

## EXIGENCES VIS A VIS DE LA SURVEILLANCE DU BENZÈNE DANS L'AIR AMBIANT

La mesure du benzène dans l'air ambiant via l'utilisation d'un échantillonnage actif sur site par pompage suivi d'une désorption thermique et d'une analyse chromatographique en phase gazeuse repose sur trois éléments essentiels :

- Le « *guide technique de recommandations concernant la mesure du benzène dans l'air ambiant* » fournit un certain nombre de recommandations techniques concernant en particulier la méthode d'échantillonnage pour la surveillance du benzène dans l'air ambiant par les AASQA en synthétisant l'ensemble des procédures de prélèvement préconisées au niveau français (LCSQA)
- Le « *guide pratique d'utilisation pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - Partie 6 : Estimation des incertitudes sur les mesurages de benzène réalisés sur site par pompage suivis d'une désorption thermique et d'une analyse chromatographique en phase gazeuse* » qui reprend en partie les préconisations concernant le prélèvement mais dans lequel sont jointes également des recommandations concernant les critères de performances de la méthode d'analyse.
- La norme 14662-1 2005 : « méthode normalisée pour le mesurage des concentrations en benzène. Partie 1 : échantillonnage par pompage suivi d'une désorption thermique et d'une méthode chromatographique en phase gazeuse »

Ces documents se conçoivent comme le Référentiel Français en termes d'exigences de qualité des données obtenues sur l'ensemble du territoire pour le prélèvement et l'analyse du benzène dans l'air ambiant réglementé sur la norme EN 14662-1. Ils préconisent des critères de qualité en termes de prélèvement et d'analyse qui doivent être pris en compte respectivement par les AASQA en charge du prélèvement et par les laboratoires d'analyses effectuant des prestations pour les AASQA.

**Voici le détail des exigences à avoir vis-à-vis du laboratoire en charge de vos analyses en benzène:**

1- Le laboratoire prestataire **se doit d'utiliser la norme EN 14662-1** pour effectuer la mesure du benzène réglementé.

2- Le laboratoire prestataire **peut s'appuyer sur les rapports rédigés par le LCSQA** pour l'analyse des tubes échantillonnés pour la détermination du benzène

dans l'air ambiant. Le laboratoire d'analyse doit **impérativement réaliser la désorption dans le sens contraire du sens d'échantillonnage.**

3- **Conservation des tubes** : Il est recommandé de conserver les tubes après conditionnement à température ambiante avec des bouchons Swagelok à chacune des extrémités.

4- Le laboratoire obtient **impérativement des paramètres de performances de la méthode analytique en adéquation avec les exigences minimales** (efficacité de désorption sur matériaux de référence certifiés (MRC), masse du benzène dans les étalons, écart de linéarité de la fonction d'étalonnage, dérive de la réponse entre deux étalonnages, répétabilité de l'analyse, sélectivité, masse du benzène dans le blanc)

5- **Avant d'entreprendre le prélèvement**, l'AASQA doit s'assurer que **les tubes permettant l'échantillonnage ont été correctement conditionnés** par le laboratoire d'analyse. Les tubes doivent être vérifiés après conditionnement (à minima un tube vérifié par lot de tubes conditionnés simultanément) en conduisant une thermodésorption et une analyse identiques à celles d'un tube échantillonné. La **valeur limite de 2 ng de benzène** résiduelle sur les tubes conditionnés en laboratoire et analysés dans les jours qui suivent a été choisie.

6- Lors du rendu des valeurs des masses de benzène des échantillons, le laboratoire doit **impérativement fournir** un descriptif détaillé de la méthode employée (conditions de thermodésorption, conditions d'analyse chromatographique, détecteur(s) utilisé(s), ...).

7- Un soin particulier doit être porté à la méthode analytique employée et en particulier aux paramètres de thermodésorption des tubes. Des conditions opératoires sont recommandées en annexe D de la norme NF EN 14662-1. Il est cependant conseillé de tester et optimiser les paramètres « clef » de la thermodésorption que sont la température, le temps, le débit et les valeurs de inlet et outlet split en :

- dopant par exemple plusieurs tubes avec des solutions étalon et en les analysant deux fois pour s'assurer que la teneur de benzène sur la deuxième analyse est inférieure au niveau minimal de blanc acceptable.

- analysant périodiquement des matériaux de références (disponibles au NPL ou au VSL)

8- Le laboratoire doit calculer et fournir **les incertitudes de mesure** associées aux masses de benzène des échantillons en appliquant le mode de calcul du guide des incertitudes du LCSQA (partie 6).

9- Lors du rendu valeurs des masses de benzène des échantillons, le laboratoire doit également fournir **les valeurs des tubes blancs terrain**. Si les valeurs des blancs de la série ou si les « blancs préleveurs »<sup>1</sup> **sont inférieurs à 10ng**, les valeurs des



Laboratoire central  
de surveillance  
de la qualité de l'air

**tubes exposés** peuvent être considérées comme « **acceptables** ». Si les valeurs des blancs terrains sont anormalement élevées (10ng étant une valeur maximale à tolérer), le laboratoire doit impérativement prévenir l'AASQA rapidement afin de rechercher les causes de l'anomalie et il conviendra de prendre la mesure appropriée.

10- Si ce laboratoire a participé à l'un des exercices d'inter-comparaisons organisés par le LCSQA depuis 2006, **il doit pouvoir fournir ses résultats aux AASQA qui les lui demandent.**