



Atmo REUNION
Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air
Membre d'AtmoFrance
Laboratoire de Métrologie d'Atmo Réunion (LAMAR)

5, rue Mahé - La Mare
97438 Sainte Marie
tel. 0262 28 39 40

Rapport d'essai
N° LAMAR RE NOx 20-003

DELIVRE A :

Université de La Réunion - OSU-R / UMS 3365
15 avenue René Cassin
CS 92003
97744 Saint-Denis Cedex 9

INSTRUMENT SOUMIS A L'ESSAI :

Désignation : **Analyseur d'oxydes d'azote**

Constructeur : **Teledyne API**

Type : **N500 CAPS NOx**

N° de série **85**

N° d'identification client: **-**

Ce rapport comprend 4 pages

Date d'émission : **23 / 11 / 2020**

Le Responsable Métrologie

E. DURIEZ

I. Méthode :

1. Domaine d'application

Le constat d'étalonnage a pour but de raccorder un appareil sur la chaîne nationale d'étalonnage tel que définit dans le document de référence pour la mise en place des chaînes nationales d'étalonnage dans le domaine de la qualité de l'air en France.

Ce document de référence est établi par le LCSQA (Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air) dont fait partie le LNE (Laboratoire Nationale de métrologie et d'Essais) auquel est raccordé le LAMAR.

2. Moyens utilisés

Ce rapport d'essai est réalisé à partir de :

identifiant de l'étalon :	38-ETAL-NOx-008
date de raccordement au LAMAR :	31/07/2020
date de l'essai :	22/10/2020
réalisateur de l'essai :	TOURNIGAND Arnaud
température / lieu de raccordement :	26,2 °C / Université (OSU-R)

II. Paramètres de fonctionnement :

1. Critères

Aucune alarme ne doit être détectée.

Les paramètres de fonctionnement doivent être compris dans leur tolérance de mesure.

Paramètres internes de l'appareil	Tolérances	Mesures
AREF Loss (Mm-1)	< 1100	563,18
CAPS Tag DataRate	-	20,178
Cell pressure (inHg)	5 - 35	9,7
Lamp Current (mA)	3 - 21	7,2
Lamp Drive (mV)	-	10,202
Meas Loss (Mm-1)	-	565,29
Oven Duty Cycle (%)	-	19,4
Oven Temp (°C)	-	45,0
Ozone Black Duty (%)	-	17,4
Ozone Black Temp (°C)	-	48,0
Phase (°C)	-	28,994
RT Loss (Mm-1)	-	563,2
Sample Press (inHg)	15 - 35	28,5

2. Observations

Débit entrée échantillon mesuré (l/mn) :

0,92

L'analyseur a été démarré 1h30 avant le raccordement

III. Ajustage :

1. Raccordement au point zéro

L'analyseur est raccordé à une concentration égale à :
Débit air zéro lu de l'étalon :

$0 \cdot 10^{-9} \text{ mol.mol}^{-1}$
 $2,52 \text{ l.mn}^{-1}$

		Concentration lue ($10^{-9} \text{ mol.mol}^{-1}$)	Offset analyseur
Avant ajustage	en NO	0,529	-
	en NOx	1,624	-
	en NO2	1,096	-
Après ajustage	en NO	0,0	-
	en NOx	0,0	3.121
	en NO2	0,0	-0.1240

2. Raccordement au point d'échelle

L'analyseur est raccordé à une concentration égale à :
Débit gaz lu de l'étalon :

NO : $226,1 \cdot 10^{-9} \text{ mol.mol}^{-1}$
NOx : $226,5 \cdot 10^{-9} \text{ mol.mol}^{-1}$
 $13,1 \text{ ml.mn}^{-1}$

		Concentration lue ($10^{-9} \text{ mol.mol}^{-1}$)	Coefficient analyseur
Avant ajustage	en NO	205.7	-
	en NOx	206.4	1.102
	en NO2	0.8	1.121
Après ajustage	en NO	226.1	-
	en NOx	226.5	1.209
	en NO2	0.8	1.121

3. Titration en phase gazeuse

Intensité lue du générateur d'ozone de l'étalon :

2,15 mA

		Concentration lue ($10^{-9} \text{ mol.mol}^{-1}$)	Facteur de conversion
Avant TPG	en NO	226,1	-
	en NOx	226,5	
Après TPG	en NO	112.00	-
	en NOx	232.75	

4. Observations

Contrairement aux raccordements habituels en NO et NOx + TPG, cet appareil est raccordable en NO2 et NOx

IV. Conclusion :

Il sera donc nécessaire au prochain raccordement d'utiliser l'étalon habituel en NO et NOx, et de rajouter un raccordement spécifique avec une bouteille en NO2 dédiée ou de se servir du NO2 généré par la TPG comme référence pour l'ajustage du NO2.

FIN DU RAPPORT D'ESSAI