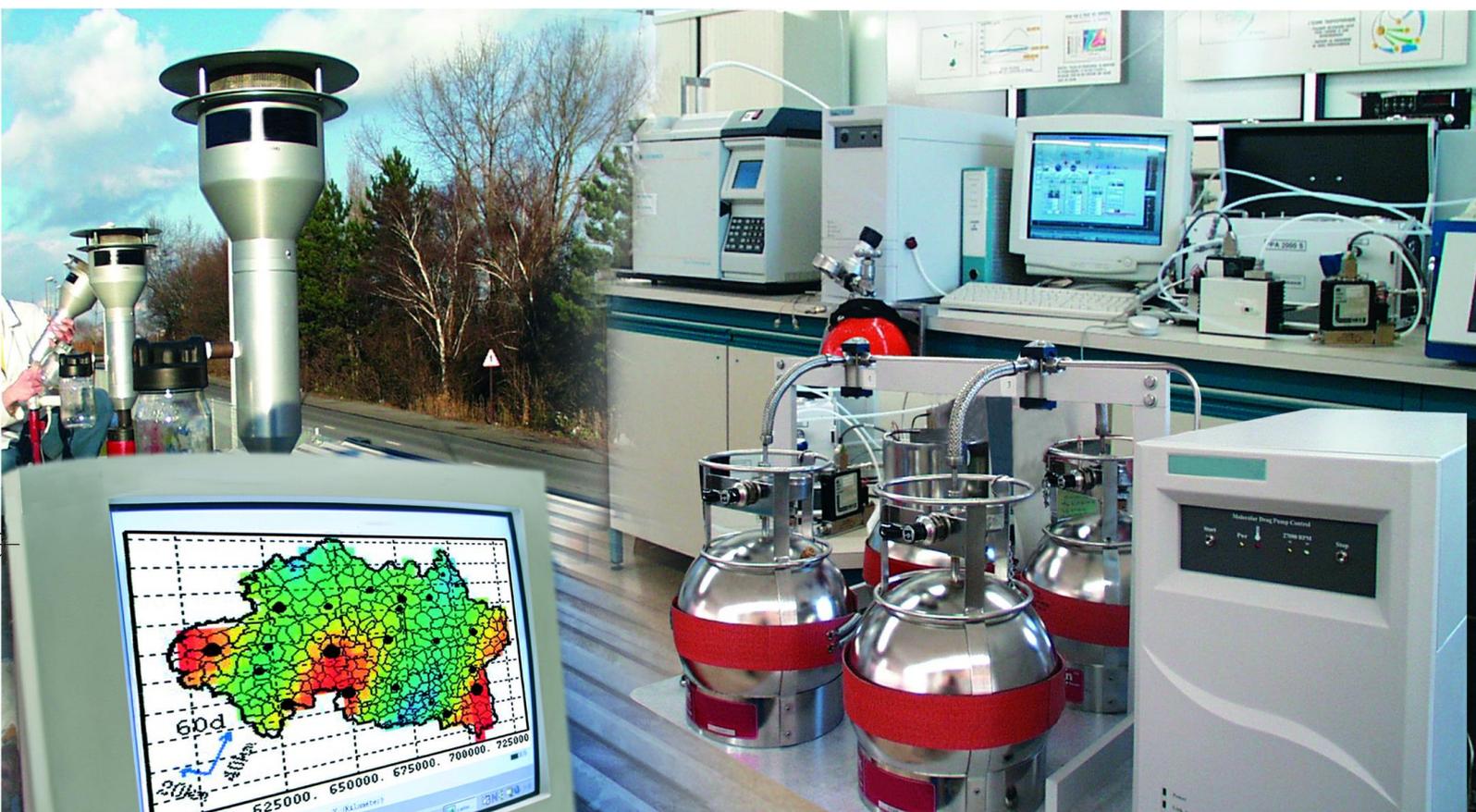




## Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air



Métrologie - Assurance Qualité

**Intercomparaisons des stations de mesures (1/2) :**  
**Intercomparaison des moyens mobiles nationaux**

Décembre 2008

Programme 2008

F. MARLIERE







## PREAMBULE

# **Le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air**

**Le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air est constitué de laboratoires de l'École des Mines de Douai, de l'INERIS et du LNE. Il mène depuis 1991 des études et des recherches finalisées à la demande du Ministère chargé de l'environnement, sous la coordination technique de l'ADEME et en concertation avec les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces travaux en matière de pollution atmosphérique supportés financièrement par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer sont réalisés avec le souci constant d'améliorer le dispositif de surveillance de la qualité de l'air en France en apportant un appui scientifique et technique aux AASQA.**

**L'objectif principal du LCSQA est de participer à l'amélioration de la qualité des mesures effectuées dans l'air ambiant, depuis le prélèvement des échantillons jusqu'au traitement des données issues des mesures. Cette action est menée dans le cadre des réglementations nationales et européennes mais aussi dans un cadre plus prospectif destiné à fournir aux AASQA de nouveaux outils permettant d'anticiper les évolutions futures.**





## Intercomparaisons des stations de mesures (1/2) : Intercomparaison des moyens mobiles nationaux

Laboratoire Central de Surveillance  
de la Qualité de l'Air

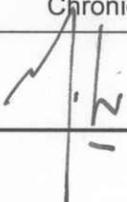
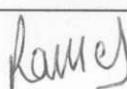
### Métrologie - Assurance Qualité

Programme financé par le  
Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer  
(MEEDDM)

2008

**F. MARLIERE**

Ce document comporte 50 pages (hors couverture et annexes)

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	F. MARLIERE	D. GOMBERT	M. RAMEL
Qualité	Ingénieur CARA/CIME	Responsable Unité CIME (par intérim) Direction des Risques Chroniques	Responsable LCSQA/INERIS Direction des Risques Chroniques
Visa			



## TABLE DES MATIÈRES

<b>RESUME</b> .....	<b>7</b>
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>9</b>
<b>2. PRINCIPE DE L'EXERCICE</b> .....	<b>10</b>
<b>3. PRESENTATION DU DISPOSITIF D'ESSAI</b> .....	<b>11</b>
3.1 Description du dispositif de dopage .....	11
3.2 Mesure du débit et calcul du temps de résidence .....	13
<b>4. DEROULEMENT DE L'EXERCICE</b> .....	<b>13</b>
4.1 Présentation des participants .....	14
4.2 Liste des analyseurs.....	15
4.3 Chronologie de l'exercice .....	16
4.4 Alimentation des lignes d'échantillonnage et temps de résidence .....	16
4.5 Système d'acquisition numérique.....	17
4.5.1 Gaz pour étalonnages .....	18
4.5.2 Photomètre ozone .....	18
4.5.3 Gaz de dopage haute concentration.....	19
4.6 Tableau des dopages.....	19
4.6.1 Dopage O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub> .....	20
4.6.2 Dopages NO/NO <sub>2</sub> .....	21
4.7 Suivi temporel des données .....	21
<b>5. TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNEES</b> .....	<b>21</b>
5.1 Traitement des données brutes.....	21
5.2 Elimination des valeurs aberrantes .....	21
5.2.1 Test de Cochran .....	22
5.2.2 Test de Grubbs .....	22
5.3 Intervalle de confiance .....	23
5.4 Z-scores .....	24
<b>6. RESULTATS</b> .....	<b>24</b>
6.1 Circulation en aveugle de gaz pour étalonnages .....	24
6.1.1 Circulation du SO <sub>2</sub> .....	25
6.1.2 Circulation du NO .....	26

6.1.3 Circulation des NO <sub>x</sub> .....	27
6.1.4 Circulation du photomètre ozone .....	28
6.1.5 Circulation du CO.....	29
6.1.6 Bilan de la circulation des gaz pour étalonnages .....	30
6.2 Observations spécifiques .....	31
6.3 Intervalle de confiance.....	32
6.3.1 SO <sub>2</sub> .....	32
6.3.2 Ozone .....	34
6.3.3 CO .....	35
6.3.4 NO .....	36
6.3.5 NO <sub>2</sub> en absence de NO .....	38
6.3.6 NO <sub>2</sub> avec NO variable.....	39
6.3.7 Tableau des résultats des valeurs aberrantes .....	42
6.3.8 Bilan des intervalles de confiance de reproductibilité.....	43
6.4 Z-scores .....	43
6.4.1 Z-scores par polluant .....	43
6.4.2 Résultats individuels .....	47
<b>7. CONCLUSION .....</b>	<b>48</b>
<b>8. LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>50</b>

## **RESUME**

Les directives européennes 1999/30/CE du 22 avril 1999, 2000/69/CE du 16 novembre 2000 et 2002/3/CE du 12 février 2002 dédiées à la qualité de l'air appellent au respect de valeurs limites, en leur associant une exigence en terme d'incertitude maximale de 15 % sur la mesure

Les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air sont tenues de participer aux essais d'intercomparaison mis en place par le Ministère chargé de l'environnement, dans le cadre du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (Article 9 de l'arrêté du 17 mars 2003).

Dans l'objectif de vérifier le respect des exigences des Directives 1999/30/CE, 2000/69/CE et 2002/3/CE, le LCSQA propose annuellement aux AASQA une intercomparaison de moyens mobiles pour les polluants SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub> et CO à différents niveaux de concentration et tout particulièrement au voisinage des seuils horaires d'information ou d'alerte pour les polluants NOx, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, et de la valeur limite sur 8h pour le CO.

Un essai d'intercomparaison de moyens de mesures mobiles a été réalisé en mars 2008 au siège d'ATMO Poitou Charentes. Il a réuni 7 participants et entités de mesures, constituant un parc de 46 analyseurs.

Durant cette intercomparaison, le système de dopage permettant une distribution homogène des gaz sur 2 directions a été mis en œuvre, tout en respectant des temps de résidence inférieurs à 5 secondes.

Lors de cet exercice, un analyseur, dont la fiabilité avait été signalée douteuse dès le début de la campagne, a été retiré de l'exercice en raison de l'instabilité de ses mesures. Par ailleurs, des dysfonctionnements divers mais peu nombreux ont été identifiés en cours d'exercice sur différents analyseurs et pour la plupart résolus sur place.

On soulignera le soin apporté cette année à la phase préliminaire de l'intercomparaison consistant à réaliser une circulation de gaz étalon en aveugle sur l'ensemble des participants. Les résultats de cette phase sont en effet déterminants sur les niveaux des incertitudes et des z-scores calculés. D'une part, les bouteilles pour circulation ont été stockées à température contrôlée dans le laboratoire de métrologie d'ATMO PC, d'autre part, le nombre de concentration « inconnues » a été doublé en intégrant 2 niveaux de concentration, ce qui permet de mettre en évidence les écarts de linéarité de certains appareils. Enfin, il a été demandé aux participants de bien vérifier la stabilité de l'affichage de l'analyseur avant de transmettre leurs résultats. La majorité des écarts constatés est nettement inférieure à l'incertitude combinée des gaz de circulation. On retiendra que dans la plupart des cas, les écarts constatés sont très proches des limites fixées par la combinaison des incertitudes des gaz étalons, et qu'il suffit d'accorder 1 à 2 % d'incertitude associée à la linéarité des analyseurs pour que ces écarts soient annulés. Dans ces conditions, on peut considérer que sur l'ensemble du parc d'analyseur représenté lors de cette intercomparaison, seuls 5 appareils (2 SO<sub>2</sub>, 1 NOx, 2 CO) ont présenté des écarts excessifs (4 à 8 % maximum).

En application de la norme ISO 5725-2, les intervalles de confiance de répétabilité et de reproductibilité ont été déterminés pour chaque polluant et pour différents niveaux. On aura noté que le nombre de valeurs détectées lors l'application des tests de Cochran et Grubbs est extrêmement faible et conduit à l'élimination d'une seule donnée sur près de 5000 mesures effectuées.

Les intervalles de confiance de reproductibilité (assimilables aux incertitudes de mesures) des différents polluants sont nettement inférieurs au seuil de 15 % :

- 7.2 % pour le SO<sub>2</sub>
- 5.0 % pour l'O<sub>3</sub>
- 3.9 % pour le CO
- 7.8 % pour le NO,
- 8.2 % pour le NO<sub>2</sub> seul,
- 5.9 % pour le NO<sub>2</sub> avec 100 ppb de NO,
- 7.7 % pour le NO<sub>2</sub> avec 600 ppb de NO.

D'une manière générale, les résultats du traitement statistique réalisé suivant les termes de la norme ISO 13 528 pour chaque palier de dopage conduisent à des z-scores très satisfaisants. Les z-scores sont homogènes et très satisfaisants pour tous les participants. Une large majorité des z-scores sont compris entre  $\pm 1$ . On aura dénombré 2 actions préventives à entreprendre ( $z > 2$ ), une pour le SO<sub>2</sub> (participant 4) et une pour l'ozone (participant 1). Aucune action corrective ( $z > 3$ ) n'a été recensée.

Au global, les résultats de cette intercomparaison permettent d'évaluer la qualité de mise en œuvre des méthodes de mesures par les AASQA. A ce titre, on notera que les résultats 2008 sont nettement améliorés en comparaison des exercices 2006/2007, sans doute en raison de conditions optimales de fonctionnement des analyseurs (pas de surchauffe de l'air à l'intérieur des camions laboratoire, pas de coupure secteur, alimentation électrique stable) et du contrôle renforcée des analyseurs mis en place cette année par le biais de la circulation de gaz en aveugle en début de campagne. Cette phase de circulation « renforcée » de gaz étalon en aveugle sera donc maintenue dans les prochains exercices même si elle intervient, par le temps qui lui est consacré, au détriment de la phase de dopage.

La réalisation d'exercices réguliers d'intercomparaison doit permettre une amélioration globale du dispositif de surveillance national et notamment d'enrichir les procédures de maintenance périodique et de transfert. Dans cet objectif, une planification des exercices a été effectuée sur plusieurs années en intégrant les contraintes géographiques afin de permettre à chaque AASQA d'y participer périodiquement.

## 1. INTRODUCTION

Les directives européennes 1999/30/CE du 22 avril 1999, 2000/69/CE du 16 novembre 2000, 2002/3/CE du 12 février 2002 dédiées à la qualité de l'air appellent au respect de valeurs limites ou valeurs cibles, en leur associant une exigence en terme d'incertitude maximale sur la mesure.

Dans le même ordre d'idée, les organismes agréés de surveillance de la qualité de l'air sont tenus de participer aux essais d'intercomparaison mis en place par le ministère chargé de l'environnement, dans le cadre du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ou par les autres organismes désignés par lui à cet effet (Article 9 de l'arrêté du 17 mars 2003).

A ce titre, un travail spécifique effectué en 2004 a été dédié à la recherche d'un mode d'intégration de toute station de surveillance fixe française à cette démarche globale selon un principe de comparaison expérimentale. Il a été finalisé en 2005 par la mise au point par le LCSQA puis la validation d'un système d'enrichissement de la matrice air ambiant permettant la comparaison à des niveaux variés pouvant atteindre les valeurs limites réglementaires.

Dans ce cadre, trois types d'exercices complémentaires faisant systématiquement appel au dispositif de dopage de l'air ambiant ont été développés et optimisés au cours des dernières années (cf. rapport Intercomparaison entre stations – synthèse des travaux 2002-2004. Ref. INERIS DRC-04-55262-AIRE n°1076-OLe/V1b) :

- **Exercice interlaboratoire multipolluants** : Il s'agit d'une intercomparaison de groupe des moyens mobiles qui permet de vérifier le respect des exigences réglementaires de la Directive Européenne pour chacun des polluants étudiés, par la détermination de l'intervalle de confiance relatif (reproductibilité selon la norme ISO 5725-2) assimilable à l'incertitude de mesure collective, par polluant et par niveau de concentration. Le calcul de la répétabilité interne est intégré pour les participants équipés de doublon d'analyseurs. Cet exercice, réalisé sur des stations mobiles de surveillance à part entière, présente l'intérêt pour les participants d'intercomparer leurs résultats sur l'ensemble de la chaîne de mesure (de la ligne de prélèvement à l'acquisition), y compris les procédures de contrôle. Il a permis, en particulier, de mettre en évidence un certain nombre de dysfonctionnements non décelés lors des maintenances préventives.
- **Exercice interlaboratoire monopolluant** : Cet exercice, dont les objectifs sont identiques, est réalisé en collaboration avec Atmo Picardie sur une station fixe dédiée (Atmo-Picardie/Creil). Chaque intercomparaison se concentre sur un polluant et ne concerne que les appareils de mesure, déplacés et mis en œuvre sur une station pour l'exercice, mais présente l'intérêt d'être plus léger de mise en œuvre pour les AASQA concernées, et peut donc se dérouler sur une plus longue période. Le doublement des appareils pour chaque participant permet, également, de déterminer la répétabilité intralaboratoire.
- **Intercomparaison 2 à 2 moyen mobile/station fixe** : Cet exercice permet d'assurer, en un temps très court, la comparaison entre un « moyen mobile de référence » et une station fixe, et ce pour des valeurs de concentration

étendues, en incluant les valeurs limites réglementaires. Il s'agit d'intégrer les stations fixes et de les relier aux stations mobiles intercomparées et ainsi de vérifier le respect des exigences de la Directive et des normes européennes. L'intervalle de confiance externe déterminé pour chaque station de mesure peut être considéré comme une estimation de l'incertitude de mesurage et donc être comparée à la valeur limite d'incertitude fixée par la Directive. Il ne s'agit que d'une estimation car on suppose que le moyen mobile réalise des mesurages exempts de biais systématique ce qui n'est rigoureusement pas exact. Cet exercice permet aussi de répondre à des demandes spécifiques d'AASQA au niveau d'une station donnée, et de réaliser des synthèses/bilan sur la base d'un échantillon représentatif de stations fixes étudiées.

L'un des exercices que propose le LCSQA aux AASQA consiste désormais en une intercomparaison annuelle de moyens mobiles pour les polluants SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO, NO<sub>2</sub> et CO à différents niveaux de concentrations et tout particulièrement au voisinage des seuils horaires pour les polluants NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, et de la valeur limite sur 8h pour le CO.

<b>Polluants</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO</b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>CO</b>
<b>Seuils retenus</b>	<b>132 ppb</b>	<b>505 ppb</b>	<b>105 ppb</b>	<b>180 ppb</b>	<b>8,6 ppm</b>

La présente étude rapporte le déroulement de l'exercice d'intercomparaison de moyens mobiles réalisé en 2008 avec la collaboration d'Atmo Poitou-Charentes.

## **2. PRINCIPE DE L'EXERCICE**

L'exercice consiste à réunir un ensemble de moyens mobiles de différentes AASQA sur un même site en nombre suffisant en participants et en analyseurs pour permettre un traitement statistique des données selon les normes ISO 43-1 et ISO 43-2.

La qualité des mesures des moyens mobiles est vérifiée dans une configuration habituelle de fonctionnement.

Avant de procéder à l'intercomparaison, chaque participant réalise son propre calibrage O<sub>3</sub>, NO/NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> et CO avec des gaz raccordés au niveau 2 ou 1 selon son positionnement au sein de l'organisation de la chaîne nationale d'étalonnage.

L'intérêt de l'exercice pouvant se trouver limité si les concentrations rencontrées dans l'air ambiant lors des périodes de mesure sont trop faibles et peu variables, un dispositif d'alimentation des moyens mobiles conçu de façon à garantir une alimentation en gaz de caractéristiques identiques (même temps de séjour des gaz) à partir d'une matrice air ambiant naturelle enrichie par dopage a été mise au point par le LCSQA. Il permet, tout en conservant sa représentativité le travail étant réalisé en matrice réelle (interférents, humidité, etc.), d'assurer l'exploration d'un domaine étendu de concentrations et de pouvoir déterminer une incertitude de mesure sur toute la plage de mesurage.

Ainsi, lors de l'exercice, l'ensemble des analyseurs en présence caractérise le même échantillon d'air via des lignes fluidiques individuelles connectées à des boîtiers de distribution. Un enrichissement des concentrations ambiantes est effectué à l'aide d'un système de dopage afin de balayer une large gamme de concentrations allant au-delà des seuils souhaités. Les essais consistent à générer de l'air ambiant dopé par palier, à raison de plusieurs paliers de 2 h pour chaque polluant seul ou en mélange, afin de disposer d'au moins six valeurs quart-horaires par niveau de dopage (Rapport LCSQA/INERIS 2005 - Intercomparaison de moyens de mesures mobiles. INERIS - DRC - 05 - 64988 - AIRE - n° 651 YGo/FMr).

L'approche mise en œuvre pour le traitement des données est définie au sein de la norme ISO 5725-2 qui permet de déterminer :

- l'intervalle de confiance de reproductibilité (ou incertitude de mesure) associé aux mesures fournies par l'ensemble des participants (norme ISO 5725-2),
- l'intervalle de confiance de répétabilité individuel, pour les participants dotés de deux systèmes de mesure par polluant

Le traitement des données est ensuite poursuivi par la détermination de « z-scores » selon la norme ISO 13 528. Un « z-scores » par polluant est calculé pour chaque participant.

### **3. PRESENTATION DU DISPOSITIF D'ESSAI**

#### **3.1 DESCRIPTION DU DISPOSITIF DE DOPAGE**

L'exercice d'intercomparaison de moyens de mesure mobiles implique une distribution de gaz dopé homogène et stable pour l'ensemble des participants.

Un système « pieuvre » à quatre branches a été conçu afin que chaque ligne et son boîtier de distribution associé puisse alimenter plusieurs laboratoires mobiles en étant positionné au plus court des trappes d'accès.

Pour l'intercomparaison 2008 à La Rochelle, le dispositif mis en place comportait 2 axes de distribution selon le schéma ci-dessous.

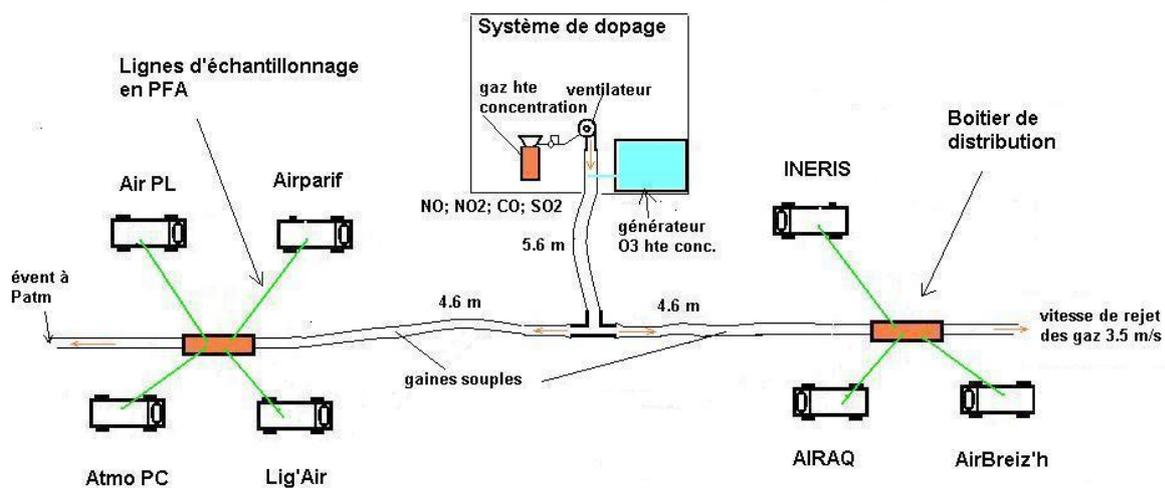


Schéma d'implantation des camions laboratoires  
 La Rochelle - Atmo Poitou-Charentes  
 17 - 21 mars 2008

Figure 1

La figure ci-dessous présente une vue d'un des boîtiers de distribution permettant le raccordement de 24 lignes fluidiques. Ces boîtiers sont protégés du soleil pour éviter toute dissociation du NO<sub>2</sub>.

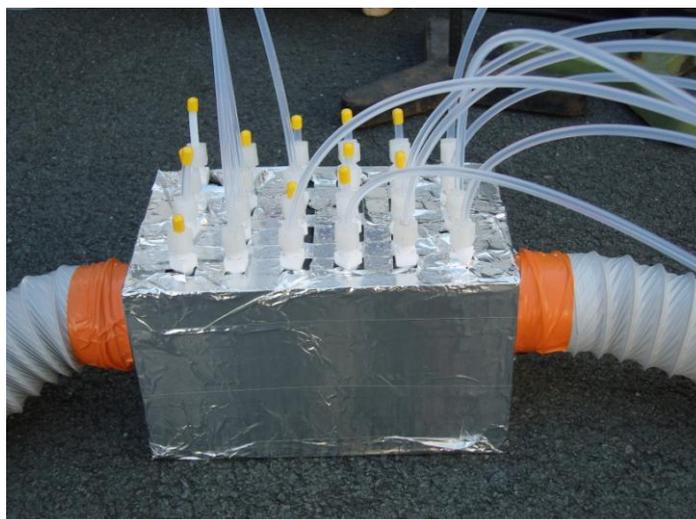


Figure 2

Boîtier de distribution du gaz

### 3.2 MESURE DU DEBIT ET CALCUL DU TEMPS DE RESIDENCE

Préalablement aux essais de validation, les temps de résidence des gaz dans les lignes fluidiques (PFA 3.98/6.35 mm) reliant les différents boîtiers de distribution et les analyseurs sont déterminés. Pour ce faire, les longueurs des lignes en téflon et les débits de prélèvement des analyseurs sont mesurés.

Le temps de résidence est calculé suivant:

$$t = \frac{V}{Q} = \frac{\pi \times D^2 \times L}{4 \times Q}$$

où t le temps de résidence en s,

avec Q le débit en  $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ,

L la longueur de la ligne en m,

V le volume du tube en  $\text{m}^3$ ,

D le diamètre du tube en m

Les débits de balayage des boîtiers sont également contrôlés sur chaque branche du système de distribution.

## 4. DEROULEMENT DE L'EXERCICE

Les exercices d'intercomparaison font l'objet d'une planification sur plusieurs années qui intègre les contraintes géographiques, ce qui permet à chaque AASQA de programmer sa participation périodique. Ils sont réalisés sur le site d'une AASQA ayant manifesté le souhait d'accueillir un exercice. Un appel à participation est diffusé à l'ensemble des AASQA qui informent le LCSQA/INERIS de leurs intentions de participation.

Bilan à fin 2008 des intercomparaisons (avec dopage)  
des laboratoires mobiles



Pour mémoire, la carte présentée ci-dessus présente le bilan des sites d'accueil et de la participation des AASQA aux exercices d'intercomparaison de laboratoires mobiles nationaux.

## 4.1 PRESENTATION DES PARTICIPANTS

Sept organismes ont répondu favorablement comme participants à cet exercice d'intercomparaison :

- ATMO PC (Poitou-Charentes), le réseau d'accueil, qui s'est chargé de la saisie des données et de la logistique de l'intercomparaison.
- AIRPARIF (Ile de France)
- AIR PL (Pays de Loire)
- LIG'AIR (Centre)
- AIRAQ (Aquitaine)
- AIRBREIZ'H (Bretagne)
- INERIS (LCSQA) organisateur et participant, en charge de la mise en œuvre du système de génération des gaz avec dopage et de l'exploitation des résultats.



Figure 3

Les photos ci-dessus illustrent l'implantation des participants sur le parking d'ATMO Poitou-Charentes à Périgny ainsi que le « système pieuvre » à 2 branches.

#### 4.2 LISTE DES ANALYSEURS

Le tableau ci-dessous regroupe les différents analyseurs mis en place par chaque participant durant l'exercice d'intercomparaison.

	NOx-1	NOx-2	SO2-1	SO2-2	CO-1	CO-2	O3-1	O3-2
<b>INERIS</b>	T.E.I. 42I M-CE 15313	T.E.I. 42C M-CE 15307	T.E.I. 43C M-CE 15110	T.E.I. 43C M-CE 15111	T.E.I. 48I M-CE 15116	T.E.I. 48I M-CE 15105	T.E.I. 49I M-CE 15115	T.E.I. 49C M-CE 15114
<b>ATMO PC</b>	API 200E 1735	TEI 42I 5081	EnvSA AF21M 1021	EnvSA AF21M 491	EnvSA CO11M 523	EnvSA CO11M 848	API 400E 1293S	TEI 49I 72
<b>AIR PL</b>	EnvSA AC31M 766	EnvSA AC31M 769	EnvSA AF21M 1262	EnvSA AF22M 103	EnvSA CO12M 239	EnvSA CO11M 795	EnvSA O341M 1184	TEI 49C 70003
<b>AIRPARIF</b>	T.E.I. 42I 0619917 360		EnvSA AF21M 1421		EnvSA CO11M 991		EnvSA O341M 720	
<b>AIRAQ</b>	EnvSA AC32M 04-954	EnvSA AC32M 449	EnvSA AF22M 710		EnvSA CO12M 296		EnvSA O342M 590	EnvSA O342M 589
<b>AIRBREIZ'H</b>	API 200E 1942	TEI 42I 617917 305	T.E.I. 43I CM0648 0009		Horiba APMA3 70 FOB01X OJ		EnvSA O341M 001-816	EnvSA O341M 060- 1205
<b>LIG'AIR</b>	EnvSA AC 31M 842		EnvSA AF 21M 1309	EnvSA AF 21M 1328	EnvSA CO 12M 383		EnvSA O3 41M 786	EnvSA O3 42M 184

On comptabilise 46 analyseurs (12 NO<sub>x</sub>, 11 SO<sub>2</sub>, 10 CO et 13 O<sub>3</sub>). Le constructeur Environnement SA est majoritairement représenté pour les analyseurs de SO<sub>2</sub>, CO et O<sub>3</sub>. Les analyseurs de NO<sub>x</sub> sont principalement représentés par Thermo Environnement Instrumentation et Environnement SA. On note la présence d'analyseurs de marque API et Horiba qui se développent au sein des AASQA.

### **4.3 CHRONOLOGIE DE L'EXERCICE**

L'exercice a été effectué en trois étapes :

- Arrivée des participants du jeudi 13 mars au vendredi 14 mars; installation, branchements électriques, mise sous tension et mise en chauffe des analyseurs. Chaque participant a ensuite vérifié ses propres analyseurs en début de campagne grâce à ses propres transferts, raccordés aux niveaux 2 respectifs de la chaîne nationale d'étalonnage. En fin de campagne, un contrôle a également été effectué pour observer d'éventuelles dérives.
- Lorsque tous les analyseurs sont raccordés, une circulation de gaz de référence (O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub> et CO) est effectuée, ce qui permet de vérifier en début d'exercice la cohérence des mesures entre les niveaux 2 et 3. A ce stade, aucun réglage ni correction ne sont autorisés. Les résultats de cette phase sont présentés au chapitre 6.1.
- Installation du système de dopage. Branchement fluide de l'ensemble des analyseurs via les quatre boîtiers de distribution de gaz mis en œuvre par l'INERIS.
- Vérification des temps de résidence de chaque ligne fluide.
- Campagne d'intercomparaison durant 3 jours et demi sur les polluants CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> et NO<sub>x</sub> suivant le tableau de dopage présenté au chapitre 5.5

### **4.4 ALIMENTATION DES LIGNES D'ÉCHANTILLONNAGE ET TEMPS DE RESIDENCE**

Les normes européennes EN 14211 et 14625 pour le NO/NO<sub>2</sub> et l'ozone ainsi que la norme ISO 13964 ont fixé des exigences sur le temps de résidence dans les lignes d'échantillonnage entre le prélèvement à l'extérieur et la cellule de mesure de l'analyseur. Ce temps doit être inférieur à 5 secondes.

Chaque analyseur a été alimenté en gaz à l'aide d'une ligne d'échantillonnage reliée à l'un des boîtiers de distribution de gaz de manière à respecter un temps de séjour dans la ligne inférieur à 5 secondes. Pour satisfaire à cette contrainte, les analyseurs de plusieurs participants ont été branchés en parallèle sur une même ligne. Des lignes en PFA ont été utilisées pour l'ensemble de polluants.

Le tableau ci-dessous présente les temps de résidence dans les lignes de prélèvement de chaque analyseur. Les temps de résidence sont compris entre 0.7 secondes et 4.9 secondes pour les analyseurs de NO<sub>x</sub> et O<sub>3</sub>, entre 1.3 et 6.6 secondes pour les analyseurs de CO et SO<sub>2</sub>.

	<b>NOx-1</b>	<b>NOx-2</b>	<b>SO2-1</b>	<b>SO2-2</b>	<b>CO-1</b>	<b>CO-2</b>	<b>O3-1</b>	<b>O3-2</b>
<b>INERIS</b>	2.2	2	5.6	4.6	1.8	1.8	1.3	1.3
<b>ATMO PC</b>	4.9	4.1	4.5	4.2	1.9	2	3.6	2
<b>AIR PL</b>	4.8	4.9	3.0	3.2	1.3	1.3	1.1	1.8
<b>AIRPARIF</b>	2.6		3.2		1.4		1.1	
<b>AIRAQ</b>	1.8	1.9	6.6		2.2		1.7	1.7
<b>AIRBREIZ'H</b>	2.6	3.1	2.6		3.9		0.8	0.7
<b>LIG'AIR</b>	4.0		4.1	4.0	2.3		1.6	3.1

Le temps de résidence mesuré au sein du dispositif de dopage est de l'ordre de 2.5 secondes.

#### **4.5 SYSTEME D'ACQUISITION NUMERIQUE**

L'acquisition des données s'est faite par liaison numérique et la centralisation via liaison TCP/IP et l'intermédiaire d'un hub relié au poste central XR d'ATMO PC. Ce dernier interroge les stations plusieurs fois par jour afin d'avoir un retour régulier des mesures effectuées dans les différents moyens mobiles et donc de réagir rapidement à tout dysfonctionnement lors de la campagne.

Le suivi des données de mesure a porté sur les valeurs quart-horaires. La stabilité du dopage est contrôlée par le suivi des données 10 secondes des analyseurs de l'INERIS.

#### 4.5.1 GAZ POUR ETALONNAGES

Les mélanges de gaz pour étalonnages suivants, utilisés par l'INERIS, pour ses propres raccordements (en gras dans le tableau) et aussi pour la mise en œuvre de la circulation aveugle ont été raccordés au LNE.

N° du certificat d'étalonnage	date	Type	Emballage n°	Concentration du polluant et incertitude élargie	Concentration en NO <sub>x</sub> et incertitude élargie
J017087/24	17/01/08	B11	15321	108.6 ppb de SO <sub>2</sub> ± 1.5	
J017087/43	23/01/08	B11	70148	115.6 ppb de SO <sub>2</sub> ± 1.6	
<b>J017087/30</b>	<b>18/01/08</b>	<b>B20</b>	<b>235119</b>	<b>194.8 ppb de SO<sub>2</sub> ± 1.9</b>	
J017087/31	18/01/08	B11	20503	199.6 ppb de NO ± 1.9	199.6 ppb de NO <sub>x</sub> ± 2
J017087/32	18/01/08	B11	36325	195.2 ppb de NO ± 1.9	195.2 ppb de NO <sub>x</sub> ± 1.9
J017087/23	17/01/08	B11	20934	78.5 ppb de NO ± 1.2	78.6 ppb de NO <sub>x</sub> ± 1.3
<b>J017087/38</b>	<b>22/01/08</b>	<b>B20</b>	<b>41033</b>	<b>793.9 ppb de NO ± 5.7</b>	<b>794.3 ppb de NO<sub>x</sub> ± 5.7</b>
J017087/17	15/01/08	B11	14870	9.033 ppm de CO ± 0.066 ppm	
J077087/15	15/01/08	B11	27984	9.283 ppm de CO ± 0.068 ppm	
<b>J017087/33</b>	<b>21/01/08</b>	<b>B20</b>	<b>26275</b>	<b>15.47 ppm de CO ± 0.11 ppm</b>	
		<b>B20</b>	<b>5225</b>	<b>AIR N57POL</b>	<b>Voir certificat A.L.</b>
		B11	4408	AIR N57POL	Voir certificat A.L.
		B11	4816	AIR N57POL	Voir certificat A.L.
		B11	4409	AIR N57POL	Voir certificat A.L.
		B11	4411	AIR N57POL	Voir certificat A.L.
		B11	4817	AIR N57POL	Voir certificat A.L.

#### 4.5.2 PHOTOMETRE OZONE

Le générateur d'ozone utilisé comme référence est le modèle T.E.I. 49 CPS N° d'identification 74908-378. Il a été raccordé au LNE le 28 janvier 2008 sous le numéro de certificat J017087/36.

Les résultats du certificat d'étalonnage ont été les suivants :

Valeur de consigne (en nmol/mol)	Concentration en ozone fournie (en nmol/mol)	Incertitude élargie (en nmol/mol)
0	0.3	1.4
25	25.1	1.3
50	50.0	1.4
100	98.9	2.3
150	148.3	2.9
<b>200</b>	<b>197.6</b>	<b>3.4</b>
300	296.6	5.0
400	395.4	6.5

### 4.5.3 GAZ DE DOPAGE HAUTE CONCENTRATION

Les cylindres de gaz à haute concentration utilisés pour les dopages de l'air ambiant ont été raccordés par Air Liquide. Le tableau ci-dessous regroupe les cylindres des différents polluants. Ces gaz devant être dilués d'un facteur de 1000 à 2000, l'incertitude donnée ci-dessous est suffisante.

N° bouteille (code barre)	Concentration et incertitude
5260700 4215	200 ppm SO <sub>2</sub> ± 5 %
5260700 4216	200 ppm SO <sub>2</sub> ± 10 %
5260700 4140	1000 ppm NO ± 2 %
5260600 3337	900 ppm NO ± 2 %
5260700 4286	200 ppm NO <sub>2</sub> ± 2 %
5260700 4287	200 ppm NO <sub>2</sub> ± 2 %
5260500 0938	1.70 % CO ± 2 %

### 4.6 TABLEAU DES DOPAGES

Dix-sept paliers de dopage ont été réalisés durant l'exercice d'intercomparaison. Le tableau chronologique des dopages est présenté ci-dessous. Les dates et heures de début et de fin de chaque palier sont précisés. Les quarts-horaires transitoires correspondant aux changements de polluant ou de concentrations ont été éliminés des données à traiter statistiquement.

Les treize premiers essais concernent la génération simultanée des gaz oxydés, ne devant pas réagir entre eux mais pouvant donner lieu à des interférences selon le caractère plus ou moins spécifique des analyseurs.

Les paliers n°14 à 17 concernent des tests spécifiques de détermination d'incertitudes liées aux mesures des oxydes d'azote pour la mise en évidence de l'influence de niveau de NO sur la mesure du NO<sub>2</sub>.

#### 4.6.1 DOPAGE O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>

N° D'essai	O <sub>3</sub> en ppb	SO <sub>2</sub> en ppb	CO en ppb	NO en ppb	NO <sub>2</sub> en ppb	Durée en heures	Début et fin Date et heure
1	77	54	771		191	2	18/03/08 18 :45 18/03/08 20 :45
2	188	18	1575		161	2.15	18/03/08 21 :15 18/03/08 23 :30
3	133	80	3284		40	2	19/03/08 00 :00 19/03/08 02 :00
4	70	98	8727		101	2	19/03/08 2 :30 19/03/08 4 :30
5	166	134	9657		91	2	19/03/08 05 :00 19/03/08 07 :00
6	200	190	7154		112	2	19/03/08 07 :30 19/03/08 09 :30
7	270	154	5627		61	2	19/03/08 10 :00 19/03/08 12 :00
8	210	116	7960		20	2	19/03/08 12 :30 19/03/08 14 :30
9	210	9	10428		132	2	19/03/08 15 :00 19/03/08 17 :00
10	115					2	19/03/08 17 :45 19/03/08 19 :45
11	85					2	19/03/08 20 :15 19/03/08 22 :15
12	65					2.15	19/03/08 22 :45 20/03/08 01 :00
13	65					1.45	20/03/08 01 :30 20/03/07 03 :15

#### 4.6.2 DOPAGES NO/NO<sub>2</sub>

N° D'essai	O <sub>3</sub> en ppb	SO <sub>2</sub> en ppb	CO en ppb	NO en ppb	NO <sub>2</sub> en ppb	Durée en heures	Début et fin Date et heure
14				130	112	2	20/03/08 03 :45 20/03/08 05 :45
15				310	112	2	20/03/08 06 :15 20/03/08 08 :15
16				440	112	2	20/03/08 08 :45 20/03/08 10 :45
17				615	112	2	20/03/08 11 :15 20/03/08 13 :15

#### 4.7 SUIVI TEMPOREL DES DONNEES

Les graphiques de suivi temporel des différents dopages sont présentés en annexe. Ils ont été communiqués aux participants avec leur identification individuelle dans les semaines qui ont suivi la fin des essais.

### 5. TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNEES

#### 5.1 TRAITEMENT DES DONNEES BRUTES

Il consiste, dans un premier temps, à faire le tri des données et de ne conserver que les mesures quart-horaires validées, c'est à dire celles correspondant à des paliers de dopage, en ôtant les quart-horaires de transitions entre les paliers, ainsi que les valeurs quarts horaires aberrantes liées à des dysfonctionnements (surchauffe, entrée d'air au niveau des porte filtres,...) ou des opérations programmées (zéro automatiques,...) observés lors de la campagne d'essai. Ce traitement conduit à la constitution d'un fichier de données par polluant qui est ensuite soumis aux outils statistiques d'élimination de données.

#### 5.2 ELIMINATION DES VALEURS ABERRANTES

Deux tests statistiques ont été mis en oeuvre : les tests de Cochran et de Grubbs, le premier testant la dispersion, le second la justesse des résultats d'un participant (ou laboratoire). Ils consistent en la recherche de valeurs aberrantes conformément à la norme NF ISO 5725-2.

### 5.2.1 TEST DE COCHRAN

Il permet de détecter les valeurs aberrantes en terme de dispersion (écart-type). A partir des écart-types  $S_i$  (classés par ordre croissant) des résultats de l'ensemble des laboratoires pour un même polluant, la statistique C du test est calculée pour

le candidat présentant l'écart-type le plus élevé :

$$C = \frac{S_{\max}^2}{\sum_{i=1}^n S_i^2}$$

La valeur de C est ensuite comparée aux valeurs du test de Cochran tabulées dans la norme NF ISO 5725-2 :

- Si  $C \leq$  valeur théorique à 5%, le « candidat » est considéré à la vue de ses résultats comme correct pour le paramètre étudié.
- Si  $C >$  valeur théorique à 5% et si  $C \leq$  valeur théorique à 1%, le « candidat » est considéré comme douteux et est isolé.
- Si  $C >$  valeur théorique à 1%, le « candidat » est considéré comme aberrant et est exclu.

Ce test est réalisé de manière itérative jusqu'à ce qu'aucun résultat aberrant ou douteux ne soit plus détecté. Ainsi, à chaque nouvelle itération, la population est réduite d'un participant. L'écart-type S de la population est ensuite construit après élimination des douteux et aberrants, et traduit la variabilité intra-laboratoire.

### 5.2.2 TEST DE GRUBBS

Ce test permet de détecter les valeurs aberrantes en terme de moyenne. A partir des moyennes  $X_i$  de la population, classées par ordre croissant, la statistique de Grubbs est calculée pour la plus petite et la plus grande des moyennes ( $X_{\min}$  et  $X_{\max}$ ) :

$$G = \frac{X_{i \max} - \bar{X}}{S}$$

avec  $\bar{X}$  = moyenne des  $X_i$  et S = écart-type sur la population des  $X_i$

La valeur G est ensuite comparée aux valeurs données dans les tables :

- Si  $G \leq$  valeur théorique à 5%, le « candidat » est considéré comme correct pour le paramètre étudié.
- Si  $G >$  valeur théorique à 5% et si  $C \leq$  valeur théorique à 1%, le « candidat » est considéré comme douteux et est isolé.
- Si  $G >$  valeur théorique à 1%, le « candidat » est considéré comme aberrant et est exclu.

Les valeurs dont on teste le caractère aberrant par le test de Cochran ne sont pas incluses dans ce test. Il est réalisé de façon itérative, alternativement à l'extrémité haute et à l'extrémité basse de la population, jusqu'à ce qu'aucun aberrant ou

douteux ne soit détecté. La moyenne M de la population est construite après élimination des résultats d'analyse douteux et aberrants.

### 5.3 INTERVALLE DE CONFIANCE

Les intervalles de confiance interne (répétabilité), interlaboratoire et externe (reproductibilité) ont été déterminés suivant la norme ISO 5725-2 « Méthode de base pour la détermination de la répétabilité et la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée » sur l'ensemble des valeurs quart-horaires hors données aberrantes. Ils sont présentés pour chaque polluant sur les graphiques ci-dessous. On notera que l'intervalle de répétabilité ne repose que sur peu de participants et n'est sans doute pas correctement estimé.

L'intervalle de confiance externe (ou de reproductibilité) est obtenu en sommant les variances de répétabilité et interlaboratoire :  $S_{Rj}^2 = S_{rj}^2 + S_{Lj}^2$

**d'où l'intervalle de confiance externe  $I_{CR} = t_{(1-\alpha/2)} \cdot S_{Rj}^2$**

avec  $t_{(1-\alpha/2)}$  le fractile de la loi de student à  $np-1$  degré de liberté et ici  $\alpha = 0,05$

$S_{Rj}^2$  la variance de reproductibilité

$$\text{où } S_{Rj}^2 = S_{rj}^2 + S_{Lj}^2$$

$S_{rj}^2$  la variance de répétabilité

$$\text{où } S_{rj} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^p (n_{ij} - 1) S_{ij}^2}{\sum_{i=1}^p (n_{ij} - 1)}}$$

$S_{Lj}^2$  la variance interlaboratoire

$$\text{où } S_{Lj}^2 = \frac{S_{dj}^2 - S_{rj}^2}{n_j}$$

$$\text{avec } S_{dj}^2 = \frac{1}{p-1} \left[ \sum_{i=1}^p n_{ij} (\bar{y}_{ij})^2 - (\bar{y}_j)^2 \sum_{i=1}^p n_{ij} \right]$$

$\bar{y}_j$  la moyenne générale

$$\text{avec } \bar{y}_j = \frac{\sum_{i=1}^p n_{ij} y_{ij}}{\sum_{i=1}^p n_{ij}}$$

p le nombre de participants

$$\text{et } s_j = \frac{1}{p-1} \left[ \sum_{i=1}^p n_{ij} y_{ij}^2 - \frac{\left( \sum_{i=1}^p n_{ij} y_{ij} \right)^2}{\sum_{i=1}^p n_{ij}} \right]$$

Les intervalles de confiance ont été déterminés avant et après élimination des résultats douteux et aberrants.

#### 5.4 Z-SCORES

Le traitement statistique habituel consistant à déterminer les intervalles de confiance de reproductibilité a été complété par un calcul de z-scores. Le z-score est le critère d'évaluation de la performance d'un candidat le plus souvent utilisé. Dans le traitement des données, il a été déterminé pour chaque participant et chaque palier de polluant à partir de la formule suivante :

$$Z_i = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}}{S}$$

où  $\bar{X}$  et S = moyenne et écart-type déterminés pour la population après élimination des douteux et aberrants selon l'algorithme A de la norme ISO 13528.

et  $\bar{X}_i$  = moyenne obtenue par le laboratoire i.

Il est défini au niveau international comme la mesure standardisée du biais de laboratoire. Son interprétation est simple :

- $Z_i < 2$  : score satisfaisant.
- $2 \leq Z_i \leq 3$  : score discutable nécessitant une surveillance ou une action préventive.
- $3 < Z_i$  : score insatisfaisant nécessitant une action corrective.

## 6. RESULTATS

### 6.1 CIRCULATION EN AVEUGLE DE GAZ POUR ETALONNAGES

Les calibrages de l'ensemble des analyseurs étant effectués, il s'agit dans un premier temps de vérifier la cohérence des raccordements entre niveaux 2 et 3 de la chaîne d'étalonnage au travers de la circulation en aveugle de gaz pour étalonnages. Cette opération a été effectuée par les participants pour chaque

polluant à l'aide de bouteilles mises à disposition par le LCSQA/INERIS. Pour chaque polluant le lot de bouteilles comprend une bouteille d'air zéro et 2 bouteilles raccordées au LNE, de concentrations différentes et d'incertitudes très proches. Dans un second temps, en fin d'exercice, cette circulation a été de nouveau effectuée avec les mêmes cylindres afin d'observer la dérive éventuelle des appareils sur quelques jours.

On soulignera le soin apporté cette année à cette phase préliminaire de l'intercomparaison dont les résultats sont déterminants au final sur les niveaux d'incertitude calculés (cf rapport LCSQA/INERIS – Intercomparaison de moyens de mesures mobiles – Exercice 2007. Ref. DRC-07-85112-16871A). D'une part, les bouteilles pour circulation ont été stockées à température contrôlée dans le laboratoire de métrologie d'ATMO PC, d'autre part, le nombre de concentration « inconnues » a été doublé en intégrant 2 niveaux de concentration, ce qui permet de mettre en évidence les écarts de linéarité de certains appareils. Enfin, il a été demandé aux participants de bien vérifier la stabilité de l'affichage de l'analyseur avant de transmettre leurs résultats.

Les graphiques présentés ci-après regroupent les résultats par polluant et par analyseur des écarts constatés en début et fin de campagne d'essais. Les incertitudes combinées des gaz apparaissent sur ces graphiques sous forme de traits rouges. Elles correspondent à la somme quadratique des incertitudes de la bouteille étalon du participant et de la bouteille de circulation aveugle. L'incertitude de raccordement propre à chaque analyseur n'est pas prise en compte dans ce calcul.

### **6.1.1 CIRCULATION DU SO<sub>2</sub>**

La circulation de gaz a été effectuée à l'aide de 2 cylindres de concentrations d'environ 100 et 200 ppb dont les incertitudes ont été déterminées par le LNE (niveau 1 de la chaîne nationale d'étalonnage).

On dénombre en début de campagne 7 écarts excessifs entre les résultats de 7 analyseurs par rapport aux concentrations attendues et l'intervalle de confiance combiné du participant et du gaz pour étalonnage en SO<sub>2</sub> donné sur les certificats COFRAC établis par le LNE.

## Circulation en aveugle du SO<sub>2</sub> en début et en fin de campagne

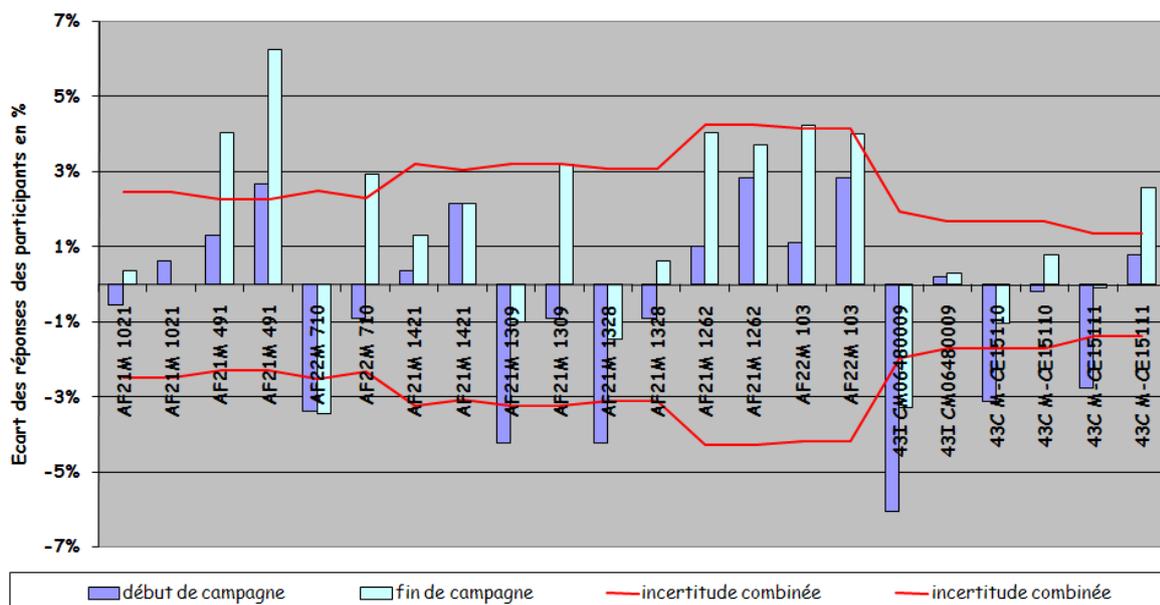


Figure 4

Huit écarts de 5 analyseurs sont constatés en fin de campagne. On note que certains appareils présentent une dérive sur un des deux points de concentration en circulation.

Ces écarts peuvent être expliqués par :

- un léger écart de linéarité.
- un écart entre transferts
- un défaut de pompe en fin de campagne (AF21M 491)
- la mesure du SO<sub>2</sub> qui reste toujours difficile. C'est un gaz très long à stabiliser, et sensible au taux d'humidité.

On soulignera que dans la plupart des cas, les écarts constatés sont très proches des limites fixées par la combinaison des incertitudes des gaz étalons, et qu'il suffit d'accorder 1 à 2 % d'incertitude associée à la linéarité des analyseurs pour que ces écarts soient annulés.

### 6.1.2 CIRCULATION DU NO

La circulation de gaz a été effectuée à l'aide de 2 cylindres de concentrations d'environ 80 et 200 ppb dont les incertitudes ont été déterminées par le LNE (niveau 1 de la chaîne nationale d'étalonnage).

### Circulation en aveugle du NO en début et en fin de campagne

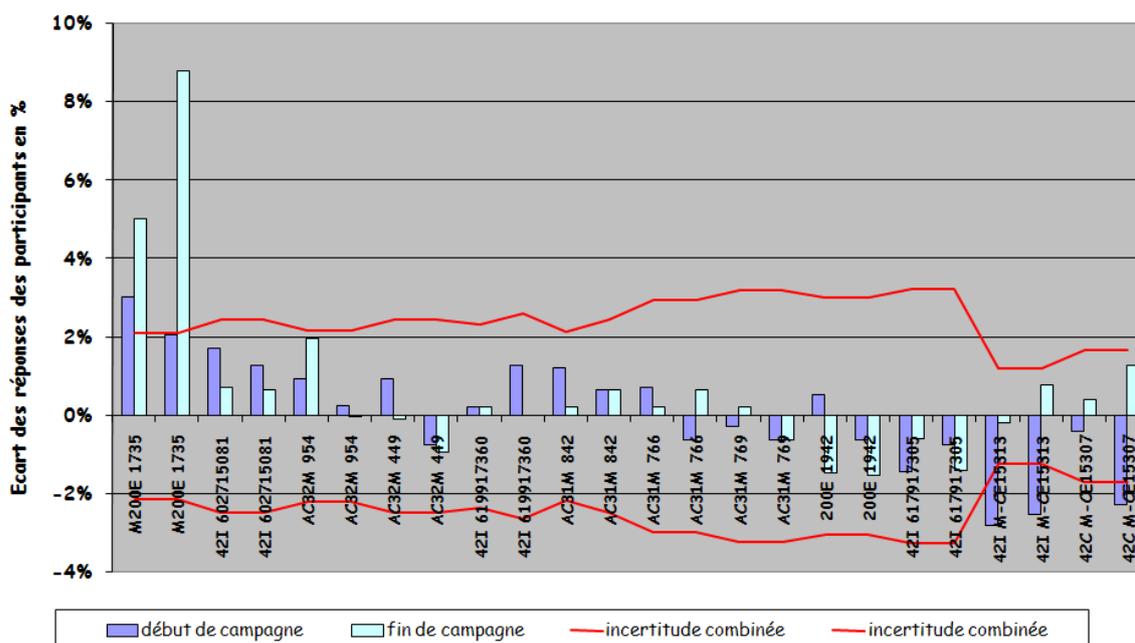


Figure 5

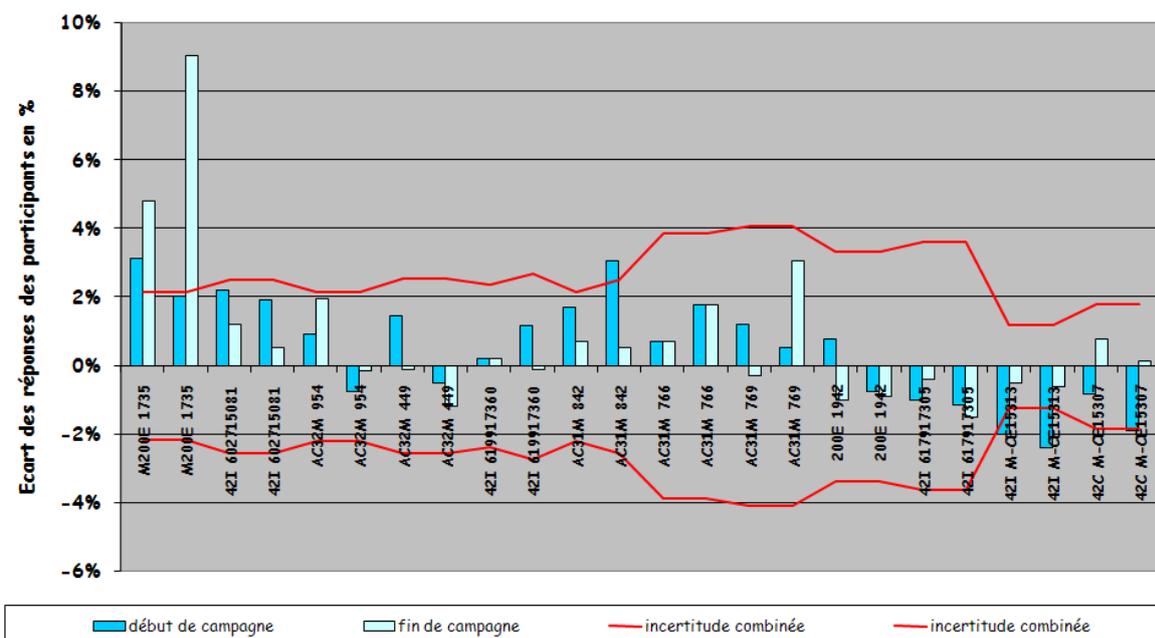
On constate qu'en début de campagne 3 analyseurs sur 12 ont présenté 4 écarts supérieurs à l'intervalle de confiance combiné du participant et du gaz pour étalonnage en NO donné sur les certificats COFRAC établis par le LNE. En fin de campagne, on a pu également relever 2 écarts sur le même analyseur. Ces écarts en fin de campagne (valeurs de 5 à près de 9 %) sont plus importants qu'en début de campagne et traduisent une dérive sensible de l'appareil en question. Il est en effet difficile de les attribuer aux seuls décalages dus aux étalons de transferts ou à la configuration de l'appareil : il s'agit d'un appareil équipé d'un sécheur et étalonné en gaz sec.

On pourra relever les très faibles écarts (1 à 2 %) mesurés pour la grande majorité des analyseurs.

#### 6.1.3 CIRCULATION DES NO<sub>x</sub>

Les résultats des NO<sub>x</sub> sont tirés de la même circulation des bouteilles étalons de NO. On constate donc à peu près les mêmes écarts que dans le cas du NO et les remarques formulées précédemment sur le NO restent valables pour les NO<sub>x</sub>. Bien qu'inférieurs aux limites des incertitudes combinées, on note cependant que quelques analyseurs (cas des AC31M) présentent un écart supérieur à celui obtenu pour le NO dans les mêmes conditions.

### Circulation en aveugle du NOx en début et en fin de campagne



**Figure 6**

Hormis le cas de l'appareil API, on observe que les écarts sont faibles et que les dépassements constatés sont minimes. Ces derniers peuvent être éliminés si l'on intègre une incertitude de linéarité aux limites fixées.

#### 6.1.4 CIRCULATION DU PHOTOMETRE OZONE

La circulation de gaz a été effectuée à l'aide d'un photomètre étalon, dont les incertitudes ont été déterminées par le LNE, à des concentrations de l'ordre de 100 et 200 ppb.

On constate qu'1 appareil sur 13 dépasse l'intervalle de confiance combiné du participant et du photomètre étalon ozone. En fin de campagne, des écarts excessifs sont relevés et portent sur 2 autres analyseurs.

On aura noté la dérive importante d'un analyseur O342M et d'un 49C.

## Circulation en aveugle de l'O3 en début et en fin de campagne

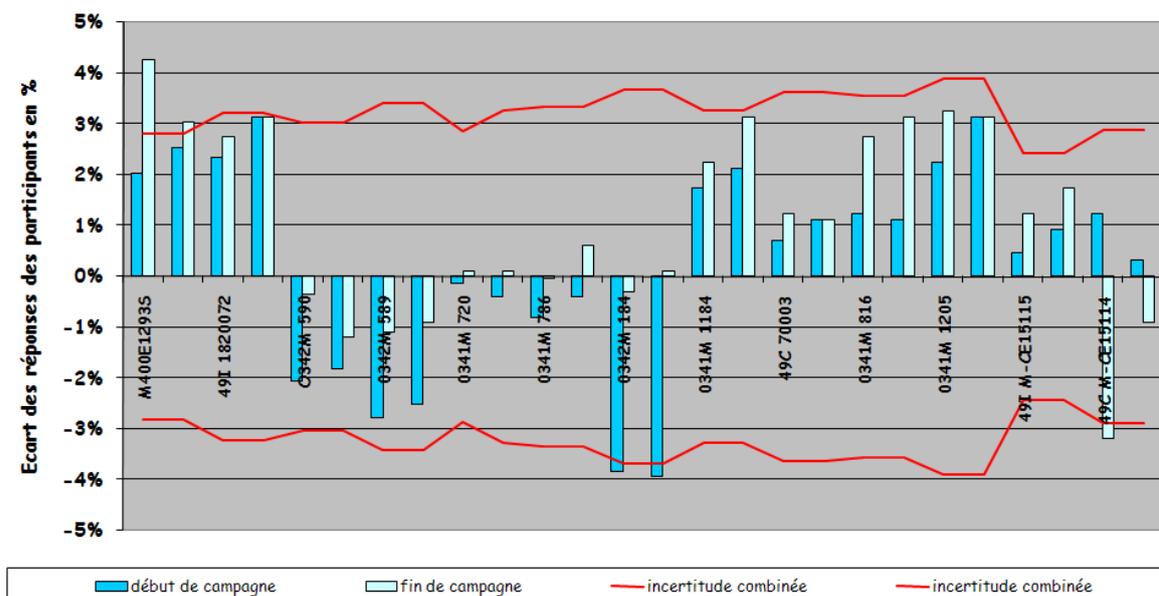


Figure 7

Les écarts restent dans l'ensemble dans les limites des incertitudes combinées. On ne constate pas d'écart de linéarité significatif, les concentrations testées fournissent des écarts du même ordre. Les dépassements observés sont très faibles sauf pour un appareil API pour lequel il excède 1 %. L'origine des écarts est essentiellement liée aux différents transferts mis en œuvre et à la dérive des analyseurs.

Encore une fois, l'intégration d'une incertitude de linéarité aux limites fixées conduirait à ne déceler aucun écart.

### 6.1.5 CIRCULATION DU CO

On constate qu'en début de campagne 3 analyseurs sur 10 présentaient des écarts supérieurs à l'intervalle de confiance combiné du participant et du gaz pour étalonnage donné sur les certificats COFRAC établis par le LNE du gaz d'étalonnage en CO. L'appareil CO12M296 présentait un signal instable.

En fin de campagne, des écarts excessifs sont relevés pour 8 analyseurs sur 10. Quelques légers défauts de linéarité ont été observés (CO11M 848 par exemple). On notera également que les appareils 48I présentant des écarts très corrects en début de campagne ont subi une dérive importante en fin de campagne qui entraîne le dépassement de l'intervalle de confiance combiné. Cette dérive est due au fait que ces appareils n'ont pas de zéro-ref programmés.

### Circulation en aveugle du CO en début et en fin de campagne

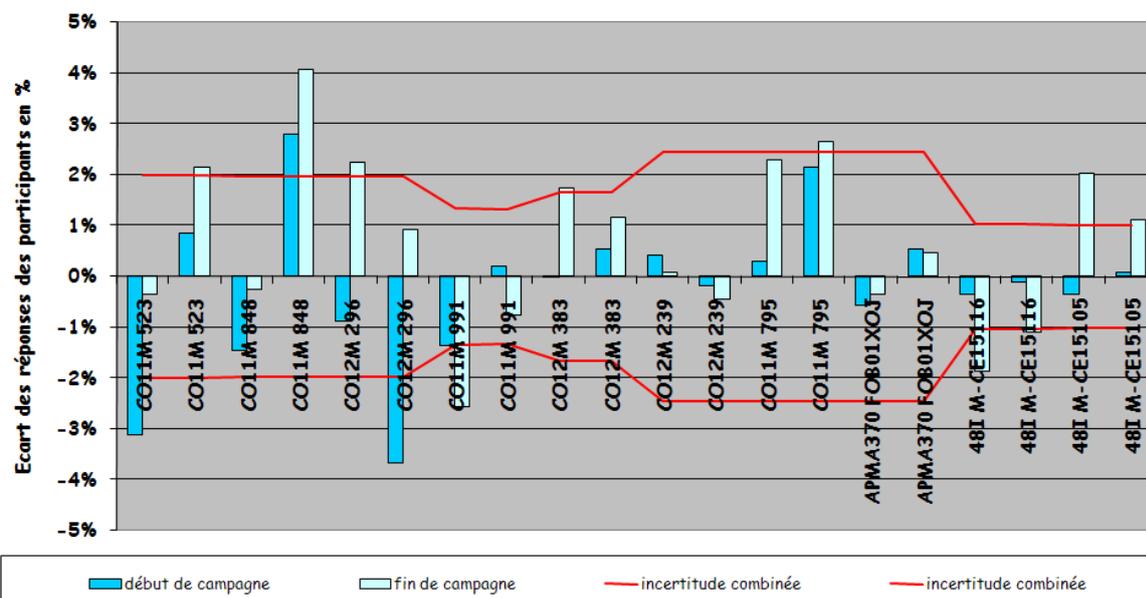


Figure 8

### 6.1.6 BILAN DE LA CIRCULATION DES GAZ POUR ETALONNAGES

Le tableau suivant dresse le bilan des écarts significatifs observés, c'est à dire supérieurs à l'incertitude combinée des gaz du participant et du niveau 2 (entre 0.73 et 2.7 % suivant les gaz) lors de la circulation des bouteilles pour étalonnages.

#### Écarts observés lors des transferts communs

Polluant	Nombre d'analyseurs	Nb écarts observés en début et en fin de campagne	Etendue en % le 17/03/08 (avant essais)	Etendue en % le 20/03/08 (après essais)
SO <sub>2</sub>	11	7 - 8	-6.05 à + 2.82	-3.46 à +6.26
O <sub>3</sub>	13	2 - 3	-3.94 à + 3.15	-3.19 à +4.25
NO	12	4 - 2	-2.82 à +3.01	-1.53 à +8.79
NO <sub>x</sub>	12	5 - 2	-2.42 à +3.11	-1.53 à +9.03
CO	10	3 - 10	-3.68 à + 2.78	-2.58 à +4.07

Ces écarts ont été observés immédiatement après le calibrage des analyseurs par leurs gaz pour étalonnages de niveau 2, 3. On rappellera que les écarts intègrent la combinaison des incertitudes du gaz pour étalonnages du participant et de celle du gaz pour étalonnage circulant en aveugle. La majorité des écarts constatés est nettement inférieure à l'incertitude combinée des gaz de circulation. On constate que les écarts importants sont peu fréquents pour l'ensemble des polluants. Si l'on

ajoute une contribution de la linéarité des appareils de 1 à 2 % à l'incertitude des gaz de circulation, on peut considérer que sur l'ensemble du parc d'analyseur représenté lors de cette intercomparaison, seuls 5 appareils (2 SO<sub>2</sub>, 1 NO<sub>x</sub>, 2 CO) ont présenté des écarts excessifs.

On relèvera enfin la dérive importante de certains analyseurs sur quelques jours, signe du caractère instable de certains d'entre eux, ce que les utilisateurs doivent intégrer dans leur procédure de contrôle métrologique.

Au global, l'étendue des écarts avant essais traduit le niveau d'incertitude que le dispositif national permet d'obtenir en pratique au niveau 3 dans les conditions d'essais rencontrées lors de cette campagne.

**On retiendra de cet exercice que les écarts observés ont été d'une manière générale plutôt faibles en comparaison de ceux constatés lors des exercices antérieurs. Ils traduisent d'une part le fait que les analyseurs ont fonctionné dans des conditions nominales (absence de surchauffe dans les véhicules, alimentation électrique stable)) et d'autre part qu'il a été consacré plus de temps et d'attention à la procédure de circulation des bouteilles.**

## 6.2 OBSERVATIONS SPECIFIQUES

Peu d'incidents ou dysfonctionnements ont été relevés au cours de la campagne :

- CO12M instable (cartouche Palladium changée, défaut roue de corrélation et détecteur) retiré de l'exercice en raison de mesures aléatoires.
- Filtre échantillon déchiré sur un CO11M en début de campagne. Remplacement du filtre effectué rapidement.
- Défaut sur la pompe d'un analyseur AF21M lors de la circulation de gaz étalon en fin de campagne.
- Valeurs négatives puis blocage du signal d'un O3-41M lors de la circulation de bouteilles étalons en début de campagne. Problème résolu par un changement de filtre et un « RAZ » de l'appareil.
- Ecart de mesure entre 2 analyseurs TEI 42 série i et série c. L'un est équipé d'un sécheur échantillon d'origine, l'autre par ajout d'un kit spécifique. L'origine de l'écart n'a pas été formellement identifiée mais de fortes présomptions portent sur les sécheurs.
- Ecart sur les mesures de SO<sub>2</sub> pour le premier utilisateur des bouteilles de gaz lors de la circulation en aveugle en début de campagne. Les bouteilles ont été repassées après avoir « purgé » le détendeur quelques minutes, sans constatation des écarts initiaux. Il est supposé que le premier utilisateur de ces bouteilles a subi l'influence de l'humidité résiduelle contenue dans le circuit du détendeur.
- Pincement d'une connexion fluidique d'un CO11M lors d'une opération de zéro-ref en cours de campagne. L'appareil a été temporairement retiré de l'intercomparaison avant d'être réintégré après intervention.

Les conditions climatiques rencontrées lors de cette campagne ont permis de maintenir les conditions de fonctionnement des analyseurs dans la plage de

températures habituelles des moyens mobiles. Aucune surchauffe ni perturbation électrique n'a été constatée.

Les résultats de mesures induits par ces quelques dysfonctionnements ont été éliminés de la grille de résultats avant l'application des tests statistiques de Cochran et Grubbs.

### **6.3 INTERVALLE DE CONFIANCE**

Les graphiques qui suivent présentent le tracé de l'écart type de reproductibilité et de ces composants (écart type de répétabilité et interlaboratoire) en fonction de la concentration du polluant considéré après élimination des valeurs aberrantes par les tests statistiques. Les résultats hors traitement d'élimination conduisent à des résultats sensiblement identiques dans la mesure où les tests statistiques n'ont quasiment pas détecté de valeurs aberrantes (voir tableau § 6.3.7).

Le tracé de l'intervalle de confiance de reproductibilité globale est également représenté en fonction de la concentration. La comparaison de cet intervalle à la valeur d'incertitude élargie prescrite au niveau de la valeur réglementaire permet de juger de la qualité des pratiques des participants, du matériel mis en œuvre ainsi que des étalons de transfert .

Les valeurs réglementaires des divers polluants sont reportées sur ces graphiques afin de visualiser le niveau des écarts correspondant.

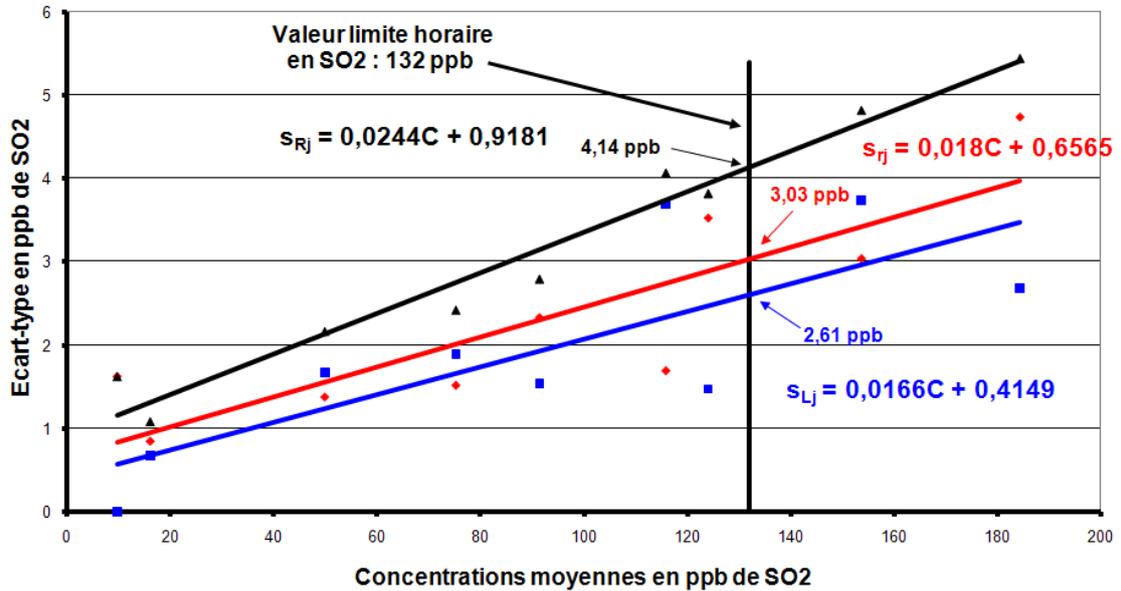
Ces graphiques sont construits après élimination des valeurs aberrantes, à partir de la moyenne générale des résultats de mesures des participants pour chaque palier de dopage.

#### **6.3.1 SO<sub>2</sub>**

La figure 9 nous montre que les écart-types de répétabilité et interlaboratoires sont assez dispersés en fonction de la concentration, les droites de tendance ne sont donc que purement indicatives. Au final l'écart-type de reproductibilité est construit à partir des contributions équivalentes de la répétabilité et de l'écart interlaboratoire. Il est de l'ordre de 4 ppb à la valeur limite horaire.

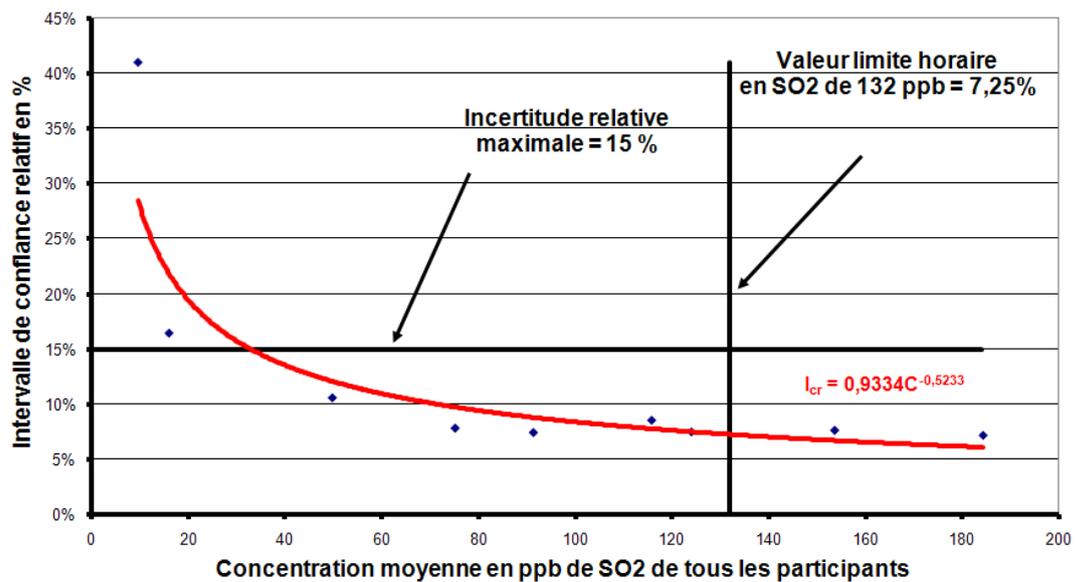
Le tracé de l'intervalle de confiance (figure 10) suit une courbe décroissante régulière. Il présente un intervalle de confiance inférieur à 15 % pour des concentrations supérieures à 35 ppb, et affiche une incertitude de 7.25 % très en deçà de l'exigence européenne à la valeur limite horaire en SO<sub>2</sub>.

**Ecart-type de répétabilité, interlaboratoires et de reproductibilité  
en SO2 après tests de Cochran & Grubbs**



**Figure 9**

**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO2  
après tests de Cochran & Grubbs**



**Figure 10**

### 6.3.2 OZONE

On constate que les écart-types de répétabilité et interlaboratoires pour l'ozone évoluent de manière croissante et linéaire (voir figure 11), et contribuent d'égale manière à l'écart de reproductibilité. Ce dernier est de 3.8 ppb à la valeur limite horaire de 180 ppb.

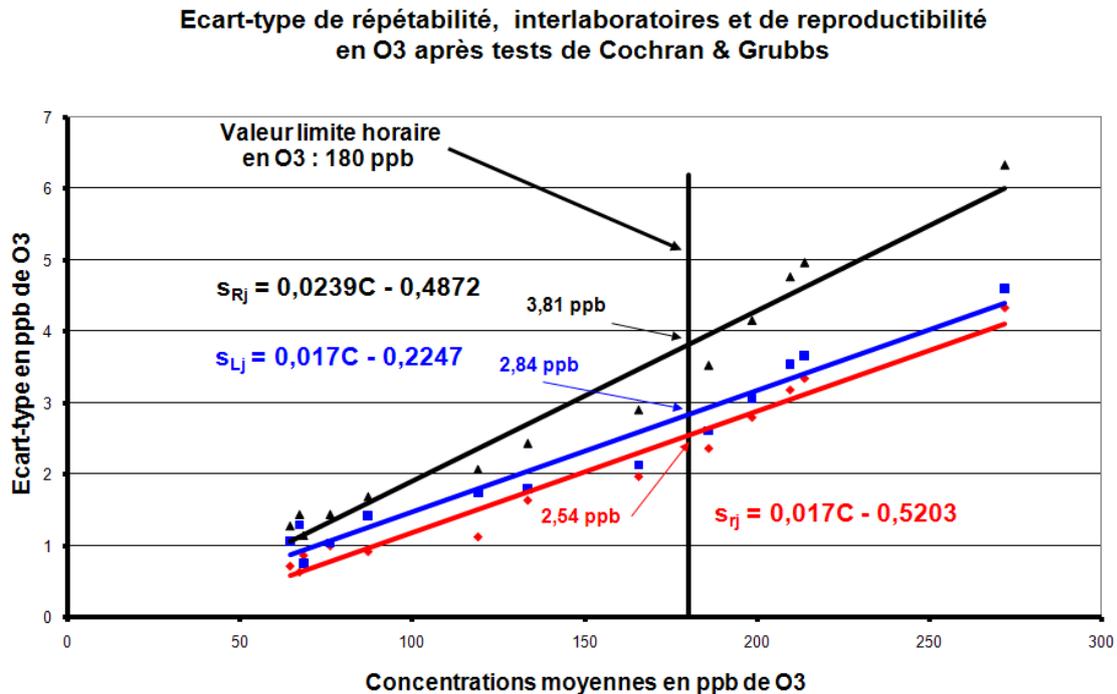


Figure 11

La figure 12 présente la courbe de tendance de l'incertitude de la mesure en fonction de la concentration moyenne en O<sub>3</sub>. On note que l'incertitude est stable aux alentours de 5 % dès les premières concentrations générées (60 ppb). Des niveaux de concentration inférieurs à 60 ppb n'ont pu être générés compte-tenu du niveau ambiant rencontré lors de la semaine de campagne, ce qui aurait permis d'observer l'augmentation rapide de l'incertitude dans le domaine des faibles concentrations. On retiendra donc que l'exigence de 15 % d'incertitude fixée par la Directive Européenne est respectée, la valeur expérimentale relevée étant de 5% d'incertitude à la valeur limite de 180 ppb.

Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
après tests de Cochran & Grubbs

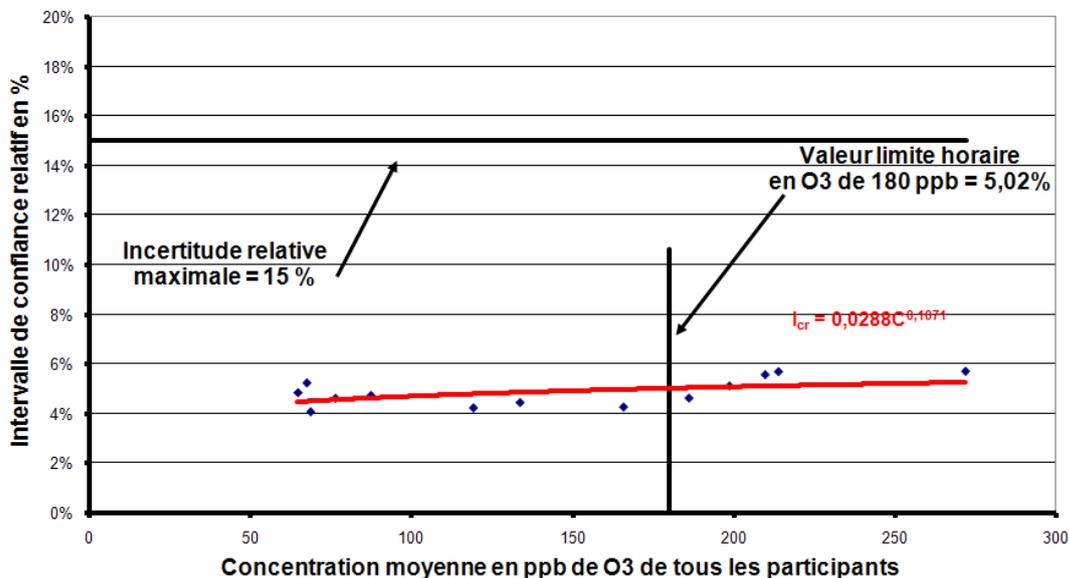


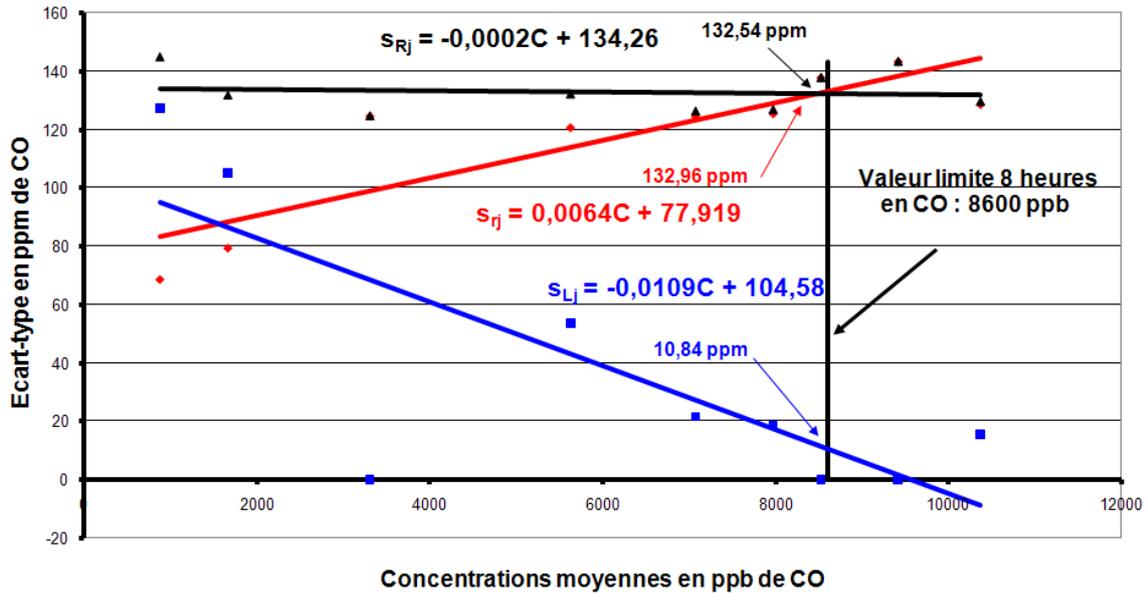
Figure 12

### 6.3.3 CO

La figure 13 nous indique, d'une part que l'écart-type de reproductibilité est principalement associé à la dispersion de la répétabilité des mesures, et d'autre part que l'écart-type interlaboratoire a tendance à s'atténuer avec l'augmentation de la concentration. L'écart-type de reproductibilité est de 132 ppm à la valeur limite sur 8 heures.

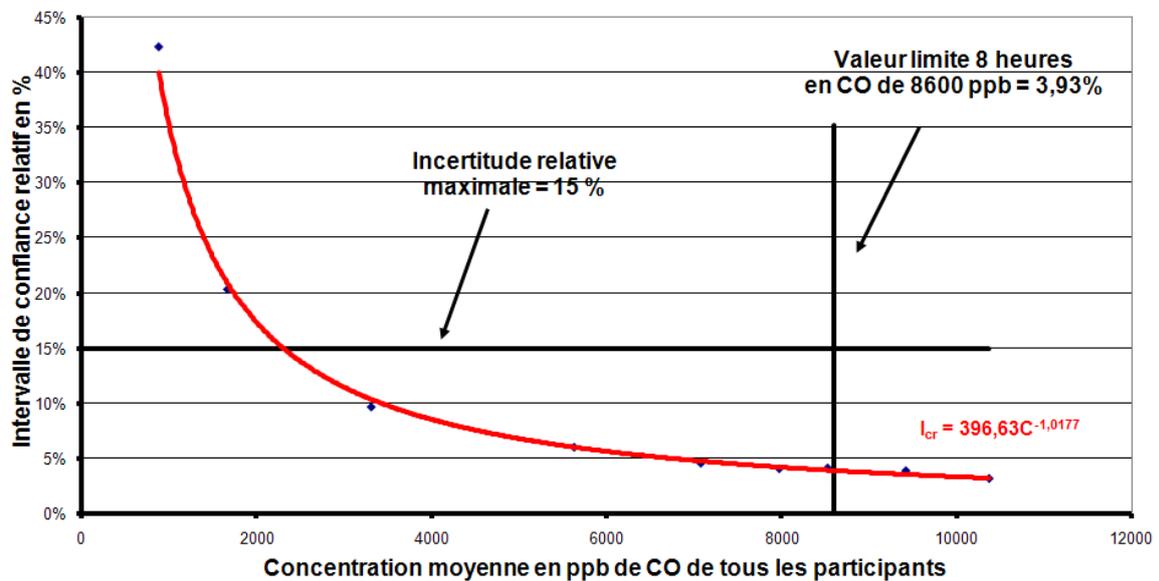
L'intervalle de confiance de reproductibilité relevé à la valeur réglementaire (3.9%) est très inférieur aux 15 % requis par la Directive Européenne (voir figure 14).

**Ecart-type de répétabilité, interlaboratoires et de reproductibilité en CO après tests de Cochran & Grubbs**



**Figure 13**

**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO après tests de Cochran & Grubbs**



**Figure 14**

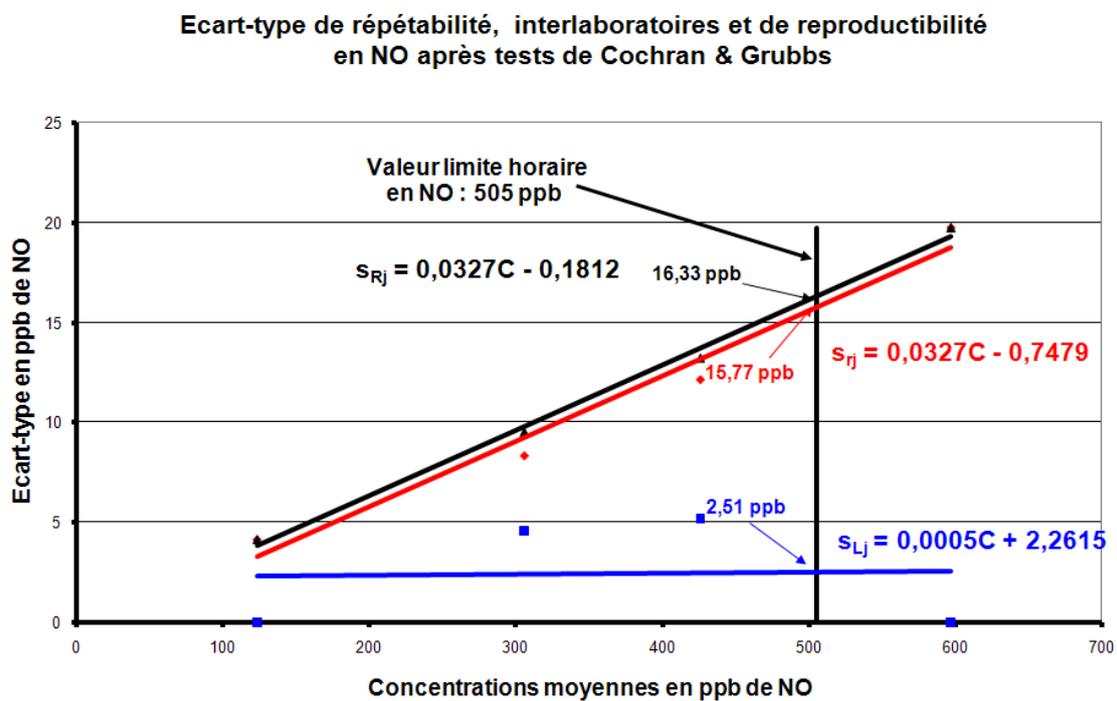
**6.3.4 NO**

Le NO n'a pas fait l'objet de dopages spécifiques. Les résultats présentés ici sont purement indicatifs.

Les tests sur le NO ont été effectués avec un niveau constant de NO<sub>2</sub> de 112 ppb. Les figures 15 et 16 présentés font ressortir les écarts et intervalles de confiance observés au niveau de la pseudo valeur limite mentionnée dans la norme EN 14211 § 8.4.2.1 (concentration en NO accompagnant une concentration de NO<sub>2</sub> proche de la valeur limite).

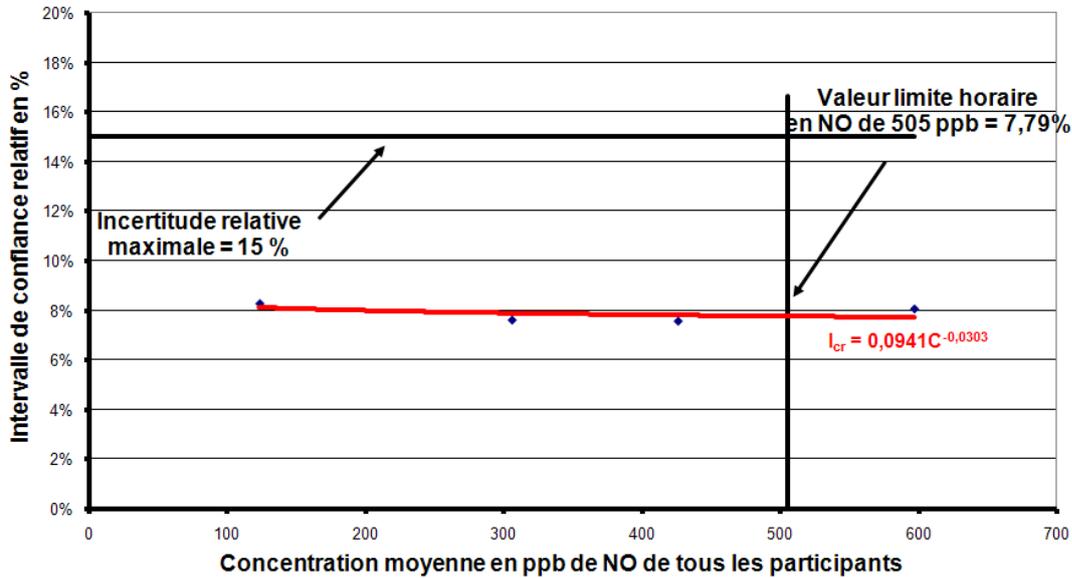
De la figure 15, on retire que les écarts de répétabilité représentent un poids très important dans le calcul de l'écart de reproductibilité. On rappellera que l'écart-type de répétabilité est calculé à partir des données des participants équipés de 2 analyseurs de NOx.

L'écart type de reproductibilité dans les conditions de l'intercomparaison est égal à 16 ppb.



**Figure 15**

**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant NO  
après tests de Cochran & Grubbs**



**Figure 16**

L'incertitude de reproductibilité des mesures à la pseudo valeur limite horaire en NO de 505 ppb, en présence de 112 ppb de NO<sub>2</sub>, est de 7.8 %

### **6.3.5 NO<sub>2</sub> EN ABSENCE DE NO**

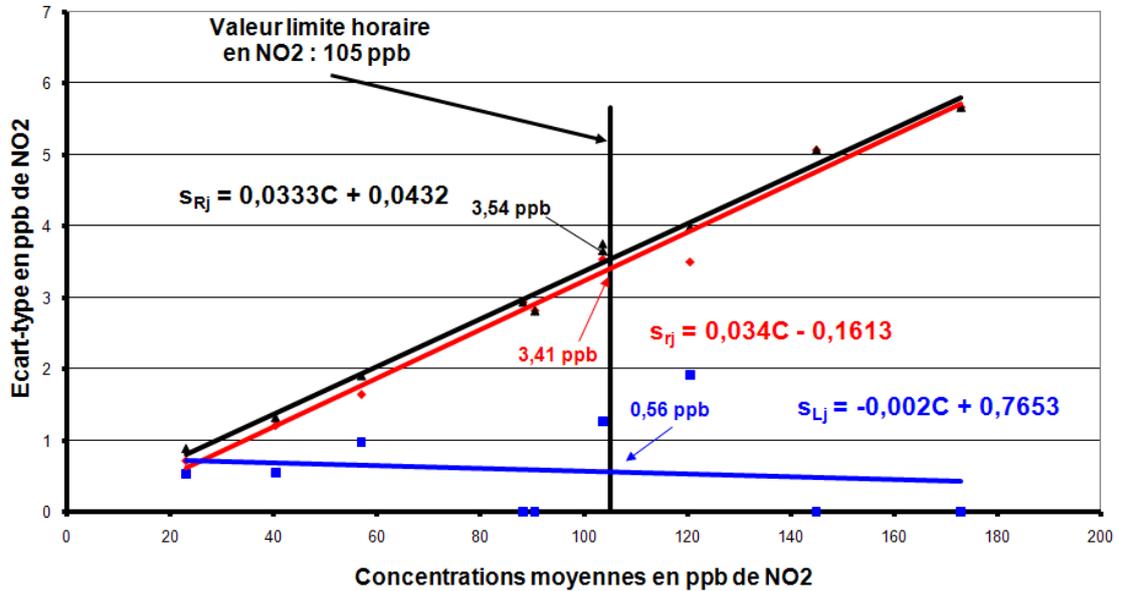
Une série de dopage en NO<sub>2</sub> a été effectuée en l'absence de NO afin de déterminer son intervalle de confiance de reproductibilité propre.

La figure 17 indique que l'écart-type de reproductibilité repose uniquement sur la dispersion de la répétabilité des participants.

L'écart-type de reproductibilité est de 3.5 ppb à la valeur limite horaire de 105 ppb.

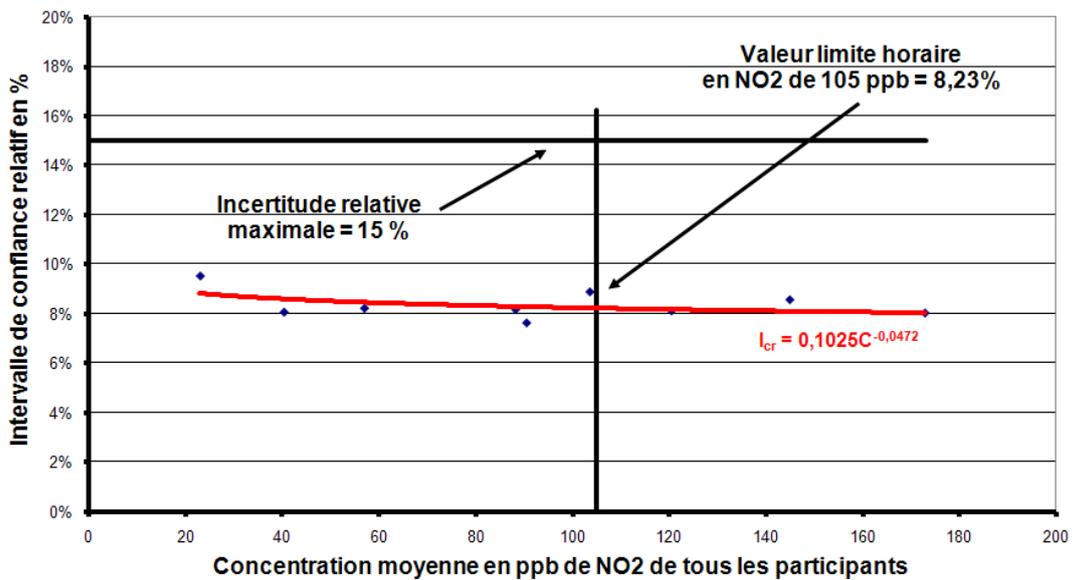
On note une valeur de l'intervalle de confiance de reproductibilité à la valeur réglementaire de l'ordre de 8%.

**Ecart-type de répétabilité, interlaboratoires et de reproductibilité  
en NO<sub>2</sub> après tests de Cochran & Grubbs**



**Figure 17**

**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant NO<sub>2</sub>  
après tests de Cochran & Grubbs**

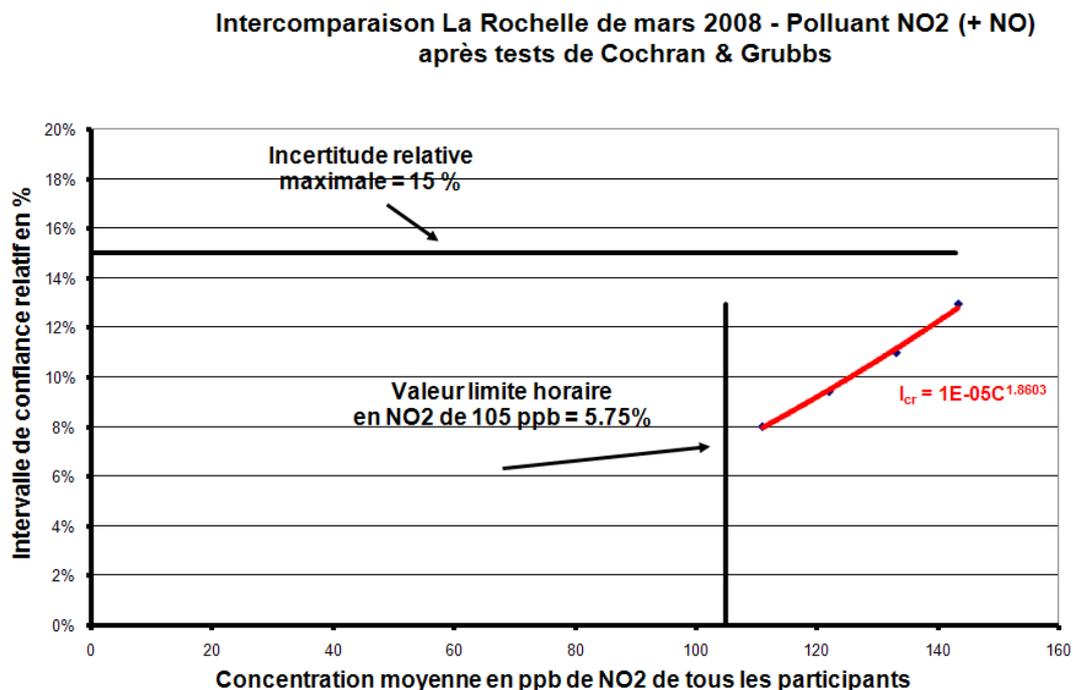


**Figure 18**

**6.3.6 NO<sub>2</sub> AVEC NO VARIABLE**

Afin de déterminer si le niveau de NO a une influence significative sur l'incertitude de mesure du NO<sub>2</sub>, une série de dopage de NO<sub>2</sub> à niveau constant de 112 ppb (à

la variation du niveau ambiant près en cours de journée) a été réalisée à des niveaux de NO croissant entre 0 et 600 ppb. Un premier traitement des données conduit au graphique présenté en figure 19. On peut y constater une évolution croissante de l'intervalle de confiance avec la concentration de NO.



**Figure 19**

Toutefois, si l'on observe les résultats de mesures individuelles sur les courbes brutes (annexe 1 - polluant NO<sub>2</sub> en présence de NO), on constate qu'un analyseur présente des données qui sont décalées par rapport aux autres, entraînant une dispersion importante du jeu de données. Si l'on élimine les données de cet analyseur, le traitement statistique conduit à une nouvelle courbe de tendance présentée en figure 20.

On peut y constater que la tendance croissante est nettement moins prononcée voire annulée, et que seul le point correspondant à 600 ppb de NO présente une incertitude de près de 8% qui se détache des autres situées plutôt vers 6%. Compte-tenu des résultats obtenus pour le NO<sub>2</sub> seul (incertitude de 8.2 %, voir § 6.3.5), il n'est pas possible de conclure à un quelconque effet majorant du NO sur l'incertitude de mesure du NO<sub>2</sub>.

La figure 21 regroupe l'évolution des écart-type de répétabilité et interlaboratoires. On note que la reproductibilité est principalement liée à la dispersion de la répétabilité des participants.

Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant NO2 ( +NO et sans doublon laboratoire 2) après tests de Cochran & Grubbs

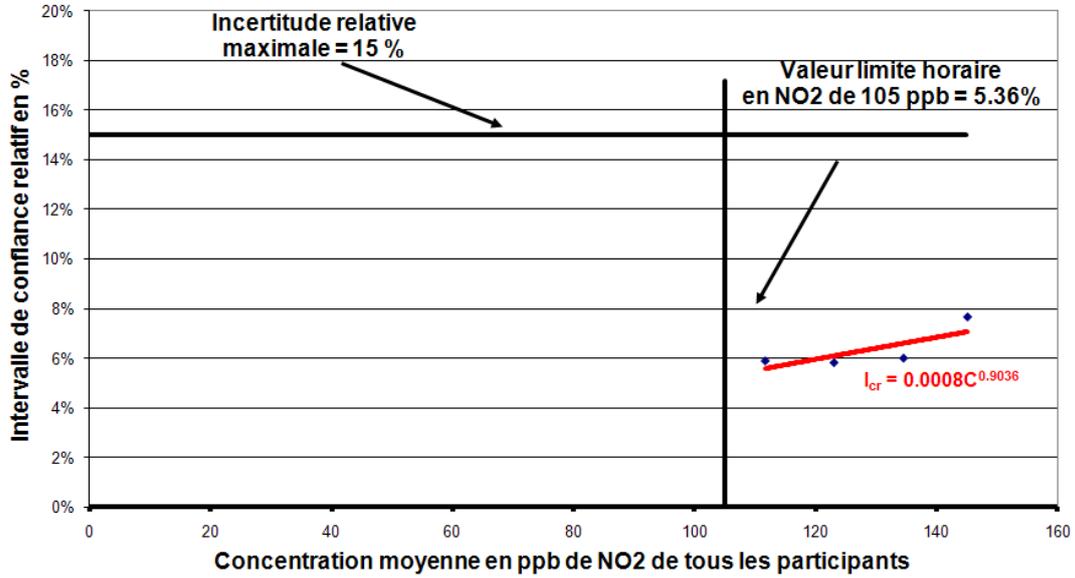


Figure 20

Ecart-type de répétabilité, interlaboratoires et de reproductibilité en NO2 (+NO et sans doublon du laboratoire 2) après tests de Cochran & Grubbs

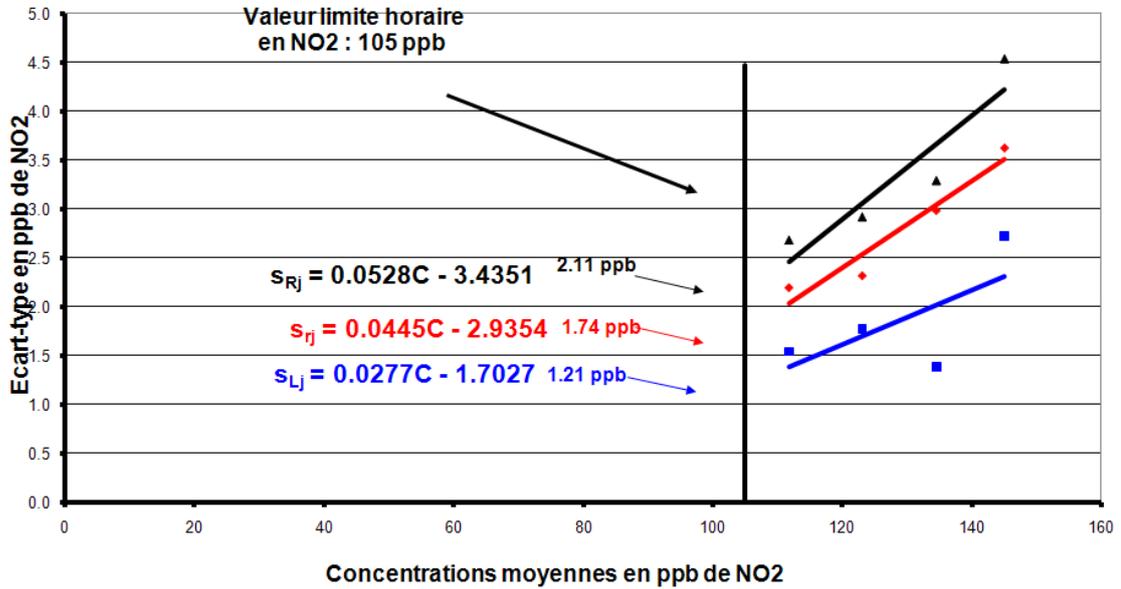


Figure 21

### 6.3.7 TABLEAU DES RESULTATS DES VALEURS ABERRANTES

Le tableau suivant présente le résultat des traitements visant à identifier les données aberrantes. On note qu'une fois éliminées les données associées à des dysfonctionnements identifiés, le nombre de valeurs détectées lors l'application des tests de Cochran et Grubbs est extrêmement faible et conduit à l'élimination d'une seule valeur sur l'ensemble des mesures effectuées. On rappelle que les valeurs isolées sont conservées pour le traitement statistique. Il est également à signaler que les valeurs isolées ne concernent à chaque fois qu'un seul participant.

<b>Polluants</b>	<b>Nombre total de mesures</b>	<b>Nombre de valeurs isolées</b>	<b>Nombre de valeurs exclues</b>
<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>893</b>	<b>8 (0.9%)</b>	<b>0</b>
<b>O<sub>3</sub></b>	<b>1495</b>	<b>2 (0.1 %)</b>	<b>0</b>
<b>CO</b>	<b>701</b>	<b>8 (1.1 %)</b>	<b>1 (0.1 %)</b>
<b>NO</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>NO<sub>2</sub> seul</b>	<b>984</b>	<b>3 (0.3 %)</b>	<b>0</b>
<b>NO<sub>2</sub> + NO variable</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 6.3.8 BILAN DES INTERVALLES DE CONFIANCE DE REPRODUCTIBILITE

Le tableau ci-dessous reprend les principaux résultats de la détermination des intervalles de confiance de mesure des polluants au niveau de leurs valeurs réglementaires.

Polluant	IC <sub>R</sub> relatif hors aberrants (%)	Ecart-type de reproductibilité hors aberrants (ppb ou ppm)
SO <sub>2</sub>	7.2	4.1
O <sub>3</sub>	5.0	3.8
CO en ppm	3.9	132
NO	7.8	16.3
NO <sub>2</sub> sans NO	8.2	3.5
NO <sub>2</sub> avec 100 ppb de NO	5.9	2.7
NO <sub>2</sub> avec 600 ppb de NO	7.7	4.5

On peut vérifier que les mesures des différents polluants respectent les recommandations des Directives européennes en terme de qualité des données puisqu'elles présentent des intervalles de confiance nettement inférieurs à 15 % aux valeurs réglementaires respectives.

**On notera une amélioration sensible des niveaux d'incertitudes de cette intercomparaison par rapport à ceux des éditions 2007 et 2006. Ce constat est particulièrement remarquable pour le SO<sub>2</sub> (16 à 30 % en 2006/2007) qui voit son incertitude chuter de plus de 50 % et permet enfin de respecter l'exigence européenne, le NO<sub>2</sub> qui jusqu'à présent se situait aux environs des 15 %, et également le CO (8 à 11 % en 2006/2007).**

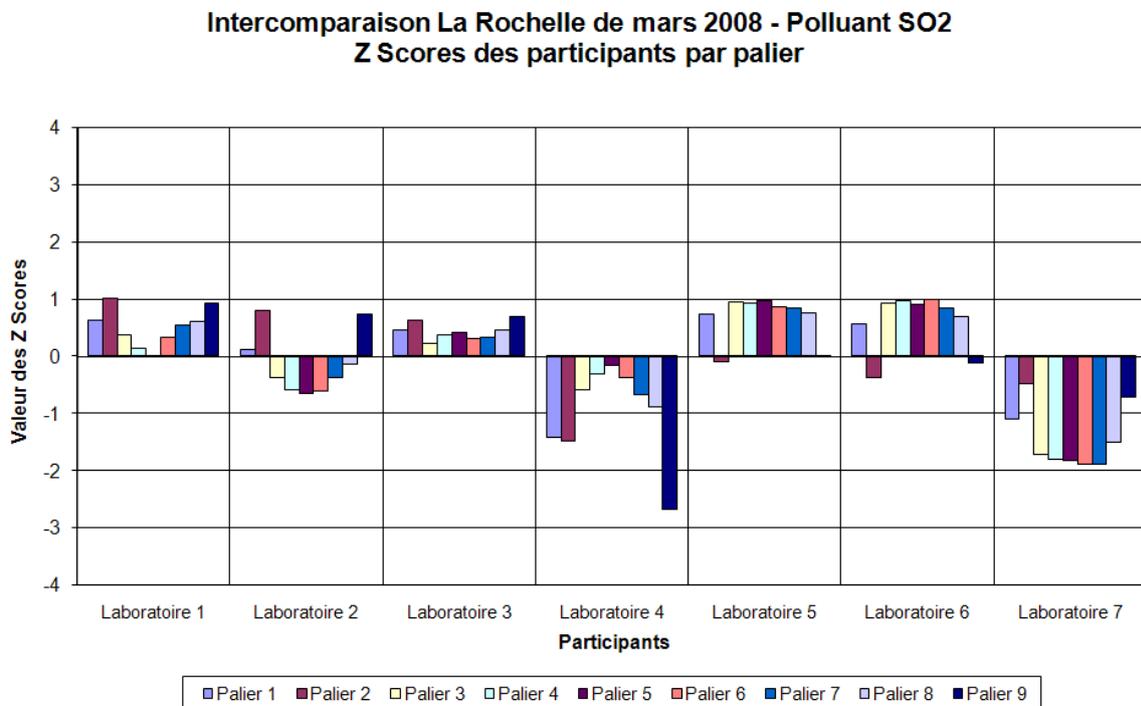
**Ces résultats positifs sont à rapprocher du fait que les écarts entre participants étaient faibles en début de campagne, ce qui conditionne l'obtention d'intervalles de confiance réduits.**

## 6.4 Z-SCORES

### 6.4.1 Z-SCORES PAR POLLUANT

Les graphiques suivants présentent les z-scores obtenus par les différents participants pour chaque palier de polluant après élimination des valeurs aberrantes des données quart-horaires. Les différents paliers sont présentés dans l'ordre correspondant à la chronologie des dopages de chaque polluant présentés dans le tableau des dopages (voir § 4.6.1. et 4.6.2).

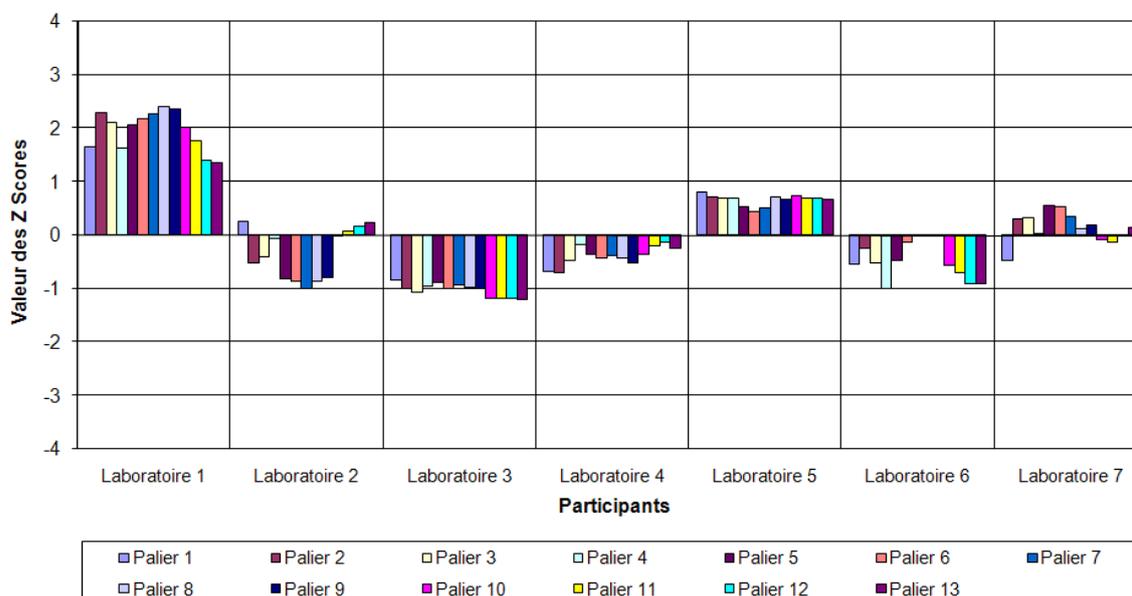
Ces graphiques permettent de visualiser la performance de chaque participant et de les comparer. Ils permettent également de vérifier la cohérence des z-scores de chaque participant pour un polluant donné.



**Figure 22**

L'ensemble des participants affichent des z-scores situés pour la plupart entre  $-1$  et  $+1$  ce qui est très satisfaisant. On note que le participant 7 présente des z-scores plus élevés mais qui restent dans la fourchette acceptable des  $\pm 2$ . On constate également un z-score dépassant  $-2$  pour un palier du participant 4, correspondant à un niveau de concentration faible (quelques ppb).

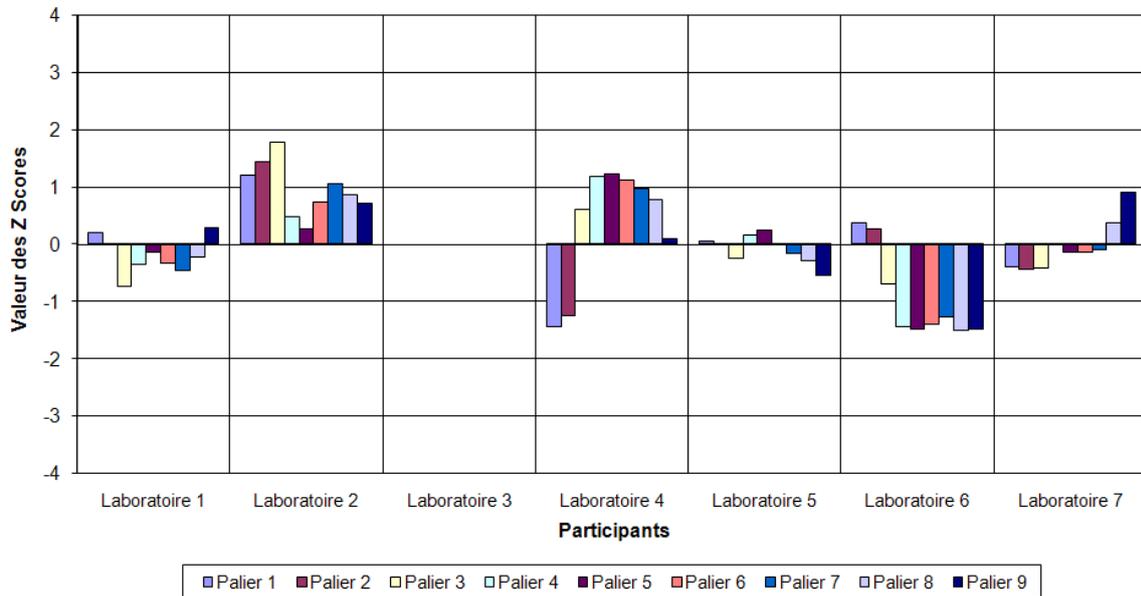
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
Z Scores des participants par palier**



**Figure 23**

Les z-scores sont très cohérents entre eux pour chacun des participants. On note que la majorité des valeurs se situe entre  $\pm 1$  sauf pour le participant 1 dont les z-scores se situent en moyenne autour de +2.

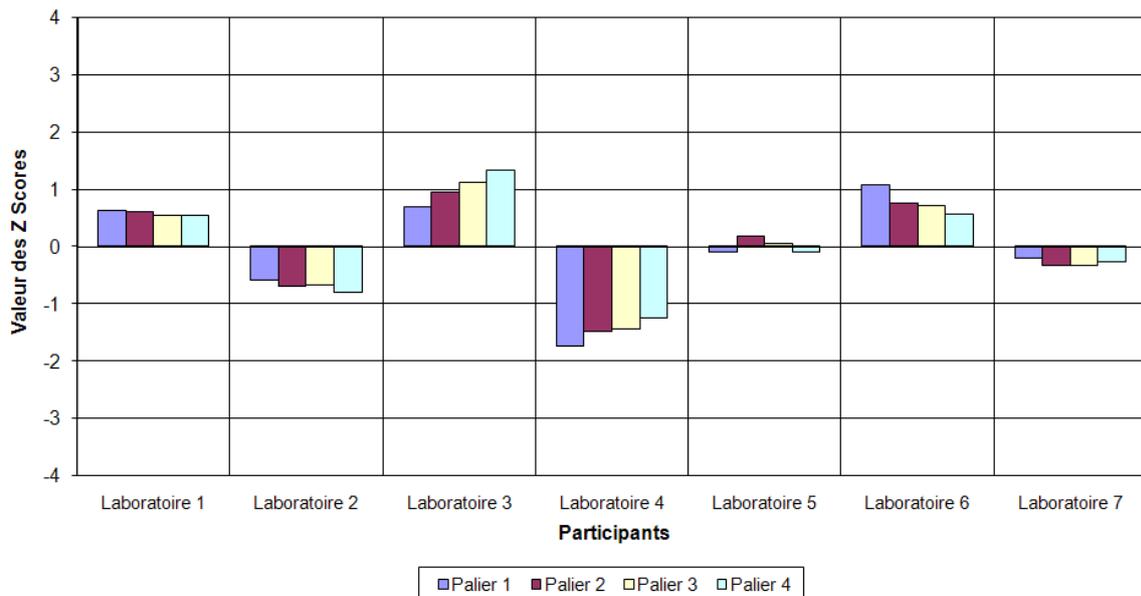
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO  
Z Scores des participants par palier**



**Figure 24**

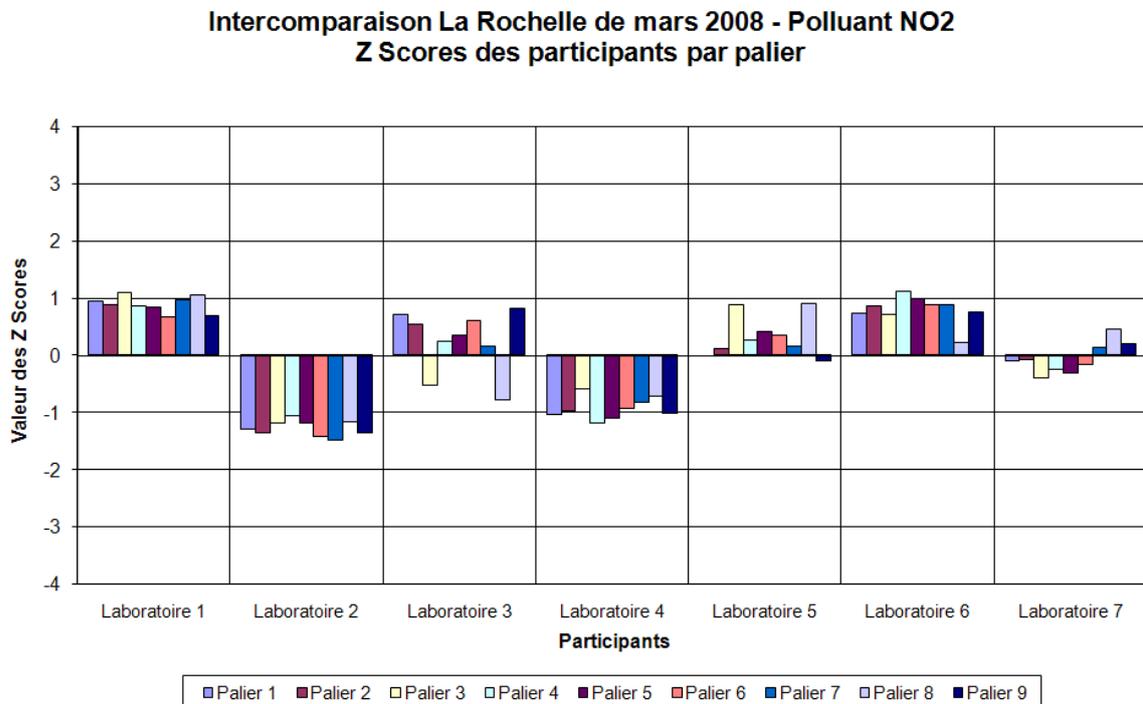
L'ensemble des z-scores se situe entre +2 et -2. On note l'absence de z-score pour le participant 3 dont l'analyseur a été retiré de l'intercomparaison en raison de l'instabilité de son signal.

**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant NO  
Z Scores des participants par palier**



**Figure 25**

Les z-scores sont faibles et se situent majoritairement entre  $\pm 1$  ce qui est très satisfaisant.



**Figure 26**

La grande majorité des z-scores se situent autour de  $\pm 1$ .

#### 6.4.2 RESULTATS INDIVIDUELS

Les résultats synthétiques de chaque participant sont regroupés en annexe 3 sous forme de tableau présentant :

- Les données quart-horaires retenues pour le traitement statistique,
- Les données détectées lors de l'application des tests statistiques de Cochran et Grubbs,
- La moyenne des données par palier de concentration
- L'écart-type des données
- Le z-score du participant pour chaque palier de concentration, sur fond jaune lorsqu'il excède  $\pm 2$ , sur fond rouge au-delà de  $\pm 3$ ,
- L'intervalle de confiance de répétabilité (en ppb) du participant pour chaque palier de concentration (pour ceux ayant mis en place 2 analyseurs de même type).

## **7. CONCLUSION**

Un exercice d'intercomparaison de moyens de mesures mobiles a été réalisé en mars 2008 au siège d'ATMO Poitou Charentes (Périgny). Il a réuni 7 participants et moyens mobiles, constituant un parc de 46 analyseurs.

Durant cette intercomparaison, le système de dopage du LCSQA/INERIS permettant une distribution homogène des gaz sur 2 directions a été mis en œuvre. Il a notamment montré son intérêt dans le respect de temps de résidence inférieurs à 5 secondes et ses performances en matière de stabilité de génération de polluants.

Des dysfonctionnements divers mais peu nombreux ont été identifiés en cours d'exercice sur différents analyseurs, pour la plupart résolus sur place.

Un analyseur de CO a été retiré de l'exercice d'intercomparaison en raison de l'instabilité de son signal.

Lors de la circulation de gaz pour étalonnage en aveugle, la majorité des écarts constatés est demeurée nettement inférieure à l'incertitude combinée des gaz de circulation. On constate que les écarts importants sont peu fréquents pour l'ensemble des polluants. Si l'on ajoute une contribution de la linéarité des appareils de 1 à 2 % à l'incertitude des gaz de circulation, on peut considérer que sur l'ensemble du parc d'analyseur représenté lors de cette intercomparaison, seuls 5 appareils (2 SO<sub>2</sub>, 1 NO<sub>x</sub>, 2 CO) ont présenté des écarts excessifs de l'ordre de 4 à 8% maximum. On soulignera le soin apporté (bouteilles stabilisées en température, 2 niveaux de concentration testés, stabilité de la réponse) cette année à cette phase préliminaire de l'intercomparaison dont les résultats sont déterminants au final sur les niveaux d'incertitude calculés.

En application de la norme ISO 5725-2, les intervalles de confiance de répétabilité et de reproductibilité ont été déterminés pour chaque polluant et différents niveaux. On signalera que l'application des tests statistiques de Cochran et Grubbs a conduit à l'élimination d'une seule donnée quart-horaire sur près de 5000.

Au global, on retiendra que pour les polluants SO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub>, les écarts de reproductibilité sont obtenus à partir de contribution égale des écarts de répétabilité et interlaboratoires. Les écarts observés pour les NO<sub>x</sub> et le CO sont principalement dus à la dispersion de la répétabilité des participants équipés de 2 analyseurs.

L'examen des intervalles de confiance a conduit à des résultats très satisfaisants en terme de respect des recommandations des Directives européennes.

Pour le polluant SO<sub>2</sub> l'intervalle de confiance expérimental est de 7.2 %.

Pour les polluants O<sub>3</sub> et CO, les intervalles de confiance de reproductibilité sont respectivement de 5.0 % et 3.9 % aux seuils réglementaires.

L'incertitude de reproductibilité des mesures à la valeur horaire en NO de 505 ppb, en présence de 112 ppb de NO<sub>2</sub>, est de 7.8 %

Le polluant NO<sub>2</sub> seul a présenté un intervalle de confiance de 8.2 % à la valeur réglementaire. La présence simultanée d'une concentration de 600 ppb de NO conduit à un intervalle de confiance de 7.8 %. Ces valeurs d'intervalle de confiance sont très proches, il n'est donc pas possible de conclure à un quelconque effet majorant du NO sur l'incertitude de mesure du NO<sub>2</sub>.

D'une manière générale, les résultats du traitement statistique suivant la norme ISO 13 528 et conduisant aux z-scores sont homogènes et très satisfaisants pour tous les participants. Une large majorité des z-scores sont compris entre  $\pm 1$ . On aura dénombré 2 actions préventives à entreprendre ( $z > 2$ ), une pour le SO<sub>2</sub> (participant 4) et une pour l'ozone (participant 1). Aucune action corrective ( $z > 3$ ) n'a été recensée.

Les résultats de cette intercomparaison permettent d'évaluer la qualité de mise en œuvre des méthodes de mesures par les AASQA. On notera une amélioration sensible des résultats obtenus cette année qui peut s'expliquer par la conjonction de plusieurs éléments :

- Le fonctionnement des appareils dans des conditions de température stabilisée. Contrairement aux années précédentes, nous n'avons pas eu à déplorer de surchauffe de la température interne des unités mobiles.
- Une tension d'alimentation électrique stable et l'absence de coupure de courant.
- Un contrôle renforcé de la cohérence des appareils de mesures mis en œuvre.

Ces différents éléments ont contribué à l'optimisation des conditions de réalisation de l'intercomparaison. Seul élément sur lequel nous pouvons intervenir, la mise en place d'une phase de circulation « renforcée » de gaz étalon en aveugle sera maintenue dans les prochains exercices.

La réalisation d'exercices réguliers d'intercomparaison permettra au dispositif de surveillance national d'enrichir les procédures de maintenance périodique et de transfert. Dans cet objectif, une planification des exercices a été effectuée sur plusieurs années en intégrant les contraintes géographiques afin de permettre à chaque AASQA d'y participer périodiquement.

## 8. LISTE DES ANNEXES

<b>Repère</b>	<b>Désignation</b>	<b>Nombre de pages</b>
Annexe 1	Courbes de suivi des mesures collectives en SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , CO, NO, NO <sub>2</sub> , NO/NO <sub>2</sub>	27
Annexe 2	Résultats synthétiques des participants	43
Annexe 3	Programme 2008 « Intercomparaison de stations de mesures »	3

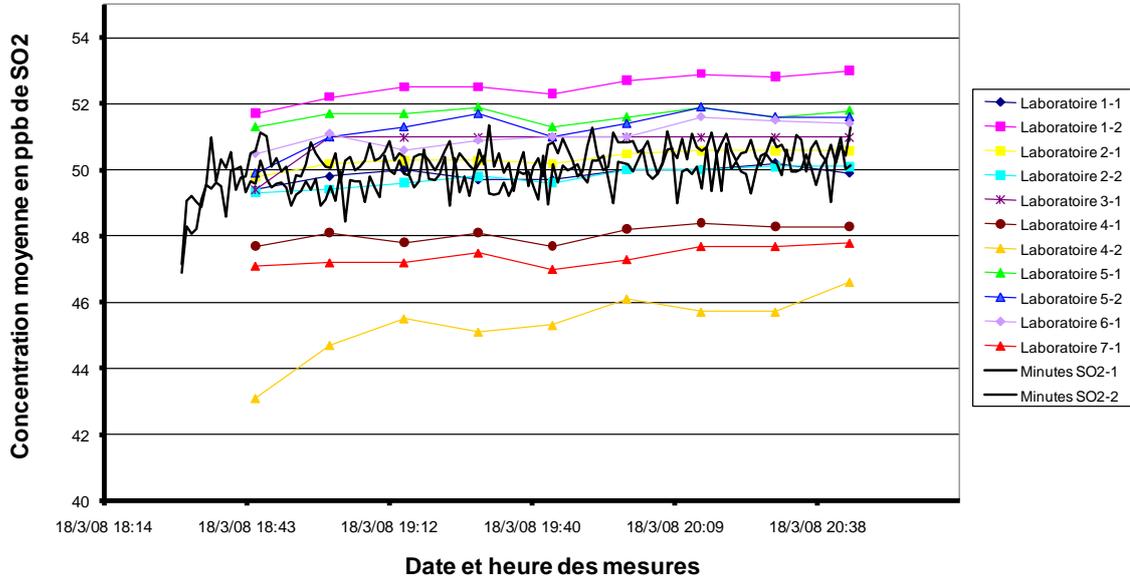
## **Annexe 1**

### **Suivi des mesures collectives**

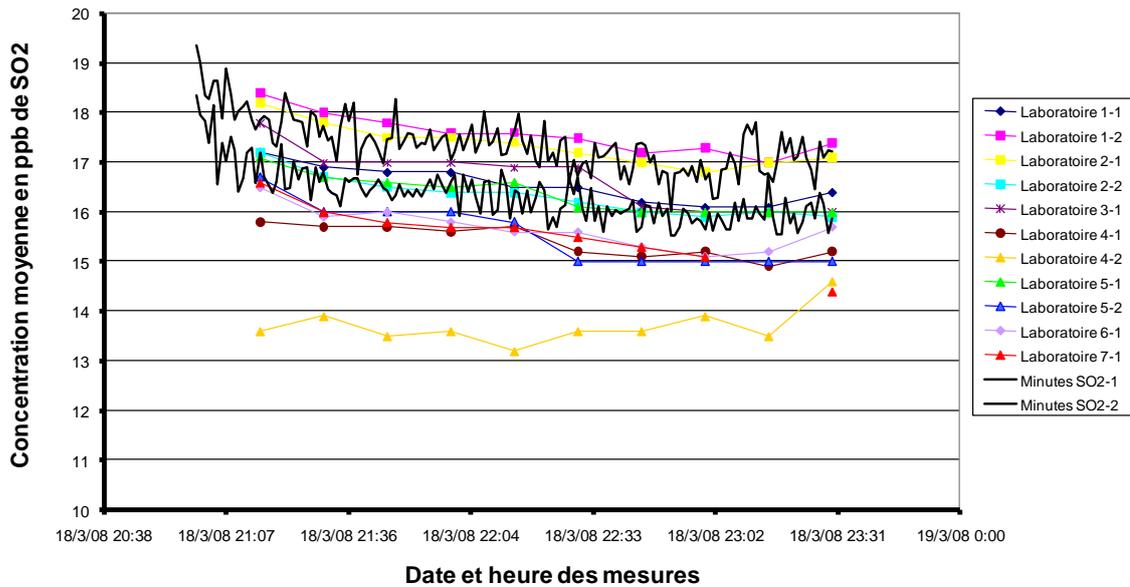


# POLLUANT SO<sub>2</sub>

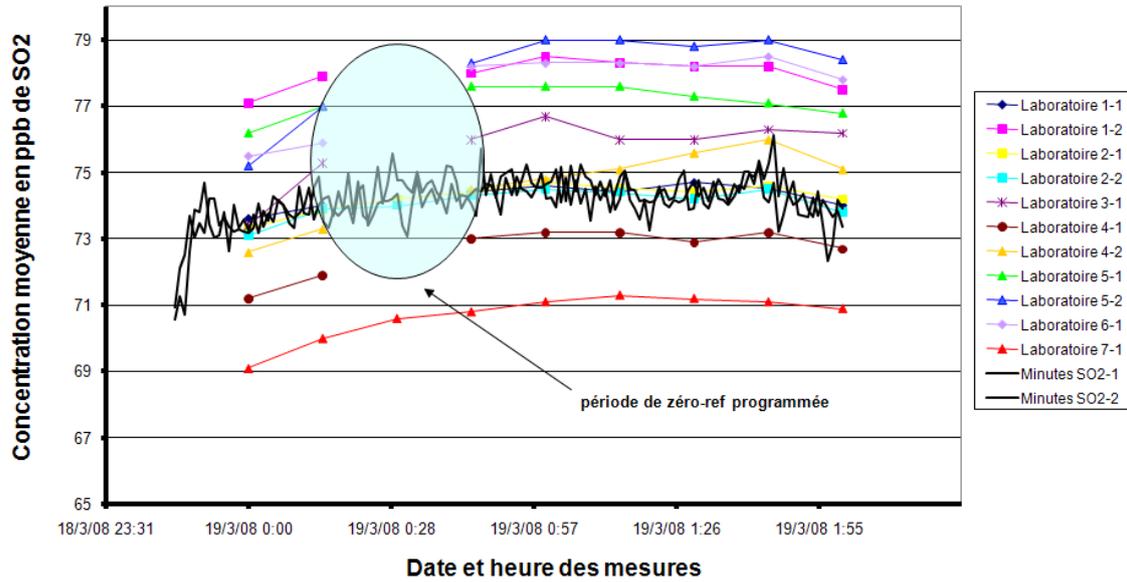
Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO<sub>2</sub>  
Période de dopage n° 1/9 et données minute par minute



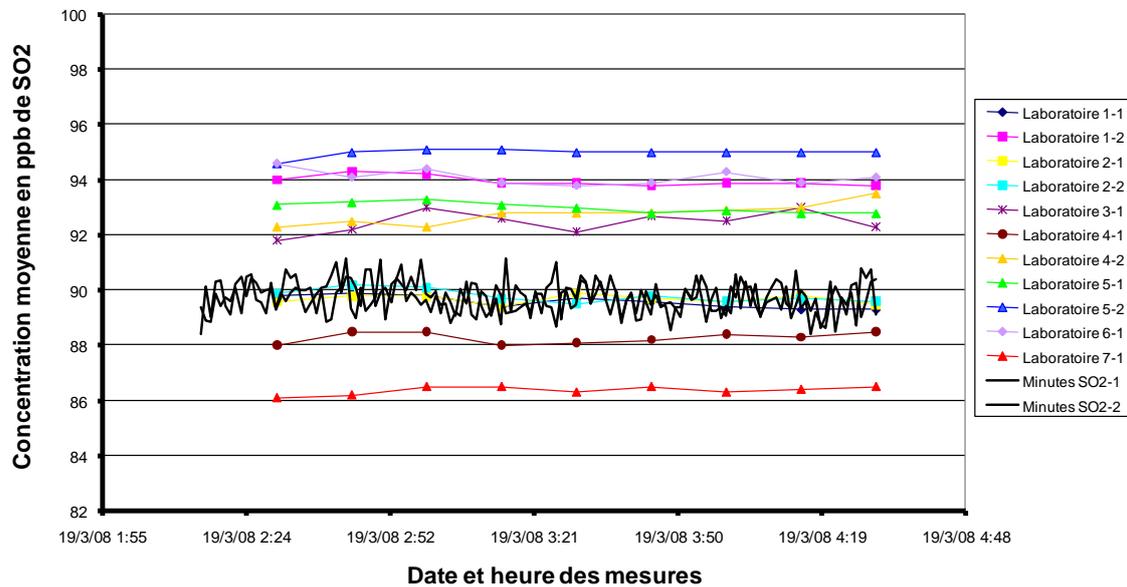
Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO<sub>2</sub>  
Période de dopage n° 2/9 et données minute par minute



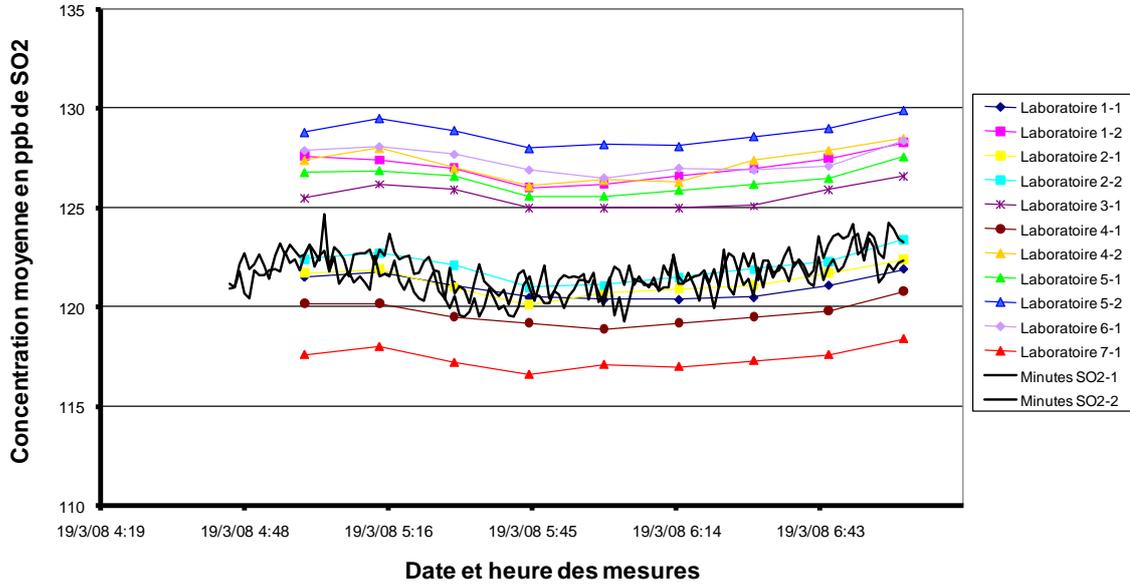
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO2**  
**Période de dopage n° 3/9 et données minute par minute**



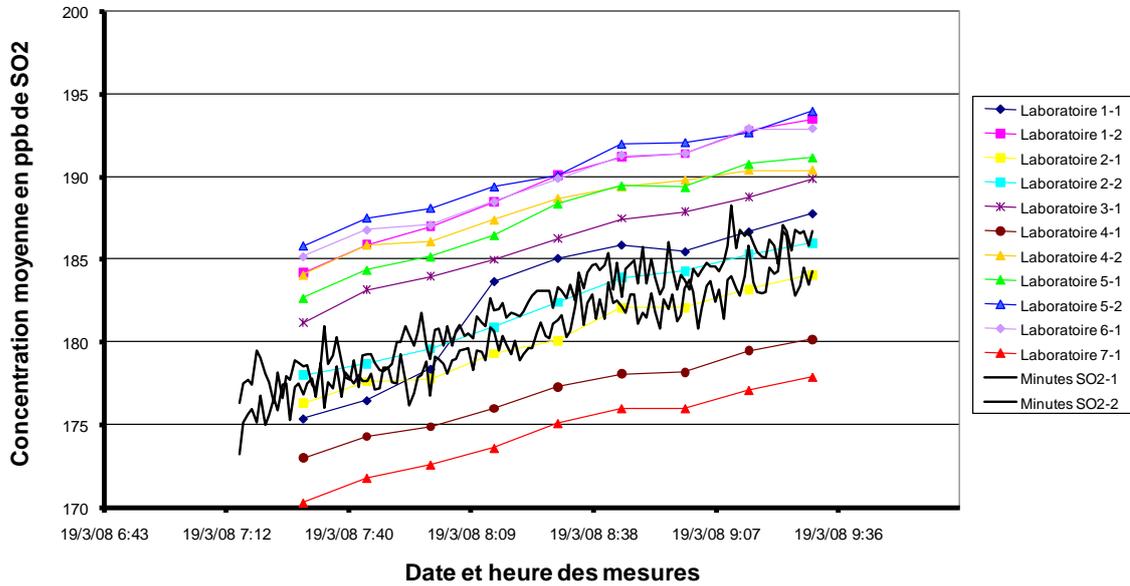
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO2**  
**Période de dopage n° 4/9 et données minute par minute**



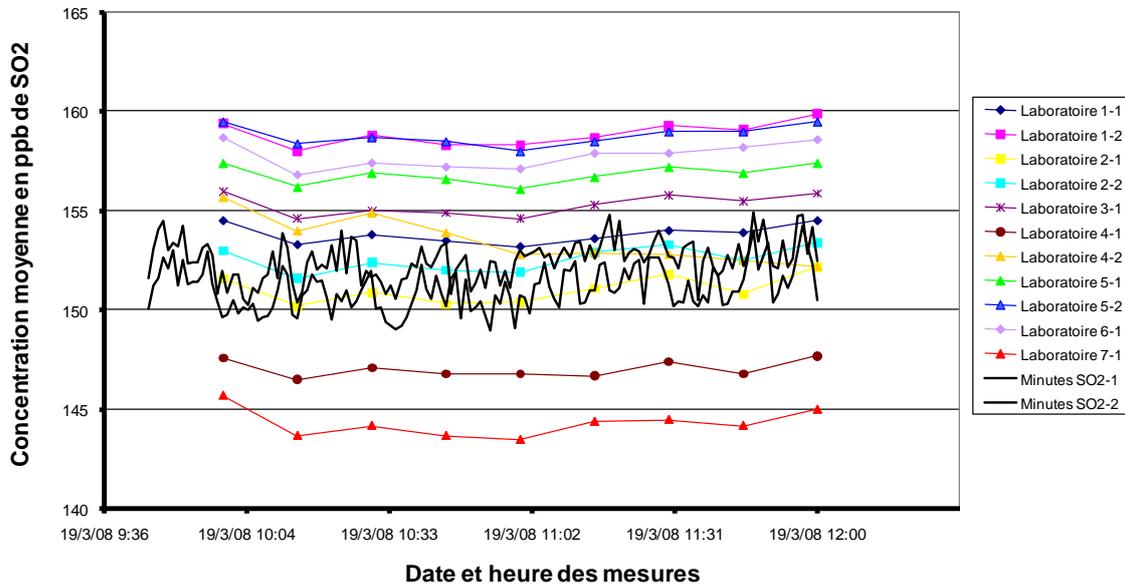
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO2  
Période de dopage n° 5/9 et données minute par minute**



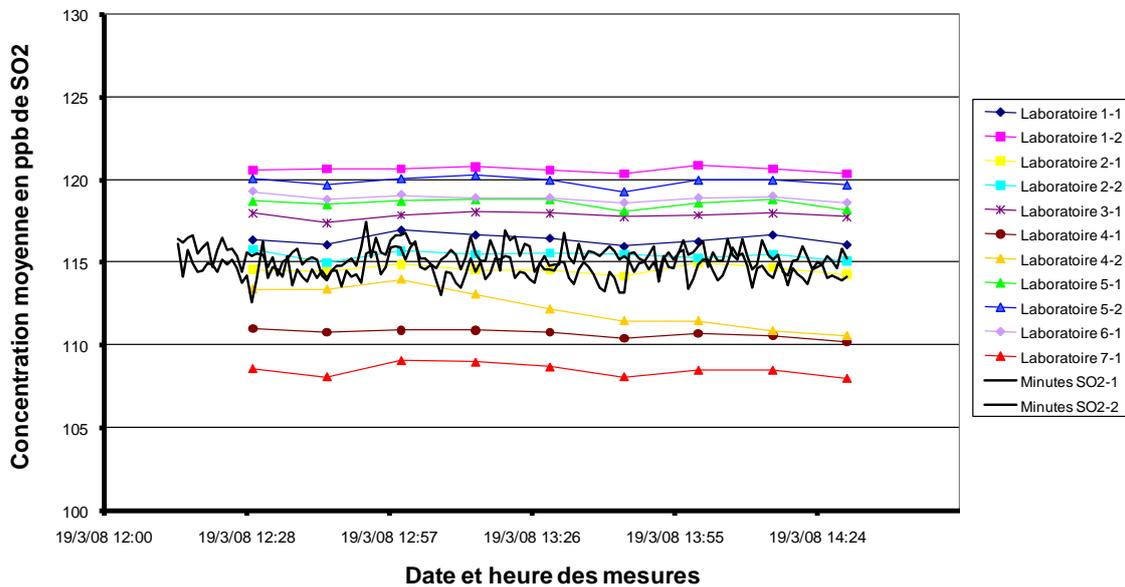
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO2  
Période de dopage n° 6/9 et données minute par minute**



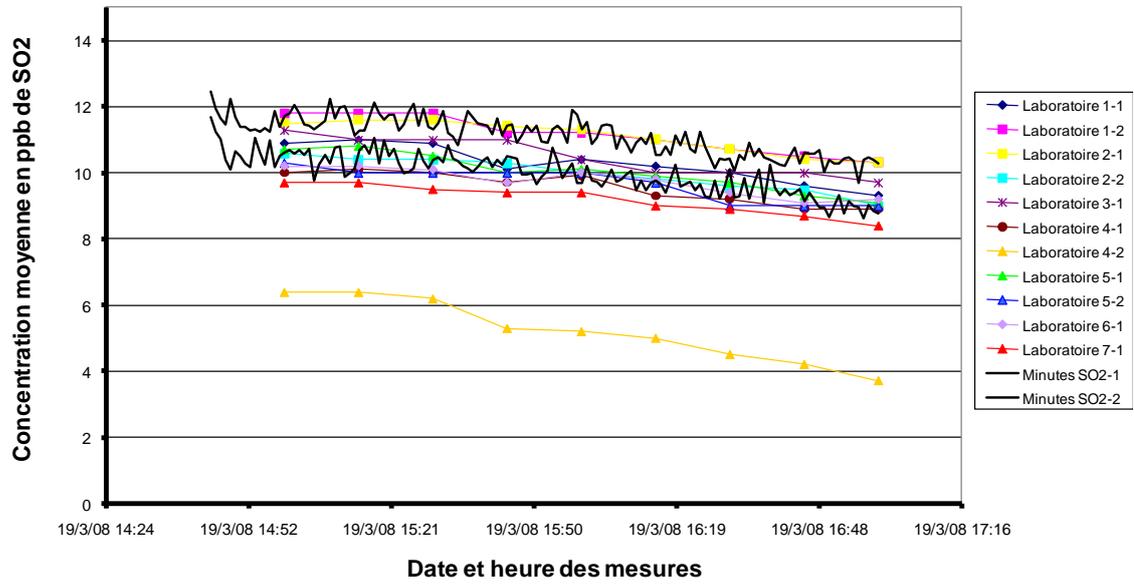
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO2**  
**Période de dopage n° 7/9 et données minute par minute**



**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO2**  
**Période de dopage n° 8/9 et données minute par minute**

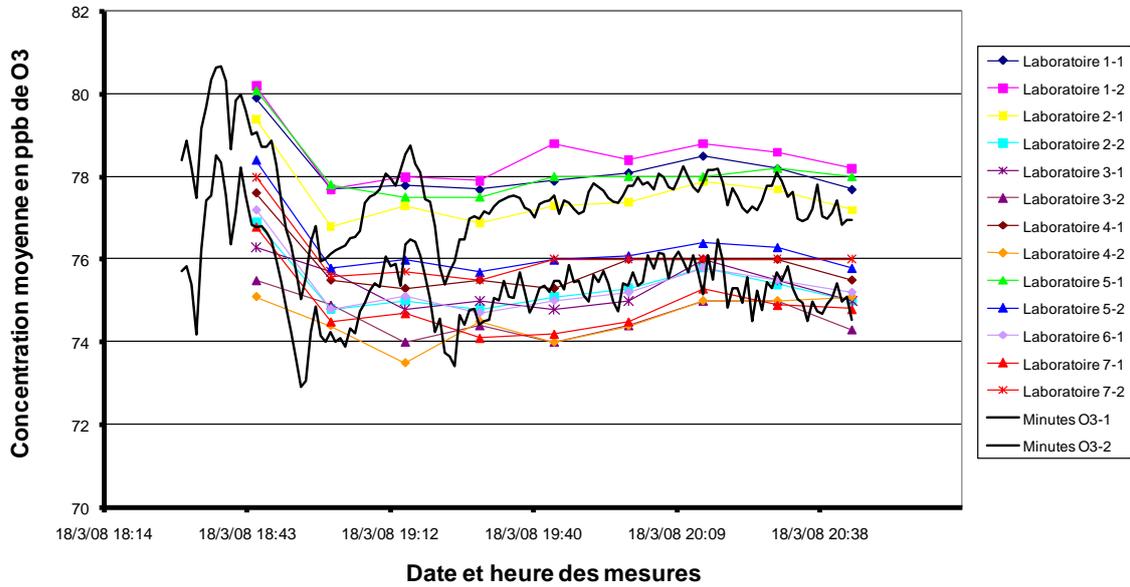


Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant SO2  
Période de dopage n° 9/9 et données minute par minute

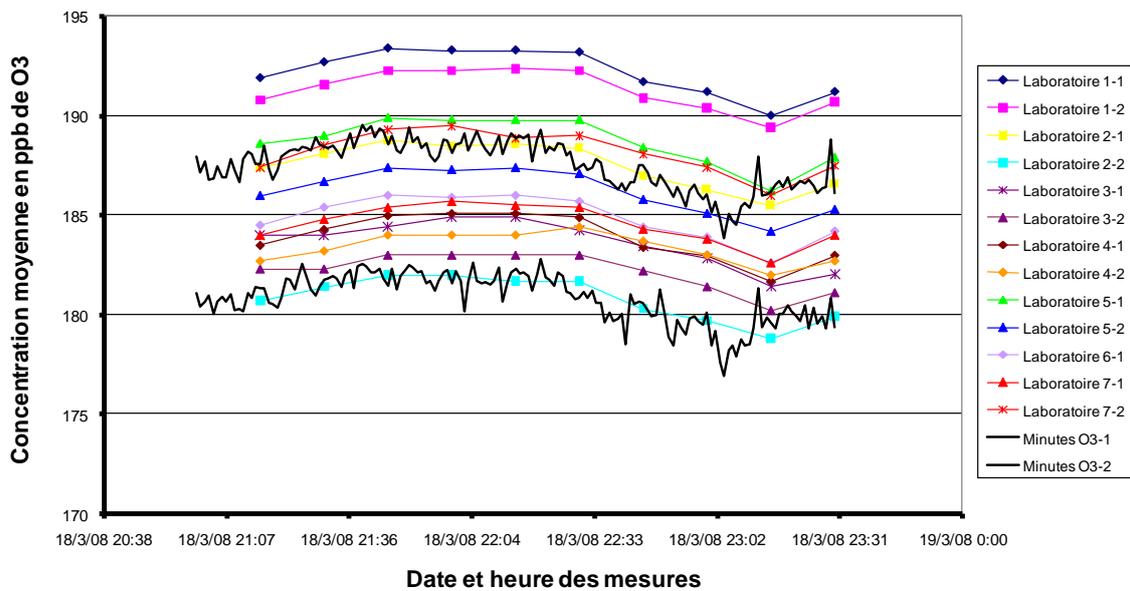


# POLLUANT O<sub>3</sub>

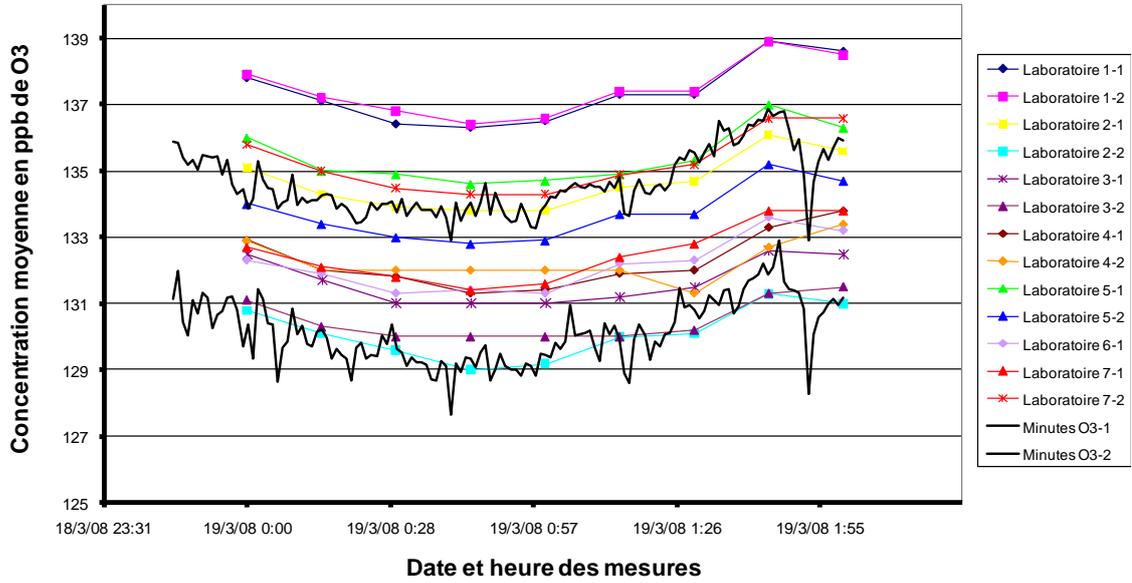
Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O<sub>3</sub>  
Période de dopage n° 1/13 et données minute par minute



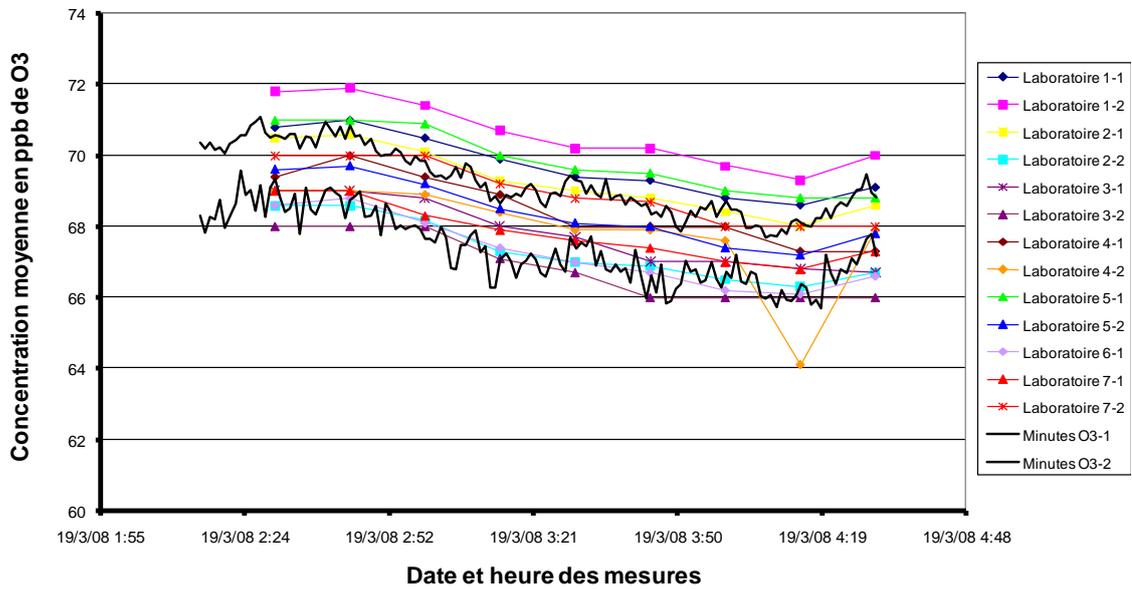
Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O<sub>3</sub>  
Période de dopage n° 2/13 et données minute par minute



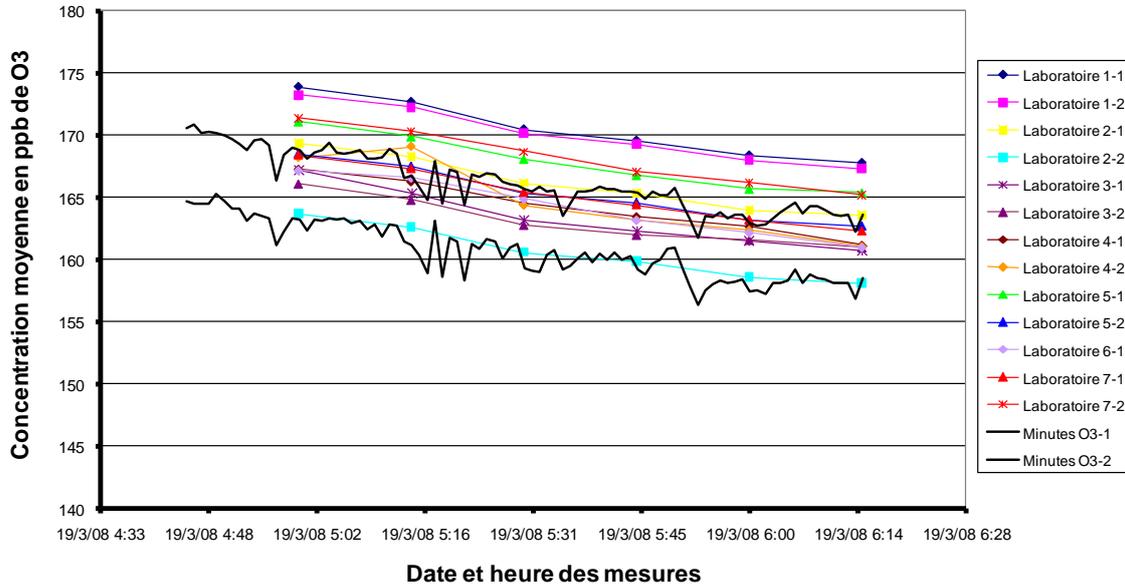
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
Période de dopage n° 3/13 et données minute par minute**



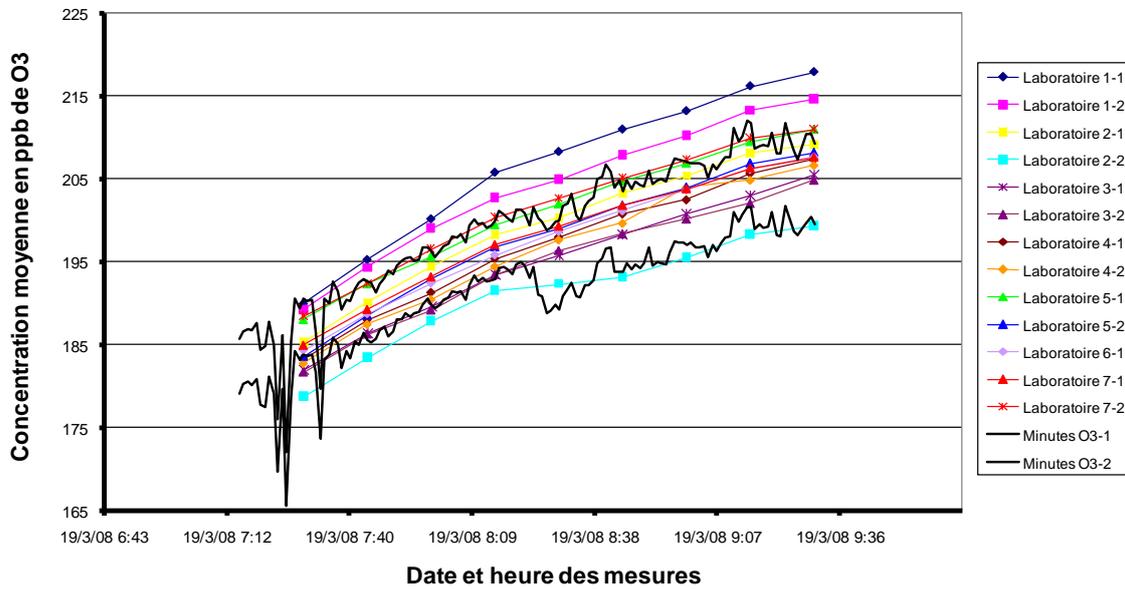
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
Période de dopage n° 4/13 et données minute par minute**



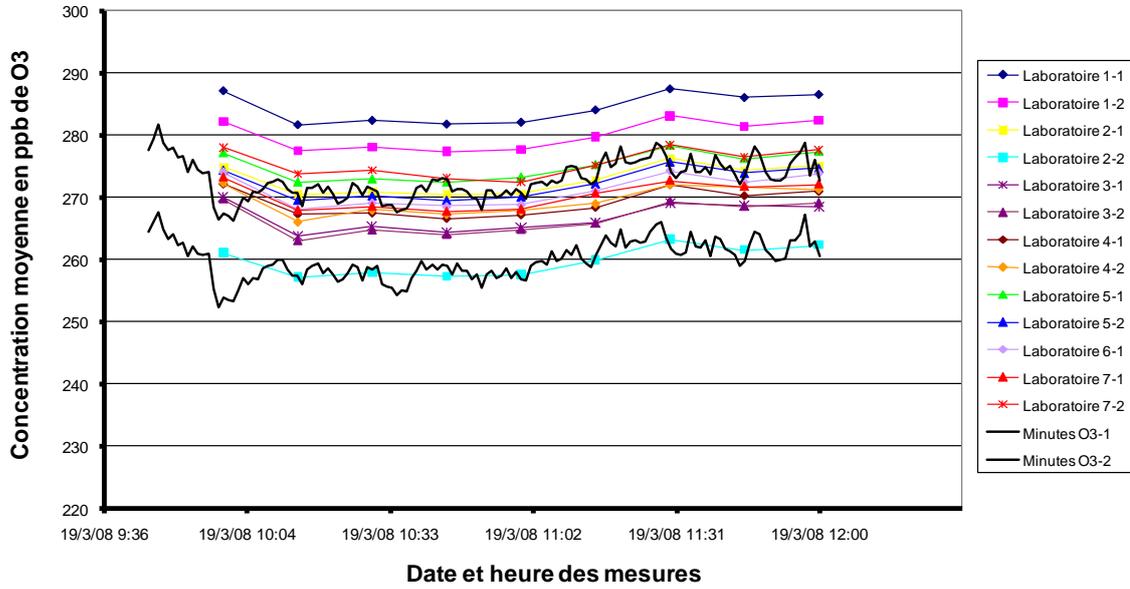
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
Période de dopage n° 5/13 et données minute par minute**



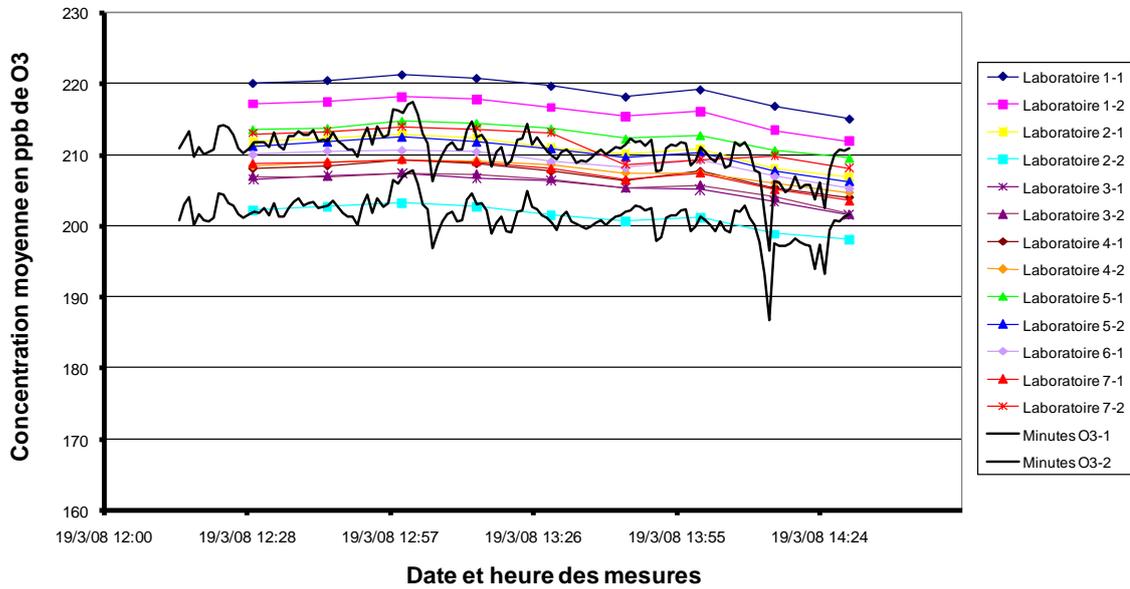
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
Période de dopage n° 6/13 et données minute par minute**



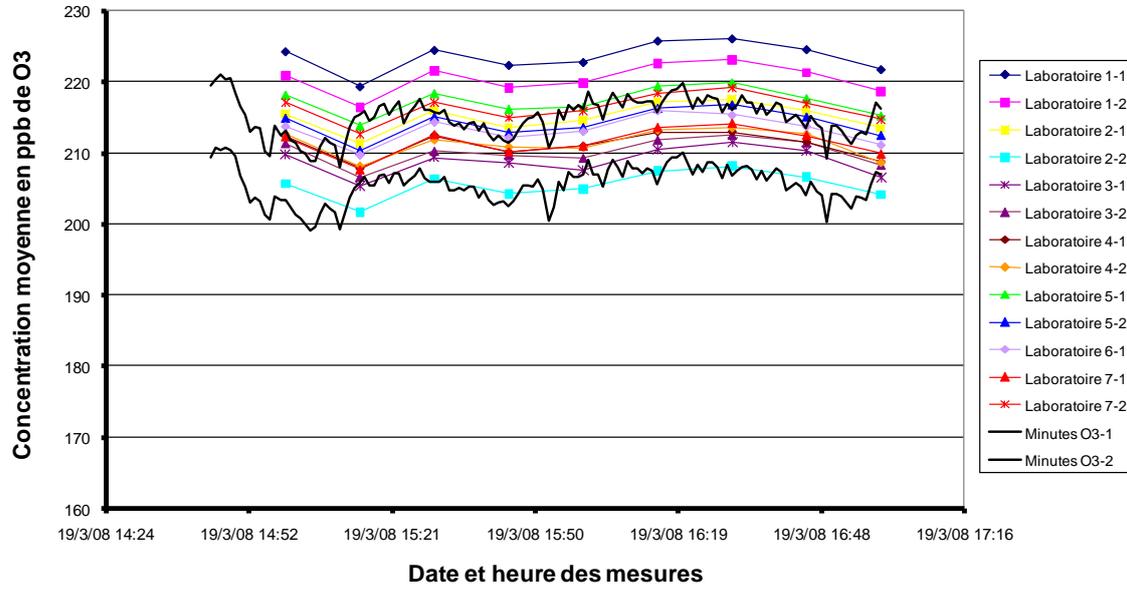
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
Période de dopage n° 7/13 et données minute par minute**



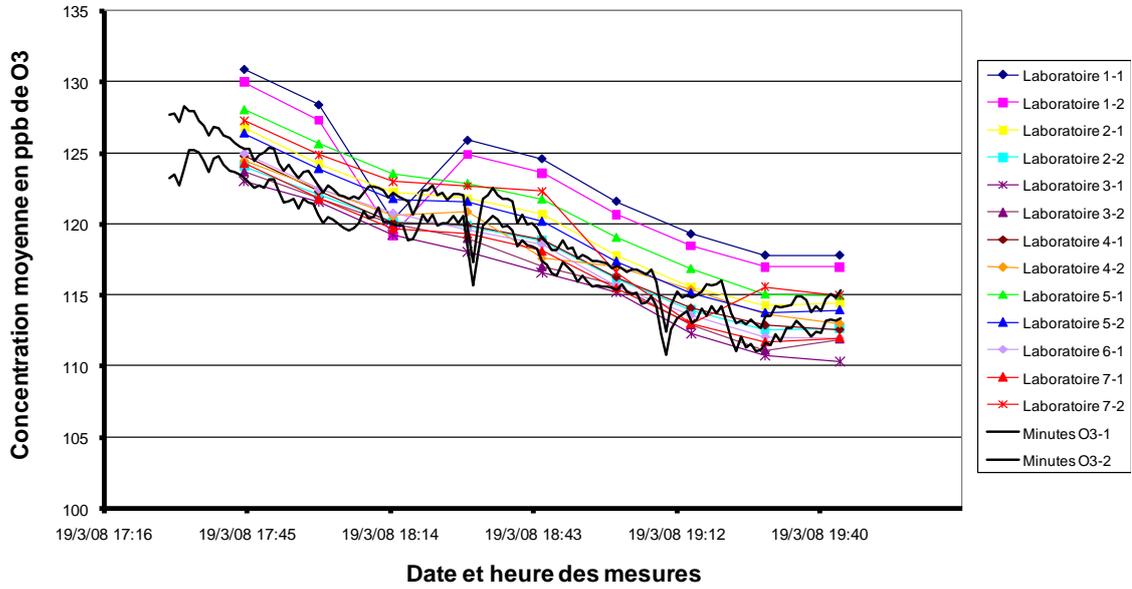
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
Période de dopage n° 8/13 et données minute par minute**



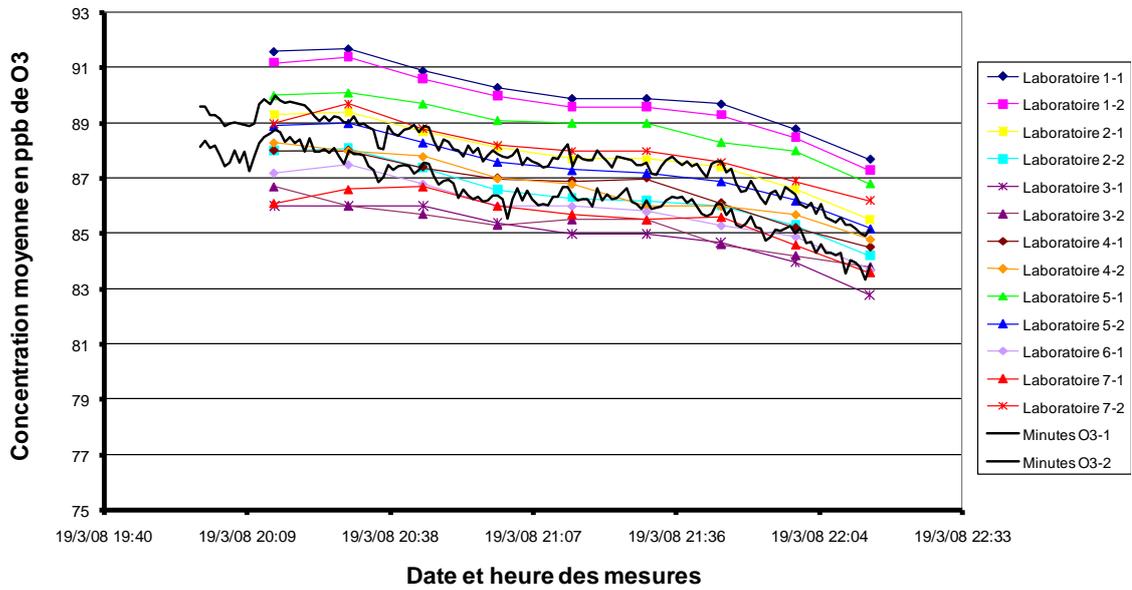
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3**  
**Période de dopage n° 9/13 et données minute par minute**



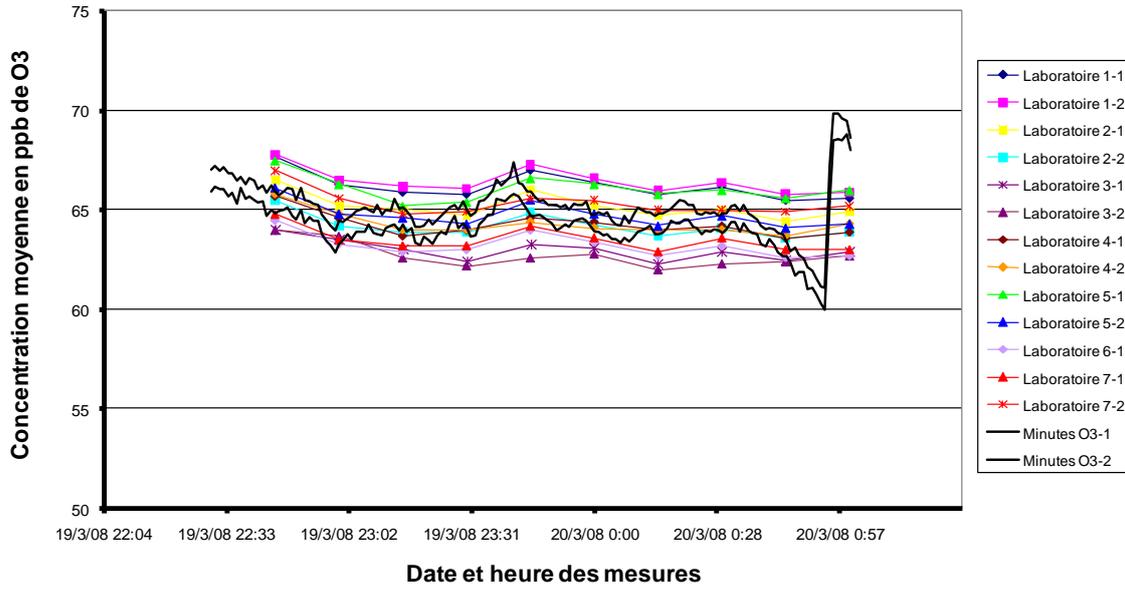
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
Période de dopage n° 10/13 et données minute par minute**



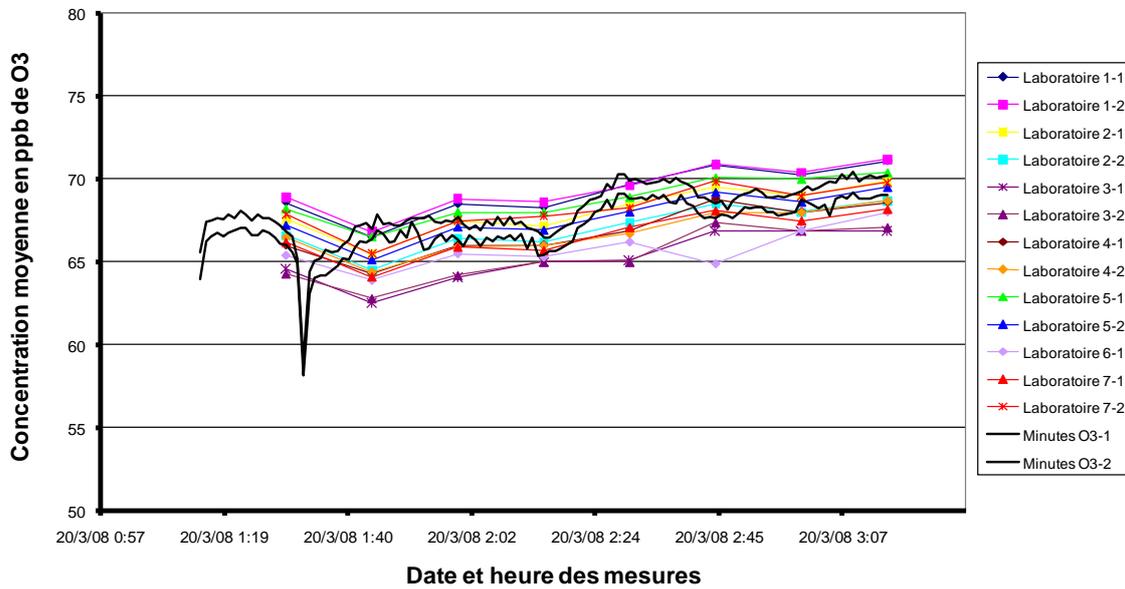
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3  
Période de dopage n° 11/13 et données minute par minute**



**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3**  
**Période de dopage n° 12/13 et données minute par minute**

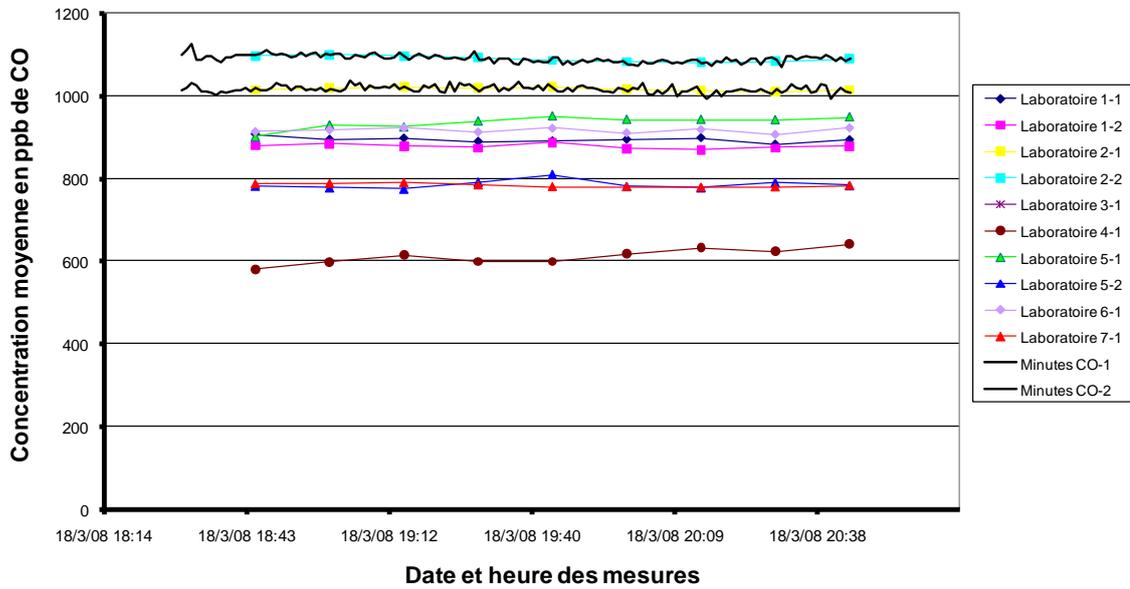


**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant O3**  
**Période de dopage n° 13/13 et données minute par minute**

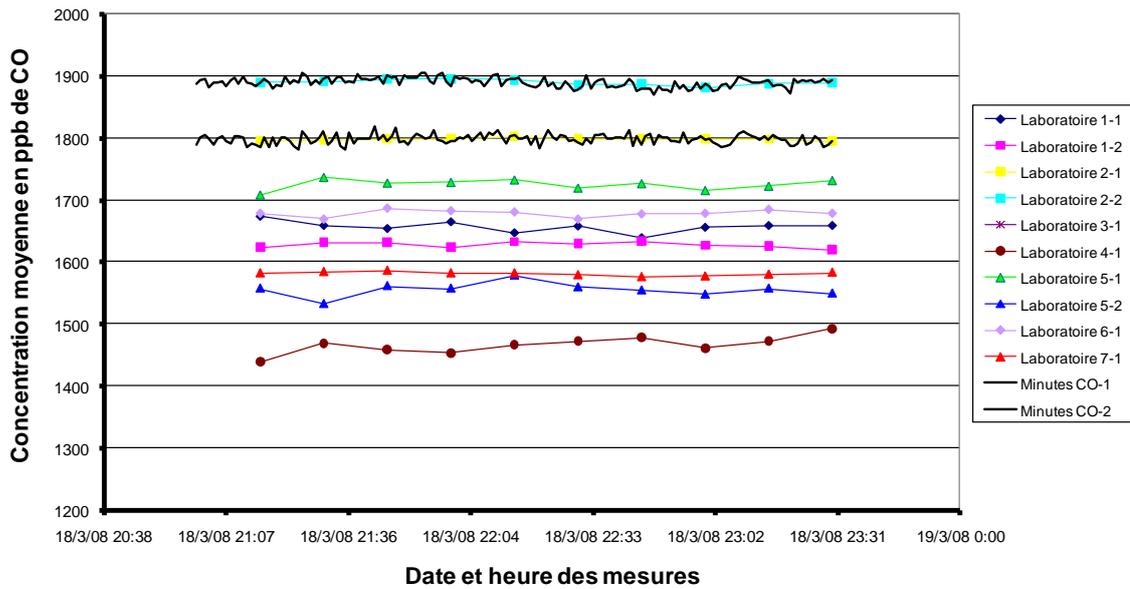


# POLLUANT CO

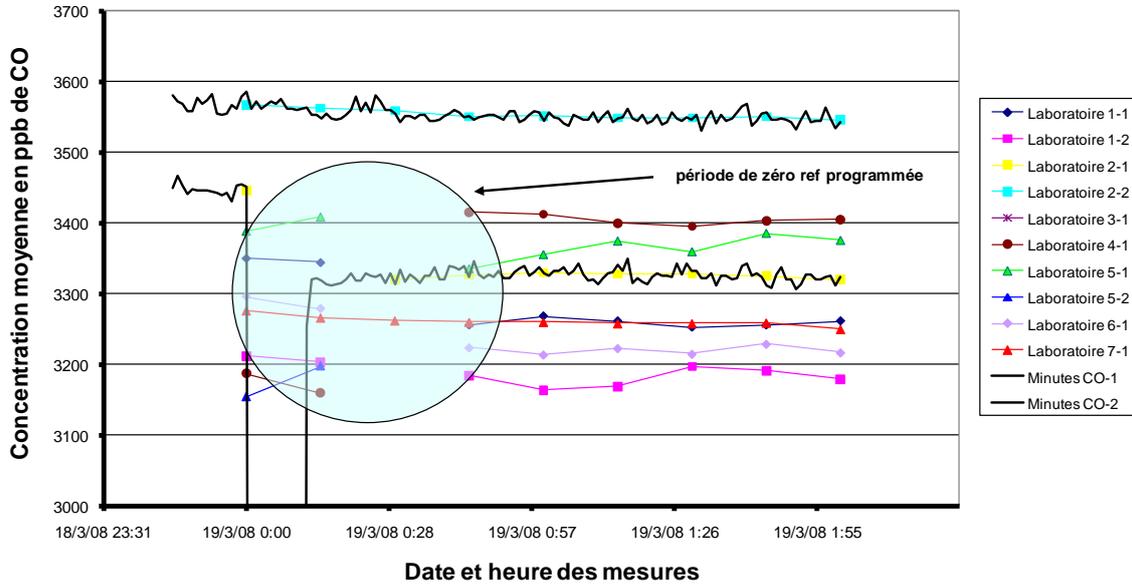
Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO  
Période de dopage n° 1/9 et données minute par minute



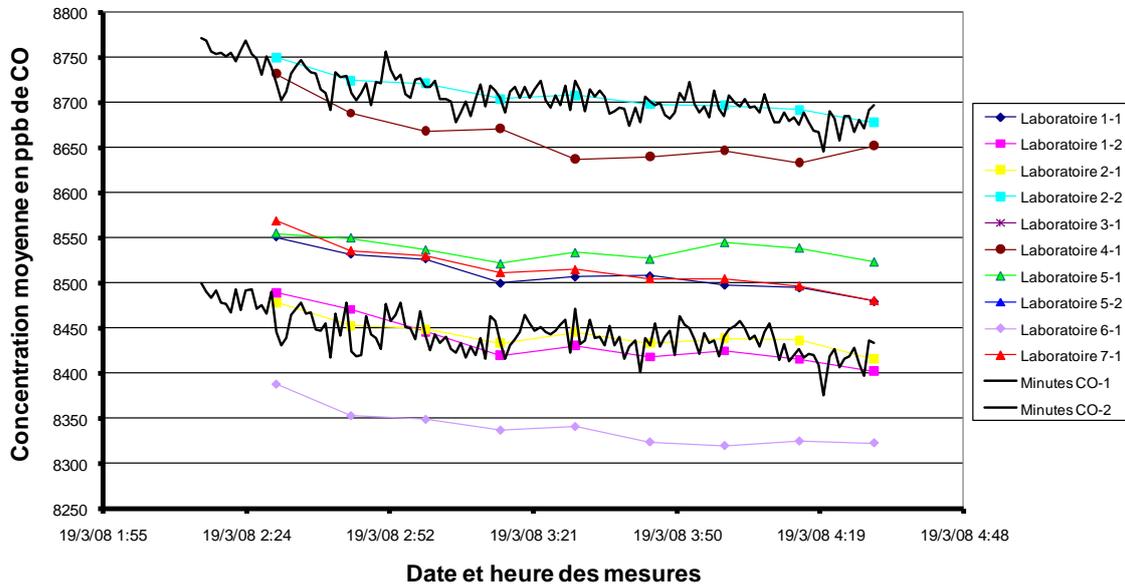
Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO  
Période de dopage n° 2/9 et données minute par minute



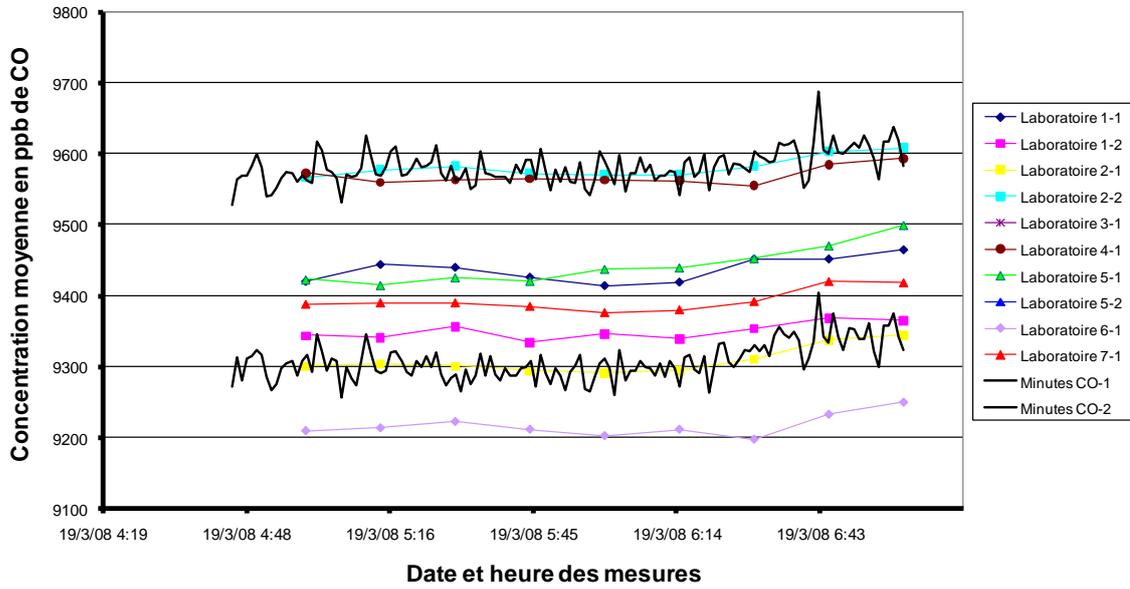
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO  
Période de dopage n° 3/9 et données minute par minute**



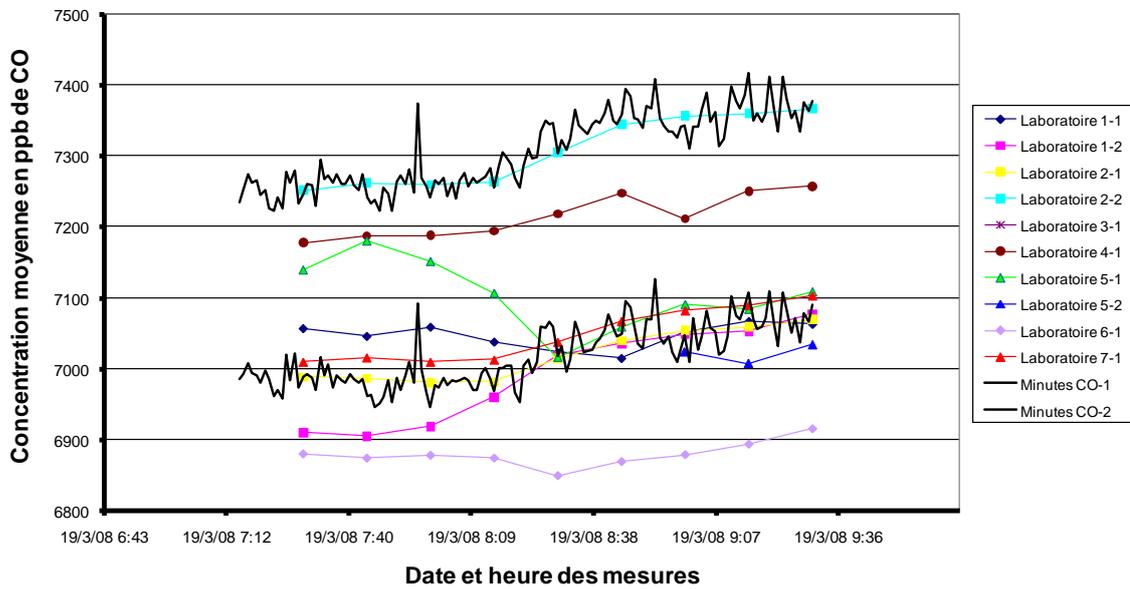
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO  
Période de dopage n° 4/9 et données minute par minute**



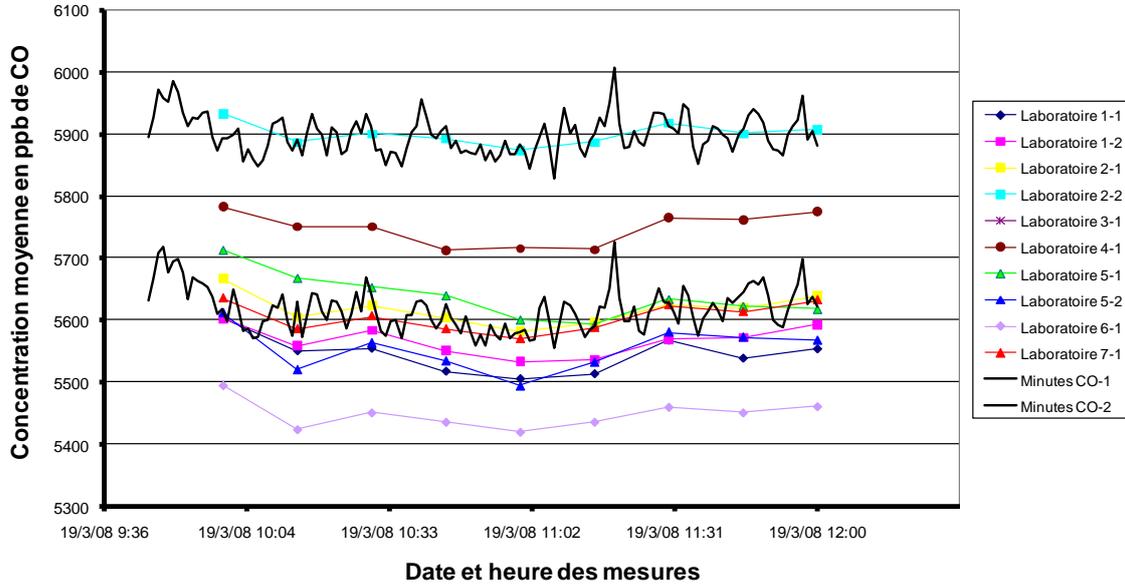
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO  
Période de dopage n° 5/9 et données minute par minute**



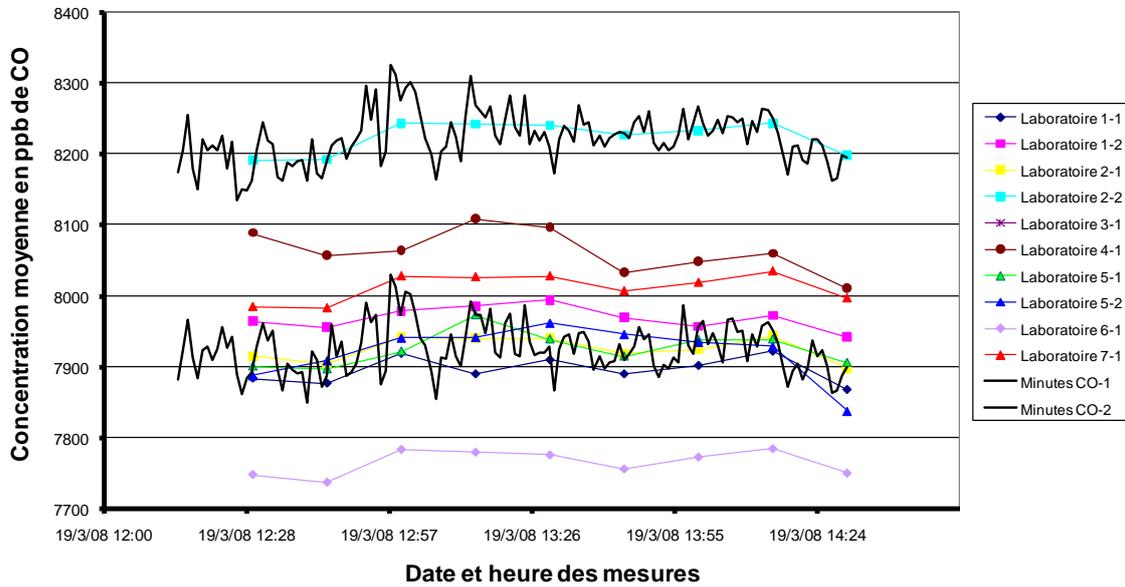
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO  
Période de dopage n° 6/9 et données minute par minute**



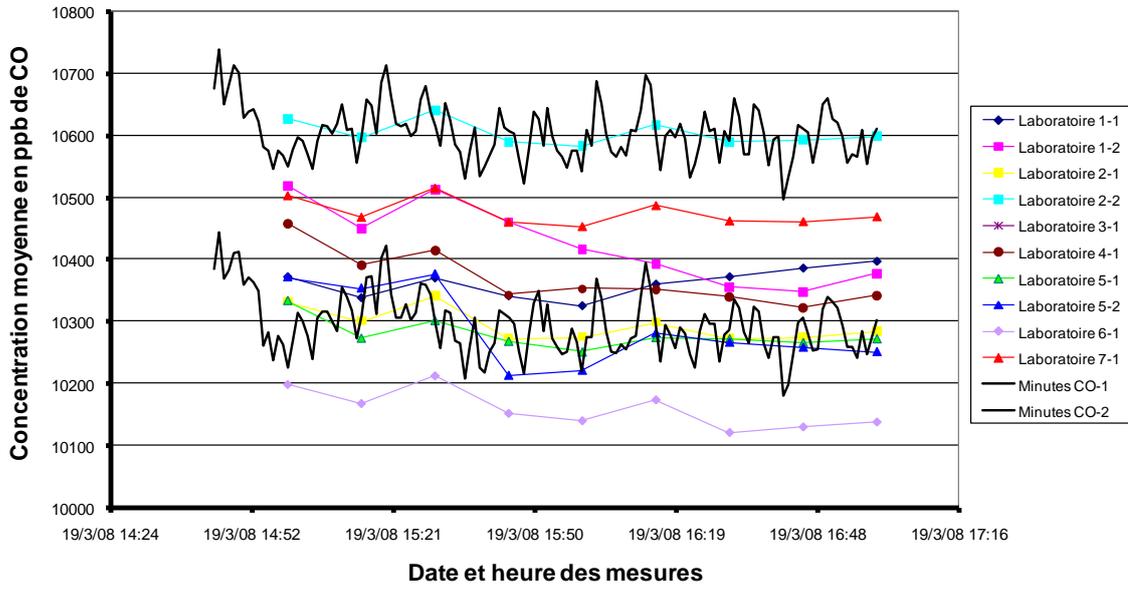
**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO**  
**Période de dopage n° 7/9 et données minute par minute**



**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO**  
**Période de dopage n° 8/9 et données minute par minute**

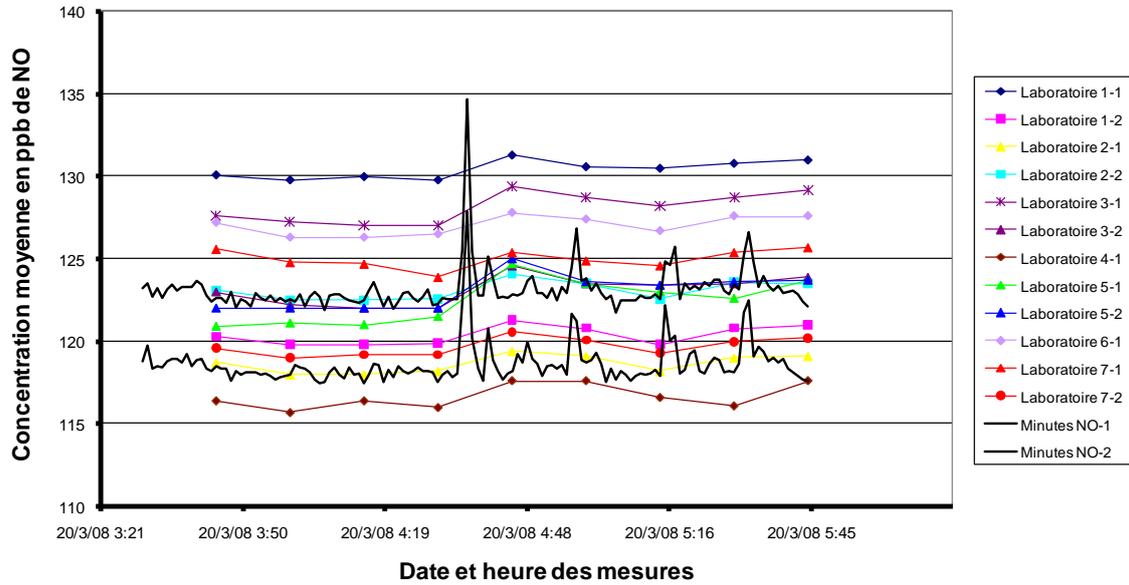


**Intercomparaison La Rochelle de mars 2008 - Polluant CO**  
**Période de dopage n° 9/9 et données minute par minute**

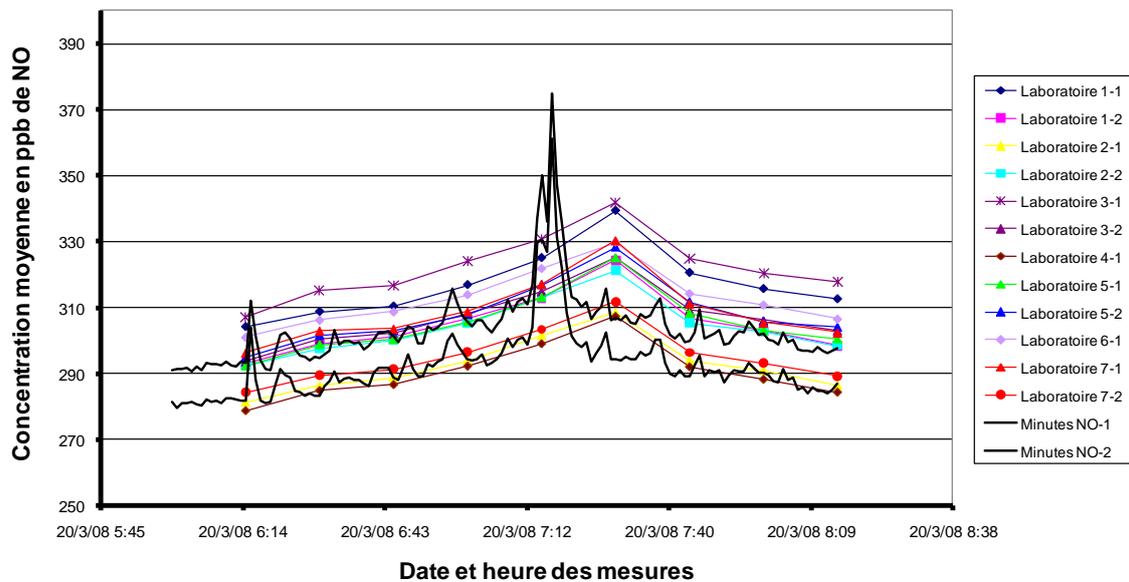


# POLLUANT NO

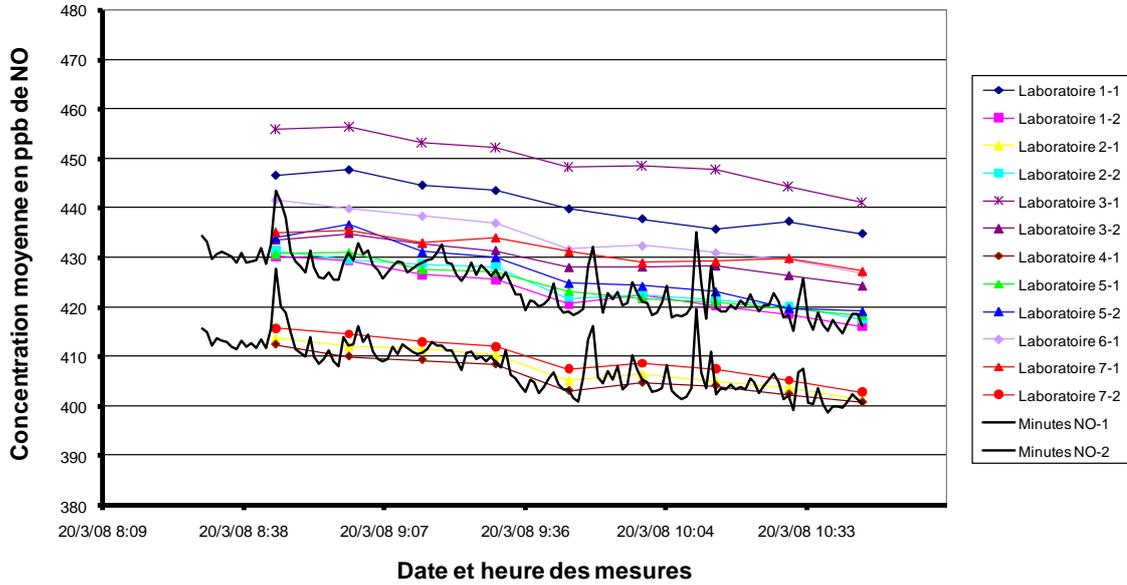
Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO  
Période de dopage n° 1/4 et données minute par minute



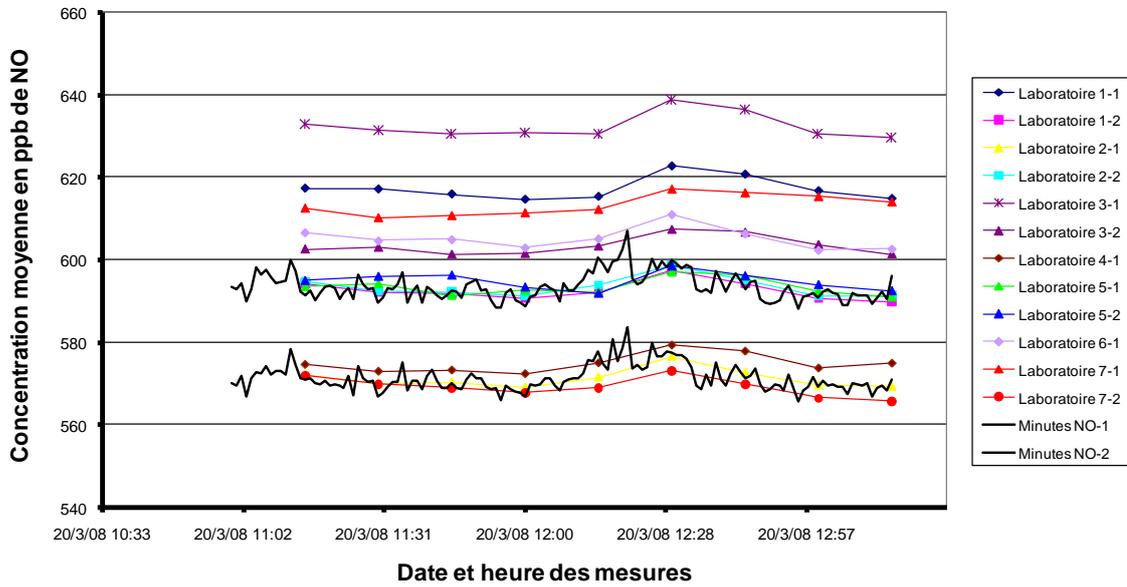
Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO  
Période de dopage n° 2/4 et données minute par minute



**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO  
Période de dopage n° 3/4 et données minute par minute**

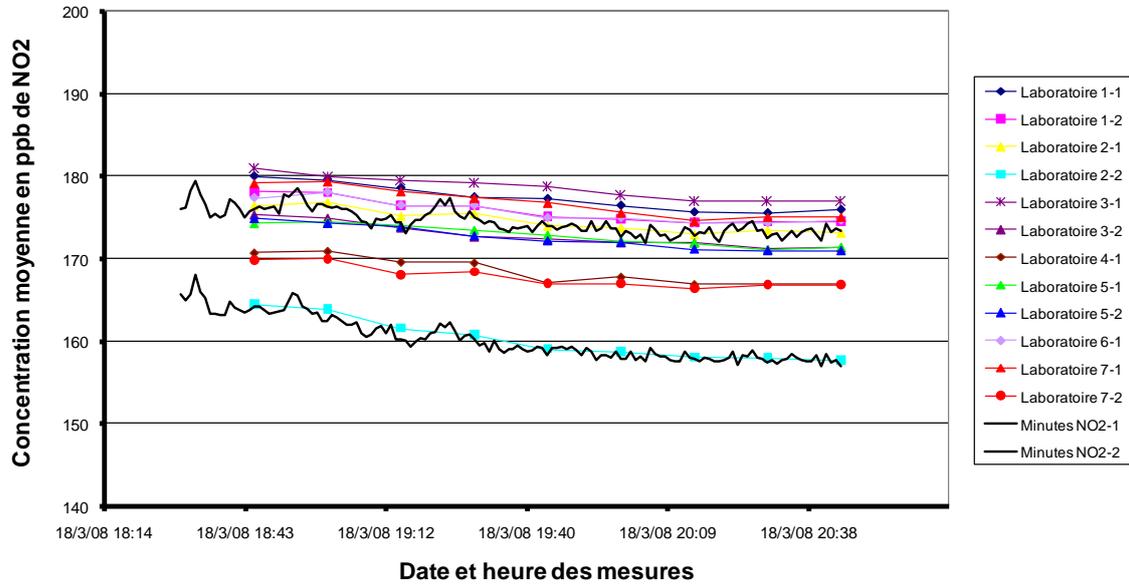


**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO  
Période de dopage n° 4/4 et données minute par minute**

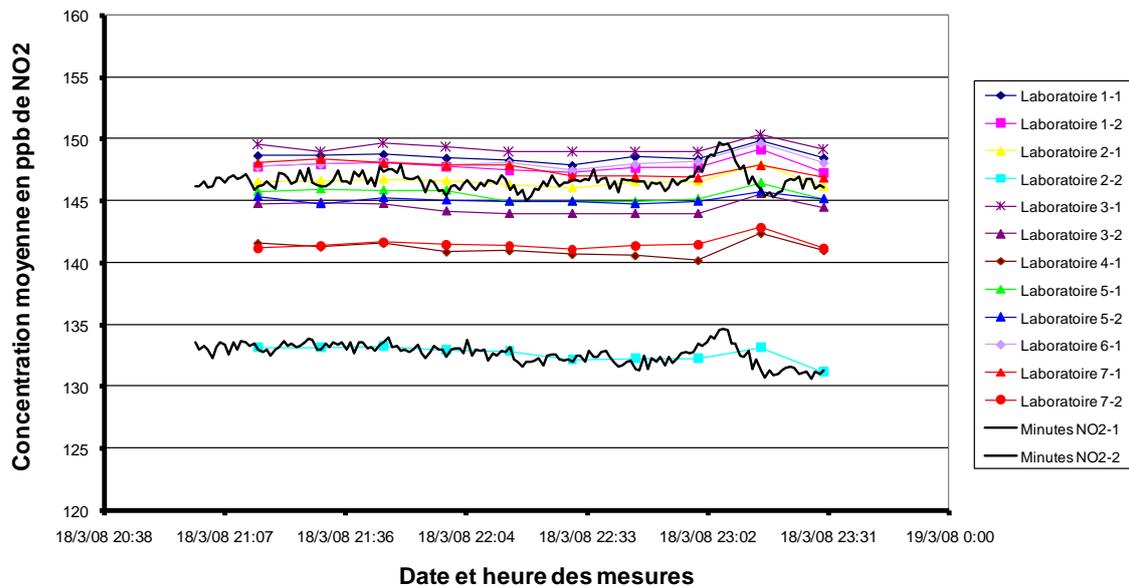


# POLLUANT NO<sub>2</sub>

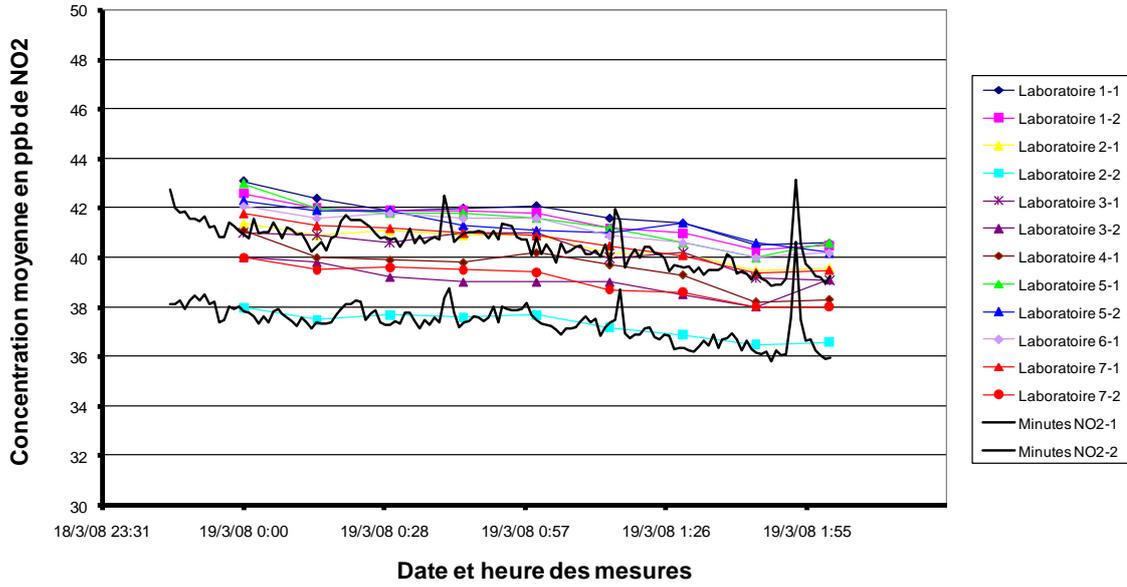
Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO<sub>2</sub>  
Période de dopage n° 1/9 et données minute par minute



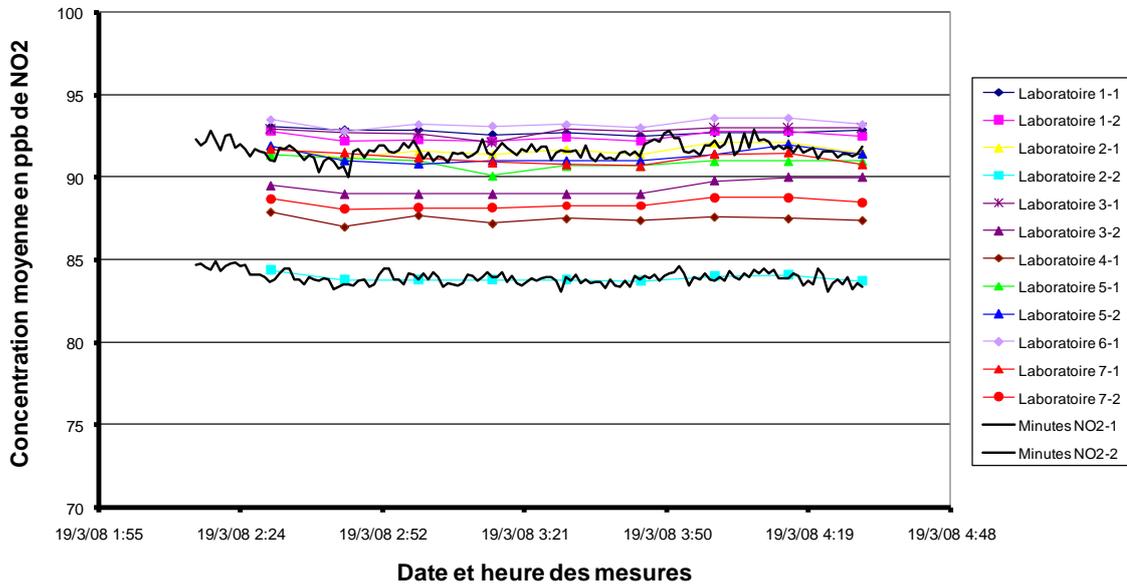
Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO<sub>2</sub>  
Période de dopage n° 2/9 et données minute par minute



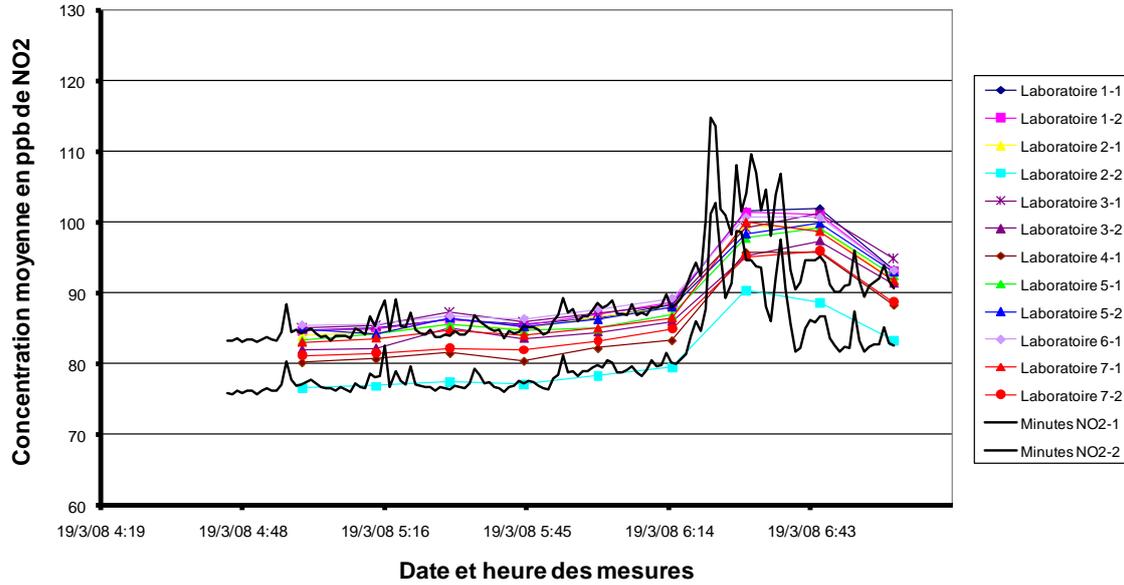
**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO2  
Période de dopage n° 3/9 et données minute par minute**



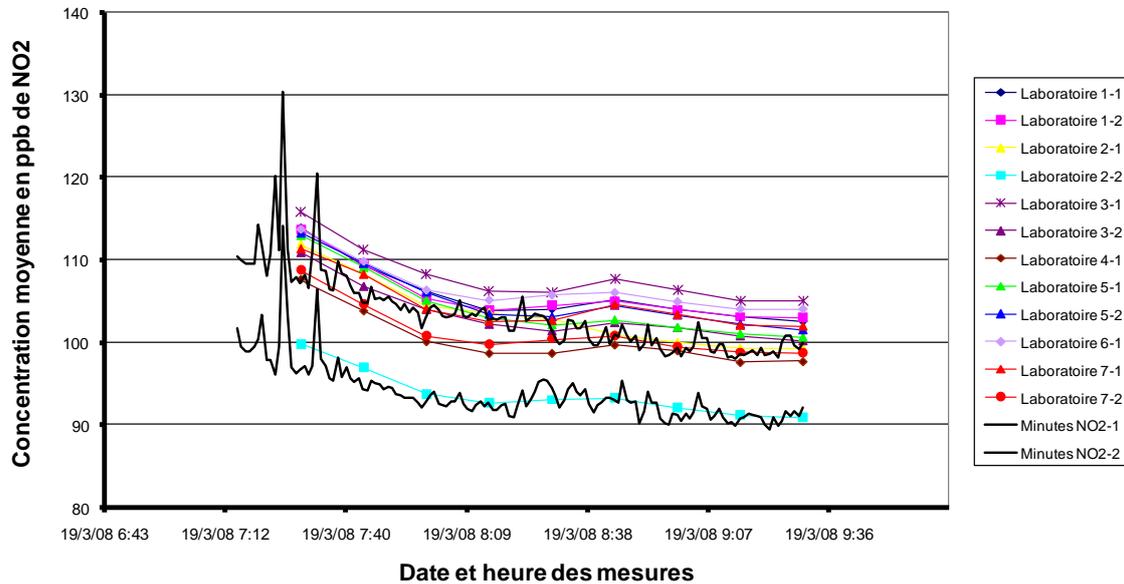
**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO2  
Période de dopage n° 4/9 et données minute par minute**



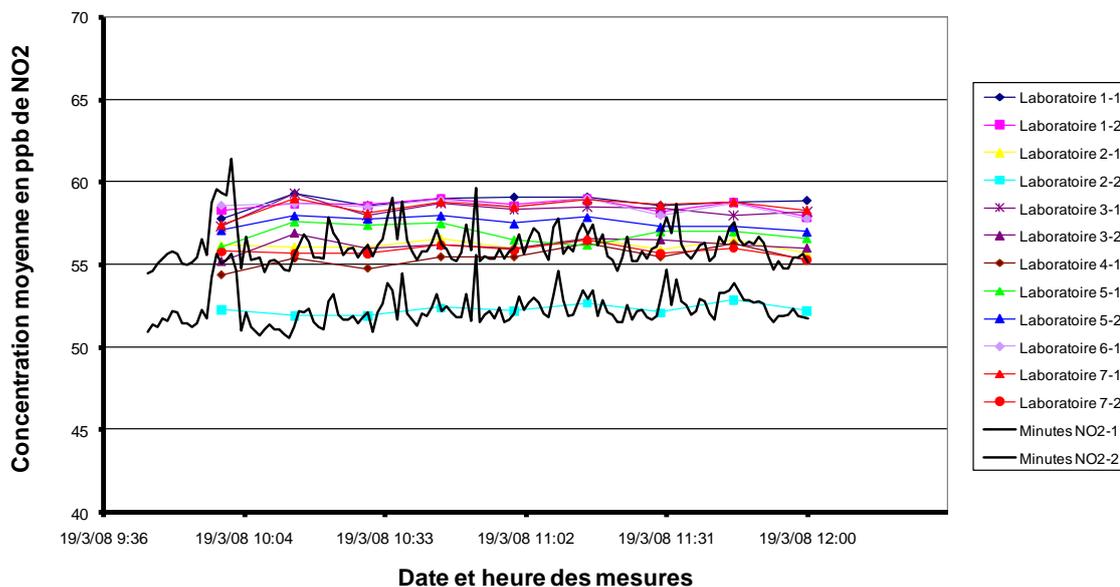
**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO2**  
**Période de dopage n° 5/9 et données minute par minute**



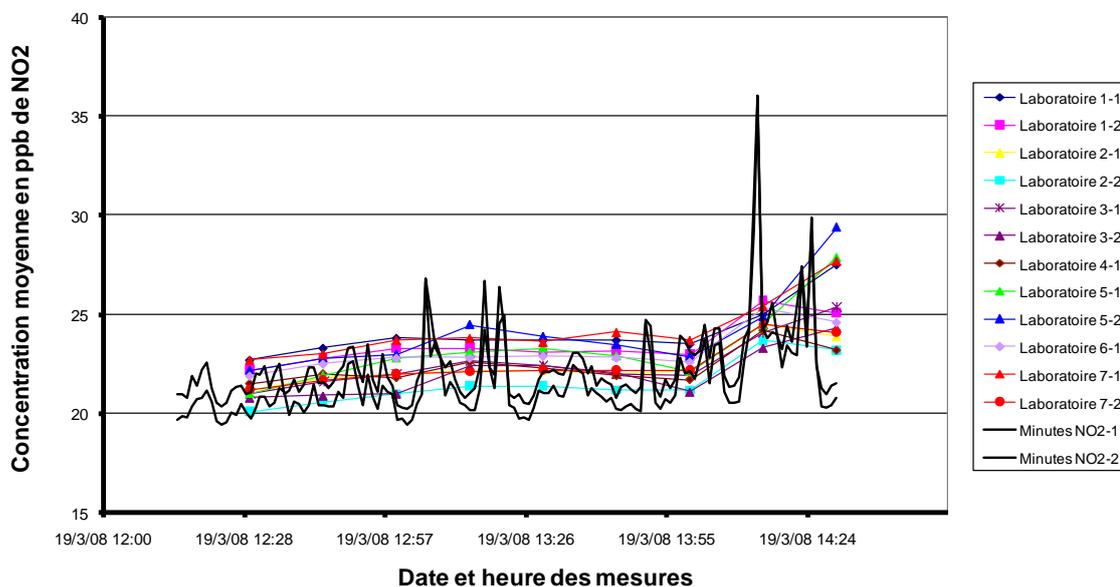
**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO2**  
**Période de dopage n° 6/9 et données minute par minute**



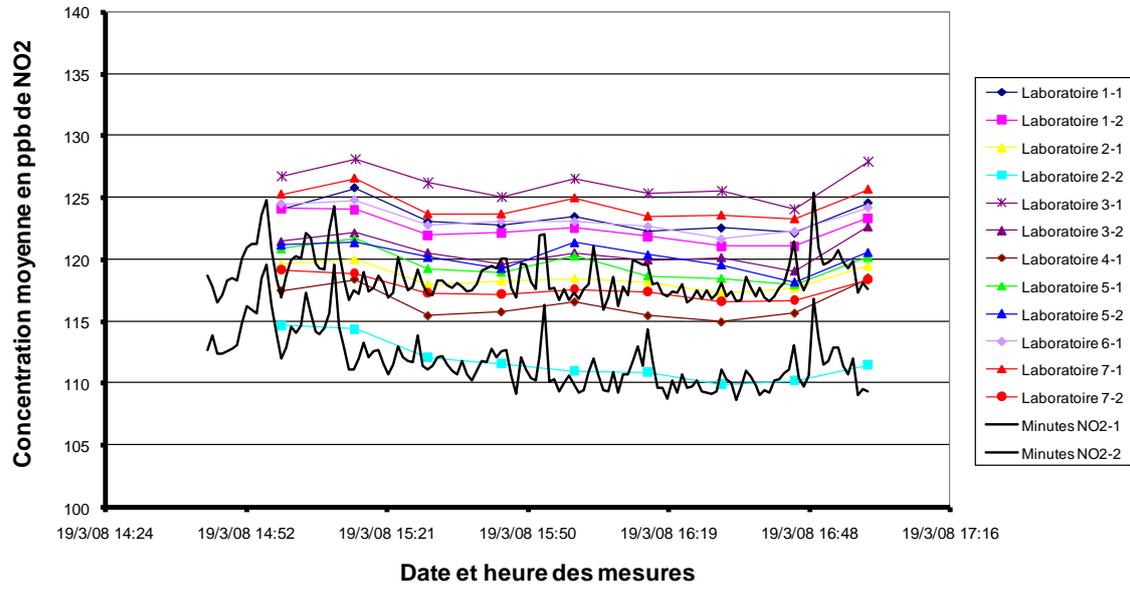
**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO2**  
**Période de dopage n° 7/9 et données minute par minute**



**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO2**  
**Période de dopage n° 8/9 et données minute par minute**

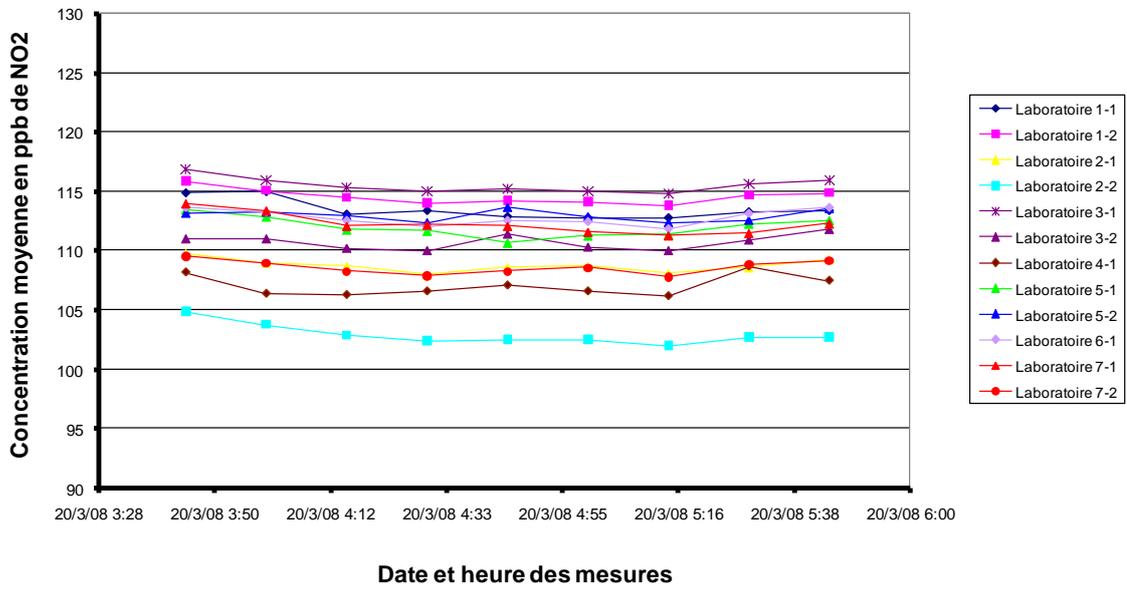


Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO2  
Période de dopage n° 9/9 et données minute par minute

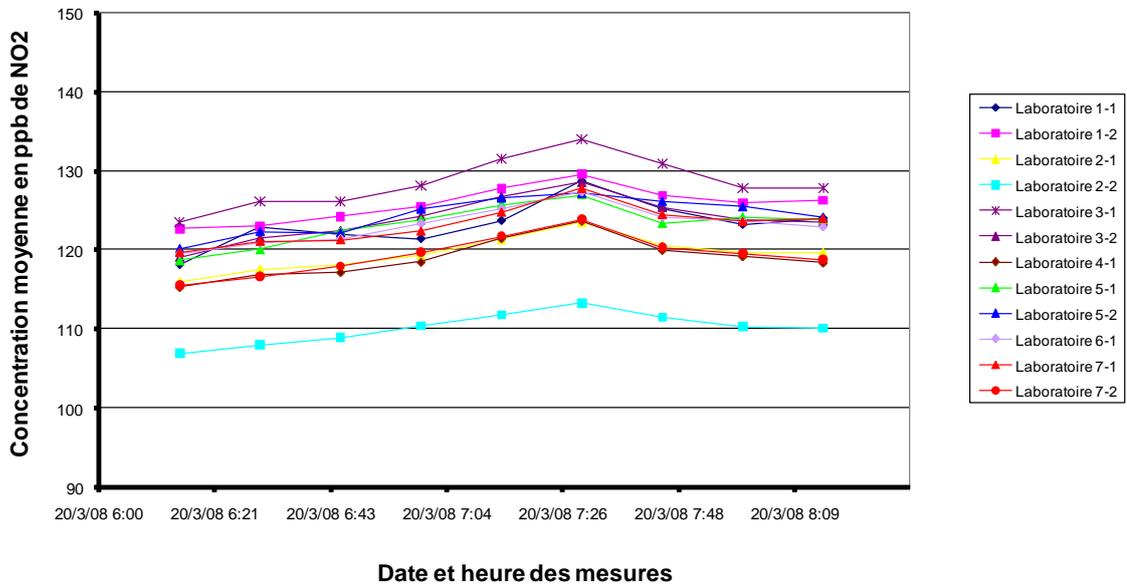


# POLLUANT NO<sub>2</sub> en présence de NO

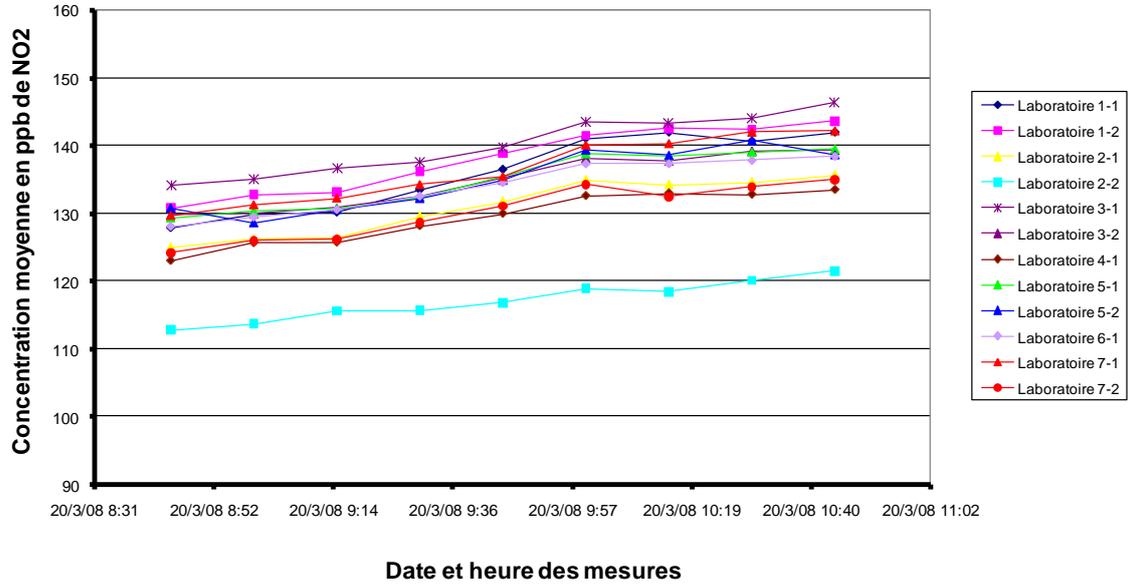
Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO<sub>2</sub> (+ 130 ppb NO)  
Période de dopage n° 1/4



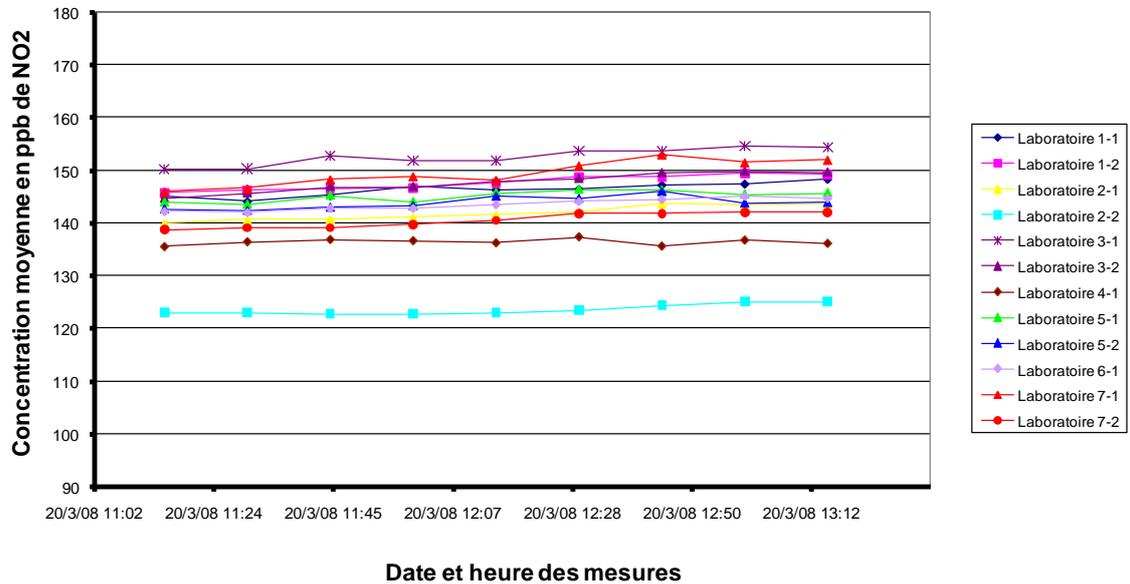
Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO<sub>2</sub> (+ 310 ppb NO)  
Période de dopage n° 2/4



**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO2 (+ 440 ppb NO)**  
**Période de dopage n° 3/4**



**Intercomparaison La Rochelle - mars 2008 - Polluant NO2 (+ 615 ppb NO)**  
**Période de dopage n° 4/4**



## **Annexe 2**

### **Résultats synthétiques des participants**



## **Laboratoire 1**

Polluant : SO2 Participant : Laboratoire 1

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	I <sub>CR</sub>
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	49.400	51.700	0	0	0	0	0	0	51.2	1.4	0.6	4.3
	18/03/2008 19:00	49.800	52.200										
	18/03/2008 19:15	50.000	52.500										
	18/03/2008 19:30	49.700	52.500										
	18/03/2008 19:45	49.700	52.300										
	18/03/2008 20:00	50.000	52.700										
	18/03/2008 20:15	50.000	52.900										
	18/03/2008 20:30	50.200	52.800										
	18/03/2008 20:45	49.900	53.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	17.200	18.400	0	0	0	0	0	0	17.1	0.6	1.0	1.7
	18/03/2008 21:30	16.900	18.000										
	18/03/2008 21:45	16.800	17.800										
	18/03/2008 22:00	16.800	17.600										
	18/03/2008 22:15	16.500	17.600										
	18/03/2008 22:30	16.500	17.500										
	18/03/2008 22:45	16.200	17.200										
	18/03/2008 23:00	16.100	17.300										
	18/03/2008 23:15	16.100	17.000										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:30	16.400	17.400	0	0	0	0	0	0	76.1	1.9	0.4	6.2
	19/03/2008 00:00	73.600	77.100										
	19/03/2008 00:15	74.000	77.900										
	19/03/2008 00:30												
	19/03/2008 00:45	74.400	78.000										
	19/03/2008 01:00	74.600	78.500										
	19/03/2008 01:15	74.400	78.300										
	19/03/2008 01:30	74.700	78.200										
	19/03/2008 01:45	74.500	78.200										
DOPAGE 4	19/03/2008 02:00	74.000	77.500	0	0	0	0	0	0	91.8	2.3	0.1	7.2
	19/03/2008 02:30	89.800	94.000										
	19/03/2008 02:45	89.900	94.300										
	19/03/2008 03:00	89.800	94.200										
	19/03/2008 03:15	89.400	93.900										
	19/03/2008 03:30	89.700	93.900										
	19/03/2008 03:45	89.600	93.800										
	19/03/2008 04:00	89.400	93.900										
	19/03/2008 04:15	89.300	93.900										
DOPAGE 5	19/03/2008 04:30	89.300	93.800	0	0	0	0	0	0	124.0	3.2	0.0	9.9
	19/03/2008 05:00	121.500	127.600										
	19/03/2008 05:15	121.800	127.400										
	19/03/2008 05:30	121.100	127.000										
	19/03/2008 05:45	120.500	126.000										
	19/03/2008 06:00	120.400	126.200										
	19/03/2008 06:15	120.400	126.600										
	19/03/2008 06:30	120.500	127.000										
	19/03/2008 06:45	121.100	127.500										
DOPAGE 6	19/03/2008 07:00	121.900	128.300	0	0	0	0	0	0	186.1	5.2	0.3	11.1
	19/03/2008 07:30	175.400	184.200										
	19/03/2008 07:45	176.500	185.900										
	19/03/2008 08:00	178.400	187.000										
	19/03/2008 08:15	183.700	188.500										
	19/03/2008 08:30	185.100	190.100										
	19/03/2008 08:45	185.900	191.200										
	19/03/2008 09:00	185.500	191.400										
	19/03/2008 09:15	186.700	192.800										
DOPAGE 7	19/03/2008 09:30	187.800	193.500	0	0	0	0	0	0	156.3	2.7	0.5	8.3
	19/03/2008 10:00	154.500	159.400										
	19/03/2008 10:15	153.300	158.000										
	19/03/2008 10:30	153.800	158.800										
	19/03/2008 10:45	153.500	158.300										
	19/03/2008 11:00	153.200	158.300										
	19/03/2008 11:15	153.600	158.700										
	19/03/2008 11:30	154.000	159.300										
	19/03/2008 11:45	153.900	159.100										
DOPAGE 8	19/03/2008 12:00	154.500	159.900	0	0	0	0	0	0	118.5	2.2	0.6	6.9
	19/03/2008 12:30	116.400	120.600										
	19/03/2008 12:45	116.100	120.700										
	19/03/2008 13:00	117.000	120.700										
	19/03/2008 13:15	116.700	120.800										
	19/03/2008 13:30	116.500	120.600										
	19/03/2008 13:45	116.000	120.400										
	19/03/2008 14:00	116.300	120.900										
	19/03/2008 14:15	116.700	120.700										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	116.100	120.400	0	0	0	0	0	0	10.7	0.7	0.9	1.4
	19/03/2008 15:00	10.900	11.800										
	19/03/2008 15:15	11.000	11.800										
	19/03/2008 15:30	10.900	11.800										
	19/03/2008 15:45	10.100	11.200										
	19/03/2008 16:00	10.400	11.200										
	19/03/2008 16:15	10.200	11.000										
	19/03/2008 16:30	10.000	10.700										
	19/03/2008 16:45	9.600	10.500										
19/03/2008 17:00	9.300	10.300											

Polluant : O3 Participant : Laboratoire 1

Palier	Date	avant analyse		Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	l <sub>ca</sub>
		Mesure 1	Mesure 2	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	79.900	80.200										
	18/03/2008 19:00	77.700	77.700										
	18/03/2008 19:15	77.800	78.000										
	18/03/2008 19:30	77.700	77.900										
	18/03/2008 19:45	77.900	78.800	0	0	0	0	0	0	78.3	0.7	1.7	0.7
	18/03/2008 20:00	78.100	78.400										
	18/03/2008 20:15	78.500	78.800										
DOPAGE 2	18/03/2008 20:30	78.200	78.600										
	18/03/2008 20:45	77.700	78.200										
	18/03/2008 21:15	191.900	190.800										
	18/03/2008 21:30	192.700	191.600										
	18/03/2008 21:45	193.400	192.300										
	18/03/2008 22:00	193.300	192.300	0	0	0	0	0	0	191.8	1.2	2.3	1.4
	18/03/2008 22:15	193.300	192.400										
DOPAGE 3	18/03/2008 22:30	193.200	192.300										
	18/03/2008 22:45	191.700	190.900										
	18/03/2008 23:00	191.200	190.400										
	18/03/2008 23:15	190.000	189.400										
	18/03/2008 23:30	191.200	190.700										
	19/03/2008 00:00	137.800	137.900										
	19/03/2008 00:15	137.100	137.200	0	0	0	0	0	0	137.4	0.9	2.1	0.3
DOPAGE 4	19/03/2008 00:30	136.400	136.800										
	19/03/2008 00:45	136.300	136.400										
	19/03/2008 01:00	136.500	136.600										
	19/03/2008 01:15	137.300	137.400										
	19/03/2008 01:30	137.300	137.400										
	19/03/2008 01:45	138.900	138.900										
	19/03/2008 02:00	138.600	138.500										
DOPAGE 5	19/03/2008 02:30	70.800	71.800										
	19/03/2008 02:45	71.000	71.900										
	19/03/2008 03:00	70.500	71.400	0	0	0	0	0	0	70.1	1.0	1.6	1.4
	19/03/2008 03:15	69.900	70.700										
	19/03/2008 03:30	69.400	70.200										
	19/03/2008 03:45	69.300	70.200										
	19/03/2008 04:00	68.800	69.700										
DOPAGE 6	19/03/2008 04:15	68.600	69.300										
	19/03/2008 04:30	69.100	70.000										
	19/03/2008 05:00	173.900	173.300										
	19/03/2008 05:15	172.700	172.300										
	19/03/2008 05:30	170.500	170.200	0	0	0	0	0	0	170.3	2.3	2.1	0.8
	19/03/2008 05:45	169.600	169.300										
	19/03/2008 06:00	168.400	168.000										
DOPAGE 7	19/03/2008 06:15	167.800	167.300										
	19/03/2008 07:30	190.000	189.300										
	19/03/2008 07:45	195.300	194.400										
	19/03/2008 08:00	200.200	199.100										
	19/03/2008 08:15	205.800	202.800	0	0	0	0	0	0	205.3	8.9	2.2	4.2
	19/03/2008 08:30	208.300	205.000										
	19/03/2008 08:45	211.000	207.900										
DOPAGE 8	19/03/2008 09:00	213.200	210.300										
	19/03/2008 09:15	216.200	213.300										
	19/03/2008 09:30	217.900	214.700										
	19/03/2008 10:00	287.200	282.300										
	19/03/2008 10:15	281.700	277.500										
	19/03/2008 10:30	282.400	278.100	0	0	0	0	0	0	282.2	3.3	2.3	7.2
	19/03/2008 10:45	281.800	277.400										
DOPAGE 9	19/03/2008 11:00	282.100	277.700										
	19/03/2008 11:15	284.100	279.800										
	19/03/2008 11:30	287.500	283.200										
	19/03/2008 11:45	286.100	281.500										
	19/03/2008 12:00	286.600	282.500										
	19/03/2008 12:30	220.100	217.200										
	19/03/2008 12:45	220.500	217.500										
DOPAGE 10	19/03/2008 13:00	221.300	218.200										
	19/03/2008 13:15	220.800	217.800	0	0	0	0	0	0	217.6	2.5	2.4	5.0
	19/03/2008 13:30	219.700	216.700										
	19/03/2008 13:45	218.200	215.400										
	19/03/2008 14:00	219.200	216.100										
	19/03/2008 14:15	216.900	213.500										
	19/03/2008 14:30	215.100	211.900										
DOPAGE 11	19/03/2008 15:00	224.300	221.000										
	19/03/2008 15:15	219.400	216.500										
	19/03/2008 15:30	224.500	221.600	0	0	0	0	0	0	222.0	2.6	2.3	5.0
	19/03/2008 15:45	222.400	219.300										
	19/03/2008 16:00	222.800	219.900										
	19/03/2008 16:15	225.800	222.700										
	19/03/2008 16:30	226.100	223.200										
DOPAGE 12	19/03/2008 16:45	224.600	221.400										
	19/03/2008 17:00	221.800	218.800										
	19/03/2008 17:45	130.900	130.000										
	19/03/2008 18:00	128.400	127.300	0	0	0	0	0	0	122.5	4.6	2.0	1.5
	19/03/2008 18:15	120.300	119.200										
	19/03/2008 18:30	125.900	124.900										
	19/03/2008 18:45	124.600	123.600										
DOPAGE 13	19/03/2008 19:00	121.600	120.700										
	19/03/2008 19:15	119.300	118.500										
	19/03/2008 19:30	117.800	117.000										
	19/03/2008 19:45	117.800	117.000										
	19/03/2008 20:15	91.600	91.200										
	19/03/2008 20:30	91.700	91.400										
	19/03/2008 20:45	90.900	90.600	0	0	0	0	0	0	89.9	1.3	1.8	0.5
DOPAGE 14	19/03/2008 21:00	90.300	90.000										
	19/03/2008 21:15	89.900	89.600										
	19/03/2008 21:30	89.900	89.600										
	19/03/2008 21:45	89.700	89.300										
	19/03/2008 22:00	88.800	88.500										
	19/03/2008 22:15	87.700	87.300										
	19/03/2008 22:45	67.700	67.800	0	0	0	0	0	0	66.3	0.7	1.4	0.4
DOPAGE 15	19/03/2008 23:00	66.300	66.500										
	19/03/2008 23:15	65.900	66.200										
	19/03/2008 23:30	65.800	66.100										
	20/03/2008 00:00	67.000	67.300										
	20/03/2008 00:15	66.400	66.600										
	20/03/2008 00:30	65.800	66.000										
	20/03/2008 00:45	65.200	65.400										
DOPAGE 16	20/03/2008 01:00	65.500	65.800										
	20/03/2008 01:15	65.600	65.900										
	20/03/2008 01:30	68.600	68.900										
	20/03/2008 01:45	66.500	66.800										
	20/03/2008 02:00	68.500	68.800										
	20/03/2008 02:15	68.300	68.600	0	0	0	0	0	0	69.3	1.5	1.3	0.4
	20/03/2008 02:30	69.700	69.600										
DOPAGE 17	20/03/2008 02:45	70.900	70.900										
	20/03/2008 03:00	70.300	70.400										
	20/03/2008 03:15	71.100	71.200										

Polluant : CO Participant : Laboratoire 1

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	908.000	881.000	0	0	0	0	0	0	886.8	10.3	0.2	29.4
	18/03/2008 19:00	895.000	885.000										
	18/03/2008 19:15	898.000	880.000										
	18/03/2008 19:30	890.000	875.000										
	18/03/2008 19:45	891.000	889.000										
	18/03/2008 20:00	895.000	874.000										
	18/03/2008 20:15	899.000	870.000										
	18/03/2008 20:30	883.000	875.000										
	18/03/2008 20:45	894.000	880.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	1675.000	1624.000	0	0	0	0	0	0	1643.1	16.9	0.0	51.7
	18/03/2008 21:30	1660.000	1632.000										
	18/03/2008 21:45	1655.000	1632.000										
	18/03/2008 22:00	1666.000	1624.000										
	18/03/2008 22:15	1648.000	1633.000										
	18/03/2008 22:30	1659.000	1630.000										
	18/03/2008 22:45	1640.000	1634.000										
	18/03/2008 23:00	1657.000	1627.000										
	18/03/2008 23:15	1660.000	1626.000										
DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	3351.000	3213.000	0	0	0	0	0	0	3234.9	57.1	-0.7	164.6
	19/03/2008 00:15	3345.000	3204.000										
	19/03/2008 00:30												
	19/03/2008 00:45	3256.000	3185.000										
	19/03/2008 01:00	3269.000	3164.000										
	19/03/2008 01:15	3262.000	3169.000										
	19/03/2008 01:30	3253.000	3198.000										
	19/03/2008 01:45	3256.000	3192.000										
	19/03/2008 02:00	3262.000	3180.000										
DOPAGE 4	19/03/2008 02:30	8551.000	8490.000	0	0	0	0	0	0	8473.1	46.1	-0.4	124.1
	19/03/2008 02:45	8532.000	8471.000										
	19/03/2008 03:00	8527.000	8446.000										
	19/03/2008 03:15	8500.000	8420.000										
	19/03/2008 03:30	8507.000	8431.000										
	19/03/2008 03:45	8508.000	8418.000										
	19/03/2008 04:00	8498.000	8425.000										
	19/03/2008 04:15	8495.000	8415.000										
	19/03/2008 04:30	8480.000	8402.000										
DOPAGE 5	19/03/2008 05:00	9420.000	9344.000	0	0	0	0	0	0	9393.4	47.1	-0.1	142.9
	19/03/2008 05:15	9444.000	9341.000										
	19/03/2008 05:30	9440.000	9357.000										
	19/03/2008 05:45	9426.000	9334.000										
	19/03/2008 06:00	9414.000	9346.000										
	19/03/2008 06:15	9419.000	9340.000										
	19/03/2008 06:30	9452.000	9354.000										
	19/03/2008 06:45	9452.000	9369.000										
	19/03/2008 07:00	9465.000	9365.000										
DOPAGE 6	19/03/2008 07:30	7057.000	6910.000	0	0	0	0	0	0	7019.4	56.2	-0.3	141.8
	19/03/2008 07:45	7046.000	6905.000										
	19/03/2008 08:00	7059.000	6919.000										
	19/03/2008 08:15	7038.000	6960.000										
	19/03/2008 08:30	7023.000	7019.000										
	19/03/2008 08:45	7015.000	7036.000										
	19/03/2008 09:00	7051.000	7049.000										
	19/03/2008 09:15	7067.000	7054.000										
	19/03/2008 09:30	7063.000	7078.000										
DOPAGE 7	19/03/2008 10:00	5603.000	5603.000	0	0	0	0	0	0	5556.0	28.8	-0.5	41.5
	19/03/2008 10:15	5551.000	5559.000										
	19/03/2008 10:30	5555.000	5584.000										
	19/03/2008 10:45	5518.000	5551.000										
	19/03/2008 11:00	5506.000	5533.000										
	19/03/2008 11:15	5514.000	5536.000										
	19/03/2008 11:30	5568.000	5569.000										
	19/03/2008 11:45	5539.000	5572.000										
	19/03/2008 12:00	5554.000	5593.000										
DOPAGE 8	19/03/2008 12:30	7884.000	7965.000	0	0	0	0	0	0	7932.5	41.5	-0.2	122.0
	19/03/2008 12:45	7877.000	7956.000										
	19/03/2008 13:00	7919.000	7979.000										
	19/03/2008 13:15	7890.000	7986.000										
	19/03/2008 13:30	7910.000	7995.000										
	19/03/2008 13:45	7890.000	7970.000										
	19/03/2008 14:00	7902.000	7957.000										
	19/03/2008 14:15	7922.000	7973.000										
	19/03/2008 14:30	7868.000	7942.000										
DOPAGE 9	19/03/2008 15:00	10373.000	10519.000	0	0	0	0	0	0	10394.8	56.7	0.3	153.3
	19/03/2008 15:15	10339.000	10450.000										
	19/03/2008 15:30	10371.000	10513.000										
	19/03/2008 15:45	10342.000	10461.000										
	19/03/2008 16:00	10326.000	10417.000										
	19/03/2008 16:15	10361.000	10394.000										
	19/03/2008 16:30	10373.000	10356.000										
	19/03/2008 16:45	10387.000	10348.000										
	19/03/2008 17:00	10398.000	10378.000										

Polluant : NO Participant : Laboratoire 1

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	20/03/2008 03:45	130.100	120.300	0	0	0	0	0	0	125.4	5.2	0.6	16.4
	20/03/2008 04:00	129.800	119.800										
	20/03/2008 04:15	130.000	119.800										
	20/03/2008 04:30	129.800	119.900										
	20/03/2008 04:45	131.300	121.300										
	20/03/2008 05:00	130.600	120.800										
	20/03/2008 05:15	130.500	119.800										
	20/03/2008 05:30	130.800	120.800										
	20/03/2008 05:45	131.000	121.000										
DOPAGE 2	20/03/2008 06:15	304.200	292.900	0	0	0	0	0	0	311.0	11.4	0.6	19.9
	20/03/2008 06:30	308.800	299.000										
	20/03/2008 06:45	310.400	301.000										
	20/03/2008 07:00	316.900	306.700										
	20/03/2008 07:15	325.100	313.000										
	20/03/2008 07:30	339.400	324.400										
	20/03/2008 07:45	320.600	306.700										
	20/03/2008 08:00	315.700	303.000										
	20/03/2008 08:15	312.600	298.400										
DOPAGE 3	20/03/2008 08:45	446.700	430.300	0	0	0	0	0	0	432.2	10.2	0.5	28.8
	20/03/2008 09:00	447.800	429.400										
	20/03/2008 09:15	444.700	426.600										
	20/03/2008 09:30	443.600	425.600										
	20/03/2008 09:45	439.900	420.700										
	20/03/2008 10:00	437.900	422.400										
	20/03/2008 10:15	435.800	420.400										
	20/03/2008 10:30	437.400	418.700										
	20/03/2008 10:45	434.900	416.200										
DOPAGE 4	20/03/2008 11:15	617.400	594.300	0	0	0	0	0	0	605.0	13.0	0.5	40.3
	20/03/2008 11:30	617.200	592.300										
	20/03/2008 11:45	616.000	591.900										
	20/03/2008 12:00	614.700	590.600										
	20/03/2008 12:15	615.400	592.300										
	20/03/2008 12:30	622.800	597.600										
	20/03/2008 12:45	620.800	594.300										
	20/03/2008 13:00	616.800	590.600										
	20/03/2008 13:15	614.900	589.800										

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 1

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	180.000	178.200	0	0	0	0	0	0	176.7	1.7	0.9	2.6
	18/03/2008 19:00	179.600	178.100										
	18/03/2008 19:15	178.600	176.500										
	18/03/2008 19:30	177.500	176.500										
	18/03/2008 19:45	177.300	175.200										
	18/03/2008 20:00	176.500	174.900										
	18/03/2008 20:15	175.700	174.400										
	18/03/2008 20:30	175.600	174.500										
	18/03/2008 20:45	176.000	174.600										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	148.700	147.800	0	0	0	0	0	0	148.2	0.7	0.9	1.3
	18/03/2008 21:30	148.700	148.000										
	18/03/2008 21:45	148.800	148.100										
	18/03/2008 22:00	148.500	147.800										
	18/03/2008 22:15	148.300	147.500										
	18/03/2008 22:30	147.900	147.300										
	18/03/2008 22:45	148.600	147.700										
	18/03/2008 23:00	148.400	147.700										
	18/03/2008 23:15	149.900	149.200										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:30	148.500	147.300	0	0	0	0	0	0	41.6	0.8	1.1	0.5
	19/03/2008 00:00	43.100	42.600										
	19/03/2008 00:15	42.400	42.000										
	19/03/2008 00:30	41.900	41.900										
	19/03/2008 00:45	42.000	41.900										
	19/03/2008 01:00	42.100	41.800										
	19/03/2008 01:15	41.600	41.200										
	19/03/2008 01:30	41.400	41.000										
	19/03/2008 01:45	40.500	40.300										
DOPAGE 4	19/03/2008 02:00	40.600	40.500	0	0	0	0	0	0	92.6	0.3	0.9	0.7
	19/03/2008 02:30	93.100	92.800										
	19/03/2008 02:45	92.900	92.200										
	19/03/2008 03:00	92.900	92.300										
	19/03/2008 03:15	92.600	92.200										
	19/03/2008 03:30	92.700	92.400										
	19/03/2008 03:45	92.500	92.200										
	19/03/2008 04:00	92.700	92.800										
	19/03/2008 04:15	92.700	92.800										
DOPAGE 5	19/03/2008 04:30	92.900	92.500	0	0	0	0	0	0	90.3	6.6	0.8	0.6
	19/03/2008 05:00	84.700	84.700										
	19/03/2008 05:15	85.100	84.800										
	19/03/2008 05:30	86.300	86.300										
	19/03/2008 05:45	85.500	85.400										
	19/03/2008 06:00	86.400	86.900										
	19/03/2008 06:15	88.300	88.600										
	19/03/2008 06:30	101.500	101.400										
	19/03/2008 06:45	101.900	101.100										
DOPAGE 6	19/03/2008 07:00	93.300	93.100	0	0	0	0	0	0	105.8	3.5	0.7	0.6
	19/03/2008 07:30	113.900	113.700										
	19/03/2008 07:45	109.400	109.500										
	19/03/2008 08:00	106.200	105.400										
	19/03/2008 08:15	103.900	103.900										
	19/03/2008 08:30	104.100	104.500										
	19/03/2008 08:45	105.200	105.000										
	19/03/2008 09:00	104.100	104.000										
	19/03/2008 09:15	103.200	103.100										
DOPAGE 7	19/03/2008 09:30	102.600	103.000	0	0	0	0	0	0	58.7	0.4	1.0	0.8
	19/03/2008 10:00	57.800	58.300										
	19/03/2008 10:15	59.300	58.700										
	19/03/2008 10:30	58.600	58.600										
	19/03/2008 10:45	59.000	59.000										
	19/03/2008 11:00	59.100	58.600										
	19/03/2008 11:15	59.100	59.000										
	19/03/2008 11:30	58.600	58.200										
	19/03/2008 11:45	58.800	58.800										
DOPAGE 8	19/03/2008 12:00	58.900	57.900	0	0	0	0	0	0	23.8	1.3	1.0	1.5
	19/03/2008 12:30	22.700	22.200										
	19/03/2008 12:45	23.300	22.800										
	19/03/2008 13:00	23.800	23.300										
	19/03/2008 13:15	23.700	23.300										
	19/03/2008 13:30	23.700	23.100										
	19/03/2008 13:45	23.700	23.200										
	19/03/2008 14:00	23.500	23.000										
	19/03/2008 14:15	25.000	25.700										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	27.500	25.100	0	0	0	0	0	0	123.0	1.2	0.7	1.7
	19/03/2008 15:00	124.100	124.200										
	19/03/2008 15:15	125.800	124.100										
	19/03/2008 15:30	123.100	122.000										
	19/03/2008 15:45	122.800	122.200										
	19/03/2008 16:00	123.500	122.600										
	19/03/2008 16:15	122.300	121.900										
	19/03/2008 16:30	122.600	121.100										
	19/03/2008 16:45	122.200	121.100										
19/03/2008 17:00	124.600	123.400											

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 1  
+NO

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
dopage 1	20/03/2008 03:45	114.900	115.900	0	0	0	0	0	0	114.044	0.919	0.953	1.877
	20/03/2008 04:00	115.000	115.100										
	20/03/2008 04:15	113.100	114.500										
	20/03/2008 04:30	113.400	114.000										
	20/03/2008 04:45	112.900	114.200										
	20/03/2008 05:00	112.800	114.100										
	20/03/2008 05:15	112.800	113.800										
	20/03/2008 05:30	113.300	114.700										
	20/03/2008 05:45	113.400	114.900										
dopage 2	20/03/2008 06:15	118.200	122.700	0	0	0	0	0	0	124.556	2.798	0.665	4.625
	20/03/2008 06:30	123.000	123.000										
	20/03/2008 06:45	122.000	124.200										
	20/03/2008 07:00	121.500	125.500										
	20/03/2008 07:15	123.800	127.800										
	20/03/2008 07:30	128.800	129.600										
	20/03/2008 07:45	125.300	126.900										
	20/03/2008 08:00	123.300	126.000										
	20/03/2008 08:15	124.100	126.300										
dopage 3	20/03/2008 08:45	127.900	130.800	0	0	0	0	0	0	137.000	5.293	0.933	3.694
	20/03/2008 09:00	129.800	132.800										
	20/03/2008 09:15	130.200	133.200										
	20/03/2008 09:30	133.500	136.200										
	20/03/2008 09:45	136.500	138.900										
	20/03/2008 10:00	141.100	141.600										
	20/03/2008 10:15	142.000	142.600										
	20/03/2008 10:30	140.700	142.500										
	20/03/2008 10:45	142.000	143.700										
dopage 4	20/03/2008 11:15	145.100	145.800	0	0	0	0	0	0	147.089	1.532	0.618	2.580
	20/03/2008 11:30	144.200	146.300										
	20/03/2008 11:45	145.300	146.600										
	20/03/2008 12:00	146.900	146.700										
	20/03/2008 12:15	146.400	147.700										
	20/03/2008 12:30	146.500	149.000										
	20/03/2008 12:45	147.300	148.900										
	20/03/2008 13:00	147.500	149.600										
	20/03/2008 13:15	148.400	149.400										

Polluant : SO2 Participant : Laboratoire 2

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	49.800	49.300	0	0	0	0	0	0	50.1	0.4	0.1	1.0
	18/03/2008 19:00	50.200	49.400										
	18/03/2008 19:15	50.300	49.600										
	18/03/2008 19:30	50.300	49.800										
	18/03/2008 19:45	50.200	49.600										
	18/03/2008 20:00	50.500	50.000										
	18/03/2008 20:15	50.600	50.000										
	18/03/2008 20:30	50.600	50.100										
	18/03/2008 20:45	50.600	50.100										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	18.200	17.200	0	0	0	0	0	0	16.8	0.7	0.8	1.7
	18/03/2008 21:30	17.800	16.700										
	18/03/2008 21:45	17.500	16.500										
	18/03/2008 22:00	17.500	16.400										
	18/03/2008 22:15	17.400	16.400										
	18/03/2008 22:30	17.200	16.200										
	18/03/2008 22:45	17.000	16.000										
	18/03/2008 23:00	16.800	15.900										
	18/03/2008 23:15	17.000	16.000										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:30	17.100	15.900	0	0	0	0	0	0	74.2	0.4	-0.4	0.3
	19/03/2008 00:00	73.300	73.100										
	19/03/2008 00:15	73.900	73.900										
	19/03/2008 00:30	74.200	74.000										
	19/03/2008 00:45	74.400	74.300										
	19/03/2008 01:00	74.700	74.500										
	19/03/2008 01:15	74.500	74.400										
	19/03/2008 01:30	74.400	74.200										
	19/03/2008 01:45	74.600	74.500										
DOPAGE 4	19/03/2008 02:00	74.200	73.800	0	0	0	0	0	0	89.7	0.2	-0.6	0.4
	19/03/2008 02:30	89.600	89.900										
	19/03/2008 02:45	89.800	90.200										
	19/03/2008 03:00	89.800	90.100										
	19/03/2008 03:15	89.400	89.700										
	19/03/2008 03:30	89.900	89.500										
	19/03/2008 03:45	89.700	89.800										
	19/03/2008 04:00	89.600	89.600										
	19/03/2008 04:15	89.800	89.700										
DOPAGE 5	19/03/2008 04:30	89.500	89.600	0	0	0	0	0	0	121.7	0.8	-0.7	1.3
	19/03/2008 05:00	121.700	122.400										
	19/03/2008 05:15	121.900	122.700										
	19/03/2008 05:30	121.000	122.100										
	19/03/2008 05:45	120.100	121.000										
	19/03/2008 06:00	120.700	121.100										
	19/03/2008 06:15	120.900	121.500										
	19/03/2008 06:30	121.100	121.900										
	19/03/2008 06:45	121.700	122.300										
DOPAGE 6	19/03/2008 07:00	122.400	123.400	0	0	0	0	0	0	181.2	2.9	-0.6	3.0
	19/03/2008 07:30	176.300	178.000										
	19/03/2008 07:45	177.600	178.700										
	19/03/2008 08:00	177.800	179.600										
	19/03/2008 08:15	179.300	180.900										
	19/03/2008 08:30	180.100	182.400										
	19/03/2008 08:45	182.100	183.900										
	19/03/2008 09:00	182.100	184.300										
	19/03/2008 09:15	183.200	185.300										
DOPAGE 7	19/03/2008 09:30	184.100	186.000	0	0	0	0	0	0	151.8	1.0	-0.4	2.5
	19/03/2008 10:00	151.600	153.000										
	19/03/2008 10:15	150.200	151.600										
	19/03/2008 10:30	150.900	152.400										
	19/03/2008 10:45	150.300	152.000										
	19/03/2008 11:00	150.400	151.900										
	19/03/2008 11:15	151.100	152.900										
	19/03/2008 11:30	151.800	153.300										
	19/03/2008 11:45	150.800	152.500										
DOPAGE 8	19/03/2008 12:00	152.200	153.400	0	0	0	0	0	0	115.0	0.5	-0.1	1.5
	19/03/2008 12:30	114.600	115.800										
	19/03/2008 12:45	114.500	115.000										
	19/03/2008 13:00	114.900	115.700										
	19/03/2008 13:15	114.600	115.500										
	19/03/2008 13:30	114.600	115.600										
	19/03/2008 13:45	114.200	115.500										
	19/03/2008 14:00	115.000	115.300										
	19/03/2008 14:15	114.700	115.500										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	114.300	115.100	0	0	0	0	0	0	10.5	0.8	0.7	1.9
	19/03/2008 15:00	11.500	10.600										
	19/03/2008 15:15	11.600	10.400										
	19/03/2008 15:30	11.600	10.400										
	19/03/2008 15:45	11.400	10.300										
	19/03/2008 16:00	11.300	10.000										
	19/03/2008 16:15	11.000	9.800										
	19/03/2008 16:30	10.700	9.600										
	19/03/2008 16:45	10.400	9.500										
19/03/2008 17:00	10.300	9.000											

Polluant : O3 Participant : Laboratoire 2

Palier	Date	avant analyse		Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	l <sub>ca</sub>
		Mesure 1	Mesure 2	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	79.400	76.900										
	18/03/2008 19:00	76.800	74.800										
	18/03/2008 19:15	77.300	75.000										
	18/03/2008 19:30	76.900	74.800										
	18/03/2008 19:45	77.300	75.100	0	0	0	0	0	0	76.4	1.3	0.2	3.6
	18/03/2008 20:00	77.400	75.300										
	18/03/2008 20:15	77.900	75.800										
	18/03/2008 20:30	77.700	75.400										
	18/03/2008 20:45	77.200	75.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	187.400	180.700										
	18/03/2008 21:30	188.100	181.400										
	18/03/2008 21:45	188.800	182.000										
	18/03/2008 22:00	188.500	182.000										
	18/03/2008 22:15	188.600	181.700	0	0	0	0	0	0	184.2	3.6	-0.5	10.7
	18/03/2008 22:30	188.400	181.700										
	18/03/2008 22:45	187.000	180.300										
	18/03/2008 23:00	186.300	179.700										
	18/03/2008 23:15	185.500	178.800										
DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	135.100	130.800										
	19/03/2008 00:15	134.300	130.100										
	19/03/2008 00:30	133.900	129.600										
	19/03/2008 00:45	133.800	129.000										
	19/03/2008 01:00	133.800	129.200	0	0	0	0	0	0	132.4	2.5	-0.4	7.4
	19/03/2008 01:15	134.500	130.000										
	19/03/2008 01:30	134.700	130.100										
	19/03/2008 01:45	136.100	131.300										
	19/03/2008 02:00	135.600	131.000										
DOPAGE 4	19/03/2008 02:30	70.500	68.600										
	19/03/2008 02:45	70.600	68.600										
	19/03/2008 03:00	70.100	68.200										
	19/03/2008 03:15	69.300	67.300										
	19/03/2008 03:30	69.000	67.000	0	0	0	0	0	0	68.3	1.3	-0.1	3.1
	19/03/2008 03:45	68.800	66.900										
	19/03/2008 04:00	68.400	66.500										
	19/03/2008 04:15	68.000	66.300										
	19/03/2008 04:30	68.600	66.700										
DOPAGE 5	19/03/2008 05:00	169.400	163.700										
	19/03/2008 05:15	168.300	162.600										
	19/03/2008 05:30	166.200	160.600										
	19/03/2008 05:45	165.400	159.900	0	0	0	0	0	0	163.4	3.6	-0.8	10.1
	19/03/2008 06:00	164.000	158.600										
	19/03/2008 06:15	163.600	158.100										
	19/03/2008 07:30	185.300	178.800										
	19/03/2008 07:45	190.100	183.500										
	19/03/2008 08:00	194.500	187.900										
DOPAGE 6	19/03/2008 08:15	198.300	191.600										
	19/03/2008 08:30	200.300	192.400										
	19/03/2008 08:45	203.300	193.200	0	0	0	0	0	0	195.3	8.4	-0.9	13.6
	19/03/2008 09:00	206.400	195.600										
	19/03/2008 09:15	208.100	198.300										
	19/03/2008 09:30	209.200	199.400										
	19/03/2008 10:00	274.900	261.100										
	19/03/2008 10:15	270.500	257.200										
	19/03/2008 10:30	270.900	257.900										
DOPAGE 7	19/03/2008 10:45	270.500	257.300										
	19/03/2008 11:00	270.600	257.600	0	0	0	0	0	0	266.4	7.1	-1.0	21.3
	19/03/2008 11:15	272.800	259.900										
	19/03/2008 11:30	276.300	263.300										
	19/03/2008 11:45	274.400	261.600										
	19/03/2008 12:00	275.200	262.400										
	19/03/2008 12:30	211.800	202.300										
	19/03/2008 12:45	212.300	202.700										
	19/03/2008 13:00	212.900	203.300										
DOPAGE 8	19/03/2008 13:15	212.400	202.700										
	19/03/2008 13:30	211.100	201.500	0	0	0	2	0	2	206.0	5.2	-0.9	15.4
	19/03/2008 13:45	210.200	200.700										
	19/03/2008 14:00	210.800	201.200										
	19/03/2008 14:15	208.100	198.900										
	19/03/2008 14:30	206.900	198.100										
	19/03/2008 15:00	215.500	205.700										
	19/03/2008 15:15	211.300	201.700										
	19/03/2008 15:30	216.000	206.400										
DOPAGE 9	19/03/2008 15:45	213.600	204.300										
	19/03/2008 16:00	214.600	206.000	0	0	0	0	0	0	210.3	5.3	-0.8	15.5
	19/03/2008 16:15	217.200	207.500										
	19/03/2008 16:30	217.600	208.200										
	19/03/2008 16:45	216.000	206.600										
	19/03/2008 17:00	213.500	204.200										
	19/03/2008 17:45	126.800	124.100										
	19/03/2008 18:00	124.200	122.100										
	19/03/2008 18:15	122.300	120.200										
DOPAGE 10	19/03/2008 18:30	121.800	119.900										
	19/03/2008 18:45	120.700	118.900	0	0	0	0	0	0	118.8	4.3	0.0	3.2
	19/03/2008 19:00	117.800	116.200										
	19/03/2008 19:15	115.600	114.000										
	19/03/2008 19:30	114.300	112.600										
	19/03/2008 19:45	114.500	112.700										
	19/03/2008 20:15	89.300	88.000										
	19/03/2008 20:30	89.400	88.100										
	19/03/2008 20:45	88.700	87.400										
DOPAGE 11	19/03/2008 21:00	88.100	86.600										
	19/03/2008 21:15	87.700	86.300	0	0	0	0	0	0	87.1	1.4	0.1	2.2
	19/03/2008 21:30	87.700	86.200										
	19/03/2008 21:45	87.400	86.000										
	19/03/2008 22:00	86.600	85.300										
	19/03/2008 22:15	85.500	84.200										
	19/03/2008 22:45	66.500	65.500										
	19/03/2008 23:00	65.200	64.200										
	19/03/2008 23:15	65.000	63.900										
DOPAGE 12	19/03/2008 23:30	64.700	63.900										
	19/03/2008 23:45	66.000	64.900	0	0	0	0	0	0	64.7	0.8	0.2	1.5
	20/03/2008 00:00	65.200	64.300										
	20/03/2008 00:15	64.700	63.700										
	20/03/2008 00:30	65.000	64.100										
	20/03/2008 00:45	64.400	63.600										
	20/03/2008 01:00	64.900	63.900										
	20/03/2008 01:30	67.600	66.600										
	20/03/2008 01:45	65.500	64.500										
DOPAGE 13	20/03/2008 02:00	67.500	66.400										
	20/03/2008 02:15	67.200	66.200										
	20/03/2008 02:30	68.500	67.400	0	0	0	0	0	0	67.6	1.5	0.2	1.8
	20/03/2008 02:45	69.500	68.500										
	20/03/2008 03:00	69.000	68.000										
	20/03/2008 03:15	69.900	68.700										

Polluant : CO Participant : Laboratoire 2

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	1015.000	1097.000	0	0	0	0	0	0	1053.5	38.0	1.2	119.4
	18/03/2008 19:00	1019.000	1100.000										
	18/03/2008 19:15	1023.000	1096.000										
	18/03/2008 19:30	1020.000	1093.000										
	18/03/2008 19:45	1022.000	1086.000										
	18/03/2008 20:00	1016.000	1083.000										
	18/03/2008 20:15	1013.000	1081.000										
	18/03/2008 20:30	1010.000	1084.000										
	18/03/2008 20:45	1015.000	1090.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	1796.000	1890.000	0	0	0	0	0	0	1844.2	46.9	1.4	145.9
	18/03/2008 21:30	1797.000	1891.000										
	18/03/2008 21:45	1799.000	1895.000										
	18/03/2008 22:00	1800.000	1896.000										
	18/03/2008 22:15	1803.000	1894.000										
	18/03/2008 22:30	1799.000	1886.000										
	18/03/2008 22:45	1800.000	1887.000										
	18/03/2008 23:00	1799.000	1881.000										
	18/03/2008 23:15	1798.000	1888.000										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:30	1795.000	1889.000	0	0	0	0	2	2	3453.8	113.7	1.8	360.3
	19/03/2008 00:00	3447.000	3568.000										
	19/03/2008 00:15		3563.000										
	19/03/2008 00:30	3320.000	3560.000										
	19/03/2008 00:45	3327.000	3551.000										
	19/03/2008 01:00	3330.000	3552.000										
	19/03/2008 01:15	3328.000	3549.000										
	19/03/2008 01:30	3328.000	3549.000										
	19/03/2008 01:45	3325.000	3551.000										
DOPAGE 4	19/03/2008 02:00	3320.000	3546.000	0	0	0	0	0	0	8575.5	137.6	0.5	432.2
	19/03/2008 02:30	8479.000	8750.000										
	19/03/2008 02:45	8453.000	8724.000										
	19/03/2008 03:00	8449.000	8721.000										
	19/03/2008 03:15	8434.000	8704.000										
	19/03/2008 03:30	8446.000	8708.000										
	19/03/2008 03:45	8434.000	8698.000										
	19/03/2008 04:00	8439.000	8697.000										
	19/03/2008 04:15	8437.000	8692.000										
DOPAGE 5	19/03/2008 04:30	8416.000	8678.000	0	0	0	0	0	0	9445.4	141.5	0.3	445.5
	19/03/2008 05:00	9301.000	9567.000										
	19/03/2008 05:15	9304.000	9578.000										
	19/03/2008 05:30	9301.000	9583.000										
	19/03/2008 05:45	9294.000	9573.000										
	19/03/2008 06:00	9291.000	9571.000										
	19/03/2008 06:15	9295.000	9571.000										
	19/03/2008 06:30	9311.000	9583.000										
	19/03/2008 06:45	9338.000	9603.000										
DOPAGE 6	19/03/2008 07:00	9345.000	9609.000	0	0	0	0	0	0	7163.9	154.2	0.7	470.9
	19/03/2008 07:30	6989.000	7252.000										
	19/03/2008 07:45	6987.000	7263.000										
	19/03/2008 08:00	6981.000	7260.000										
	19/03/2008 08:15	6982.000	7264.000										
	19/03/2008 08:30	7015.000	7305.000										
	19/03/2008 08:45	7040.000	7345.000										
	19/03/2008 09:00	7054.000	7357.000										
	19/03/2008 09:15	7059.000	7360.000										
DOPAGE 7	19/03/2008 09:30	7070.000	7367.000	0	0	0	1	1	1	5759.2	146.9	1.0	460.8
	19/03/2008 10:00	5667.000	5934.000										
	19/03/2008 10:15	5605.000	5887.000										
	19/03/2008 10:30	5623.000	5901.000										
	19/03/2008 10:45	5604.000	5893.000										
	19/03/2008 11:00	5582.000	5874.000										
	19/03/2008 11:15	5596.000	5887.000										
	19/03/2008 11:30	5626.000	5919.000										
	19/03/2008 11:45	5620.000	5901.000										
DOPAGE 8	19/03/2008 12:00	5639.000	5908.000	0	0	0	2	2	2	8074.5	154.8	0.9	486.7
	19/03/2008 12:30	7915.000	8191.000										
	19/03/2008 12:45	7904.000	8192.000										
	19/03/2008 13:00	7942.000	8244.000										
	19/03/2008 13:15	7940.000	8243.000										
	19/03/2008 13:30	7941.000	8241.000										
	19/03/2008 13:45	7919.000	8227.000										
	19/03/2008 14:00	7925.000	8233.000										
	19/03/2008 14:15	7944.000	8244.000										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	7898.000	8198.000	1	0	1	3	3	3	10451.9	161.1	0.7	505.0
	19/03/2008 15:00	10333.000	10628.000										
	19/03/2008 15:15	10301.000	10597.000										
	19/03/2008 15:30	10342.000	10642.000										
	19/03/2008 15:45	10272.000	10590.000										
	19/03/2008 16:00	10275.000	10583.000										
	19/03/2008 16:15	10299.000	10618.000										
	19/03/2008 16:30	10273.000	10590.000										
	19/03/2008 16:45	10275.000	10593.000										
19/03/2008 17:00	10284.000	10599.000											

Polluant : NO Participant : Laboratoire 2

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	20/03/2008 03:45	118.700	123.100	0	0	0	0	0	0	120.9	2.4	-0.6	7.3
	20/03/2008 04:00	118.000	122.500										
	20/03/2008 04:15	118.000	122.500										
	20/03/2008 04:30	118.200	122.600										
	20/03/2008 04:45	119.400	124.100										
	20/03/2008 05:00	119.100	123.500										
	20/03/2008 05:15	118.200	122.600										
	20/03/2008 05:30	119.000	123.600										
	20/03/2008 05:45	119.100	123.500										
DOPAGE 2	20/03/2008 06:15	281.300	292.300	0	0	0	0	0	0	298.2	10.2	-0.7	18.8
	20/03/2008 06:30	286.300	297.600										
	20/03/2008 06:45	288.800	300.000										
	20/03/2008 07:00	293.900	305.100										
	20/03/2008 07:15	301.500	313.000										
	20/03/2008 07:30	308.400	321.200										
	20/03/2008 07:45	293.900	305.200										
	20/03/2008 08:00	290.900	302.500										
	20/03/2008 08:15	286.500	298.400										
DOPAGE 3	20/03/2008 08:45	413.800	431.400	0	0	0	0	0	0	416.2	9.8	-0.7	27.6
	20/03/2008 09:00	412.100	429.600										
	20/03/2008 09:15	411.500	428.800										
	20/03/2008 09:30	410.400	428.300										
	20/03/2008 09:45	405.200	421.900										
	20/03/2008 10:00	406.500	422.600										
	20/03/2008 10:15	405.100	421.500										
	20/03/2008 10:30	403.800	420.200										
	20/03/2008 10:45	401.400	417.600										
DOPAGE 4	20/03/2008 11:15	572.200	594.800	0	0	0	0	0	0	582.4	11.7	-0.8	36.2
	20/03/2008 11:30	570.100	592.400										
	20/03/2008 11:45	570.300	592.300										
	20/03/2008 12:00	569.100	591.400										
	20/03/2008 12:15	571.600	593.900										
	20/03/2008 12:30	576.600	598.800										
	20/03/2008 12:45	572.600	595.100										
	20/03/2008 13:00	569.600	591.300										
	20/03/2008 13:15	569.300	591.400										

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 2

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	176.400	164.500	0	0	0	0	0	0	167.4	7.6	-1.3	23.5
	18/03/2008 19:00	176.800	163.900										
	18/03/2008 19:15	175.200	161.600										
	18/03/2008 19:30	175.500	160.800										
	18/03/2008 19:45	174.000	159.100										
	18/03/2008 20:00	173.800	158.700										
	18/03/2008 20:15	173.000	158.100										
	18/03/2008 20:30	173.500	158.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 20:45	173.200	157.700	0	0	0	0	0	0	139.7	7.2	-1.4	22.4
	18/03/2008 21:15	146.600	133.200										
	18/03/2008 21:30	146.700	133.200										
	18/03/2008 21:45	146.800	133.300										
	18/03/2008 22:00	146.700	133.000										
	18/03/2008 22:15	146.400	132.900										
	18/03/2008 22:30	146.100	132.200										
	18/03/2008 22:45	146.600	132.300										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:00	146.600	132.300	0	0	0	0	0	0	38.9	1.8	-1.2	5.3
	18/03/2008 23:15	148.000	133.200										
	18/03/2008 23:30	146.200	131.200										
	19/03/2008 00:00	41.400	38.000										
	19/03/2008 00:15	40.900	37.500										
	19/03/2008 00:30	41.100	37.700										
	19/03/2008 00:45	40.900	37.600										
	19/03/2008 01:00	40.900	37.700										
DOPAGE 4	19/03/2008 01:15	40.200	37.200	0	0	0	0	0	0	87.8	4.0	-1.1	12.7
	19/03/2008 01:30	40.200	36.900										
	19/03/2008 01:45	39.500	36.500										
	19/03/2008 02:00	39.600	36.600										
	19/03/2008 02:30	91.900	84.400										
	19/03/2008 02:45	91.200	83.800										
	19/03/2008 03:00	91.600	83.800										
	19/03/2008 03:15	91.400	83.800										
DOPAGE 5	19/03/2008 03:30	91.700	83.800	0	0	0	3	0	3	85.1	7.0	-1.2	13.7
	19/03/2008 03:45	91.400	83.700										
	19/03/2008 04:00	92.100	84.000										
	19/03/2008 04:15	92.100	84.100										
	19/03/2008 04:30	91.500	83.700										
	19/03/2008 05:00	84.000	76.600										
	19/03/2008 05:15	84.400	76.900										
	19/03/2008 05:30	85.500	77.500										
DOPAGE 6	19/03/2008 05:45	84.900	77.100	0	0	0	0	0	0	98.6	6.1	-1.4	16.0
	19/03/2008 06:00	86.500	78.300										
	19/03/2008 06:15	87.900	79.500										
	19/03/2008 06:30	99.500	90.400										
	19/03/2008 06:45	99.100	88.600										
	19/03/2008 07:00	91.800	83.300										
	19/03/2008 07:30	111.900	99.900										
	19/03/2008 07:45	108.400	97.000										
DOPAGE 7	19/03/2008 08:00	104.500	93.800	0	0	0	0	0	0	54.2	2.0	-1.5	6.4
	19/03/2008 08:15	103.600	92.700										
	19/03/2008 08:30	102.900	93.100										
	19/03/2008 08:45	101.000	93.300										
	19/03/2008 09:00	100.000	92.100										
	19/03/2008 09:15	99.300	91.200										
	19/03/2008 09:30	99.300	90.900										
	19/03/2008 10:00	56.200	52.300										
DOPAGE 8	19/03/2008 10:15	56.100	51.900	0	0	0	0	0	0	22.0	1.2	-1.2	1.5
	19/03/2008 10:30	56.100	51.900										
	19/03/2008 10:45	56.600	52.400										
	19/03/2008 11:00	56.000	52.200										
	19/03/2008 11:15	56.600	52.700										
	19/03/2008 11:30	55.900	52.100										
	19/03/2008 11:45	56.500	52.900										
	19/03/2008 12:00	55.700	52.200										
DOPAGE 9	19/03/2008 12:30	21.200	20.100	0	0	0	0	0	0	115.2	3.7	-1.4	11.1
	19/03/2008 12:45	21.800	20.600										
	19/03/2008 13:00	22.000	21.000										
	19/03/2008 13:15	22.200	21.400										
	19/03/2008 13:30	22.200	21.400										
	19/03/2008 13:45	22.000	21.200										
	19/03/2008 14:00	22.200	21.200										
	19/03/2008 14:15	24.500	23.700										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	23.900	23.200	0	0	0	0	0	0	119.5	3.7	-1.4	11.1
	19/03/2008 15:00	119.600	114.700										
	19/03/2008 15:15	120.000	114.400										
	19/03/2008 15:30	118.000	112.100										
	19/03/2008 15:45	118.300	111.600										
	19/03/2008 16:00	118.500	111.000										
	19/03/2008 16:15	118.200	110.900										
	19/03/2008 16:30	117.300	109.900										
19/03/2008 16:45	117.700	110.200											
19/03/2008 17:00	119.500	111.500											

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 2  
+NO

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
dopage 1	20/03/2008 03:45	109.800									
	20/03/2008 04:00	109.000									
	20/03/2008 04:15	108.700									
	20/03/2008 04:30	108.000									
	20/03/2008 04:45	108.600	0	0	0	0	0	0	108.756	0.559	-0.856
	20/03/2008 05:00	108.700									
	20/03/2008 05:15	108.100									
	20/03/2008 05:30	108.600									
	20/03/2008 05:45	109.300									
dopage 2	20/03/2008 06:15	116.000									
	20/03/2008 06:30	117.600									
	20/03/2008 06:45	118.100									
	20/03/2008 07:00	119.400									
	20/03/2008 07:15	121.300	0	0	0	0	0	0	119.533	2.189	-0.981
	20/03/2008 07:30	123.500									
	20/03/2008 07:45	120.600									
	20/03/2008 08:00	119.600									
	20/03/2008 08:15	119.700									
dopage 3	20/03/2008 08:45	125.000									
	20/03/2008 09:00	126.200									
	20/03/2008 09:15	126.400									
	20/03/2008 09:30	129.600									
	20/03/2008 09:45	131.800	0	0	0	0	0	0	130.967	4.264	-0.870
	20/03/2008 10:00	135.000									
	20/03/2008 10:15	134.300									
	20/03/2008 10:30	134.700									
	20/03/2008 10:45	135.700									
dopage 4	20/03/2008 11:15	140.000									
	20/03/2008 11:30	140.700									
	20/03/2008 11:45	140.800									
	20/03/2008 12:00	141.100									
	20/03/2008 12:15	141.600	0	0	0	0	0	0	141.944	1.449	-0.516
	20/03/2008 12:30	142.200									
	20/03/2008 12:45	143.800									
	20/03/2008 13:00	143.600									
	20/03/2008 13:15	143.700									

Polluant : SO2 Participant : Laboratoire 3

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	49.400	0	0	0	0	0	0	50.8	0.5	0.5
	18/03/2008 19:00	51.000									
	18/03/2008 19:15	51.000									
	18/03/2008 19:30	51.000									
	18/03/2008 19:45	51.000									
	18/03/2008 20:00	51.000									
	18/03/2008 20:15	51.000									
	18/03/2008 20:30	51.000									
	18/03/2008 20:45	51.000									
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	17.800	0	0	0	0	0	0	16.7	0.6	0.6
	18/03/2008 21:30	17.000									
	18/03/2008 21:45	17.000									
	18/03/2008 22:00	17.000									
	18/03/2008 22:15	16.900									
	18/03/2008 22:30	16.900									
	18/03/2008 22:45	16.100									
	18/03/2008 23:00	16.000									
	18/03/2008 23:15	16.000									
18/03/2008 23:30	16.000										
DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	73.400	0	0	0	0	0	0	75.7	1.0	0.2
	19/03/2008 00:15	75.300									
	19/03/2008 00:30										
	19/03/2008 00:45	76.000									
	19/03/2008 01:00	76.700									
	19/03/2008 01:15	76.000									
	19/03/2008 01:30	76.000									
	19/03/2008 01:45	76.300									
	19/03/2008 02:00	76.200									
DOPAGE 4	19/03/2008 02:30	91.800	0	0	0	0	0	0	92.5	0.4	0.4
	19/03/2008 02:45	92.200									
	19/03/2008 03:00	93.000									
	19/03/2008 03:15	92.600									
	19/03/2008 03:30	92.100									
	19/03/2008 03:45	92.700									
	19/03/2008 04:00	92.500									
	19/03/2008 04:15	93.000									
	19/03/2008 04:30	92.300									
DOPAGE 5	19/03/2008 05:00	125.500	0	0	0	0	0	0	125.6	0.6	0.4
	19/03/2008 05:15	126.200									
	19/03/2008 05:30	125.900									
	19/03/2008 05:45	125.000									
	19/03/2008 06:00	125.000									
	19/03/2008 06:15	125.000									
	19/03/2008 06:30	125.100									
	19/03/2008 06:45	125.900									
	19/03/2008 07:00	126.600									
DOPAGE 6	19/03/2008 07:30	181.200	0	0	0	0	0	0	186.0	2.8	0.3
	19/03/2008 07:45	183.200									
	19/03/2008 08:00	184.000									
	19/03/2008 08:15	185.000									
	19/03/2008 08:30	186.300									
	19/03/2008 08:45	187.500									
	19/03/2008 09:00	187.900									
	19/03/2008 09:15	188.800									
	19/03/2008 09:30	189.900									
DOPAGE 7	19/03/2008 10:00	156.000	0	0	0	0	0	0	155.3	0.5	0.3
	19/03/2008 10:15	154.600									
	19/03/2008 10:30	155.000									
	19/03/2008 10:45	154.900									
	19/03/2008 11:00	154.600									
	19/03/2008 11:15	155.300									
	19/03/2008 11:30	155.800									
	19/03/2008 11:45	155.500									
	19/03/2008 12:00	155.900									
DOPAGE 8	19/03/2008 12:30	118.000	0	0	0	0	0	0	117.9	0.2	0.5
	19/03/2008 12:45	117.400									
	19/03/2008 13:00	117.900									
	19/03/2008 13:15	118.100									
	19/03/2008 13:30	118.000									
	19/03/2008 13:45	117.800									
	19/03/2008 14:00	117.900									
	19/03/2008 14:15	118.000									
	19/03/2008 14:30	117.800									
DOPAGE 9	19/03/2008 15:00	11.300	0	0	0	0	0	0	10.5	0.6	0.7
	19/03/2008 15:15	11.000									
	19/03/2008 15:30	11.000									
	19/03/2008 15:45	11.000									
	19/03/2008 16:00	10.400									
	19/03/2008 16:15	10.000									
	19/03/2008 16:30	10.000									
	19/03/2008 16:45	10.000									
	19/03/2008 17:00	9.700									

Polluant : O3 Participant : Laboratoire 3

Palier	Date	avant analyse		Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	l <sub>ca</sub>
		Mesure 1	Mesure 2	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	76.300	75.500										
	18/03/2008 19:00	75.700	74.900										
	18/03/2008 19:15	74.800	74.000										
	18/03/2008 19:30	75.000	74.400										
	18/03/2008 19:45	74.800	74.000	0	0	0	0	0	0	75.0	0.6	-0.8	1.2
	18/03/2008 20:00	75.000	74.400										
	18/03/2008 20:15	76.000	75.000										
	18/03/2008 20:30	75.500	75.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 20:45	75.000	74.300										
	18/03/2008 21:15	184.000	182.300										
	18/03/2008 21:30	184.000	182.300										
	18/03/2008 21:45	184.400	183.000										
	18/03/2008 22:00	184.900	183.000	0	0	0	0	0	0	182.9	1.3	-1.0	2.4
	18/03/2008 22:15	184.900	183.000										
	18/03/2008 22:30	184.200	183.000										
	18/03/2008 22:45	183.400	182.200										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:00	182.800	181.400										
	18/03/2008 23:15	181.400	180.200										
	18/03/2008 23:30	182.000	181.100										
	19/03/2008 00:00	132.500	131.100										
	19/03/2008 00:15	131.700	130.300										
	19/03/2008 00:30	131.000	130.000	0	0	0	0	0	0	131.1	0.9	-1.1	1.9
	19/03/2008 00:45	131.000	130.000										
	19/03/2008 01:00	131.000	130.000										
DOPAGE 4	19/03/2008 01:15	131.200	130.000										
	19/03/2008 01:30	131.500	130.200										
	19/03/2008 01:45	132.600	131.300										
	19/03/2008 02:00	132.500	131.500										
	19/03/2008 02:30	69.000	68.000										
	19/03/2008 02:45	69.000	68.000	0	0	0	0	0	0	67.3	1.0	-1.0	1.5
	19/03/2008 03:00	68.800	68.000										
	19/03/2008 03:15	68.000	67.100										
DOPAGE 5	19/03/2008 03:30	67.700	66.700										
	19/03/2008 03:45	67.000	66.000										
	19/03/2008 04:00	67.000	66.000										
	19/03/2008 04:15	66.800	66.000										
	19/03/2008 04:30	66.700	66.000										
	19/03/2008 05:00	167.200	166.100										
	19/03/2008 05:15	165.300	164.800										
	19/03/2008 05:30	163.200	162.800	0	0	0	0	0	0	163.2	2.1	-0.9	1.0
DOPAGE 6	19/03/2008 05:45	162.300	162.000										
	19/03/2008 06:00	161.500	161.600										
	19/03/2008 06:15	160.700	161.000										
	19/03/2008 07:30	182.000	181.700										
	19/03/2008 07:45	186.400	186.300										
	19/03/2008 08:00	189.700	189.200										
	19/03/2008 08:15	193.400	193.500										
	19/03/2008 08:30	195.800	196.400	0	0	0	0	0	0	194.9	7.6	-1.0	0.8
DOPAGE 7	19/03/2008 08:45	198.300	198.400										
	19/03/2008 09:00	200.800	200.200										
	19/03/2008 09:15	203.000	202.100										
	19/03/2008 09:30	205.500	204.900										
	19/03/2008 10:00	270.100	269.800										
	19/03/2008 10:15	263.900	263.100										
	19/03/2008 10:30	265.500	264.800										
	19/03/2008 10:45	264.500	264.100	0	0	0	0	0	0	266.8	2.4	-0.9	0.8
DOPAGE 8	19/03/2008 11:00	265.300	264.900										
	19/03/2008 11:15	266.100	265.900										
	19/03/2008 11:30	269.100	269.500										
	19/03/2008 11:45	268.700	268.600										
	19/03/2008 12:00	268.500	269.200										
	19/03/2008 12:30	206.500	207.000										
	19/03/2008 12:45	207.000	207.000										
	19/03/2008 13:00	207.400	207.500	0	0	0	0	0	0	205.7	1.9	-1.0	0.7
DOPAGE 9	19/03/2008 13:15	206.800	207.300										
	19/03/2008 13:30	206.300	206.700										
	19/03/2008 13:45	205.300	205.400										
	19/03/2008 14:00	205.100	205.800										
	19/03/2008 14:15	203.400	204.100										
	19/03/2008 14:30	201.600	201.700										
	19/03/2008 15:00	209.900	211.400										
	19/03/2008 15:15	205.300	206.600										
DOPAGE 10	19/03/2008 15:30	209.400	210.300										
	19/03/2008 15:45	208.600	209.700										
	19/03/2008 16:00	207.600	209.300	0	0	0	0	0	0	209.5	2.0	-1.0	2.2
	19/03/2008 16:15	210.600	211.900										
	19/03/2008 16:30	211.600	212.600										
	19/03/2008 16:45	210.300	211.500										
	19/03/2008 17:00	206.600	208.300										
	19/03/2008 17:45	123.000	123.700										
DOPAGE 11	19/03/2008 18:00	121.500	121.800										
	19/03/2008 18:15	119.200	120.000										
	19/03/2008 18:30	118.000	119.000	0	0	0	0	0	0	116.7	4.4	-1.2	1.3
	19/03/2008 18:45	116.600	117.000										
	19/03/2008 19:00	115.200	115.700										
	19/03/2008 19:15	112.300	112.900										
	19/03/2008 19:30	110.700	111.100										
	19/03/2008 19:45	110.500	111.900										
DOPAGE 12	19/03/2008 20:15	86.000	86.700										
	19/03/2008 20:30	86.000	85.000										
	19/03/2008 20:45	86.000	85.700										
	19/03/2008 21:00	85.400	85.300										
	19/03/2008 21:15	85.000	85.500	0	0	0	0	0	0	85.1	1.0	-1.2	0.8
	19/03/2008 21:30	85.000	85.500										
	19/03/2008 21:45	84.700	84.600										
	19/03/2008 22:00	84.000	84.200										
DOPAGE 13	19/03/2008 22:15	82.800	83.800										
	19/03/2008 22:45	64.000	64.000										
	19/03/2008 23:00	63.500	63.700										
	19/03/2008 23:15	63.000	62.600										
	19/03/2008 23:30	62.400	62.200										
	19/03/2008 23:45	63.300	62.600	0	0	0	0	0	0	62.9	0.6	-1.2	0.6
	20/03/2008 00:00	63.100	62.800										
	20/03/2008 00:15	62.300	62.000										
DOPAGE 13	20/03/2008 00:30	62.900	62.300										
	20/03/2008 00:45	62.500	62.400										
	20/03/2008 01:00	62.900	62.700										
	20/03/2008 01:30	64.600	64.300										
	20/03/2008 01:45	62.500	62.800										
	20/03/2008 02:00	64.100	64.200										
	20/03/2008 02:15	65.000	65.000	0	0	0	0	0	0	65.3	1.6	-1.2	0.4
	20/03/2008 02:30	65.100	65.000										
DOPAGE 13	20/03/2008 02:45	66.900	67.400										
	20/03/2008 03:00	66.900	66.900										
	20/03/2008 03:15	66.900	67.100										

Polluant : NO Participant : Laboratoire 3

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	20/03/2008 03:45	127.600	123.000	0	0	0	0	0	0	125.6	2.7	0.7	8.1
	20/03/2008 04:00	127.200	122.200										
	20/03/2008 04:15	127.000	122.000										
	20/03/2008 04:30	127.000	122.000										
	20/03/2008 04:45	129.400	124.600										
	20/03/2008 05:00	128.700	123.500										
	20/03/2008 05:15	128.200	123.400										
	20/03/2008 05:30	128.700	123.500										
DOPAGE 2	20/03/2008 05:45	129.200	123.900	0	0	0	0	0	0	314.5	12.1	1.0	24.6
	20/03/2008 06:15	306.900	293.600										
	20/03/2008 06:30	314.900	300.300										
	20/03/2008 06:45	316.600	302.000										
	20/03/2008 07:00	324.100	308.000										
	20/03/2008 07:15	330.800	314.900										
	20/03/2008 07:30	341.800	325.200										
	20/03/2008 07:45	324.800	309.300										
DOPAGE 3	20/03/2008 08:00	320.200	306.100	0	0	0	0	0	0	439.8	11.1	1.1	32.5
	20/03/2008 08:15	317.600	303.000										
	20/03/2008 08:45	455.800	433.600										
	20/03/2008 09:00	456.400	434.900										
	20/03/2008 09:15	453.100	432.900										
	20/03/2008 09:30	452.200	431.500										
	20/03/2008 09:45	448.300	428.100										
	20/03/2008 10:00	448.500	428.200										
DOPAGE 4	20/03/2008 10:15	447.700	428.400	0	0	0	0	0	0	618.0	15.1	1.3	47.3
	20/03/2008 10:30	444.200	426.500										
	20/03/2008 10:45	441.100	424.400										
	20/03/2008 11:15	632.900	602.700										
	20/03/2008 11:30	631.500	603.100										
	20/03/2008 11:45	630.600	601.400										
	20/03/2008 12:00	631.100	601.600										
	20/03/2008 12:15	630.600	603.400										
20/03/2008 12:30	638.900	607.500											
20/03/2008 12:45	636.600	606.800											
20/03/2008 13:00	630.700	603.800											
20/03/2008 13:15	629.800	601.500											

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 3

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	181.000	175.400	0	0	0	0	0	0	175.7	3.3	0.7	9.3
	18/03/2008 19:00	180.000	175.000										
	18/03/2008 19:15	179.500	173.800										
	18/03/2008 19:30	179.200	172.700										
	18/03/2008 19:45	178.800	172.400										
	18/03/2008 20:00	177.800	172.000										
	18/03/2008 20:15	177.000	172.000										
	18/03/2008 20:30	177.000	171.200										
DOPAGE 2	18/03/2008 20:45	177.000	171.400	0	0	0	0	0	0	146.9	2.5	0.5	7.8
	18/03/2008 21:15	149.600	144.800										
	18/03/2008 21:30	149.000	144.900										
	18/03/2008 21:45	149.700	144.800										
	18/03/2008 22:00	149.400	144.200										
	18/03/2008 22:15	149.000	144.000										
	18/03/2008 22:30	149.000	144.000										
	18/03/2008 22:45	149.000	144.000										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:00	149.000	144.000	0	0	0	0	0	0	39.7	0.9	-0.5	2.3
	18/03/2008 23:15	150.400	145.600										
	18/03/2008 23:30	149.200	144.500										
	19/03/2008 00:00	41.000	40.000										
	19/03/2008 00:15	40.900	39.800										
	19/03/2008 00:30	40.600	39.200										
	19/03/2008 00:45	41.000	39.000										
	19/03/2008 01:00	41.000	39.000										
DOPAGE 4	19/03/2008 01:15	40.000	39.000	0	0	0	0	0	0	91.1	1.8	0.3	5.6
	19/03/2008 01:30	40.200	38.500										
	19/03/2008 01:45	39.200	38.000										
	19/03/2008 02:00	39.100	39.100										
	19/03/2008 02:30	92.900	89.500										
	19/03/2008 02:45	92.700	89.000										
	19/03/2008 03:00	92.600	89.000										
	19/03/2008 03:15	92.100	89.000										
DOPAGE 5	19/03/2008 03:30	92.900	89.000	0	0	0	0	0	0	89.0	6.0	0.3	5.0
	19/03/2008 03:45	92.800	89.000										
	19/03/2008 04:00	93.000	89.800										
	19/03/2008 04:15	93.000	90.000										
	19/03/2008 04:30	93.000	90.000										
	19/03/2008 05:00	85.100	82.000										
	19/03/2008 05:15	85.500	82.200										
	19/03/2008 05:30	87.400	85.100										
DOPAGE 6	19/03/2008 05:45	86.000	83.600	0	0	0	0	0	0	105.7	4.1	0.6	7.4
	19/03/2008 06:00	87.100	84.500										
	19/03/2008 06:15	88.300	86.000										
	19/03/2008 06:30	99.200	95.300										
	19/03/2008 06:45	101.300	97.400										
	19/03/2008 07:00	94.900	91.400										
	19/03/2008 07:30	115.800	110.900										
	19/03/2008 07:45	111.200	106.800										
DOPAGE 7	19/03/2008 08:00	108.300	104.000	0	0	0	0	0	0	57.2	1.2	0.2	3.5
	19/03/2008 08:15	106.200	102.200										
	19/03/2008 08:30	106.000	101.400										
	19/03/2008 08:45	107.600	102.400										
	19/03/2008 09:00	106.300	101.800										
	19/03/2008 09:15	105.000	100.800										
	19/03/2008 09:30	105.000	100.200										
	19/03/2008 10:00	57.300	55.200										
DOPAGE 8	19/03/2008 10:15	59.300	56.900	0	0	0	0	0	0	22.3	1.3	-0.8	1.1
	19/03/2008 10:30	58.000	56.000										
	19/03/2008 10:45	58.700	56.200										
	19/03/2008 11:00	58.300	56.000										
	19/03/2008 11:15	58.500	56.600										
	19/03/2008 11:30	58.400	56.500										
	19/03/2008 11:45	58.000	56.200										
	19/03/2008 12:00	58.200	56.000										
DOPAGE 9	19/03/2008 12:30	21.000	20.800	0	0	0	0	0	0	123.5	3.0	0.8	8.9
	19/03/2008 12:45	21.600	20.900										
	19/03/2008 13:00	22.000	21.000										
	19/03/2008 13:15	22.700	22.400										
	19/03/2008 13:30	22.400	22.400										
	19/03/2008 13:45	22.000	22.000										
	19/03/2008 14:00	21.900	21.100										
	19/03/2008 14:15	24.100	23.300										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	25.400	24.300	0	0	0	0	0	0	123.5	3.0	0.8	8.9
	19/03/2008 15:00	126.700	121.500										
	19/03/2008 15:15	128.100	122.200										
	19/03/2008 15:30	126.200	120.600										
	19/03/2008 15:45	125.100	119.700										
	19/03/2008 16:00	126.500	120.600										
	19/03/2008 16:15	125.400	120.000										
	19/03/2008 16:30	125.600	120.200										
19/03/2008 16:45	124.100	119.100											
19/03/2008 17:00	127.900	122.700											

Polluant : NO2 Particiant : Laboratoire 3  
+NO

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	I <sub>CR</sub>
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
dopage 1	20/03/2008 03:45	116.900	111.000	0	0	0	0	0	0	113.133	2.550	0.641	7.879
	20/03/2008 04:00	116.000	111.000										
	20/03/2008 04:15	115.300	110.200										
	20/03/2008 04:30	115.000	110.000										
	20/03/2008 04:45	115.200	111.400										
	20/03/2008 05:00	115.000	110.300										
	20/03/2008 05:15	114.800	110.000										
	20/03/2008 05:30	115.600	110.900										
	20/03/2008 05:45	116.000	111.800										
dopage 2	20/03/2008 06:15	123.600	119.100	0	0	0	0	0	0	126.261	3.750	1.224	7.517
	20/03/2008 06:30	126.300	121.600										
	20/03/2008 06:45	126.200	122.500										
	20/03/2008 07:00	128.200	124.300										
	20/03/2008 07:15	131.600	126.800										
	20/03/2008 07:30	134.100	128.600										
	20/03/2008 07:45	131.000	125.400										
	20/03/2008 08:00	127.900	123.900										
	20/03/2008 08:15	128.000	123.600										
dopage 3	20/03/2008 08:45	134.200	129.800	0	0	0	0	0	0	137.428	4.928	1.061	8.729
	20/03/2008 09:00	135.100	130.000										
	20/03/2008 09:15	136.700	130.800										
	20/03/2008 09:30	137.600	132.500										
	20/03/2008 09:45	139.800	135.200										
	20/03/2008 10:00	143.500	138.200										
	20/03/2008 10:15	143.400	137.800										
	20/03/2008 10:30	144.000	139.300										
	20/03/2008 10:45	146.400	139.400										
dopage 4	20/03/2008 11:15	150.300	144.800	0	0	0	0	0	0	150.228	2.981	1.310	7.910
	20/03/2008 11:30	150.400	145.800										
	20/03/2008 11:45	152.800	147.000										
	20/03/2008 12:00	151.900	147.000										
	20/03/2008 12:15	151.900	148.100										
	20/03/2008 12:30	153.800	148.500										
	20/03/2008 12:45	153.600	149.600										
	20/03/2008 13:00	154.600	149.900										
	20/03/2008 13:15	154.400	149.700										

Polluant : SO2 Participant : Laboratoire 4

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	47.700	43.100	0	0	0	0	0	0	46.7	1.6	-1.4	4.7
	18/03/2008 19:00	48.100	44.700										
	18/03/2008 19:15	47.800	45.500										
	18/03/2008 19:30	48.100	45.100										
	18/03/2008 19:45	47.700	45.300										
	18/03/2008 20:00	48.200	46.100										
	18/03/2008 20:15	48.400	45.700										
	18/03/2008 20:30	48.300	45.700										
	18/03/2008 20:45	48.300	46.600										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	15.800	13.600	0	0	0	0	0	0	14.6	0.9	-1.5	2.9
	18/03/2008 21:30	15.700	13.900										
	18/03/2008 21:45	15.700	13.500										
	18/03/2008 22:00	15.600	13.600										
	18/03/2008 22:15	15.700	13.200										
	18/03/2008 22:30	15.200	13.600										
	18/03/2008 22:45	15.100	13.600										
	18/03/2008 23:00	15.200	13.900										
	18/03/2008 23:15	14.900	13.500										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:30	15.200	14.600	0	0	0	0	0	0	73.6	1.4	-0.6	3.4
	19/03/2008 00:00	71.200	72.600										
	19/03/2008 00:15	71.900	73.300										
	19/03/2008 00:30												
	19/03/2008 00:45	73.000	74.500										
	19/03/2008 01:00	73.200	74.800										
	19/03/2008 01:15	73.200	75.100										
	19/03/2008 01:30	72.900	75.600										
	19/03/2008 01:45	73.200	76.000										
DOPAGE 4	19/03/2008 02:00	72.700	75.100	0	0	0	0	0	0	90.5	2.3	-0.3	7.3
	19/03/2008 02:30	88.000	92.300										
	19/03/2008 02:45	88.500	92.500										
	19/03/2008 03:00	88.500	92.300										
	19/03/2008 03:15	88.000	92.800										
	19/03/2008 03:30	88.100	92.800										
	19/03/2008 03:45	88.200	92.800										
	19/03/2008 04:00	88.400	92.900										
	19/03/2008 04:15	88.300	93.000										
DOPAGE 5	19/03/2008 04:30	88.500	93.500	0	0	0	0	0	0	123.5	3.9	-0.2	12.3
	19/03/2008 05:00	120.200	127.400										
	19/03/2008 05:15	120.200	128.000										
	19/03/2008 05:30	119.500	127.000										
	19/03/2008 05:45	119.200	126.100										
	19/03/2008 06:00	118.900	126.400										
	19/03/2008 06:15	119.200	126.300										
	19/03/2008 06:30	119.500	127.400										
	19/03/2008 06:45	119.800	127.900										
DOPAGE 6	19/03/2008 07:00	120.800	128.500	0	0	0	0	0	0	182.4	6.2	-0.4	18.3
	19/03/2008 07:30	173.000	184.100										
	19/03/2008 07:45	174.300	185.900										
	19/03/2008 08:00	174.900	186.100										
	19/03/2008 08:15	176.000	187.400										
	19/03/2008 08:30	177.300	188.700										
	19/03/2008 08:45	178.100	189.400										
	19/03/2008 09:00	178.200	189.800										
	19/03/2008 09:15	179.500	190.400										
DOPAGE 7	19/03/2008 09:30	180.200	190.400	0	0	0	0	0	0	150.3	3.4	-0.7	10.7
	19/03/2008 10:00	147.600	155.700										
	19/03/2008 10:15	146.500	154.000										
	19/03/2008 10:30	147.100	154.900										
	19/03/2008 10:45	146.800	153.900										
	19/03/2008 11:00	146.800	152.800										
	19/03/2008 11:15	146.700	152.900										
	19/03/2008 11:30	147.400	152.800										
	19/03/2008 11:45	146.800	152.500										
DOPAGE 8	19/03/2008 12:00	147.700	152.200	0	0	0	0	0	0	111.5	1.2	-0.9	3.0
	19/03/2008 12:30	111.000	113.400										
	19/03/2008 12:45	110.800	113.400										
	19/03/2008 13:00	110.900	114.000										
	19/03/2008 13:15	110.900	113.100										
	19/03/2008 13:30	110.800	112.200										
	19/03/2008 13:45	110.400	111.500										
	19/03/2008 14:00	110.700	111.500										
	19/03/2008 14:15	110.600	110.900										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	110.200	110.600	0	0	0	3	5	8	7.4	2.4	-2.7	7.1
	19/03/2008 15:00	10.000	6.400										
	19/03/2008 15:15	10.100	6.400										
	19/03/2008 15:30	10.000	6.200										
	19/03/2008 15:45	9.700	5.300										
	19/03/2008 16:00	9.900	5.200										
	19/03/2008 16:15	9.300	5.000										
	19/03/2008 16:30	9.200	4.500										
	19/03/2008 16:45	8.900	4.200										
19/03/2008 17:00	8.900	3.700											

Polluant : O3 Participant : Laboratoire 4

Palier	Date	avant analyse		Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	I <sub>CR</sub>
		Mesure 1	Mesure 2	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	77.600	75.100										
	18/03/2008 19:00	75.500	74.400										
	18/03/2008 19:15	75.300	73.500										
	18/03/2008 19:30	75.500	74.500										
	18/03/2008 19:45	75.300	74.000	0	0	0	0	0	0	75.2	0.9	-0.7	2.3
	18/03/2008 20:00	76.000	74.400										
	18/03/2008 20:15	76.000	75.000										
	18/03/2008 20:30	76.000	75.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 20:45	75.500	75.100										
	18/03/2008 21:15	183.500	182.700										
	18/03/2008 21:30	184.300	183.200										
	18/03/2008 21:45	185.000	184.000										
	18/03/2008 22:00	185.100	184.000	0	0	0	0	0	0	183.6	1.0	-0.7	1.2
	18/03/2008 22:15	185.100	184.000										
	18/03/2008 22:30	184.900	184.400										
	18/03/2008 22:45	183.400	183.700										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:00	183.000	183.000										
	18/03/2008 23:15	181.700	182.000										
	18/03/2008 23:30	183.000	182.700										
	19/03/2008 00:00	132.900	132.900										
	19/03/2008 00:15	132.000	132.000										
	19/03/2008 00:30	131.800	132.000	0	0	0	0	0	0	132.3	0.7	-0.5	0.8
	19/03/2008 00:45	131.300	132.000										
	19/03/2008 01:00	131.400	132.000										
DOPAGE 4	19/03/2008 01:15	131.900	132.000										
	19/03/2008 01:30	132.000	131.300										
	19/03/2008 01:45	133.300	132.700										
	19/03/2008 02:00	133.800	133.400										
	19/03/2008 02:30	69.400	69.000										
	19/03/2008 02:45	70.000	69.000	0	0	0	0	0	0	68.2	1.3	-0.2	1.9
	19/03/2008 03:00	69.400	68.900										
	19/03/2008 03:15	68.900	68.400										
DOPAGE 5	19/03/2008 03:30	68.000	67.900										
	19/03/2008 03:45	68.000	67.900										
	19/03/2008 04:00	68.000	67.600										
	19/03/2008 04:15	67.300	64.100										
	19/03/2008 04:30	67.300	67.900										
	19/03/2008 05:00	167.300	168.200										
	19/03/2008 05:15	166.300	169.100	0	0	0	0	0	0	164.5	2.7	-0.4	2.2
	19/03/2008 05:30	164.500	164.400										
DOPAGE 6	19/03/2008 05:45	163.500	163.200										
	19/03/2008 06:00	162.700	162.400										
	19/03/2008 06:15	161.200	161.100										
	19/03/2008 07:30	183.300	182.800										
	19/03/2008 07:45	188.000	187.500										
	19/03/2008 08:00	191.300	190.500										
	19/03/2008 08:15	195.400	194.500	0	0	0	0	0	0	196.7	8.0	-0.4	1.4
	19/03/2008 08:30	198.000	197.700										
DOPAGE 7	19/03/2008 08:45	200.300	199.700										
	19/03/2008 09:00	202.500	204.000										
	19/03/2008 09:15	205.700	204.900										
	19/03/2008 09:30	207.400	206.700										
	19/03/2008 10:00	272.200	272.300										
	19/03/2008 10:15	267.300	266.100										
	19/03/2008 10:30	267.500	268.000	0	0	0	0	0	0	269.3	2.2	-0.4	1.2
	19/03/2008 10:45	266.600	267.300										
DOPAGE 8	19/03/2008 11:00	267.200	267.800										
	19/03/2008 11:15	268.400	269.000										
	19/03/2008 11:30	272.100	272.000										
	19/03/2008 11:45	270.300	271.700										
	19/03/2008 12:00	271.000	271.300										
	19/03/2008 12:30	208.100	208.500										
	19/03/2008 12:45	208.500	209.000										
	19/03/2008 13:00	209.300	209.300	0	0	0	0	0	0	207.6	1.6	-0.4	1.1
DOPAGE 9	19/03/2008 13:15	208.800	209.200										
	19/03/2008 13:30	207.700	208.700										
	19/03/2008 13:45	206.400	207.500										
	19/03/2008 14:00	207.700	207.500										
	19/03/2008 14:15	205.400	206.100										
	19/03/2008 14:30	204.000	204.700										
	19/03/2008 15:00	212.400	212.700										
	19/03/2008 15:15	207.900	208.200										
DOPAGE 10	19/03/2008 15:30	212.500	211.900										
	19/03/2008 15:45	210.200	210.900	0	0	0	0	0	0	211.3	1.8	-0.5	0.9
	19/03/2008 16:00	211.000	210.800										
	19/03/2008 16:15	213.000	213.300										
	19/03/2008 16:30	213.000	213.600										
	19/03/2008 16:45	211.600	212.700										
	19/03/2008 17:00	208.800	208.700										
	19/03/2008 17:45	124.800	124.500										
DOPAGE 11	19/03/2008 18:00	122.300	122.500										
	19/03/2008 18:15	120.100	120.600										
	19/03/2008 18:30	119.900	120.900	0	0	0	0	0	0	118.2	4.0	-0.4	1.3
	19/03/2008 18:45	118.900	117.600										
	19/03/2008 19:00	116.300	117.000										
	19/03/2008 19:15	114.100	115.400										
	19/03/2008 19:30	112.900	113.700										
	19/03/2008 19:45	112.600	113.000										
DOPAGE 12	19/03/2008 20:15	88.000	88.300										
	19/03/2008 20:30	88.000	88.000										
	19/03/2008 20:45	87.400	87.800										
	19/03/2008 21:00	87.000	87.000	0	0	0	0	0	0	86.7	1.2	-0.2	0.7
	19/03/2008 21:15	86.900	86.800										
	19/03/2008 21:30	87.000	86.000										
	19/03/2008 21:45	86.100	86.000										
	19/03/2008 22:00	85.200	85.700										
DOPAGE 13	19/03/2008 22:15	84.500	84.800										
	19/03/2008 22:45	65.700	65.800										
	19/03/2008 23:00	64.600	64.800										
	19/03/2008 23:15	63.700	64.000	0	0	0	0	0	0	64.3	0.6	-0.1	0.4
	19/03/2008 23:30	64.000	64.000										
	19/03/2008 23:45	64.600	64.400										
	20/03/2008 00:00	64.400	64.100										
	20/03/2008 00:15	64.000	64.000										
DOPAGE 14	20/03/2008 00:30	64.200	64.000										
	20/03/2008 00:45	63.600	63.700										
	20/03/2008 01:00	63.900	64.300										
	20/03/2008 01:30	66.000	66.500										
	20/03/2008 01:45	64.300	64.400	0	0	0	0	0	0	66.8	1.4	-0.3	0.6
	20/03/2008 02:00	66.000	65.900										
	20/03/2008 02:15	66.000	66.000										
	20/03/2008 02:30	66.900	66.700										
DOPAGE 15	20/03/2008 02:45	68.800	68.000										
	20/03/2008 03:00	68.000	68.000										
20/03/2008 03:15	68.600	68.700											

Polluant : CO Participant : Laboratoire 4

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	581.000	0	0	0	0	0	0	612.6	19.5	-1.4
	18/03/2008 19:00	598.000									
	18/03/2008 19:15	615.000									
	18/03/2008 19:30	600.000									
	18/03/2008 19:45	600.000									
	18/03/2008 20:00	619.000									
	18/03/2008 20:15	634.000									
	18/03/2008 20:30	624.000									
	18/03/2008 20:45	642.000									
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	1439.000	0	0	0	0	0	0	1467.0	14.9	-1.3
	18/03/2008 21:30	1470.000									
	18/03/2008 21:45	1459.000									
	18/03/2008 22:00	1454.000									
	18/03/2008 22:15	1467.000									
	18/03/2008 22:30	1473.000									
	18/03/2008 22:45	1479.000									
	18/03/2008 23:00	1462.000									
	18/03/2008 23:15	1473.000									
DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	3188.000	0	0	0	0	0	0	3347.8	107.7	0.6
	19/03/2008 00:15	3160.000									
	19/03/2008 00:30										
	19/03/2008 00:45	3416.000									
	19/03/2008 01:00	3413.000									
	19/03/2008 01:15	3400.000									
	19/03/2008 01:30	3396.000									
	19/03/2008 01:45	3404.000									
	19/03/2008 02:00	3405.000									
DOPAGE 4	19/03/2008 02:30	8732.000	0	0	0	0	0	0	8663.1	31.5	1.2
	19/03/2008 02:45	8688.000									
	19/03/2008 03:00	8668.000									
	19/03/2008 03:15	8671.000									
	19/03/2008 03:30	8637.000									
	19/03/2008 03:45	8640.000									
	19/03/2008 04:00	8647.000									
	19/03/2008 04:15	8633.000									
	19/03/2008 04:30	8652.000									
DOPAGE 5	19/03/2008 05:00	9573.000	0	0	0	0	0	0	9568.9	12.8	1.2
	19/03/2008 05:15	9560.000									
	19/03/2008 05:30	9563.000									
	19/03/2008 05:45	9565.000									
	19/03/2008 06:00	9563.000									
	19/03/2008 06:15	9562.000									
	19/03/2008 06:30	9555.000									
	19/03/2008 06:45	9585.000									
	19/03/2008 07:00	9594.000									
DOPAGE 6	19/03/2008 07:30	7178.000	0	0	0	0	0	0	7215.3	30.5	1.1
	19/03/2008 07:45	7188.000									
	19/03/2008 08:00	7189.000									
	19/03/2008 08:15	7195.000									
	19/03/2008 08:30	7219.000									
	19/03/2008 08:45	7248.000									
	19/03/2008 09:00	7212.000									
	19/03/2008 09:15	7251.000									
	19/03/2008 09:30	7258.000									
DOPAGE 7	19/03/2008 10:00	5783.000	0	0	0	0	0	0	5747.9	27.1	1.0
	19/03/2008 10:15	5751.000									
	19/03/2008 10:30	5751.000									
	19/03/2008 10:45	5713.000									
	19/03/2008 11:00	5716.000									
	19/03/2008 11:15	5714.000									
	19/03/2008 11:30	5766.000									
	19/03/2008 11:45	5762.000									
	19/03/2008 12:00	5775.000									
DOPAGE 8	19/03/2008 12:30	8089.000	0	0	0	0	0	0	8063.4	31.1	0.8
	19/03/2008 12:45	8058.000									
	19/03/2008 13:00	8064.000									
	19/03/2008 13:15	8109.000									
	19/03/2008 13:30	8097.000									
	19/03/2008 13:45	8034.000									
	19/03/2008 14:00	8049.000									
	19/03/2008 14:15	8060.000									
	19/03/2008 14:30	8011.000									
DOPAGE 9	19/03/2008 15:00	10459.000	0	0	0	0	0	0	10369.4	44.0	0.1
	19/03/2008 15:15	10392.000									
	19/03/2008 15:30	10416.000									
	19/03/2008 15:45	10344.000									
	19/03/2008 16:00	10354.000									
	19/03/2008 16:15	10353.000									
	19/03/2008 16:30	10341.000									
	19/03/2008 16:45	10323.000									
	19/03/2008 17:00	10343.000									

Polluant : NO      Participant : Laboratoire 4

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	20/03/2008 03:45	116.400	0	0	0	0	0	0	116.7	0.7	-1.7
	20/03/2008 04:00	115.700									
	20/03/2008 04:15	116.400									
	20/03/2008 04:30	116.000									
	20/03/2008 04:45	117.600									
	20/03/2008 05:00	117.600									
	20/03/2008 05:15	116.600									
	20/03/2008 05:30	116.100									
	20/03/2008 05:45	117.600									
DOPAGE 2	20/03/2008 06:15	278.800	0	0	0	0	0	290.4	8.6	-1.5	
	20/03/2008 06:30	284.900									
	20/03/2008 06:45	286.700									
	20/03/2008 07:00	292.300									
	20/03/2008 07:15	299.100									
	20/03/2008 07:30	307.400									
	20/03/2008 07:45	292.100									
	20/03/2008 08:00	288.300									
	20/03/2008 08:15	284.400									
DOPAGE 3	20/03/2008 08:45	412.500	0	0	0	0	0	406.2	4.0	-1.4	
	20/03/2008 09:00	410.100									
	20/03/2008 09:15	409.400									
	20/03/2008 09:30	408.500									
	20/03/2008 09:45	403.200									
	20/03/2008 10:00	404.800									
	20/03/2008 10:15	404.200									
	20/03/2008 10:30	402.500									
	20/03/2008 10:45	400.900									
DOPAGE 4	20/03/2008 11:15	574.700	0	0	0	0	0	575.0	2.4	-1.3	
	20/03/2008 11:30	573.000									
	20/03/2008 11:45	573.300									
	20/03/2008 12:00	572.400									
	20/03/2008 12:15	575.100									
	20/03/2008 12:30	579.500									
	20/03/2008 12:45	578.000									
	20/03/2008 13:00	573.800									
	20/03/2008 13:15	575.000									

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 4

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	170.700	0	0	0	0	0	0	168.5	1.7	-1.0
	18/03/2008 19:00	170.900									
	18/03/2008 19:15	169.600									
	18/03/2008 19:30	169.500									
	18/03/2008 19:45	167.100									
	18/03/2008 20:00	167.800									
	18/03/2008 20:15	166.900									
	18/03/2008 20:30	166.900									
	18/03/2008 20:45	166.900									
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	141.600	0	0	0	0	0	0	141.1	0.6	-1.0
	18/03/2008 21:30	141.300									
	18/03/2008 21:45	141.600									
	18/03/2008 22:00	140.900									
	18/03/2008 22:15	141.000									
	18/03/2008 22:30	140.700									
	18/03/2008 22:45	140.600									
	18/03/2008 23:00	140.200									
	18/03/2008 23:15	142.400									
DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	41.100	0	0	0	0	0	0	39.6	0.9	-0.6
	19/03/2008 00:15	40.000									
	19/03/2008 00:30	39.900									
	19/03/2008 00:45	39.800									
	19/03/2008 01:00	40.200									
	19/03/2008 01:15	39.700									
	19/03/2008 01:30	39.300									
	19/03/2008 01:45	38.200									
	19/03/2008 02:00	38.300									
DOPAGE 4	19/03/2008 02:30	87.900	0	0	0	0	0	0	87.5	0.3	-1.2
	19/03/2008 02:45	87.000									
	19/03/2008 03:00	87.700									
	19/03/2008 03:15	87.200									
	19/03/2008 03:30	87.500									
	19/03/2008 03:45	87.400									
	19/03/2008 04:00	87.600									
	19/03/2008 04:15	87.500									
	19/03/2008 04:30	87.400									
DOPAGE 5	19/03/2008 05:00	80.200	0	0	0	0	0	0	85.3	6.4	-1.1
	19/03/2008 05:15	80.700									
	19/03/2008 05:30	81.500									
	19/03/2008 05:45	80.400									
	19/03/2008 06:00	82.200									
	19/03/2008 06:15	83.300									
	19/03/2008 06:30	95.700									
	19/03/2008 06:45	95.700									
	19/03/2008 07:00	88.300									
DOPAGE 6	19/03/2008 07:30	107.600	0	0	0	0	0	0	100.3	3.3	-0.9
	19/03/2008 07:45	103.800									
	19/03/2008 08:00	100.100									
	19/03/2008 08:15	98.700									
	19/03/2008 08:30	98.700									
	19/03/2008 08:45	99.700									
	19/03/2008 09:00	99.000									
	19/03/2008 09:15	97.600									
	19/03/2008 09:30	97.700									
DOPAGE 7	19/03/2008 10:00	54.400	0	0	0	0	0	0	55.4	0.6	-0.8
	19/03/2008 10:15	55.400									
	19/03/2008 10:30	54.800									
	19/03/2008 10:45	55.500									
	19/03/2008 11:00	55.500									
	19/03/2008 11:15	56.300									
	19/03/2008 11:30	55.500									
	19/03/2008 11:45	56.300									
	19/03/2008 12:00	55.300									
DOPAGE 8	19/03/2008 12:30	21.500	0	0	0	0	0	0	22.4	0.9	-0.7
	19/03/2008 12:45	22.000									
	19/03/2008 13:00	21.800									
	19/03/2008 13:15	22.600									
	19/03/2008 13:30	22.300									
	19/03/2008 13:45	21.900									
	19/03/2008 14:00	21.700									
	19/03/2008 14:15	24.200									
	19/03/2008 14:30	23.200									
DOPAGE 9	19/03/2008 15:00	117.500	0	0	0	0	0	0	116.5	1.3	-1.0
	19/03/2008 15:15	118.400									
	19/03/2008 15:30	115.500									
	19/03/2008 15:45	115.800									
	19/03/2008 16:00	116.600									
	19/03/2008 16:15	115.500									
	19/03/2008 16:30	115.000									
	19/03/2008 16:45	115.700									
	19/03/2008 17:00	118.500									

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 4  
+NO

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
dopage 1	20/03/2008 03:45	108.200	0	0	0	0	0	0	107.067	0.892	-1.434
	20/03/2008 04:00	106.400									
	20/03/2008 04:15	106.300									
	20/03/2008 04:30	106.600									
	20/03/2008 04:45	107.100									
	20/03/2008 05:00	106.600									
	20/03/2008 05:15	106.200									
	20/03/2008 05:30	108.700									
	20/03/2008 05:45	107.500									
dopage 2	20/03/2008 06:15	115.300	0	0	0	0	0	0	118.956	2.543	-1.171
	20/03/2008 06:30	116.800									
	20/03/2008 06:45	117.200									
	20/03/2008 07:00	118.500									
	20/03/2008 07:15	121.500									
	20/03/2008 07:30	123.700									
	20/03/2008 07:45	120.000									
	20/03/2008 08:00	119.200									
	20/03/2008 08:15	118.400									
dopage 3	20/03/2008 08:45	123.100	0	0	0	0	0	0	129.411	3.868	-1.335
	20/03/2008 09:00	125.700									
	20/03/2008 09:15	125.800									
	20/03/2008 09:30	128.200									
	20/03/2008 09:45	130.000									
	20/03/2008 10:00	132.600									
	20/03/2008 10:15	133.000									
	20/03/2008 10:30	132.800									
	20/03/2008 10:45	133.500									
dopage 4	20/03/2008 11:15	135.600	0	0	0	0	0	0	136.456	0.577	-1.725
	20/03/2008 11:30	136.500									
	20/03/2008 11:45	136.900									
	20/03/2008 12:00	136.700									
	20/03/2008 12:15	136.300									
	20/03/2008 12:30	137.400									
	20/03/2008 12:45	135.700									
	20/03/2008 13:00	136.800									
	20/03/2008 13:15	136.200									

Polluant : SO2 Participant : Laboratoire 5

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	51.300	49.900	0	0	0	0	0	0	51.5	0.5	0.7	0.9
	18/03/2008 19:00	51.700	51.000										
	18/03/2008 19:15	51.700	51.300										
	18/03/2008 19:30	51.900	51.700										
	18/03/2008 19:45	51.300	51.000										
	18/03/2008 20:00	51.600	51.400										
	18/03/2008 20:15	51.900	51.900										
	18/03/2008 20:30	51.600	51.600										
	18/03/2008 20:45	51.800	51.600										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	17.100	16.700	0	0	0	0	0	0	16.0	0.7	-0.1	1.3
	18/03/2008 21:30	16.700	16.000										
	18/03/2008 21:45	16.600	16.000										
	18/03/2008 22:00	16.500	16.000										
	18/03/2008 22:15	16.600	15.800										
	18/03/2008 22:30	16.100	15.000										
	18/03/2008 22:45	16.000	15.000										
	18/03/2008 23:00	16.000	15.000										
	18/03/2008 23:15	16.000	15.000										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:30	16.000	15.000	0	0	0	0	0	0	77.6	1.1	0.9	2.2
	19/03/2008 00:00	76.200	75.200										
	19/03/2008 00:15	77.000	77.000										
	19/03/2008 00:30												
	19/03/2008 00:45	77.600	78.300										
	19/03/2008 01:00	77.600	79.000										
	19/03/2008 01:15	77.600	79.000										
	19/03/2008 01:30	77.300	78.800										
	19/03/2008 01:45	77.100	79.000										
DOPAGE 4	19/03/2008 02:00	76.800	78.400	0	0	0	0	0	0	94.0	1.0	0.9	3.2
	19/03/2008 02:30	93.100	94.600										
	19/03/2008 02:45	93.200	95.000										
	19/03/2008 03:00	93.300	95.100										
	19/03/2008 03:15	93.100	95.100										
	19/03/2008 03:30	93.000	95.000										
	19/03/2008 03:45	92.800	95.000										
	19/03/2008 04:00	92.900	95.000										
	19/03/2008 04:15	92.800	95.000										
DOPAGE 5	19/03/2008 04:30	92.800	95.000	0	0	0	0	0	0	127.6	1.4	1.0	3.9
	19/03/2008 05:00	126.800	128.800										
	19/03/2008 05:15	126.900	129.500										
	19/03/2008 05:30	126.600	128.900										
	19/03/2008 05:45	125.600	128.000										
	19/03/2008 06:00	125.600	128.200										
	19/03/2008 06:15	125.900	128.100										
	19/03/2008 06:30	126.200	128.600										
	19/03/2008 06:45	126.500	129.000										
DOPAGE 6	19/03/2008 07:00	127.600	129.900	0	0	0	0	0	0	188.9	3.1	0.9	4.3
	19/03/2008 07:30	182.700	185.800										
	19/03/2008 07:45	184.400	187.500										
	19/03/2008 08:00	185.200	188.100										
	19/03/2008 08:15	186.500	189.400										
	19/03/2008 08:30	188.400	190.100										
	19/03/2008 08:45	189.500	192.000										
	19/03/2008 09:00	189.400	192.100										
	19/03/2008 09:15	190.800	192.700										
DOPAGE 7	19/03/2008 09:30	191.200	194.000	0	0	0	0	0	0	157.8	1.1	0.8	3.2
	19/03/2008 10:00	157.400	159.500										
	19/03/2008 10:15	156.200	158.400										
	19/03/2008 10:30	156.900	158.700										
	19/03/2008 10:45	156.600	158.500										
	19/03/2008 11:00	156.100	158.000										
	19/03/2008 11:15	156.700	158.500										
	19/03/2008 11:30	157.200	159.000										
	19/03/2008 11:45	156.900	159.000										
DOPAGE 8	19/03/2008 12:00	157.400	159.500	0	0	0	0	0	0	119.2	0.7	0.8	2.2
	19/03/2008 12:30	118.700	120.100										
	19/03/2008 12:45	118.500	119.700										
	19/03/2008 13:00	118.700	120.100										
	19/03/2008 13:15	118.800	120.300										
	19/03/2008 13:30	118.800	120.000										
	19/03/2008 13:45	118.100	119.300										
	19/03/2008 14:00	118.600	120.000										
	19/03/2008 14:15	118.800	120.000										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	118.200	119.700	0	0	0	0	0	0	9.8	0.6	0.0	0.7
	19/03/2008 15:00	10.700	10.300										
	19/03/2008 15:15	10.800	10.000										
	19/03/2008 15:30	10.500	10.000										
	19/03/2008 15:45	10.000	10.000										
	19/03/2008 16:00	10.100	10.000										
	19/03/2008 16:15	9.900	9.700										
	19/03/2008 16:30	9.700	9.000										
	19/03/2008 16:45	9.300	9.000										
19/03/2008 17:00	9.100	9.000											

Palier	Date	avant analyse		Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	I <sub>CR</sub>
		Mesure 1	Mesure 2	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	80.100	78.400										
	18/03/2008 19:00	77.800	75.800										
	18/03/2008 19:15	77.500	76.000										
	18/03/2008 19:30	77.500	75.700										
	18/03/2008 19:45	78.000	76.000	0	0	0	0	0	0	77.2	1.2	0.8	3.0
	18/03/2008 20:00	78.000	76.100										
	18/03/2008 20:15	78.000	76.400										
	18/03/2008 20:30	78.200	76.300										
DOPAGE 2	18/03/2008 20:45	78.000	75.800										
	18/03/2008 21:15	188.600	186.000										
	18/03/2008 21:30	189.000	186.700										
	18/03/2008 21:45	189.900	187.400										
	18/03/2008 22:00	189.900	187.300	0	0	0	0	0	0	187.5	1.7	0.7	4.0
	18/03/2008 22:15	189.900	187.400										
	18/03/2008 22:30	189.800	187.100										
	18/03/2008 22:45	188.400	185.800										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:00	187.700	185.100										
	18/03/2008 23:15	186.200	184.200										
	18/03/2008 23:30	187.900	185.300										
	19/03/2008 00:00	136.000	134.000										
	19/03/2008 00:15	136.000	133.400										
	19/03/2008 00:30	134.900	133.000	0	0	0	0	0	0	134.6	1.2	0.7	2.8
	19/03/2008 00:45	134.600	132.800										
	19/03/2008 01:00	134.700	132.900										
DOPAGE 4	19/03/2008 01:15	134.900	133.700										
	19/03/2008 01:30	135.300	133.700										
	19/03/2008 01:45	137.000	135.200										
	19/03/2008 02:00	136.300	134.700										
	19/03/2008 02:30	71.000	69.600										
	19/03/2008 02:45	71.000	69.700										
	19/03/2008 03:00	70.900	69.200	0	0	0	0	0	0	69.1	1.2	0.7	2.4
	19/03/2008 03:15	70.000	68.500										
DOPAGE 5	19/03/2008 03:30	69.600	68.100										
	19/03/2008 03:45	69.500	68.000										
	19/03/2008 04:00	69.000	67.400										
	19/03/2008 04:15	68.800	67.200										
	19/03/2008 04:30	68.800	67.800										
	19/03/2008 05:00	171.100	168.500										
	19/03/2008 05:15	169.900	167.500	0	0	0	0	0	0	166.6	2.6	0.5	4.6
	19/03/2008 05:30	168.100	165.400										
DOPAGE 6	19/03/2008 05:45	166.800	164.600										
	19/03/2008 06:00	165.700	163.200										
	19/03/2008 06:15	165.400	162.700										
	19/03/2008 07:30	188.100	183.600										
	19/03/2008 07:45	192.400	188.600										
	19/03/2008 08:00	195.700	193.100										
	19/03/2008 08:15	199.500	196.800	0	0	0	0	0	0	199.6	8.0	0.4	5.1
	19/03/2008 08:30	202.000	199.000										
DOPAGE 7	19/03/2008 08:45	204.800	201.800										
	19/03/2008 09:00	206.900	204.000										
	19/03/2008 09:15	209.500	206.900										
	19/03/2008 09:30	211.000	208.200										
	19/03/2008 10:00	277.200	274.400										
	19/03/2008 10:15	272.500	269.600										
	19/03/2008 10:30	273.000	270.300	0	0	0	0	0	0	273.7	2.7	0.5	4.6
	19/03/2008 10:45	272.500	269.600										
DOPAGE 8	19/03/2008 11:00	273.300	270.100										
	19/03/2008 11:15	275.300	272.200										
	19/03/2008 11:30	278.400	275.700										
	19/03/2008 11:45	276.300	273.900										
	19/03/2008 12:00	277.400	274.700										
	19/03/2008 12:30	213.600	211.200										
	19/03/2008 12:45	213.800	211.800										
	19/03/2008 13:00	214.800	212.500	0	0	0	0	0	0	211.6	2.3	0.7	4.3
DOPAGE 9	19/03/2008 13:15	214.500	211.800										
	19/03/2008 13:30	213.700	210.900										
	19/03/2008 13:45	212.300	209.700										
	19/03/2008 14:00	212.800	210.400										
	19/03/2008 14:15	210.700	207.800										
	19/03/2008 14:30	209.600	206.300										
	19/03/2008 15:00	218.200	214.900										
	19/03/2008 15:15	213.900	210.400										
DOPAGE 10	19/03/2008 15:30	218.400	215.100										
	19/03/2008 15:45	216.200	212.900	0	0	0	0	0	0	215.7	2.5	0.7	5.1
	19/03/2008 16:00	216.500	213.600										
	19/03/2008 16:15	219.400	216.300										
	19/03/2008 16:30	219.900	216.800										
	19/03/2008 16:45	217.700	215.100										
	19/03/2008 17:00	215.300	212.500										
	19/03/2008 17:45	128.100	126.400										
DOPAGE 11	19/03/2008 18:00	125.700	123.900										
	19/03/2008 18:15	123.600	121.800										
	19/03/2008 18:30	122.900	121.600	0	0	0	0	0	0	120.1	4.5	0.7	2.6
	19/03/2008 18:45	121.800	120.200										
	19/03/2008 19:00	119.100	117.400										
	19/03/2008 19:15	116.900	115.200										
	19/03/2008 19:30	115.100	113.800										
	19/03/2008 19:45	115.000	114.000										
DOPAGE 12	19/03/2008 20:15	90.000	89.800										
	19/03/2008 20:30	90.100	89.000										
	19/03/2008 20:45	89.700	88.300										
	19/03/2008 21:00	89.100	87.600										
	19/03/2008 21:15	89.000	87.300	0	0	0	0	0	0	88.1	1.4	0.7	2.5
	19/03/2008 21:30	89.000	87.200										
	19/03/2008 21:45	88.300	86.900										
	19/03/2008 22:00	88.000	86.200										
DOPAGE 13	19/03/2008 22:15	86.800	85.200										
	19/03/2008 22:45	67.500	66.100										
	19/03/2008 23:00	66.300	64.800										
	19/03/2008 23:15	65.200	64.600										
	19/03/2008 23:30	65.400	64.300	0	0	0	0	0	0	65.4	0.9	0.7	2.2
	19/03/2008 23:45	66.600	65.500										
	20/03/2008 00:00	66.300	64.800										
	20/03/2008 00:15	65.800	64.200										
DOPAGE 13	20/03/2008 00:30	66.000	64.700										
	20/03/2008 00:45	65.600	64.100										
	20/03/2008 01:00	66.000	64.300										
	20/03/2008 01:30	68.200	67.200										
	20/03/2008 01:45	66.500	65.100										
	20/03/2008 02:00	68.000	67.100										
	20/03/2008 02:15	68.000	66.900	0	0	0	0	0	0	68.2	1.4	0.7	1.8
	20/03/2008 02:30	68.900	68.000										
DOPAGE 13	20/03/2008 02:45	70.100	69.200										
	20/03/2008 03:00	70.000	68.600										
20/03/2008 03:15	70.400	69.500											

Polluant : CO Participant : Laboratoire 5

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	I <sub>CR</sub>
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	903.000	783.000	0	0	0	0	0	0	861.6	78.6	0.1	246.8
	18/03/2008 19:00	931.000	779.000										
	18/03/2008 19:15	926.000	776.000										
	18/03/2008 19:30	940.000	792.000										
	18/03/2008 19:45	952.000	810.000										
	18/03/2008 20:00	944.000	782.000										
	18/03/2008 20:15	944.000	779.000										
	18/03/2008 20:30	943.000	791.000										
	18/03/2008 20:45	950.000	784.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	1709.000	1558.000	0	0	0	0	0	0	1640.8	87.4	0.0	271.8
	18/03/2008 21:30	1737.000	1533.000										
	18/03/2008 21:45	1728.000	1562.000										
	18/03/2008 22:00	1729.000	1558.000										
	18/03/2008 22:15	1733.000	1579.000										
	18/03/2008 22:30	1720.000	1560.000										
	18/03/2008 22:45	1727.000	1555.000										
	18/03/2008 23:00	1716.000	1548.000										
	18/03/2008 23:15	1723.000	1558.000										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:30	1732.000	1550.000	0	0	0	0	0	0	3334.0	86.0	-0.3	2001.7
	19/03/2008 00:00	3389.000	3155.000										
	19/03/2008 00:15	3409.000	3198.000										
	19/03/2008 00:30												
	19/03/2008 00:45	3336.000											
	19/03/2008 01:00	3356.000											
	19/03/2008 01:15	3375.000											
	19/03/2008 01:30	3360.000											
	19/03/2008 01:45	3386.000											
DOPAGE 4	19/03/2008 02:00	3376.000		0	0	0	0	0	0	8537.0	11.5	0.2	#NOMBRE!
	19/03/2008 02:30	8555.000											
	19/03/2008 02:45	8550.000											
	19/03/2008 03:00	8537.000											
	19/03/2008 03:15	8522.000											
	19/03/2008 03:30	8534.000											
	19/03/2008 03:45	8527.000											
	19/03/2008 04:00	8545.000											
	19/03/2008 04:15	8539.000											
DOPAGE 5	19/03/2008 04:30	8524.000		0	0	0	0	0	0	9443.0	27.7	0.3	#NOMBRE!
	19/03/2008 05:00	9423.000											
	19/03/2008 05:15	9415.000											
	19/03/2008 05:30	9426.000											
	19/03/2008 05:45	9421.000											
	19/03/2008 06:00	9438.000											
	19/03/2008 06:15	9440.000											
	19/03/2008 06:30	9453.000											
	19/03/2008 06:45	9471.000											
DOPAGE 6	19/03/2008 07:00	9500.000		0	0	0	0	0	0	7083.8	56.8	0.0	221.4
	19/03/2008 07:30	7140.000											
	19/03/2008 07:45	7181.000											
	19/03/2008 08:00	7152.000											
	19/03/2008 08:15	7107.000											
	19/03/2008 08:30	7016.000											
	19/03/2008 08:45	7059.000											
	19/03/2008 09:00	7091.000	7024.000										
	19/03/2008 09:15	7084.000	7008.000										
DOPAGE 7	19/03/2008 09:30	7109.000	7034.000	0	0	0	0	0	0	5595.8	55.9	-0.2	147.3
	19/03/2008 10:00	5713.000	5612.000										
	19/03/2008 10:15	5668.000	5521.000										
	19/03/2008 10:30	5653.000	5564.000										
	19/03/2008 10:45	5640.000	5535.000										
	19/03/2008 11:00	5601.000	5495.000										
	19/03/2008 11:15	5593.000	5533.000										
	19/03/2008 11:30	5634.000	5581.000										
	19/03/2008 11:45	5623.000	5573.000										
DOPAGE 8	19/03/2008 12:00	5618.000	5568.000	0	0	0	0	0	0	7923.3	31.0	-0.3	48.2
	19/03/2008 12:30	7901.000	7888.000										
	19/03/2008 12:45	7897.000	7909.000										
	19/03/2008 13:00	7922.000	7941.000										
	19/03/2008 13:15	7973.000	7942.000										
	19/03/2008 13:30	7939.000	7962.000										
	19/03/2008 13:45	7915.000	7946.000										
	19/03/2008 14:00	7938.000	7935.000										
	19/03/2008 14:15	7939.000	7929.000										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	7906.000	7838.000	0	0	0	0	0	0	10284.3	46.5	-0.5	72.9
	19/03/2008 15:00	10334.000	10372.000										
	19/03/2008 15:15	10274.000	10354.000										
	19/03/2008 15:30	10302.000	10377.000										
	19/03/2008 15:45	10269.000	10214.000										
	19/03/2008 16:00	10252.000	10222.000										
	19/03/2008 16:15	10275.000	10282.000										
	19/03/2008 16:30	10273.000	10267.000										
	19/03/2008 16:45	10267.000	10259.000										
19/03/2008 17:00	10273.000	10252.000											

Polluant : NO Participant : Laboratoire 5

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	20/03/2008 03:45	120.900	122.000	0	0	0	0	0	0	122.7	1.2	-0.1	1.2
	20/03/2008 04:00	121.100	122.000										
	20/03/2008 04:15	121.000	122.000										
	20/03/2008 04:30	121.500	122.000										
	20/03/2008 04:45	124.700	125.000										
	20/03/2008 05:00	123.500	123.600										
	20/03/2008 05:15	123.000	123.400										
	20/03/2008 05:30	122.600	123.600										
	20/03/2008 05:45	123.700	123.700										
DOPAGE 2	20/03/2008 06:15	292.400	294.900	0	0	0	0	0	0	306.8	9.5	0.2	4.8
	20/03/2008 06:30	298.800	301.600										
	20/03/2008 06:45	300.400	303.000										
	20/03/2008 07:00	305.800	307.900										
	20/03/2008 07:15	313.200	316.900										
	20/03/2008 07:30	325.200	328.300										
	20/03/2008 07:45	308.300	311.700										
	20/03/2008 08:00	303.200	305.800										
	20/03/2008 08:15	300.600	304.000										
DOPAGE 3	20/03/2008 08:45	430.800	434.000	0	0	0	0	0	0	425.8	5.5	0.1	4.7
	20/03/2008 09:00	431.100	436.700										
	20/03/2008 09:15	427.700	431.200										
	20/03/2008 09:30	427.200	430.100										
	20/03/2008 09:45	423.300	424.900										
	20/03/2008 10:00	421.800	424.300										
	20/03/2008 10:15	421.100	423.200										
	20/03/2008 10:30	419.900	419.800										
	20/03/2008 10:45	418.400	419.200										
DOPAGE 4	20/03/2008 11:15	593.500	595.100	0	0	0	0	0	0	594.2	2.2	-0.1	3.4
	20/03/2008 11:30	594.300	596.100										
	20/03/2008 11:45	591.400	596.400										
	20/03/2008 12:00	592.600	593.500										
	20/03/2008 12:15	592.300	592.000										
	20/03/2008 12:30	597.100	598.600										
	20/03/2008 12:45	596.100	596.200										
	20/03/2008 13:00	592.400	594.100										
	20/03/2008 13:15	591.000	592.600										

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 5

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	174.300	174.900	0	0	0	0	0	0	172.7	1.4	0.0	0.8
	18/03/2008 19:00	174.500	174.300										
	18/03/2008 19:15	174.100	173.900										
	18/03/2008 19:30	173.500	172.800										
	18/03/2008 19:45	172.900	172.200										
	18/03/2008 20:00	172.200	172.000										
	18/03/2008 20:15	171.900	171.200										
	18/03/2008 20:30	171.100	171.000										
	18/03/2008 20:45	171.400	171.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	145.800	145.400	0	0	0	0	0	0	145.3	0.5	0.1	0.9
	18/03/2008 21:30	146.000	144.800										
	18/03/2008 21:45	145.900	145.300										
	18/03/2008 22:00	145.900	145.100										
	18/03/2008 22:15	145.000	145.000										
	18/03/2008 22:30	145.000	145.000										
	18/03/2008 22:45	145.000	144.800										
	18/03/2008 23:00	145.200	145.000										
	18/03/2008 23:15	146.500	145.800										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:30	145.200	145.200	0	0	0	0	0	0	41.4	0.8	0.9	0.8
	19/03/2008 00:00	43.000	42.300										
	19/03/2008 00:15	42.000	41.900										
	19/03/2008 00:30	41.800	41.900										
	19/03/2008 00:45	41.800	41.300										
	19/03/2008 01:00	41.600	41.100										
	19/03/2008 01:15	41.200	41.000										
	19/03/2008 01:30	40.600	41.400										
	19/03/2008 01:45	40.000	40.600										
DOPAGE 4	19/03/2008 02:00	40.600	40.200	0	0	0	0	0	0	91.1	0.4	0.3	0.9
	19/03/2008 02:30	91.400	91.900										
	19/03/2008 02:45	91.200	91.000										
	19/03/2008 03:00	91.000	90.800										
	19/03/2008 03:15	90.100	91.000										
	19/03/2008 03:30	90.700	91.000										
	19/03/2008 03:45	90.700	91.000										
	19/03/2008 04:00	91.000	91.400										
	19/03/2008 04:15	91.000	92.000										
DOPAGE 5	19/03/2008 04:30	91.000	91.400	0	0	0	0	0	0	89.2	5.9	0.4	1.5
	19/03/2008 05:00	83.300	84.900										
	19/03/2008 05:15	84.100	84.200										
	19/03/2008 05:30	85.600	86.500										
	19/03/2008 05:45	84.600	85.200										
	19/03/2008 06:00	85.000	86.200										
	19/03/2008 06:15	86.900	88.000										
	19/03/2008 06:30	97.800	98.400										
	19/03/2008 06:45	99.200	99.900										
DOPAGE 6	19/03/2008 07:00	92.500	93.000	0	0	0	0	0	0	104.7	3.9	0.3	1.7
	19/03/2008 07:30	113.000	113.300										
	19/03/2008 07:45	109.100	109.600										
	19/03/2008 08:00	105.100	106.100										
	19/03/2008 08:15	102.900	103.400										
	19/03/2008 08:30	102.100	103.100										
	19/03/2008 08:45	102.700	104.500										
	19/03/2008 09:00	101.800	103.300										
	19/03/2008 09:15	101.000	102.200										
DOPAGE 7	19/03/2008 09:30	100.600	101.500	0	0	0	0	0	0	57.2	0.6	0.2	1.3
	19/03/2008 10:00	56.100	57.100										
	19/03/2008 10:15	57.600	58.000										
	19/03/2008 10:30	57.400	57.800										
	19/03/2008 10:45	57.500	58.000										
	19/03/2008 11:00	56.500	57.500										
	19/03/2008 11:15	56.200	57.900										
	19/03/2008 11:30	57.000	57.300										
	19/03/2008 11:45	57.000	57.300										
DOPAGE 8	19/03/2008 12:00	56.600	57.000	0	0	0	0	0	0	23.7	2.1	0.9	1.5
	19/03/2008 12:30	21.000	22.200										
	19/03/2008 12:45	21.900	22.800										
	19/03/2008 13:00	22.800	23.000										
	19/03/2008 13:15	23.100	24.500										
	19/03/2008 13:30	23.300	23.900										
	19/03/2008 13:45	22.900	23.500										
	19/03/2008 14:00	22.100	22.900										
	19/03/2008 14:15	24.500	24.900										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	27.900	29.400	0	0	0	0	0	0	119.9	1.2	-0.1	1.4
	19/03/2008 15:00	120.900	121.200										
	19/03/2008 15:15	121.700	121.400										
	19/03/2008 15:30	119.300	120.200										
	19/03/2008 15:45	119.000	119.300										
	19/03/2008 16:00	120.300	121.400										
	19/03/2008 16:15	118.700	120.400										
	19/03/2008 16:30	118.500	119.600										
	19/03/2008 16:45	118.000	118.200										
19/03/2008 17:00	120.200	120.600											

Polluant : NO2 Particiant : Laboratoire 5  
+NO

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	I <sub>CR</sub>
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
dopage 1	20/03/2008 03:45	113.500	113.200	0	0	0	0	0	0	112.517	0.856	0.430	2.163
	20/03/2008 04:00	112.900	113.300										
	20/03/2008 04:15	111.800	113.000										
	20/03/2008 04:30	111.700	112.400										
	20/03/2008 04:45	110.700	113.700										
	20/03/2008 05:00	111.300	112.900										
	20/03/2008 05:15	111.400	112.400										
	20/03/2008 05:30	112.300	112.600										
dopage 2	20/03/2008 05:45	112.600	113.600	0	0	0	0	0	0	123.833	2.472	0.429	2.421
	20/03/2008 06:15	118.700	120.200										
	20/03/2008 06:30	120.100	122.400										
	20/03/2008 06:45	122.400	122.200										
	20/03/2008 07:00	123.800	125.200										
	20/03/2008 07:15	125.800	126.600										
	20/03/2008 07:30	127.000	127.200										
	20/03/2008 07:45	123.400	126.200										
dopage 3	20/03/2008 08:00	124.200	125.500	0	0	0	0	0	0	134.939	4.279	0.317	1.666
	20/03/2008 08:15	123.900	124.200										
	20/03/2008 08:45	129.300	130.800										
	20/03/2008 09:00	130.300	128.600										
	20/03/2008 09:15	130.800	130.600										
	20/03/2008 09:30	132.300	132.200										
	20/03/2008 09:45	135.400	134.900										
	20/03/2008 10:00	138.900	139.400										
dopage 4	20/03/2008 10:15	138.600	138.600	0	0	0	0	0	0	144.589	1.255	0.067	2.224
	20/03/2008 10:30	139.100	140.800										
	20/03/2008 10:45	139.600	138.700										
	20/03/2008 11:15	144.000	142.800										
	20/03/2008 11:30	143.600	142.500										
	20/03/2008 11:45	145.300	143.100										
	20/03/2008 12:00	144.100	143.400										
	20/03/2008 12:15	145.800	145.200										
20/03/2008 12:30	146.400	144.800											
20/03/2008 12:45	146.300	146.100											
20/03/2008 13:00	145.500	143.900											
20/03/2008 13:15	145.800	144.000											

Polluant : SO2 Participant : Laboratoire 6

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	50.500	0	0	0	0	0	0	51.1	0.4	0.6
	18/03/2008 19:00	51.100									
	18/03/2008 19:15	50.600									
	18/03/2008 19:30	50.900									
	18/03/2008 19:45	51.000									
	18/03/2008 20:00	51.000									
	18/03/2008 20:15	51.600									
	18/03/2008 20:30	51.500									
	18/03/2008 20:45	51.400									
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	16.500	0	0	0	0	0	0	15.7	0.4	-0.4
	18/03/2008 21:30	15.900									
	18/03/2008 21:45	16.000									
	18/03/2008 22:00	15.800									
	18/03/2008 22:15	15.600									
	18/03/2008 22:30	15.600									
	18/03/2008 22:45	15.300									
	18/03/2008 23:00	15.100									
	18/03/2008 23:15	15.200									
18/03/2008 23:30	15.700										
DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	75.500	0	0	0	0	0	0	77.6	1.2	0.9
	19/03/2008 00:15	75.900									
	19/03/2008 00:30										
	19/03/2008 00:45	78.200									
	19/03/2008 01:00	78.300									
	19/03/2008 01:15	78.300									
	19/03/2008 01:30	78.200									
	19/03/2008 01:45	78.500									
	19/03/2008 02:00	77.800									
DOPAGE 4	19/03/2008 02:30	94.600	0	0	0	0	0	0	94.1	0.3	1.0
	19/03/2008 02:45	94.100									
	19/03/2008 03:00	94.400									
	19/03/2008 03:15	93.900									
	19/03/2008 03:30	93.800									
	19/03/2008 03:45	93.900									
	19/03/2008 04:00	94.300									
	19/03/2008 04:15	93.900									
	19/03/2008 04:30	94.100									
DOPAGE 5	19/03/2008 05:00	127.900	0	0	0	0	0	0	127.4	0.7	0.9
	19/03/2008 05:15	128.100									
	19/03/2008 05:30	127.700									
	19/03/2008 05:45	126.900									
	19/03/2008 06:00	126.500									
	19/03/2008 06:15	127.000									
	19/03/2008 06:30	126.900									
	19/03/2008 06:45	127.100									
	19/03/2008 07:00	128.400									
DOPAGE 6	19/03/2008 07:30	185.200	0	0	0	0	0	0	189.6	2.8	1.0
	19/03/2008 07:45	186.800									
	19/03/2008 08:00	187.100									
	19/03/2008 08:15	188.500									
	19/03/2008 08:30	189.900									
	19/03/2008 08:45	191.300									
	19/03/2008 09:00	191.400									
	19/03/2008 09:15	192.900									
	19/03/2008 09:30	192.900									
DOPAGE 7	19/03/2008 10:00	158.700	0	0	0	0	0	0	157.8	0.7	0.8
	19/03/2008 10:15	156.800									
	19/03/2008 10:30	157.400									
	19/03/2008 10:45	157.200									
	19/03/2008 11:00	157.100									
	19/03/2008 11:15	157.900									
	19/03/2008 11:30	157.900									
	19/03/2008 11:45	158.200									
	19/03/2008 12:00	158.600									
DOPAGE 8	19/03/2008 12:30	119.300	0	0	0	0	0	0	118.9	0.2	0.7
	19/03/2008 12:45	118.800									
	19/03/2008 13:00	119.100									
	19/03/2008 13:15	118.900									
	19/03/2008 13:30	118.900									
	19/03/2008 13:45	118.600									
	19/03/2008 14:00	118.900									
	19/03/2008 14:15	119.000									
	19/03/2008 14:30	118.600									
DOPAGE 9	19/03/2008 15:00	10.200	0	0	0	0	0	0	9.7	0.4	-0.1
	19/03/2008 15:15	10.200									
	19/03/2008 15:30	10.100									
	19/03/2008 15:45	9.700									
	19/03/2008 16:00	10.000									
	19/03/2008 16:15	9.800									
	19/03/2008 16:30	9.400									
	19/03/2008 16:45	9.100									
	19/03/2008 17:00	9.200									

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	77.200									
	18/03/2008 19:00	74.800									
	18/03/2008 19:15	75.100									
	18/03/2008 19:30	74.700									
	18/03/2008 19:45	75.000	0	0	0	0	0	0	75.4	0.8	-0.5
	18/03/2008 20:00	75.200									
	18/03/2008 20:15	75.800									
	18/03/2008 20:30	75.500									
	18/03/2008 20:45	75.200									
	18/03/2008 21:15	184.500									
DOPAGE 2	18/03/2008 21:30	185.400									
	18/03/2008 21:45	185.000									
	18/03/2008 22:00	185.900									
	18/03/2008 22:15	186.000	0	0	0	0	0	0	184.9	1.1	-0.3
	18/03/2008 22:30	185.700									
	18/03/2008 22:45	184.400									
	18/03/2008 23:00	183.900									
	18/03/2008 23:15	182.600									
	18/03/2008 23:30	184.200									
	DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	132.300								
19/03/2008 00:15		131.900									
19/03/2008 00:30		131.300									
19/03/2008 00:45		131.400	0	0	0	0	0	0	132.2	0.8	-0.5
19/03/2008 01:00		131.300									
19/03/2008 01:15		132.200									
19/03/2008 01:30		132.300									
19/03/2008 01:45		133.600									
19/03/2008 02:00		133.200									
19/03/2008 02:30		68.600									
DOPAGE 4	19/03/2008 02:45	68.800									
	19/03/2008 03:00	68.100									
	19/03/2008 03:15	67.400	0	0	0	0	0	0	67.3	1.0	-1.0
	19/03/2008 03:30	67.000									
	19/03/2008 03:45	66.700									
	19/03/2008 04:00	66.200									
	19/03/2008 04:15	66.100									
	19/03/2008 04:30	66.600									
	19/03/2008 05:00	167.200									
	19/03/2008 05:15	166.600									
DOPAGE 5	19/03/2008 05:30	164.900	0	0	0	0	0	0	164.2	2.5	-0.5
	19/03/2008 05:45	163.200									
	19/03/2008 06:00	162.200									
	19/03/2008 06:15	161.000									
	19/03/2008 07:30	184.400									
	19/03/2008 07:45	188.800									
	19/03/2008 08:00	192.500									
	19/03/2008 08:15	195.900	0	0	0	0	0	0	197.7	8.0	-0.1
	19/03/2008 08:30	198.700									
	19/03/2008 08:45	201.200									
DOPAGE 6	19/03/2008 09:00	203.700									
	19/03/2008 09:15	206.200									
	19/03/2008 09:30	207.700									
	19/03/2008 10:00	274.100									
	19/03/2008 10:15	268.100									
	19/03/2008 10:30	269.200									
	19/03/2008 10:45	268.600	0	0	0	0	0	0	271.2	2.6	0.0
	19/03/2008 11:00	268.900									
	19/03/2008 11:15	271.100									
	19/03/2008 11:30	274.300									
DOPAGE 7	19/03/2008 11:45	272.500									
	19/03/2008 12:00	273.900									
	19/03/2008 12:30	210.100									
	19/03/2008 12:45	210.600									
	19/03/2008 13:00	210.700									
	19/03/2008 13:15	210.500	0	0	0	0	0	0	209.0	1.8	0.0
	19/03/2008 13:30	209.100									
	19/03/2008 13:45	208.200									
	19/03/2008 14:00	209.300									
	19/03/2008 14:15	207.000									
DOPAGE 8	19/03/2008 14:30	205.300									
	19/03/2008 15:00	213.800									
	19/03/2008 15:15	209.800									
	19/03/2008 15:30	214.400									
	19/03/2008 15:45	212.200	0	0	0	0	0	0	213.3	2.0	0.0
	19/03/2008 16:00	213.100									
	19/03/2008 16:15	216.000									
	19/03/2008 16:30	215.400									
	19/03/2008 16:45	213.800									
	19/03/2008 17:00	211.200									
DOPAGE 9	19/03/2008 17:45	125.000									
	19/03/2008 18:00	122.500									
	19/03/2008 18:15	120.800									
	19/03/2008 18:30	119.600	0	0	0	0	0	0	117.8	4.7	-0.6
	19/03/2008 18:45	118.600									
	19/03/2008 19:00	115.700									
	19/03/2008 19:15	113.600									
	19/03/2008 19:30	112.100									
	19/03/2008 19:45	112.000									
	19/03/2008 20:15	87.200									
DOPAGE 10	19/03/2008 20:30	87.500									
	19/03/2008 20:45	86.800									
	19/03/2008 21:00	86.000	0	0	0	0	0	0	85.9	1.2	-0.7
	19/03/2008 21:15	86.000									
	19/03/2008 21:30	85.800									
	19/03/2008 21:45	85.300									
	19/03/2008 22:00	84.900									
	19/03/2008 22:15	83.700									
	19/03/2008 22:45	64.500									
	19/03/2008 23:00	63.300									
DOPAGE 11	19/03/2008 23:15	62.900									
	19/03/2008 23:30	63.000	0	0	0	0	0	0	63.2	0.6	-0.9
	19/03/2008 23:45	64.000									
	20/03/2008 00:00	63.400									
	20/03/2008 00:15	62.700									
	20/03/2008 00:30	63.200									
	20/03/2008 00:45	63.600									
	20/03/2008 01:00	62.700									
	20/03/2008 01:30	65.400									
	20/03/2008 01:45	63.900									
DOPAGE 12	20/03/2008 02:00	65.500									
	20/03/2008 02:15	65.300	0	0	0	0	0	0	65.8	1.3	-0.9
	20/03/2008 02:30	66.200									
	20/03/2008 02:45	64.900									
	20/03/2008 03:00	66.900									
	20/03/2008 03:15	68.000									

Polluant : CO Participant : Laboratoire 6

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	914.000	0	0	0	0	0	0	916.7	5.7	0.4
	18/03/2008 19:00	918.000									
	18/03/2008 19:15	923.000									
	18/03/2008 19:30	913.000									
	18/03/2008 19:45	922.000									
	18/03/2008 20:00	911.000									
	18/03/2008 20:15	919.000									
	18/03/2008 20:30	907.000									
	18/03/2008 20:45	923.000									
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	1679.000	0	0	0	0	0	0	1679.1	5.6	0.3
	18/03/2008 21:30	1670.000									
	18/03/2008 21:45	1687.000									
	18/03/2008 22:00	1683.000									
	18/03/2008 22:15	1681.000									
	18/03/2008 22:30	1670.000									
	18/03/2008 22:45	1678.000									
	18/03/2008 23:00	1679.000									
	18/03/2008 23:15	1685.000									
DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	3296.000	0	0	0	0	0	0	3237.1	31.8	-0.7
	19/03/2008 00:15	3279.000									
	19/03/2008 00:30										
	19/03/2008 00:45	3224.000									
	19/03/2008 01:00	3214.000									
	19/03/2008 01:15	3223.000									
	19/03/2008 01:30	3215.000									
	19/03/2008 01:45	3229.000									
	19/03/2008 02:00	3217.000									
DOPAGE 4	19/03/2008 02:30	8388.000	0	0	0	0	0	0	8340.0	21.6	-1.4
	19/03/2008 02:45	8353.000									
	19/03/2008 03:00	8349.000									
	19/03/2008 03:15	8337.000									
	19/03/2008 03:30	8341.000									
	19/03/2008 03:45	8324.000									
	19/03/2008 04:00	8320.000									
	19/03/2008 04:15	8325.000									
	19/03/2008 04:30	8323.000									
DOPAGE 5	19/03/2008 05:00	9210.000	0	0	0	0	0	0	9217.2	16.0	-1.5
	19/03/2008 05:15	9214.000									
	19/03/2008 05:30	9223.000									
	19/03/2008 05:45	9212.000									
	19/03/2008 06:00	9203.000									
	19/03/2008 06:15	9212.000									
	19/03/2008 06:30	9198.000									
	19/03/2008 06:45	9233.000									
	19/03/2008 07:00	9250.000									
DOPAGE 6	19/03/2008 07:30	6880.000	0	0	0	0	0	0	6879.2	18.2	-1.4
	19/03/2008 07:45	6874.000									
	19/03/2008 08:00	6878.000									
	19/03/2008 08:15	6874.000									
	19/03/2008 08:30	6849.000									
	19/03/2008 08:45	6869.000									
	19/03/2008 09:00	6879.000									
	19/03/2008 09:15	6894.000									
	19/03/2008 09:30	6916.000									
DOPAGE 7	19/03/2008 10:00	5495.000	0	0	0	0	0	0	5448.2	22.9	-1.3
	19/03/2008 10:15	5424.000									
	19/03/2008 10:30	5451.000									
	19/03/2008 10:45	5436.000									
	19/03/2008 11:00	5420.000									
	19/03/2008 11:15	5436.000									
	19/03/2008 11:30	5460.000									
	19/03/2008 11:45	5451.000									
	19/03/2008 12:00	5461.000									
DOPAGE 8	19/03/2008 12:30	7748.000	0	0	0	0	0	0	7765.4	17.8	-1.5
	19/03/2008 12:45	7737.000									
	19/03/2008 13:00	7784.000									
	19/03/2008 13:15	7780.000									
	19/03/2008 13:30	7776.000									
	19/03/2008 13:45	7756.000									
	19/03/2008 14:00	7773.000									
	19/03/2008 14:15	7785.000									
	19/03/2008 14:30	7750.000									
DOPAGE 9	19/03/2008 15:00	10199.000	0	0	0	0	0	0	10159.4	31.5	-1.5
	19/03/2008 15:15	10168.000									
	19/03/2008 15:30	10213.000									
	19/03/2008 15:45	10152.000									
	19/03/2008 16:00	10140.000									
	19/03/2008 16:15	10174.000									
	19/03/2008 16:30	10121.000									
	19/03/2008 16:45	10130.000									
	19/03/2008 17:00	10138.000									

Polluant : NO      Participant : Laboratoire 6

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	20/03/2008 03:45	127.200	0	0	0	0	0	0	127.0	0.6	1.1
	20/03/2008 04:00	126.300									
	20/03/2008 04:15	126.300									
	20/03/2008 04:30	126.500									
	20/03/2008 04:45	127.800									
	20/03/2008 05:00	127.400									
	20/03/2008 05:15	126.700									
	20/03/2008 05:30	127.600									
	20/03/2008 05:45	127.600									
DOPAGE 2	20/03/2008 06:15	301.000	0	0	0	0	0	0	312.5	8.8	0.8
	20/03/2008 06:30	306.200									
	20/03/2008 06:45	308.700									
	20/03/2008 07:00	313.900									
	20/03/2008 07:15	321.800									
	20/03/2008 07:30	329.800									
	20/03/2008 07:45	314.200									
	20/03/2008 08:00	310.800									
	20/03/2008 08:15	306.500									
DOPAGE 3	20/03/2008 08:45	441.600	0	0	0	0	0	0	434.3	5.1	0.7
	20/03/2008 09:00	439.900									
	20/03/2008 09:15	438.400									
	20/03/2008 09:30	437.000									
	20/03/2008 09:45	431.700									
	20/03/2008 10:00	432.400									
	20/03/2008 10:15	431.000									
	20/03/2008 10:30	429.600									
	20/03/2008 10:45	426.800									
DOPAGE 4	20/03/2008 11:15	606.700	0	0	0	0	0	0	605.2	2.7	0.6
	20/03/2008 11:30	604.700									
	20/03/2008 11:45	605.000									
	20/03/2008 12:00	603.000									
	20/03/2008 12:15	605.200									
	20/03/2008 12:30	611.100									
	20/03/2008 12:45	606.400									
	20/03/2008 13:00	602.400									
	20/03/2008 13:15	602.700									

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 6

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	177.400	0	0	0	0	0	0	175.8	1.4	0.7
	18/03/2008 19:00	178.100									
	18/03/2008 19:15	176.500									
	18/03/2008 19:30	176.500									
	18/03/2008 19:45	175.000									
	18/03/2008 20:00	175.000									
	18/03/2008 20:15	174.400									
	18/03/2008 20:30	174.400									
	18/03/2008 20:45	174.700									
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	147.800	0	0	0	0	0	0	148.2	0.6	0.9
	18/03/2008 21:30	148.000									
	18/03/2008 21:45	148.200									
	18/03/2008 22:00	147.900									
	18/03/2008 22:15	148.100									
	18/03/2008 22:30	147.500									
	18/03/2008 22:45	148.000									
	18/03/2008 23:00	148.200									
	18/03/2008 23:15	149.700									
DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	42.100	0	0	0	0	0	0	41.2	0.8	0.7
	19/03/2008 00:15	41.600									
	19/03/2008 00:30	41.800									
	19/03/2008 00:45	41.600									
	19/03/2008 01:00	41.600									
	19/03/2008 01:15	40.900									
	19/03/2008 01:30	40.600									
	19/03/2008 01:45	40.000									
	19/03/2008 02:00	40.200									
DOPAGE 4	19/03/2008 02:30	93.500	0	0	0	0	0	0	93.2	0.3	1.1
	19/03/2008 02:45	92.800									
	19/03/2008 03:00	93.200									
	19/03/2008 03:15	93.100									
	19/03/2008 03:30	93.200									
	19/03/2008 03:45	93.000									
	19/03/2008 04:00	93.600									
	19/03/2008 04:15	93.600									
	19/03/2008 04:30	93.200									
DOPAGE 5	19/03/2008 05:00	85.500	0	0	0	0	0	0	90.7	6.2	1.0
	19/03/2008 05:15	85.600									
	19/03/2008 05:30	86.800									
	19/03/2008 05:45	86.400									
	19/03/2008 06:00	87.800									
	19/03/2008 06:15	89.300									
	19/03/2008 06:30	100.700									
	19/03/2008 06:45	100.700									
	19/03/2008 07:00	93.200									
DOPAGE 6	19/03/2008 07:30	113.700	0	0	0	0	0	0	106.6	3.2	0.9
	19/03/2008 07:45	109.800									
	19/03/2008 08:00	106.300									
	19/03/2008 08:15	105.100									
	19/03/2008 08:30	105.700									
	19/03/2008 08:45	106.000									
	19/03/2008 09:00	104.900									
	19/03/2008 09:15	104.000									
	19/03/2008 09:30	104.000									
DOPAGE 7	19/03/2008 10:00	58.600	0	0	0	0	0	0	58.5	0.4	0.9
	19/03/2008 10:15	58.700									
	19/03/2008 10:30	58.500									
	19/03/2008 10:45	58.900									
	19/03/2008 11:00	58.500									
	19/03/2008 11:15	59.000									
	19/03/2008 11:30	58.000									
	19/03/2008 11:45	58.700									
	19/03/2008 12:00	57.800									
DOPAGE 8	19/03/2008 12:30	21.900	0	0	0	0	0	0	23.1	1.1	0.2
	19/03/2008 12:45	22.500									
	19/03/2008 13:00	22.800									
	19/03/2008 13:15	22.800									
	19/03/2008 13:30	22.900									
	19/03/2008 13:45	22.800									
	19/03/2008 14:00	22.600									
	19/03/2008 14:15	25.300									
	19/03/2008 14:30	24.600									
DOPAGE 9	19/03/2008 15:00	124.500	0	0	0	0	0	0	123.2	1.0	0.8
	19/03/2008 15:15	124.800									
	19/03/2008 15:30	122.800									
	19/03/2008 15:45	123.100									
	19/03/2008 16:00	123.100									
	19/03/2008 16:15	122.700									
	19/03/2008 16:30	121.700									
	19/03/2008 16:45	122.300									
	19/03/2008 17:00	124.200									

Polluant : NO2    Participant : Laboratoire 6  
+NO

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
dopage 1	20/03/2008 03:45	113.700	0	0	0	0	0	0	112.844	0.660	0.542
	20/03/2008 04:00	113.300									
	20/03/2008 04:15	112.600									
	20/03/2008 04:30	112.100									
	20/03/2008 04:45	112.600									
	20/03/2008 05:00	112.500									
	20/03/2008 05:15	111.900									
	20/03/2008 05:30	113.200									
	20/03/2008 05:45	113.700									
dopage 2	20/03/2008 06:15	119.600	0	0	0	0	0	0	123.222	2.359	0.228
	20/03/2008 06:30	120.900									
	20/03/2008 06:45	121.500									
	20/03/2008 07:00	123.400									
	20/03/2008 07:15	125.300									
	20/03/2008 07:30	127.400									
	20/03/2008 07:45	124.200									
	20/03/2008 08:00	123.700									
	20/03/2008 08:15	123.000									
dopage 3	20/03/2008 08:45	128.100	0	0	0	0	0	0	134.067	3.992	0.056
	20/03/2008 09:00	129.500									
	20/03/2008 09:15	130.600									
	20/03/2008 09:30	132.600									
	20/03/2008 09:45	134.600									
	20/03/2008 10:00	137.400									
	20/03/2008 10:15	137.400									
	20/03/2008 10:30	137.900									
	20/03/2008 10:45	138.500									
dopage 4	20/03/2008 11:15	142.300	0	0	0	0	0	0	143.622	1.133	-0.146
	20/03/2008 11:30	142.100									
	20/03/2008 11:45	142.900									
	20/03/2008 12:00	142.900									
	20/03/2008 12:15	143.600									
	20/03/2008 12:30	144.200									
	20/03/2008 12:45	144.600									
	20/03/2008 13:00	145.200									
	20/03/2008 13:15	144.800									

Polluant : SO2 Participant : Laboratoire 7

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	47.100	0	0	0	0	0	0	47.4	0.3	-1.1
	18/03/2008 19:00	47.200									
	18/03/2008 19:15	47.200									
	18/03/2008 19:30	47.500									
	18/03/2008 19:45	47.000									
	18/03/2008 20:00	47.300									
	18/03/2008 20:15	47.700									
	18/03/2008 20:30	47.700									
	18/03/2008 20:45	47.800									
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	16.600	0	0	0	0	0	0	15.6	0.6	-0.5
	18/03/2008 21:30	16.000									
	18/03/2008 21:45	15.800									
	18/03/2008 22:00	15.700									
	18/03/2008 22:15	15.700									
	18/03/2008 22:30	15.500									
	18/03/2008 22:45	15.300									
	18/03/2008 23:00	15.100									
	18/03/2008 23:15										
DOPAGE 3	19/03/2008 00:00	69.100	0	0	0	0	0	0	70.7	0.7	-1.7
	19/03/2008 00:15	70.000									
	19/03/2008 00:30	70.600									
	19/03/2008 00:45	70.800									
	19/03/2008 01:00	71.100									
	19/03/2008 01:15	71.300									
	19/03/2008 01:30	71.200									
	19/03/2008 01:45	71.100									
	19/03/2008 02:00	70.900									
DOPAGE 4	19/03/2008 02:30	86.100	0	0	0	0	0	0	86.4	0.2	-1.8
	19/03/2008 02:45	86.200									
	19/03/2008 03:00	86.500									
	19/03/2008 03:15	86.500									
	19/03/2008 03:30	86.300									
	19/03/2008 03:45	86.500									
	19/03/2008 04:00	86.300									
	19/03/2008 04:15	86.400									
	19/03/2008 04:30	86.500									
DOPAGE 5	19/03/2008 05:00	117.600	0	0	0	0	0	0	117.4	0.5	-1.8
	19/03/2008 05:15	118.000									
	19/03/2008 05:30	117.200									
	19/03/2008 05:45	116.600									
	19/03/2008 06:00	117.100									
	19/03/2008 06:15	117.000									
	19/03/2008 06:30	117.300									
	19/03/2008 06:45	117.600									
	19/03/2008 07:00	118.400									
DOPAGE 6	19/03/2008 07:30	170.300	0	0	0	0	0	0	174.5	2.6	-1.9
	19/03/2008 07:45	171.800									
	19/03/2008 08:00	172.600									
	19/03/2008 08:15	173.600									
	19/03/2008 08:30	175.100									
	19/03/2008 08:45	176.000									
	19/03/2008 09:00	176.000									
	19/03/2008 09:15	177.100									
	19/03/2008 09:30	177.900									
DOPAGE 7	19/03/2008 10:00	145.700	0	0	0	0	0	0	144.3	0.7	-1.9
	19/03/2008 10:15	143.700									
	19/03/2008 10:30	144.200									
	19/03/2008 10:45	143.700									
	19/03/2008 11:00	143.500									
	19/03/2008 11:15	144.400									
	19/03/2008 11:30	144.500									
	19/03/2008 11:45	144.200									
	19/03/2008 12:00	145.000									
DOPAGE 8	19/03/2008 12:30	108.600	0	0	0	0	0	0	108.5	0.4	-1.5
	19/03/2008 12:45	108.100									
	19/03/2008 13:00	109.100									
	19/03/2008 13:15	109.000									
	19/03/2008 13:30	108.700									
	19/03/2008 13:45	108.100									
	19/03/2008 14:00	108.500									
	19/03/2008 14:15	108.500									
	19/03/2008 14:30	108.000									
DOPAGE 9	19/03/2008 15:00	9.700	0	0	0	0	0	0	9.2	0.5	-0.7
	19/03/2008 15:15	9.700									
	19/03/2008 15:30	9.500									
	19/03/2008 15:45	9.400									
	19/03/2008 16:00	9.400									
	19/03/2008 16:15	9.000									
	19/03/2008 16:30	8.900									
	19/03/2008 16:45	8.700									
	19/03/2008 17:00	8.400									

Palier	Date	avant analyse		Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	I <sub>CR</sub>
		Mesure 1	Mesure 2	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	76.800	78.000										
	18/03/2008 19:00	74.500	75.600										
	18/03/2008 19:15	74.700	75.700										
	18/03/2008 19:30	74.100	75.500										
	18/03/2008 19:45	74.200	76.000	0	0	0	0	0	0	75.5	1.0	-0.5	2.1
	18/03/2008 20:00	74.500	76.000										
	18/03/2008 20:15	75.300	76.000										
	18/03/2008 20:30	74.900	76.000										
DOPAGE 2	18/03/2008 20:45	74.800	76.000										
	18/03/2008 21:15	184.000	187.400										
	18/03/2008 21:30	184.800	188.500										
	18/03/2008 21:45	185.400	189.300										
	18/03/2008 22:00	185.700	189.500	0	0	0	0	0	0	186.4	2.1	0.3	5.8
	18/03/2008 22:15	185.500	188.900										
	18/03/2008 22:30	185.400	189.000										
	18/03/2008 22:45	184.300	188.100										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:00	183.800	187.400										
	18/03/2008 23:15	182.600	186.000										
	18/03/2008 23:30	184.000	187.500										
	19/03/2008 00:00	132.700	135.800										
	19/03/2008 00:15	132.100	135.000										
	19/03/2008 00:30	131.800	134.500	0	0	0	0	0	0	133.9	1.7	0.3	4.5
	19/03/2008 00:45	131.400	134.300										
	19/03/2008 01:00	131.600	134.300										
DOPAGE 4	19/03/2008 01:15	132.400	134.900										
	19/03/2008 01:30	132.800	135.200										
	19/03/2008 01:45	133.800	136.600										
	19/03/2008 02:00	133.800	136.600										
	19/03/2008 02:30	69.000	70.000										
	19/03/2008 02:45	69.000	70.000	0	0	0	0	0	0	68.4	1.0	0.0	1.9
	19/03/2008 03:00	69.300	70.000										
	19/03/2008 03:15	67.900	69.200										
DOPAGE 5	19/03/2008 03:30	67.600	68.800										
	19/03/2008 03:45	67.400	68.700										
	19/03/2008 04:00	67.000	68.000										
	19/03/2008 04:15	66.800	68.000										
	19/03/2008 04:30	67.300	68.000										
	19/03/2008 05:00	168.400	171.400										
	19/03/2008 05:15	167.300	170.300	0	0	0	0	0	0	166.7	2.8	0.6	5.4
	19/03/2008 05:30	165.400	168.700										
DOPAGE 6	19/03/2008 05:45	164.400	167.100										
	19/03/2008 06:00	163.200	166.200										
	19/03/2008 06:15	162.300	165.200										
	19/03/2008 07:30	185.000	188.500										
	19/03/2008 07:45	189.300	192.400										
	19/03/2008 08:00	193.200	196.600										
	19/03/2008 08:15	197.100	200.400	0	0	0	0	0	0	199.9	7.7	0.5	5.5
	19/03/2008 08:30	199.300	202.700										
DOPAGE 7	19/03/2008 08:45	201.800	205.100										
	19/03/2008 09:00	203.600	207.300										
	19/03/2008 09:15	206.300	209.900										
	19/03/2008 09:30	207.600	211.000										
	19/03/2008 10:00	273.300	278.100										
	19/03/2008 10:15	268.000	273.800	0	0	0	0	0	0	273.0	3.4	0.3	8.5
	19/03/2008 10:30	268.600	274.400										
	19/03/2008 10:45	267.800	273.100										
DOPAGE 8	19/03/2008 11:00	268.200	272.500										
	19/03/2008 11:15	270.700	275.200										
	19/03/2008 11:30	272.800	278.500										
	19/03/2008 11:45	271.800	276.500										
	19/03/2008 12:00	272.200	277.700										
	19/03/2008 12:30	208.800	213.000										
	19/03/2008 12:45	209.000	213.300										
	19/03/2008 13:00	209.400	214.000	0	0	0	0	0	0	209.5	3.0	0.1	6.7
DOPAGE 9	19/03/2008 13:15	209.100	213.700										
	19/03/2008 13:30	208.100	213.100										
	19/03/2008 13:45	206.500	208.600										
	19/03/2008 14:00	207.500	209.300										
	19/03/2008 14:15	205.200	209.900										
	19/03/2008 14:30	203.600	208.100										
	19/03/2008 15:00	212.300	217.100										
	19/03/2008 15:15	207.700	212.700	0	0	0	0	0	0	214.0	3.2	0.2	7.8
DOPAGE 10	19/03/2008 15:30	212.600	217.100										
	19/03/2008 15:45	210.200	215.000										
	19/03/2008 16:00	211.000	215.900										
	19/03/2008 16:15	213.600	218.400										
	19/03/2008 16:30	214.200	219.200										
	19/03/2008 16:45	212.500	217.000										
	19/03/2008 17:00	209.900	214.800										
	19/03/2008 17:45	124.300	127.300										
DOPAGE 11	19/03/2008 18:00	121.800	124.900										
	19/03/2008 18:15	119.700	123.000										
	19/03/2008 18:30	119.300	122.700	0	0	0	0	0	0	118.7	4.8	-0.1	5.0
	19/03/2008 18:45	118.100	122.300										
	19/03/2008 19:00	115.500	116.600										
	19/03/2008 19:15	113.000	113.000										
	19/03/2008 19:30	111.700	115.600										
	19/03/2008 19:45	112.000	115.000										
DOPAGE 12	19/03/2008 20:15	86.100	89.000										
	19/03/2008 20:30	86.600	89.700										
	19/03/2008 20:45	86.700	88.800										
	19/03/2008 21:00	86.000	88.200										
	19/03/2008 21:15	85.700	88.000	0	0	0	0	0	0	86.8	1.6	-0.1	4.0
	19/03/2008 21:30	85.500	88.000										
	19/03/2008 21:45	85.600	87.600										
	19/03/2008 22:00	84.600	86.900										
DOPAGE 13	19/03/2008 22:15	83.600	86.200										
	19/03/2008 22:45	64.800	67.000										
	19/03/2008 23:00	63.500	65.600										
	19/03/2008 23:15	63.200	64.800	0	0	0	0	0	0	64.4	1.1	0.0	3.0
	19/03/2008 23:30	63.200	64.900										
	19/03/2008 23:45	64.200	65.600										
	20/03/2008 00:00	63.600	65.500										
	20/03/2008 00:15	62.900	65.000										
DOPAGE 13	20/03/2008 00:30	63.600	65.000										
	20/03/2008 00:45	63.000	64.800										
	20/03/2008 01:00	63.000	65.200										
	20/03/2008 01:30	66.200	67.900										
	20/03/2008 01:45	64.100	65.500	0	0	0	0	0	0	67.4	1.6	0.1	2.7
	20/03/2008 02:00	65.900	67.500										
	20/03/2008 02:15	65.700	67.800										
	20/03/2008 02:30	67.100	68.300										
20/03/2008 02:45	68.100	69.900											
20/03/2008 03:00	67.500	69.000											
20/03/2008 03:15	68.200	69.800											

Polluant : CO Participant : Laboratoire 7

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		
			dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	789.000	0	0	0	0	0	0	785.3	4.2	-0.4
	18/03/2008 19:00	790.000									
	18/03/2008 19:15	792.000									
	18/03/2008 19:30	786.000									
	18/03/2008 19:45	782.000									
	18/03/2008 20:00	782.000									
	18/03/2008 20:15	781.000									
	18/03/2008 20:30	781.000									
	18/03/2008 20:45	785.000									
DOPAGE 2	18/03/2008 21:15	1583.000	0	0	0	0	0	0	1582.1	3.1	-0.4
	18/03/2008 21:30	1585.000									
	18/03/2008 21:45	1587.000									
	18/03/2008 22:00	1583.000									
	18/03/2008 22:15	1583.000									
	18/03/2008 22:30	1580.000									
	18/03/2008 22:45	1577.000									
	18/03/2008 23:00	1578.000									
	18/03/2008 23:15	1581.000									
DOPAGE 3	19/03/2008 23:30	1584.000	0	0	0	0	0	0	3261.0	7.0	-0.4
	19/03/2008 00:00	3276.000									
	19/03/2008 00:15	3266.000									
	19/03/2008 00:30	3262.000									
	19/03/2008 00:45	3260.000									
	19/03/2008 01:00	3260.000									
	19/03/2008 01:15	3258.000									
	19/03/2008 01:30	3258.000									
	19/03/2008 01:45	3259.000									
DOPAGE 4	19/03/2008 02:00	3250.000	0	0	0	0	0	0	8516.7	25.6	0.0
	19/03/2008 02:30	8569.000									
	19/03/2008 02:45	8536.000									
	19/03/2008 03:00	8530.000									
	19/03/2008 03:15	8512.000									
	19/03/2008 03:30	8515.000									
	19/03/2008 03:45	8505.000									
	19/03/2008 04:00	8505.000									
	19/03/2008 04:15	8497.000									
DOPAGE 5	19/03/2008 04:30	8481.000	0	0	0	0	0	0	9393.4	15.9	-0.1
	19/03/2008 05:00	9388.000									
	19/03/2008 05:15	9390.000									
	19/03/2008 05:30	9390.000									
	19/03/2008 05:45	9385.000									
	19/03/2008 06:00	9376.000									
	19/03/2008 06:15	9380.000									
	19/03/2008 06:30	9392.000									
	19/03/2008 06:45	9421.000									
DOPAGE 6	19/03/2008 07:00	9419.000	0	0	0	0	0	0	7047.7	38.0	-0.1
	19/03/2008 07:30	7010.000									
	19/03/2008 07:45	7016.000									
	19/03/2008 08:00	7010.000									
	19/03/2008 08:15	7013.000									
	19/03/2008 08:30	7038.000									
	19/03/2008 08:45	7067.000									
	19/03/2008 09:00	7082.000									
	19/03/2008 09:15	7090.000									
DOPAGE 7	19/03/2008 09:30	7103.000	0	0	0	0	0	0	5605.0	23.6	-0.1
	19/03/2008 10:00	5636.000									
	19/03/2008 10:15	5586.000									
	19/03/2008 10:30	5607.000									
	19/03/2008 10:45	5586.000									
	19/03/2008 11:00	5570.000									
	19/03/2008 11:15	5588.000									
	19/03/2008 11:30	5625.000									
	19/03/2008 11:45	5614.000									
DOPAGE 8	19/03/2008 12:00	5633.000	0	0	0	0	0	0	8012.1	19.8	0.4
	19/03/2008 12:30	7985.000									
	19/03/2008 12:45	7983.000									
	19/03/2008 13:00	8028.000									
	19/03/2008 13:15	8027.000									
	19/03/2008 13:30	8028.000									
	19/03/2008 13:45	8007.000									
	19/03/2008 14:00	8019.000									
	19/03/2008 14:15	8035.000									
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	7997.000	0	0	0	0	0	0	10476.3	21.5	0.9
	19/03/2008 15:00	10504.000									
	19/03/2008 15:15	10469.000									
	19/03/2008 15:30	10516.000									
	19/03/2008 15:45	10461.000									
	19/03/2008 16:00	10454.000									
	19/03/2008 16:15	10488.000									
	19/03/2008 16:30	10463.000									
	19/03/2008 16:45	10462.000									
	19/03/2008 17:00	10470.000									

Polluant : NO Participant : Laboratoire 7

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	20/03/2008 03:45	125.600	119.600	0	0	0	0	0	0	122.3	2.8	-0.2	8.7
	20/03/2008 04:00	124.800	119.000										
	20/03/2008 04:15	124.700	119.200										
	20/03/2008 04:30	123.900	119.200										
	20/03/2008 04:45	125.400	120.600										
	20/03/2008 05:00	124.900	120.100										
	20/03/2008 05:15	124.600	119.300										
	20/03/2008 05:30	125.400	120.000										
DOPAGE 2	20/03/2008 05:45	125.700	120.200	0	0	0	0	0	0	301.9	11.4	-0.3	22.4
	20/03/2008 06:15	296.300	284.200										
	20/03/2008 06:30	303.000	289.400										
	20/03/2008 06:45	303.600	291.400										
	20/03/2008 07:00	308.800	296.500										
	20/03/2008 07:15	317.100	303.500										
	20/03/2008 07:30	330.300	311.900										
	20/03/2008 07:45	311.200	296.400										
DOPAGE 3	20/03/2008 08:00	305.400	293.100	0	0	0	0	0	0	420.6	11.8	-0.3	35.9
	20/03/2008 08:15	302.400	289.200										
	20/03/2008 08:45	435.100	415.800										
	20/03/2008 09:00	435.600	414.600										
	20/03/2008 09:15	433.000	413.000										
	20/03/2008 09:30	434.000	412.100										
	20/03/2008 09:45	431.200	407.500										
	20/03/2008 10:00	429.000	408.700										
DOPAGE 4	20/03/2008 10:15	429.300	407.500	0	0	0	0	0	0	591.3	22.8	-0.3	72.1
	20/03/2008 10:30	429.900	405.200										
	20/03/2008 10:45	427.300	402.800										
	20/03/2008 11:15	612.600	572.000										
	20/03/2008 11:30	610.300	569.900										
	20/03/2008 11:45	610.800	569.200										
	20/03/2008 12:00	611.500	567.900										
	20/03/2008 12:15	612.300	569.100										
20/03/2008 12:30	617.200	573.300											
20/03/2008 12:45	616.300	569.900											
20/03/2008 13:00	615.400	566.600											
20/03/2008 13:15	614.100	565.800											

Polluant : NO2 Participant : Laboratoire 7

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus			
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type	Score Z	I <sub>CR</sub>
DOPAGE 1	18/03/2008 18:45	179.200	169.800	0	0	0	0	0	0	172.3	4.9	-0.1	14.7
	18/03/2008 19:00	179.400	170.000										
	18/03/2008 19:15	178.200	168.100										
	18/03/2008 19:30	177.400	168.400										
	18/03/2008 19:45	176.800	167.000										
	18/03/2008 20:00	175.600	167.000										
	18/03/2008 20:15	174.600	166.400										
	18/03/2008 20:30	175.100	166.900										
DOPAGE 2	18/03/2008 20:45	175.100	166.900	0	0	0	0	0	0	144.6	3.2	-0.1	9.8
	18/03/2008 21:15	148.100	141.200										
	18/03/2008 21:30	148.400	141.400										
	18/03/2008 21:45	148.100	141.700										
	18/03/2008 22:00	147.900	141.500										
	18/03/2008 22:15	147.900	141.400										
	18/03/2008 22:30	147.000	141.100										
	18/03/2008 22:45	147.000	141.400										
DOPAGE 3	18/03/2008 23:00	146.900	141.500	0	0	0	0	0	0	39.8	1.1	-0.4	2.6
	18/03/2008 23:15	147.900	142.900										
	18/03/2008 23:30	146.900	141.200										
	19/03/2008 00:00	41.800	40.000										
	19/03/2008 00:15	41.300	39.500										
	19/03/2008 00:30	41.200	39.600										
	19/03/2008 00:45	41.000	39.500										
	19/03/2008 01:00	40.900	39.400										
DOPAGE 4	19/03/2008 01:15	40.500	38.700	0	0	0	0	0	0	89.8	1.4	-0.3	4.5
	19/03/2008 01:30	40.100	38.600										
	19/03/2008 01:45	39.400	38.000										
	19/03/2008 02:00	39.500	38.000										
	19/03/2008 02:30	91.700	88.700										
	19/03/2008 02:45	91.500	88.100										
	19/03/2008 03:00	91.200	88.200										
	19/03/2008 03:15	90.900	88.200										
DOPAGE 5	19/03/2008 03:30	90.800	88.300	0	0	0	0	0	0	87.4	6.2	-0.3	4.4
	19/03/2008 03:45	90.700	88.300										
	19/03/2008 04:00	91.400	88.800										
	19/03/2008 04:15	91.500	88.800										
	19/03/2008 04:30	90.800	88.500										
	19/03/2008 05:00	83.000	81.100										
	19/03/2008 05:15	83.600	81.500										
	19/03/2008 05:30	84.800	82.200										
DOPAGE 6	19/03/2008 05:45	84.000	81.900	0	0	0	0	0	0	103.0	3.6	-0.2	5.3
	19/03/2008 06:00	85.000	83.200										
	19/03/2008 06:15	86.500	84.900										
	19/03/2008 06:30	100.100	95.200										
	19/03/2008 06:45	98.800	96.000										
	19/03/2008 07:00	91.800	88.700										
	19/03/2008 07:30	111.400	108.800										
	19/03/2008 07:45	108.300	104.600										
DOPAGE 7	19/03/2008 08:00	104.100	100.800	0	0	0	0	0	0	57.2	1.4	0.1	4.3
	19/03/2008 08:15	102.600	99.800										
	19/03/2008 08:30	102.700	100.400										
	19/03/2008 08:45	104.600	100.800										
	19/03/2008 09:00	103.400	99.500										
	19/03/2008 09:15	102.100	98.800										
	19/03/2008 09:30	102.000	98.700										
	19/03/2008 10:00	57.400	55.800										
DOPAGE 8	19/03/2008 10:15	59.000	55.700	0	0	0	0	0	0	23.3	1.6	0.5	3.0
	19/03/2008 10:30	58.100	55.700										
	19/03/2008 10:45	58.800	56.200										
	19/03/2008 11:00	58.500	55.900										
	19/03/2008 11:15	58.900	56.500										
	19/03/2008 11:30	58.600	55.700										
	19/03/2008 11:45	58.800	56.000										
	19/03/2008 12:00	58.300	55.300										
DOPAGE 9	19/03/2008 12:30	22.700	21.200	0	0	0	0	0	0	121.1	3.6	0.2	11.1
	19/03/2008 12:45	23.000	21.700										
	19/03/2008 13:00	23.700	22.000										
	19/03/2008 13:15	23.800	22.100										
	19/03/2008 13:30	23.600	22.200										
	19/03/2008 13:45	24.100	22.200										
	19/03/2008 14:00	23.700	22.200										
	19/03/2008 14:15	25.400	24.500										
DOPAGE 9	19/03/2008 14:30	27.700	24.100	0	0	0	0	0	0	125.300	119.200	0.2	11.1
	19/03/2008 15:00	125.300	119.200										
	19/03/2008 15:15	126.600	118.900										
	19/03/2008 15:30	123.700	117.300										
	19/03/2008 15:45	123.700	117.200										
	19/03/2008 16:00	125.000	117.600										
	19/03/2008 16:15	123.500	117.400										
	19/03/2008 16:30	123.600	116.600										
19/03/2008 16:45	123.300	116.700											
19/03/2008 17:00	125.700	118.400											

Polluant : NO2 Particiant : Laboratoire 7  
+NO

Palier	Date	avant analyse Mesure 1	avant analyse Mesure 2	Nb d'exclusions			Nb d'isolés			Hors exclus		Score Z	I <sub>CR</sub>
				dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	dû à la dispersion (Cochran)	dû à trop éloignée (Grubbs)	total	Moyenne	Ecart-type		
dopage 1	20/03/2008 03:45	114.000	109.600	0	0	0	0	0	0	110.450	2.020	-0.277	6.045
	20/03/2008 04:00	113.400	109.000										
	20/03/2008 04:15	112.100	108.300										
	20/03/2008 04:30	112.200	107.900										
	20/03/2008 04:45	112.100	108.300										
	20/03/2008 05:00	111.600	108.600										
	20/03/2008 05:15	111.300	107.800										
	20/03/2008 05:30	111.500	108.900										
dopage 2	20/03/2008 05:45	112.300	109.200	0	0	0	0	0	0	121.322	3.114	-0.395	6.382
	20/03/2008 06:15	119.700	115.600										
	20/03/2008 06:30	121.100	116.700										
	20/03/2008 06:45	121.300	118.000										
	20/03/2008 07:00	122.400	119.800										
	20/03/2008 07:15	124.800	121.800										
	20/03/2008 07:30	127.800	123.900										
	20/03/2008 07:45	124.500	120.400										
dopage 3	20/03/2008 08:00	123.600	119.600	0	0	0	0	0	0	133.333	5.410	-0.163	10.370
	20/03/2008 08:15	124.000	118.800										
	20/03/2008 08:45	129.700	124.200										
	20/03/2008 09:00	131.300	126.000										
	20/03/2008 09:15	132.300	126.200										
	20/03/2008 09:30	134.300	128.700										
	20/03/2008 09:45	135.500	131.100										
	20/03/2008 10:00	140.200	134.300										
dopage 4	20/03/2008 10:15	140.400	132.500	0	0	0	0	0	0	145.039	4.963	0.166	14.617
	20/03/2008 10:30	142.100	133.900										
	20/03/2008 10:45	142.300	135.000										
	20/03/2008 11:15	146.000	138.800										
	20/03/2008 11:30	146.600	139.200										
	20/03/2008 11:45	148.300	139.200										
	20/03/2008 12:00	148.900	139.800										
	20/03/2008 12:15	148.100	140.600										
20/03/2008 12:30	150.900	141.900											
20/03/2008 12:45	153.000	141.800											
20/03/2008 13:00	151.500	142.000											
20/03/2008 13:15	152.000	142.100											

## **Annexe 3**

### **Programme 2008 « Intercomparaison de stations de mesures »**



# THEME 1 : METROLOGIE – ASSURANCE QUALITE

## Intercomparaison des stations de mesures

*Responsable de l'étude : INERIS*

### Objectif

Les directives européennes sur la qualité de l'air ambiant demandent à ce que les mesures soient réalisées avec une incertitude limitée. Il est donc essentiel pour les AASQA de disposer d'outils leur permettant de déterminer l'incertitude de mesure. L'INERIS a développé ces outils et organise des campagnes sur sites afin de caractériser le niveau des incertitudes de mesures.

### Contexte et travaux antérieurs

Comme dans d'autres domaines, il apparaît nécessaire de mener en parallèle et de manière concertée :

- Une approche **par combinaison des incertitudes** (dite méthode GUM) basée sur la détermination des facteurs qui participent à l'incertitude de mesure (exemple des mélanges pour étalonnage, des dérives d'appareil, des interférences etc).
- Une approche basée sur l'**expérimentation directe par intercomparaison** de plusieurs moyens d'analyse opérant en parallèle (arrêté du 19 mars 2003 ; Article 8).

Il est donc nécessaire de procéder à des intercomparaisons des moyens de mesure mis en œuvre par les AASQA afin de quantifier les écarts possibles entre stations, sur la base d'un échantillonnage restreint, et de comparer ces écarts aux exigences de la directive, et détecter des problèmes éventuels. Une telle opération réalisée périodiquement permet de détecter d'éventuelles dérives de qualité de mesure.

Le programme 2007 a consisté en :

- une campagne d'intercomparaison des moyens mobiles nationaux avec dopage multipolluant de l'air ambiant. Elle a été réalisée en collaboration avec Atmosf'Air Bourgogne Sud. Les participants étaient Airparif, Limair, Atmo Nord/Pas de Calais, Atmo Auvergne, Air de l'Ain et des Pays de Savoie, Espol, ASPA et ASQAB. L'automatisation des dopages a été réalisée ce qui a permis d'en augmenter la durée, et globalement d'améliorer le poids statistique de chaque palier. Un nombre plus important de paliers de dopage a pu également être réalisé, un volet du programme a d'ailleurs été spécifiquement dédié à l'influence du niveau de NO sur l'incertitude de la mesure du NO<sub>2</sub>. Par ailleurs, le traitement des données a intégré la combinaison des incertitudes lors de la circulation de bouteilles en aveugle et le calcul de l'intervalle de confiance interne de chaque participant.

- une campagne européenne d'intercomparaison des moyens mobiles, avec la participation de l'Espagne (Barcelone), la Hollande (DCMR et Amsterdam), Andorre, la Belgique (Issep) et 2 AASQA (Atmo Champagne-Ardennes, Atmo Picardie). Elle permettra la rencontre de quelques-uns de nos homologues européens et la confrontation des dispositifs de surveillance nationaux respectifs mis en place. A cette occasion le LCSQA/INERIS procédera à l'acquisition, la centralisation et la restitution des données grâce au poste central nouvellement acquis.
- un exercice interlaboratoire monopolluant organisé par Atmo-Picardie sur la station dédiée de Creil, avec dopage d'air ambiant en O<sub>3</sub>
- une intercomparaison 2 à 2 « moyen mobile de référence – station fixe » avec dopage multipolluant sur une station fixe d'Atmos'Air Bourgogne Sud. A cette occasion, une importante interférence d'origine locale a été mise en évidence sur la mesure des NO<sub>x</sub>.

### **Travaux proposés pour 2008**

Le programme d'interventions établi jusqu'en 2010 a été diffusé afin de permettre d'une part, à l'ensemble des AASQA de participer à un exercice d'intercomparaison de moyens mobiles, et d'autre part, aux AASQA volontaires pour accueillir ces exercices, de préparer leurs contributions.

Le programme 2008 sera constitué :

- d'une campagne d'intercomparaison des moyens mobiles nationaux avec dopage multipolluant (NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO) de l'air ambiant. Il sera réalisé en collaboration avec Atmo Poitou-Charentes qui accueillera les AASQAs participantes. Le programme d'essais intégrera les améliorations identifiées lors de l'exercice 2007 (zéro-ref, contrôles divers,...). Le traitement statistique des données conduira à l'incertitude de mesure collective par polluant et au Z-score de chaque participant (par polluant et niveau de concentration).
- de la préparation d'une nouvelle campagne d'intercomparaison des moyens mobiles européens avec dopage multipolluant (NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO) de l'air ambiant, qui aura lieu au 1<sup>er</sup> semestre 2009. En effet bon nombre de nos homologues qui étaient indisponibles en 2007 (VMM, Suisse, RIVM,...) ont manifesté le souhait de participer à une autre édition. Cette campagne sera réalisée sur le site de l'INERIS qui accueillera ses homologues européens afin de constituer un panel de participants étrangers auxquels viendront éventuellement s'ajouter quelques représentants français de façon à disposer d'un nombre de participants suffisant pour un traitement statistique robuste. A cette occasion, l'INERIS assurera le rapatriement et la centralisation des données. Le traitement statistique mis en œuvre (selon ISO 5725-2 et ISO 13528) sera identique à celui de l'exercice national. L'année 2008 sera consacrée à la préparation de la campagne, à l'appel à candidatures et à la finalisation de la liste des participants.
- d'un exercice interlaboratoire monopolluant, organisé en collaboration avec Atmo-Picardie sur la station dédiée de Creil. Le traitement des données sera effectué sur les moyennes quart-horaires au lieu des moyennes horaires.
- d'une intercomparaison 2 à 2 « moyen mobile de référence INERIS – station fixe » avec dopage multipolluant sur une station gérée par Atmo Poitou-Charentes.

La mise sous assurance qualité de l'exercice d'intercomparaison de moyens mobiles sera finalisée et soumise à audit COFRAC au cours du 1<sup>er</sup> semestre en vue de l'obtention de l'accréditation COFRAC « organisation d'essais interlaboratoires ».