

Liste des substances utilisant cette analyse

Nom	Numéro CAS
Protoxyde d'azote	10024-97-2
Protoxyde d'azote	10024-97-2

Préparation de l'analyse

Durée de conservation testée et validée pour les prélèvements _____ 26 jour(s)

Conditions de conservation testée et validée pour les prélèvements :

Conservation 5 jours maximum à température ambiante puis 21 jours à 4°C.

1 étape de préparation :

Etape de préparation n°

Désorption thermique _____ oui

Condition analytique n°

Deux méthodes analytiques ont été testées et validées. La première avec une seule analyse par échantillon et la seconde avec recollecte d'échantillons. Ces deux méthodes sont décrites dans les données de validation.

Technique analytique _____ ■ CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE

Injecteur _____ ■ DESORBEUR THERMIQUE

Colonne _____ ■ PLOT

Détecteur _____ ■ MICRO CATHAROMETRE (TCD)

Etalonnage et expression des résultats

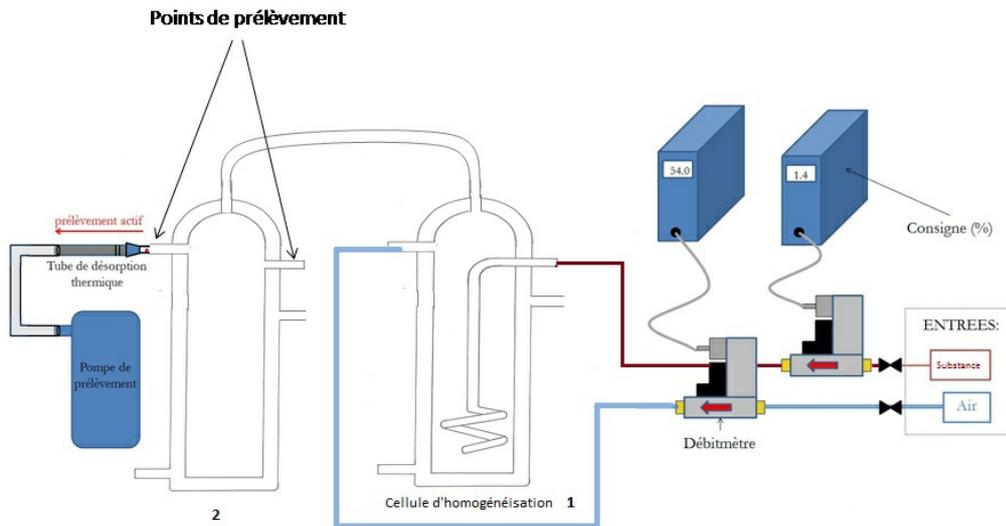
Principe d'étalonnage _____ externe

Commentaires :

Les étalons sont préparés par prélèvement d'un volume connu qd'une atmosphère de concentration contrôlée en substance.

L'atmosphère calibrée est générée à partir d'une bouteille de gaz étalon dilué au sein d'une cellule d'homogénéisation (1). Une fraction de l'atmosphère générée est prélevée dans la cellule de prélèvement (2) pendant un temps déterminé.

Montage de dopage des étalons :



Protocole de dosage des étalons :

La bouteille, équipée d'un manomètre (0 à 6 bars) est connectée à un débitmètre massique (noté « substance » sur le schéma). Sa gamme de débit est de 0 à 1 NL/min. Le débitmètre massique « air » est connecté à de l'air sous pression (réseau ou bouteille) équipé d'un manomètre (0 à 12 bars). Sa gamme de débit est de 0 à 2 NL/min.

Le mélange des deux flux s'effectue dans une cellule d'homogénéisation. Le plus petit flux, celui sortant du débitmètre « substance », est relié à la spirale de la cellule. L'installation doit être placée sous sorbonne afin d'évacuer le mélange généré en toute sécurité. Les prélèvements sont effectués dans une seconde cellule. La quantité de substance déposée sur les tubes variera en fonction du temps de prélèvement.

Calcul de la quantité de substance sur le dispositif :

La quantité de substance déposée sur chaque tube est calculée de la manière suivante :

	Débitmètre substance	Débitmètre air
Débit max (NL/min)	$\varnothing_{subst. max}$	$\varnothing_{air max}$
Consigne pour dilution à 2 ppm	X %	Y %
Débit effectif (L/min)	$\varnothing_{air/subst.} = \frac{\varnothing_{max} \times consigne(\%)}{100} \times \frac{760}{P_{atm}} \times \frac{(273 + T)}{273}$	
Concentration ($\mu\text{g/L}$)	$C_1 = \frac{C_2 \times \varnothing_{subst}}{(\varnothing_{subst} + \varnothing_{air})} \times \frac{M}{0,082 \times (273 + T)}$	
Masse dopée sur le tube (μg)	$m = \varnothing \times t \times C_1$	

Le débit réel de la pompe équipée du tube de prélèvement est mesuré à l'aide d'un débitmètre à lame de savon (ou équivalent) avant et après le prélèvement. La valeur retenue est la moyenne des débits.

\varnothing_{subst} : débit du débitmètre "substance" en L/min

\varnothing_{air} : débit du débitmètre "air" en L/min

P_{atm} : pression atmosphérique en mmHg

T : température du prélèvement en °C

C_1 : concentration dans la cellule de prélèvement en $\mu\text{g/L}$

C_2 : concentration de la substance dans la bouteille en ppm

M : masse molaire de la substance en g/mol

m : masse de substance en μg

\varnothing : débit moyen de la pompe de prélèvement en L/min

t : temps de prélèvement en min

Calcul de la concentration atmosphérique ¹

¹ <http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-resultat-calcul-concentration.pdf>

Compléments :

Les conditions analytiques précises sont décrites dans les données de validation et le protocole de préparation des étalons est décrit dans les informations complémentaires des validations.