0%	3%	0%	0%	0%				0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>- Critère d'action au point échelle (réponse en nombre d'appareils)</b>	Concentration ≥ 0,75%				Concentration ≥ 3%				Concentration ≥ 2%				Concentration ≥ 1,5%				
% d'appareils	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

## 2.5 CONTROLE AU POINT ZERO ET POINT D'ECHELLE (DERIVES)

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Critère d'action au zéro (réponse en nombre d'appareils)</b>	≤ -4 ppb ou ≥ 4 ppb				≤ -0,5 ppm ou ≥ 0,5 ppm				≤ -4 ppb ou ≥ 4 ppb				≤ -4 ppb ou ≥ 4 ppb			
% d'appareils	3%	3%	2%	14%	0%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%
<b>- Critère d'action au point échelle (réponse en nombre d'appareils)</b>	Concentration ≥ 5%				Concentration ≥ 5%				Concentration ≥ 5%				Concentration ≥ 5%			
% d'appareils	25%	21%	5%	25%	0%	6%	0%	0%	16%	20%	0%	11%	14%	16%	13%	8%

### CONSTAT :

- Action sur le zéro NO/NOx → TEI
- Action sur le zéro CO → ENV.SA

### CONSTAT :

- Action sur le Pt ECHELLE NO/NOx → API, ENV.SA, TEI
- Action sur le Pt ECHELLE CO → ENV.SA
- Action sur le Pt ECHELLE O<sub>3</sub> → API, ENV.SA, TEI
- Action sur le Pt ECHELLE SO<sub>2</sub> → API, ENV.SA, TEI, Horiba

2.6 LINÉARITÉ

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Critères d'action</b>																
- Critère d'action : cas 1 : écart ≤ 2% (réponse en nombre d'appareils)																
% d'appareils	64%	56%	75%	47%	100%	17%	45%	67%	53%	56%	57%	45%	77%	53%	75%	25%
- Critère d'action : cas 2 : 2% < écart ≤ 4% (réponse en nombre d'appareils)																
% d'appareils	0%	11%	2%	8%	0%	17%	0%	17%	16%	6%	0%	4%	5%	8%	0%	0%
- Critère d'action : cas 3 : écart > 4% (réponse en nombre d'appareils)																
% d'appareils	3%	1%	5%	17%	0%	11%	0%	0%	6%	1%	0%	18%	0%	5%	0%	0%
- Critère d'action : cas 4	> 5 ppb à zéro				> 0,5 ppm à zéro				> 5 ppb à zéro				> 5 ppb à zéro			
% d'appareils	0%	2%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%
<b>Où est réalisé le test ?</b>																
- Sur site																
% OUI par appareil	0%	7%	14%	17%	0%	33%	0%	50%	13%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	17%
% NON par appareil	100%	93%	86%	83%	100%	67%	100%	50%	88%	88%	100%	100%	100%	100%	100%	83%
% global de OUI	9%				27%				8%				5%			
% global de NON	91%				73%				92%				95%			
<b>Où est réalisé le test ?</b>																
- En labo																
% Au labo de métrologie	80%	71%	71%	58%	0%	67%	25%	0%	75%	69%	50%	60%	75%	67%	33%	33%
% Au niveau 2	20%	29%	29%	42%	100%	0%	50%	50%	13%	19%	25%	30%	25%	33%	33%	33%
% Non	-	-	-	-	0%	33%	25%	50%	13%	13%	25%	10%	13%	13%	33%	33%



- Préciser les niveaux de concentration en valeur absolue et leur séquençage							
NO/NOx	0	190	580	670	770	910	-
	0	192	385	577	770	914	-
	0	200	500	700	800	850	-
	0	200	400	600	800	950	-
	0	190	580	910	-	-	-
	0	194	385	568	748	911	-
	0	192	385	575	770	865	912
	0	192	385	577	770	914	-
	0	197	591	936	-	-	-
	0	200	400	600	800	900	-
	0	86	183	281	380	459	-
	0	190	372	545	735	917	-
	0	92	228	357	-	-	-
	0	100	300	475	-	-	-
	0	200	400	500	600	800	950
CO	0	10	20	30	40	47,5	-
	0	2,25	4,5	6,75	9	11	-
	0	10	30	48	-	-	-
	0	5	10	15	20	22,5	24
	0	4	12	19	-	-	-
	0	2,8	3,7	5,7	7,7	9,7	-
	0	9	18	27	36	41	-
	0	17	34	52	69	82	-
O <sub>3</sub>	0	50	100	150	200	250	-
	0	50	100	150	200	240	-
	0	50	150	240	-	-	-
	0	50	100	150	200	240	-
	0	50	100	150	200	225	240
	0	50	150	240	-	-	-
	0	42	90	195	300	-	-

- Préciser les niveaux de concentration en valeur absolue et leur séquençage							
SO <sub>2</sub>	0	100	200	300	400	475	-
	0	80	230	360	-	-	-
	0	75	147	226	296	350	-
	0	75	150	225	300	338	357
	0	75	150	226	300	357	-
	0	75	225	357	-	-	-
	0	75	150	200	300	350	-
	0	34	73	114	149	179	-
	0	102	152	244	293	346	-
	0	75	150	225	300	350	-

## 2.7 RENDEMENT DE CONVERSION

Critère d'action : < 95% pour un appareil usuel (réponse en nombre d'appareils)	NO/NOx			
	API	ENV SA	Horiba	TEI
% d'appareils	1%	1%	0%	5%
Périodicité				
% < 1 an	40%	47%	57%	67%
% 1 an	60%	53%	43%	33%
Testez-vous l'étanchéité de la vanne de commutation ?				
% OUI par appareil	20%	13%	0%	17%
% NON par appareil	80%	87%	100%	83%
% global de OUI	14%			
% global de NON	86%			
Si oui, indiquez la méthodologie mise en œuvre	Utilisation d'une bouteille NO <sub>2</sub>			

2.8 FILTRE A PARTICULES

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>A quelle fréquence le filtre est-il changé ?</b>																
	Selon la + courte durée de vie (cf.ligne 26)				Selon la + courte durée de vie (cf.ligne 27)				Selon la + courte durée de vie (cf.ligne 26)				Selon la + courte durée de vie (cf.ligne 27)			
	Changements des filtres en préventif selon des fréquences dépendantes des typologies de sites et des types de filtres utilisés mais pas de tests d'évaluation de plus courte durée de vie comme défini dans la norme.												-			
	Tous les mois				Tous les 14 jours				Tous les mois				Tous les 14 jours			
	Toutes les 6 semaines				Tous les mois				Toutes les 6 semaines				Tous les mois			
	Toutes les 6 ou 7 semaines				Toutes les 6 semaines				Tous les 3 mois				Toutes les 6 semaines			
	Tous les 3 mois				-				-				Tous les 3 mois			
<b>Nettoyage du porte-filtre</b>																
% Tous les 6 mois	40%	38%	33%	36%	0%	33%	50%	0%	38%	38%	50%	40%	50%	44%	67%	33%
% Au changement du filtre	60%	53%	67%	64%	100%	67%	50%	100%	63%	63%	50%	60%	50%	56%	33%	67%
<b>Critère d'action si pas de détermination de "plus courte durée de vie du filtre": réponse au gaz de point d'échelle traversant le filtre ≤ 97% (réponse en nombre d'appareils)</b>																
% d'appareils	0%				0%				0%				1%			

2.9 ESSAIS DU SYSTEME DE PRELEVEMENT (LIGNES INDIVIDUELLES, MANIFOLD)

	NO/NOx				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>Dans le cas des lignes individuelles</b>																
<b>- Le gaz est-il injecté en tête de ligne ?</b>																
% OUI par appareil	90%	93%	100%	92%	100%	86%	100%	100%	88%	94%	100%	90%	75%	89%	100%	100%
% NON par appareil	10%	7%	0%	8%	0%	14%	0%	0%	13%	6%	0%	10%	25%	11%	0%	0%
% global de OUI	93%				94%				92%				91%			
% global de NON	7%				6%				8%				9%			
<b>- Critère d'action : pertes ≥ 2% (réponse en nombre de points de mesure)</b>																
% d'appareils	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	16%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>- A quelle fréquence l'essai sur les lignes individuelles est-il effectué ?</b>																
% Tous les 3 mois	0%	7%	0%	8%	-	-	-	-	-	-	-	-				
% Tous les 6 mois	60%	57%	50%	42%	100%	71%	75%	50%	63%	63%	50%	40%	50%	67%	67%	67%
% Tous les ans	30%	21%	38%	33%	0%	0%	25%	25%	25%	25%	25%	40%	25%	22%	33%	33%
% > 1 an	10%	14%	13%	17%	0%	29%	0%	25%	13%	13%	25%	20%	25%	11%	0%	0%

Dans le cas du manifold			
<b>NO/NO<sub>x</sub></b>	- Critère d'action 1 (influence de la pression) : écart $\geq$ 1% (réponse en nombre de points de mesure)	Non réalisé (1 seul site) Mise en service d'un système manifold prévu pour le second semestre 2013 sur un site Pas de tests encore réalisés au 1er semestre 2013 (8 sites concernés) mais difficulté de mise en œuvre	
	- Critère d'action 2 (adsorption) : pertes $\geq$ 2% (réponse en nombre de points de mesure)	Non réalisé (1 seul site) Mise en service d'un système manifold prévu pour le second semestre 2013 sur un site Pas de tests encore réalisés au 1er semestre 2013 (8 sites concernés) mais difficulté de mise en œuvre. Evaluation des pertes durant les premières années d'exploitation du réseau, résultats non significatifs et abandon des tests	
	- A quelle fréquence l'essai sur le manifold est-il effectué ?	Tous les 3 ans	
	<b>CO</b>	- Critère d'action 1 (influence de la pression) : écart $\geq$ 1% (réponse en nombre de points de mesure)	Pas de tests encore réalisés au 1er semestre 2013 (8 sites concernés) mais difficulté de mise en œuvre
		- Critère d'action 2 (adsorption) : pertes $\geq$ 2% (réponse en nombre de points de mesure)	Pas de tests encore réalisés au 1er semestre 2013 (8 sites concernés) mais difficulté de mise en œuvre. Evaluation des pertes durant les premières années d'exploitation du réseau, résultats non significatifs et abandon des tests
		- A quelle fréquence l'essai sur le manifold est-il effectué ?	Tous les 3 ans
<b>O<sub>3</sub></b>	- Critère d'action 1 (influence de la pression) : écart $\geq$ 1% (réponse en nombre de points de mesure)	Non réalisé (1 seul site)	
	- Critère d'action 2 (adsorption) : pertes $\geq$ 2% (réponse en nombre de points de mesure)	Non réalisé (1 seul site)	
	- A quelle fréquence l'essai sur le manifold est-il effectué ?	Non réalisé (1 seul site)	
<b>SO<sub>2</sub></b>	- Critère d'action 1 (influence de la pression) : écart $\geq$ 1% (réponse en nombre de points de mesure)	-	
	- Critère d'action 2 (adsorption) : pertes $\geq$ 2% (réponse en nombre de points de mesure)	-	
	- A quelle fréquence l'essai sur le manifold est-il effectué ?	-	

## 2.10 MAINTENANCE PREVENTIVE/REPLACEMENT DES CONSOMMABLES

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Avez-vous identifié des composants spécifiques sur lesquels intervenir ?</b>																
% OUI par appareil	40%	36%	43%	42%	0%	29%	25%	25%	38%	38%	50%	40%	25%	33%	0%	33%
% NON par appareil	60%	64%	57%	58%	100%	71%	75%	75%	63%	63%	50%	60%	75%	67%	100%	67%
% global de OUI	40%				25%				38%				27%			
% global de NON	60%				75%				63%				73%			

## 2.11 CALCUL DES INCERTITUDES DE MESURE

	NO/NO <sub>x</sub>				CO				O <sub>3</sub>				SO <sub>2</sub>			
	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI	API	ENV SA	Horiba	TEI
<b>- Quelle est votre situation vis-à-vis des calculs d'incertitude ?</b>																
% Incertitudes disponibles	40%	50%	43%	50%	0%	29%	25%	0%	38%	44%	25%	40%	25%	44%	33%	17%
% Estimation en cours	40%	36%	57%	42%	100%	29%	50%	75%	38%	38%	50%	50%	75%	33%	33%	50%
% Pas encore estimées	20%	14%	0%	8%	0%	43%	25%	25%	25%	19%	25%	10%	0%	22%	33%	33%

CONCLUSION : situation en amélioration par rapport aux normes de 2005

## 2.12 AVIS GENERAL SUR L'APPLICATION DES NORMES EUROPEENNES DE 2012

	NO/NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
<b>Les contraintes techniques des normes ont-elles été bloquantes pour installer les stations réglementaires ? (pb de l'implantation des stations pour les AASQA)</b>				
% OUI	41% (pour 15 sites)	50% (pour 3 sites)	35% (pour 10 sites)	33% (pour 2 sites)
% NON	59%	50%	65%	67%

Comparaison avec l'application des normes européennes de 2005

	NO/NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
<b>Les contraintes techniques des normes ont-elles été bloquantes pour installer les stations réglementaires ? (pb de l'implantation des stations pour les AASQA)</b>				
% OUI	25% (pour 13 sites)	50% (pour 1 site)	25% (pour 10 sites)	42% (pour 2 sites)
% NON	75%	50%	75%	58%
	↗	→	↗	↘

### 3. AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES ANALYSEURS UTILISES

Les conclusions sont à relativiser par rapport au nombre d'appareils

#### 3.1 ANALYSEURS DE SO<sub>2</sub>

	API	ENV SA	Horiba	TEI
Avantages de chaque type d'appareil	Bonnes qualités métrologiques en fonctionnement normal (temps de réponse faibles, linéaires, répétables) Porte filtre en face avant Simplicité / robustesse	Appareil léger Conception simple et robuste Bonnes qualités métrologiques en fonctionnement normal (temps de réponse très faibles, linéaires, répétables) Conception et ergonomie moderne Recherche de panne facilitée par le soft et la documentation Plus de problème récurrent de réglage de la lampe UV depuis changement du support Appareil approuvé par type EN Garantie 2 ans retour usine SAV réactif	Stabilité de la mesure	Stabilité de la mesure
Inconvénients de chaque type d'appareil	Manque de fiabilité Conception ancienne, menu non intuitif et mauvaise accessibilité de certains éléments internes Manque de fiabilité des pompes internes et du bloc débits Manque de SAV Attention incertitude QH proche des 15 %	Très sensible à la T° interne de la station Dérives du zéro fréquents malgré des conditions ambiantes conformes : recalage par zéro référence toutes les 12 heures pour réduire la fréquence d'apparition de valeurs <0 Problème d'alimentation UV et de régulation des débits Moins bonne stabilité de la mesure avec la série 2M qu'avec l'ancienne génération (AF21M)	Diamètre du filtre échantillon différent des autres marques	Appareil lourd et moins simple Ergonomie des menus
% d'AASQA concernées par l'achat de chaque type d'appareil	29%	59%	24%	35%

**Avec :**

% de Oui	80%	60%	50%	50%
% de Non	20%	20%	50%	50%
% de Peut-être	0%	20%	0%	0%



### 3.2 ANALYSEURS DE NO/NO<sub>x</sub>

	API	ENV SA	Horiba	TEI
Avantages de chaque type d'appareil	<p>Appareil fiable</p> <p>Bonnes qualités métrologiques en fonctionnement normal (temps de réponse faible, linéaire, répétable, faible dérive)</p> <p>Stabilité des signaux</p> <p>Longue durée de vie des fours convertisseurs avec un rendement assez constant de l'ordre de 98%</p> <p>Porte filtre en face avant</p> <p>Présence de banc à perméation</p> <p>Maintenance peu couteuse</p> <p>Incertitudes QH plus faibles qu'avec l'AC32M (13 % contre 16 % en NO<sub>2</sub>)</p>	<p>Bonnes qualités métrologiques en fonctionnement normal (temps de réponse très faibles, linéaires, répétables, rendement du four de l'ordre de 100%, stables (temps de réponse automatique adapté), faible dérive)</p> <p>Conception et ergonomie moderne (appareil léger)</p> <p>Mise en place facile</p> <p>Maintenance aisée (recherche de panne facilitée par le soft et la documentation) : néanmoins, précaution à prendre lors de la manipulation des raccords / connecteurs</p> <p>Coût de fonctionnement maîtrisé</p> <p>Rendement du four de l'ordre de 100% à réception</p> <p>Pompe externe</p> <p>Appareil approuvé par type EN</p> <p>Garantie 2 ans retour usine</p> <p>SAV réactif</p> <p>Peu cher</p>	<p>Appareil très fiable</p> <p>Bonnes qualités métrologiques en fonctionnement normal (bonnes répétabilité et linéarité ; dérive faible)</p> <p>Appareil approuvé par type EN</p> <p>Garantie 2 ans retour usine</p>	<p>Appareil très fiable</p> <p>Bonnes qualités métrologiques en fonctionnement normal (bonnes répétabilité et linéarité ; dérive faible ; bonne stabilité)</p> <p>Maintenance préventive simple</p> <p>Appareil approuvé par type EN</p> <p>Appareil compact avec pompe intégrée</p> <p>Logiciel facile d'utilisation</p> <p>Pièces interchangeables entre les types d'appareils</p> <p>Appareil pouvant fonctionner en situation de fortes fluctuations de niveaux de pollution s'il est équipé de la boucle de retard</p>

<p>Inconvénients de chaque type d'appareil</p>	<p>Conception ancienne, menu non intuitif (manque d'ergonomie), mauvaise accessibilité de certains éléments internes, Soft moins explicite par rapport aux ENV SA Maintenance plus longue Mauvaise accessibilité des filtres frittés et injecteurs (effacement du repérage des injecteurs au nettoyage) Rendement du four déjà en limite des 98% pour les appareils neufs Alarmes débit injustifiées alors que le débit réel est conforme : dû à un mauvais étalonnage du capteur de débit en sortie d'usine Débit échantillon faible Zéro délicat à régler Attention à l'humidité sur l'embase du PM Fuites au niveau des électrovannes pour connexion avec l'étalon de travail Interrogation sur les traces de NO suite injection NO<sub>2</sub> (problème de l'électrovanne en inox) ; traces en NO<sub>2</sub> Fortes concentrations en NO au rejet de la pompe</p>	<p>Manque de fiabilité dans le temps Electronique fragile Nouveaux softs fréquents : pas toujours bien testés et pas d'informations sur les modifications apportées Mauvaise accessibilité des filtres frittés et injecteurs Fragilité du bloc capteurs de pression Fragilité des peltiers Défauts de production récurrents Coûts de maintenance et de dépannage élevés Problème d'étanchéité de l'ozoneur (Fiabilité et conception) et du bloc PM Fuites récurrentes Certains instruments peuvent ne pas passer en linéarité même à l'état neuf Problème dans le circuit fluide dans la chambre de mesure ; circuit fluide compliqué à comprendre Quelques bugs électroniques Incertitudes QH en NO<sub>2</sub> parfois &gt; à 15 % (à cause de la reproductibilité et dérive) Linéarité parfois &gt; 2% (en cours de résolution par le constructeur)</p>	<p>Liste des pièces détachées peu pratique d'utilisation Débit échantillon faible Appareil lourd</p>	<p>Appareil cher et lourd Pièces détachées onéreuses Problème de matériel après 5 ans Ergonomie des menus Encombrement interne Circuit fluide mal conçu (usinage à cause des frottements du PFA sur le métal, tuyaux qui se touchent) Problème de pompe et pompe interne Risque d'un manque et d'une dérive de la linéarité (mise en cause de l'épurateur d'ozone) Transformateur fragile Problème de peltier Electrovannes souvent défectueuses</p>
<p>% d'AASQA concernées par l'achat de chaque type d'appareil</p>	<p>59%</p>	<p>88%</p>	<p>47%</p>	<p>71%</p>

**Avec :**

<p>% de Oui</p>	<p>70%</p>	<p>60%</p>	<p>88%</p>	<p>50%</p>
<p>% de Non</p>	<p>20%</p>	<p>7%</p>	<p>0%</p>	<p>25%</p>
<p>% de Peut-être</p>	<p>10%</p>	<p>33%</p>	<p>13%</p>	<p>25%</p>

### 3.3 ANALYSEURS DE CO

	API	ENV SA	Horiba	TEI
Avantages de chaque type d'appareil	-	Appareil léger Maintenance très simple	Bonnes qualités métrologiques en fonctionnement normal (appareil neuf et ensuite lors des passages périodique tous les 3 ans) Très bonne stabilité des mesures (« horloge ») Maintenance aisée Appareil approuvé par type EN Appareil le moins cher Garantie 2 ans retour usine	Appareil fiable Pièces interchangeables entre les types d'appareils Correction de la linéarité
Inconvénients de chaque type d'appareil	-	Mesures parfois instables Dérive de la linéarité corrigable uniquement dans le soft	Diamètre du filtre échantillon différent des autres marques Liste des pièces détachées peu pratique d'utilisation Porte filtre à l'avant donc peu pratique pour nettoyer les lignes (installation d'un porte-filtre Env. SA à l'arrière de l'appareil puis shunt de la ligne intérieure)	Appareil lourd Usure prématurée du circuit fluide due aux vibrations Fusibles qui s'usent facilement Sensible aux variations de température

% d'AASQA concernées par l'achat de chaque type d'appareil	24%	65%	41%	41%
--	-----	-----	-----	-----

**Avec :**

% de Oui	25%	55%	43%	43%
% de Non	75%	36%	43%	43%
% de Peut-être	0%	9%	14%	14%

### 3.4 ANALYSEURS D'O<sub>3</sub>

	API	ENV SA	Horiba	TEI
Avantages de chaque type d'appareil	<p>Appareil fiable et robuste</p> <p>Bonnes qualités métrologiques en fonctionnement normal (temps de réponse faibles, linéaires, répétables)</p> <p>Stabilité de la mesure</p> <p>Porte filtre en face avant</p> <p>Longue durée de vie des filtres sélectifs O<sub>3</sub></p> <p>Réglage facile (1 fois par an)</p>	<p>Appareil léger, compact, fiable et peu cher</p> <p>Bonnes qualités métrologiques en fonctionnement normal (temps de réponse très faibles, linéaires, répétables, stables (temps de réponse automatique adapté))</p> <p>Conception et ergonomie moderne</p> <p>Maintenance simple et rapide (recherche de panne facilitée par le soft et la documentation)</p> <p>Longue durée de vie des filtres sélectifs O<sub>3</sub></p> <p>Appareil approuvé par type EN</p> <p>Garantie 2 ans retour usine</p> <p>SAV réactif</p>	<p>Stabilité de la mesure</p>	<p>Appareil fiable</p> <p>Maintenance préventive simple</p> <p>Pièces interchangeables entre les types d'appareils</p>
Inconvénients de chaque type d'appareil	<p>Carte électronique fragile</p> <p>Conception ancienne, menu non intuitif (Soft moins explicite par rapport aux ENV SA) et mauvaise accessibilité de certains éléments internes</p> <p>Maintenance plus longue</p> <p>Manque de fiabilité des pompes internes</p> <p>Défauts débits :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dus à un serrage délicat lors du changement de la membrane de la pompe (il vaut mieux tolérer une légère fuite sur la pompe que de serrer trop fort car écrasement de la membrane qui cède alors rapidement)</li> <li>- dus à la fragilité des roulements provoquant l'arrêt de la pompe</li> </ul> <p>Porte filtre/tuyau très fin jusqu'au porte filtre (encrassement)</p> <p>Alarmes débit injustifiées alors que le débit réel est conforme : soit dû à un mauvais étalonnage du capteur de débit en sortie d'usine, soit problème de faux contact.</p> <p>Manque de SAV</p>	<p>SAV</p> <p>Diamètre du filtre échantillon différent des autres marques</p> <p>Courte durée de vie des filtres sélectifs O<sub>3</sub></p> <p>Nouveaux softs fréquents : pas toujours bien testés et pas d'informations sur les modifications apportées</p> <p>Réglages UV fréquents indispensables pour garantir un bon fonctionnement métrologique</p> <p>Problème d'instabilité du signal de mesure (problèmes dus à la lampe UV ou carte d'alimentation de la lampe - expertise en cours)</p> <p>Quelques problèmes de cartes modules / bloc débit</p> <p>Dérive de l'étalon interne (problème en cours de résolution avec Env sa)</p> <p>Réglage assez long</p> <p>Pièces détachées onéreuses</p>	<p>Poids et ergonomie des menus</p>	<p>Appareil lourd et cher</p> <p>Prix élevé des pièces détachées</p> <p>Circuit fluide mal conçu (usinage à cause des frottements du PFA sur le métal)</p> <p>Problème de pompe externe pour le banc interne</p>

% d'AASQA concernées par l'achat de chaque type d'appareil	47%	100%	18%	59%
--	-----	------	-----	-----

**Avec :**

% de Oui	63%	71%	67%	40%
% de Non	25%	6%	0%	30%
% de Peut-être	13%	24%	33%	30%

## ANNEXE 4

### Dysfonctionnement des matériels et retour/échanges avec les constructeurs (F. Mathé – LCSQA/MD)

#### Point d'informations: version logiciel sur appareil Env.SA

	Analyseur standard		Analyseur équipé ARM7 (TCPIP)	
Modèle	Version logiciel	N° de série appareil	Version logiciel	N° de série appareil
AF 22 M	V1-24-f	N° de série $\geq$ 500	3.6.e	N° de série $\geq$ 1255
AC 32 M	V2-45o	N° de série $\geq$ 500	3.6.a	N° de série $\geq$ 1566
O3 42 M	V1-30f	N° de série $\geq$ 250	3.6.b	N° de série $\geq$ 942
CO 12 M	V1-26k	N° de série $\geq$ 400	3.6.c	N° de série $\geq$ 914
VOC 71 M (*)	V3.5.a	tous	<del>                    </del>	<del>                    </del>
VOC 72 M	V3.0.9	N° de série $\geq$ 005	3.3.8	N° de série $\geq$ 505
MP101M-RST	FLUO V29	< 2000	LCD V.3.6.f	N° de série $\geq$ 2000
PM162M (*)	V1.3.0	tous	<del>                    </del>	<del>                    </del>

(\*): appareil non homologué au 01/03/14

#### Point d'informations: version logiciel sur appareil Horiba série 370

Modèle	Dernière version de soft à utiliser
APNA-370	P1000878001J
APOA-370	
APSA-370	
APMA-370	

**Point d'informations: version logiciel sur appareil Thermo série i**

Modèle	Dernière version de soft pouvant être utilisée	Commentaires éventuels
42 i	V02.00.06	Toutes les versions antérieures répondent aux exigences : * des tests d'approbation TUV * de l'EN 15267 (examen lors de l'audit fournisseur)
49 i	V02.00.04	
43 i	V02.00.03	
48 i	V02.00.03	

Commission de Suivi " Mesures automatiques " - 03/04/2014

**Point d'informations: version logiciel sur appareil Digital**

Modèle	Dernière version de soft à utiliser
DA80 ancien modèle (clavier)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>Processeur HDI2</u> :</li> <li>• Sans interface PCMCIA / sans capteur T/P externe: <b>32.92</b></li> <li>• Avec interface PCMCIA/ sans capteur T/P externe: <b>42.47</b></li> <li>• Sans interface PCMCIA /avec capteur T/P externe: <b>62.96</b></li> <li>• Avec interface PCMCIA / avec capteur T/P externe : <b>72.52</b></li> <li>➢ <u>Processeur DMCU</u> :</li> <li>• Sans interface USB: <b>différentes versions selon N° de série de l'instrument</b></li> <li>• Avec interface USB: <b>HOU.44</b></li> </ul>
DA80 nouveau modèle (écran tactile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>Processeur DMCU et N°série &lt; 1586</u> : <b>HT00K</b></li> <li>➢ <u>Processeur HVS11 et N°série &gt; 1585</u>: <b>H11.50</b></li> </ul>
DA80 nouveau modèle (écran tactile) Avec climatisation filtres prélevés	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <u>Processeur DMCU et N°série &lt; 5019</u> : <b>HT00K</b></li> <li>➢ <u>Processeur HVS11 et N°série &gt; 5018</u>: <b>HK1.50</b></li> </ul>
DPA96 (*)	<b>40.26</b>

(\*): appareil non homologué au 01/03/14

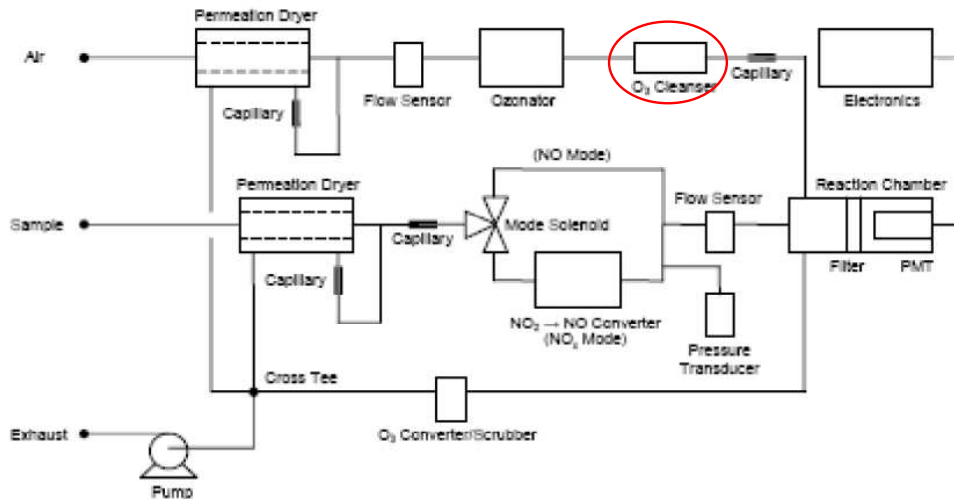
⇒ Démarche similaire en cours pour tous les appareils homologués

Commission de Suivi " Mesures automatiques " - 03/04/2014

## Point d'informations: configuration technique de l'analyseur Thermo 42i

### ➤ Rappel du contexte :

- Mise en évidence par AASQA de « souci technique » dû à l'épurateur (« purificateur ») en sortie d'ozoneur (→ métrologie + coûts)



Commission de Suivi " Mesures automatiques " - 03/04/2014

## Point d'informations: configuration technique de l'analyseur Thermo 42i

### ➤ Rappel du contexte :

- Demande d'un positionnement clair au distributeur / constructeur sur

❶ l'utilité réelle du dispositif

❷ le non-impact de son retrait sur les performances métrologiques du 42i (documenté par tests en AASQA) ⇒ maintien du statut d'appareil « approuvé »

- Échanges de mails avec le distributeur / constructeur « documentant » le point ❶ et actant le point ❷

- proposition de résolution de la CS MA:

« Pour les analyseurs de marque Thermo modèle 42i, dans des conditions de séchage d'air d'ozoniseur satisfaisantes (selon les préconisations du constructeur), le purificateur servant de protection à l'appareil est facultatif. Dans ce cas, son retrait ne modifie pas les performances métrologiques de l'appareil et ne change pas le statut d'appareil approuvé »

Commission de Suivi " Mesures automatiques " - 03/04/2014