



[Intercomparaison d'analyseurs d'oxydes d'azote](#)

Type de documents

Rapport d'étude

Référentiel technique national

Non

Année programme

2016

Auteurs

N. Bocquet

Nom de l'organisme

INERIS

Catégorie

[Metrologie normalisation et assurance qualite](#)

Mots clés

Métrieologie ; NO ; NO₂ ; NO_x ; polluants gazeux

Thématique

[Polluants gazeux](#)

La directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008 dédiée à la qualité de l'air appelle au respect de valeurs limites ou valeurs cibles, en leur associant une exigence en termes d'incertitude maximale sur la mesure.

La présente étude rapporte le déroulement de l'exercice d'intercomparaison d'analyseurs d'oxydes d'azote réalisé en novembre 2015 en collaboration avec ATMO Picardie. Il a réuni 6 participants (3 [AASQA](#) : Atmo Picardie, Lig'air, Air pays de la Loire, 3 fournisseurs/constructeurs d'appareils : Environnement SA, Envicontrol et LGR et le LCSQA/[INERIS](#)), constituant un parc de 13 analyseurs et a porté sur les polluants NO et NO₂. Cette étude a permis de comparer les performances de nouveaux analyseurs mettant en œuvre différents principes de mesure (la conversion photolytique ainsi que la technique CAPS (Cavity Attenuated Phase Shift, CAPS) avec les performances d'analyseurs homologues mettant en œuvre le principe de chimiluminescence.

Lors de cette intercomparaison, on a pu vérifier que les mesures réalisées avec les différents analyseurs respectent les recommandations de la Directive européenne en termes de qualité des données puisqu'elles présentent des intervalles de confiance inférieurs à 15 % aux valeurs réglementaires respectives.

D'une manière générale, les résultats du traitement statistique suivant la norme NF ISO 13 528 conduisent à des z-scores globalement satisfaisants pour tous les analyseurs. Une très large majorité des z-scores est comprise entre -1 et +1 pour l'ensemble des analyseurs quel que soit le principe de mesure utilisé.

La mesure du NO₂ à 105 ppb est influencée par la variation de la concentration en NO pour tous les analyseurs testés. Il apparaît que cette influence est plus marquée pour les analyseurs « nouvelles technologies » pour des concentrations en NO supérieures de 500 ppb : elle est progressive de 11% à 15%. Pour les analyseurs à chimiluminescence, cette influence n'est pas aussi marquée : elle varie de 0,9% à 3,6%.

L'étude de la corrélation entre la moyenne des analyseurs chimiluminescence et les analyseurs « nouvelles technologies » indiquent que les analyseurs sont bien corrélés. L'analyseur LGR présente un écart inférieur de 10% alors que tous les autres analyseurs présentent un écart positif : les CAP's, dans l'ensemble ont un écart de 10%, le T200UP a un écart de 2%.

Il ressort de cette étude que :

- les analyseurs TEI 42i ne peuvent pas mesurer le dioxyde d'azote en situation trafic,
- les analyseurs APNA 370 d'Horiba et l'AC32M d'Environnement SA majorent la mesure en NC lors de brusques variations de NO, tout comme le T200 d'API mais dans une moindre mesure alors que le

200E la minore.

Documents

[Intercomparaison d'analyseurs d'oxydes d'azote](https://www.lcsqa.org/rapport/intercomparaison-danalyseurs-doxydes-dazote)

Source URL: *<https://www.lcsqa.org/rapport/intercomparaison-danalyseurs-doxydes-dazote>*