

**Comité d'experts spécialisé CES Évaluation des risques liés aux milieux aériens -
CES AIR 2021-2024**

**Procès-verbal de la réunion
du 27 mai 2024**

Considérant le décret n° 2012-745 du 9 mai 2012 relatif à la déclaration publique d'intérêts et à la transparence en matière de santé publique et de sécurité sanitaire, ce procès-verbal retranscrit de manière synthétique les débats d'un collectif d'experts qui conduisent à l'adoption de conclusions. Ces conclusions fondent un avis de l'Anses sur une question de santé publique et de sécurité sanitaire, préalablement à une décision administrative.

Les avis de l'Anses sont publiés sur son site internet (www.anses.fr).

Étaient présents le 27 mai 2024 :

Monsieur Hervé LABORDE-CASTÉROT (président de séance)

Madame Sophie ACHARD, Monsieur Fabrice ALLIOT, Monsieur Michel ANDRÉ, Madame Nathalie BONVALLOT, Monsieur Patrick BROCHARD, Monsieur Marc DURIF, Monsieur François GAIE-LEVREL, Monsieur Philippe GLORENNEC, Madame Bénédicte JACQUEMIN, Monsieur Olivier JOUBERT, Madame Juliette LARBRE, Madame Barbara LE BOT, Madame Danièle LUCE, Madame Corinne MANDIN, Madame Anne OPPLIGER, Monsieur Nhan PHAM THI

Étaient absents ou excusés :

Madame Fleur DELVA, Monsieur Jean-Dominique DEWITTE, Madame Emilie FREALLE, Madame Marianne GUILLEMOT, Madame Marion HULIN, Madame Johanna LEPEULE, Madame Rachel NADIF, Monsieur Pierre PERNOT

Présidence

Monsieur Hervé LABORDE-CASTÉROT assure la présidence de la séance pour la journée.

1. ORDRE DU JOUR

L'expertise ayant fait l'objet d'une finalisation et d'une adoption des conclusions est la suivante : actualisation des VGAI pour le benzène (2021-MPEX-0006).

2. GESTION DES RISQUES DE CONFLIT D'INTERETS

Le résultat de l'analyse des liens d'intérêts déclarés dans les DPI¹ et de l'ensemble des points à l'ordre du jour n'a pas mis en évidence de risque de conflit d'intérêts. En complément de cette analyse, le président demande aux membres du CES s'ils ont des liens voire des conflits d'intérêts qui n'auraient pas été déclarés ou détectés. Les experts n'ont rien à ajouter concernant les points à l'ordre du jour de cette réunion.

3. SYNTHÈSE DES DÉBATS, DÉTAIL ET EXPLICATION DES VOTES, Y COMPRIS LES POSITIONS DIVERGENTES

Le président vérifie que le quorum est atteint avec 17 experts sur 25 ne présentant pas de risque de conflit d'intérêts.

3.1. Contexte

Cette saisine s'inscrit dans le cadre de la mission pérenne d'expertise visant à produire des valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAI) fondées sur des critères sanitaires, mission conduite par l'Agence depuis 2005.

3.2. Objet et organisation de l'expertise

Le benzène a fait l'objet de plusieurs travaux d'expertise dans le cadre des missions pérennes de l'Anses sur les valeurs de référence, notamment la proposition de VGAI en 2008 et de valeur toxicologique de référence (VTR) en 2014 qui visent à protéger la population générale. Les nouvelles données disponibles, notamment sur les effets cancérogènes du benzène ont conduit l'Anses à mettre à jour ses valeurs de référence par inhalation.

Pour conduire ces travaux d'expertise, différents collectifs ont été mobilisés :

- le CES « valeurs sanitaires de référence », appelé CES VSR, qui a la charge de l'élaboration et de la validation des diverses valeurs de référence sur lesquelles l'Anses est sollicitée (Valeur Toxicologique de Référence (VTR), Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP), Valeur Limite Biologique (VLB), Valeur Biologique de Référence (VBR), VGAI, Derived No Effect Level (DNEL)) ;
- le groupe de travail « Métrologie » qui a évalué les méthodes de mesures disponibles pour le suivi des niveaux d'exposition dans l'air intérieur au regard des VGAI proposées ;
- le CES « Évaluation des risques liés aux milieux aériens », appelé CES Air, qui a adopté les travaux du GT Métrologie et formulé des recommandations sur la base des données existantes relatives aux méthodes de mesure du benzène pour comparaison des niveaux de concentrations avec les VGAI.

Les travaux ont été présentés au CES VSR le 15 mars 2024. Les propositions de VGAI ont été adoptées par ce CES au cours de la même séance.

3.3. Objectif de la séance

L'objectif est de passer en revue la partie B du document court afin de valider les conclusions et recommandations du volet « métrologie » et de procéder à l'adoption des travaux d'expertise par le CES Air.

¹ DPI : Déclaration Publique d'Intérêts

3.4. Adoption des travaux

Considérant la mission pérenne d'expertise à l'Anses relative à la proposition de Valeurs Guides de Qualité d'Air Intérieur (VGAI) reposant sur la mise en place d'une organisation à l'interface de différents collectifs d'expertise,

Considérant le « Guide d'élaboration et de choix des valeurs de référence », présenté au CES Air le 15 mai 2023 et validé par le CES VSR le 14 septembre 2023,

Considérant la saisine n°2021-MPEX-0006, relative à « l'actualisation des valeurs guides de qualité d'air intérieur pour le benzène », plus particulièrement la partie relative à l'évaluation des méthodes de mesure (chapitre 5 du rapport),

Considérant la validation par le CES « Valeurs sanitaires de référence », le 15 mars 2024, des propositions de VGAI pour le benzène,

Considérant les principaux résultats présentés au CES le 27 mai 2024,

Considérant les derniers commentaires et modifications apportées en séance par le CES sur les conclusions et recommandations du CES qui seront pris en compte par l'Anses,

Le président propose une étape formelle de validation avec délibération et vote. Il rappelle que chaque expert donne son avis et peut exprimer une position divergente.

Dix-sept experts présents sur vingt-cinq au moment de la délibération adoptent les conclusions de l'expertise relative à l'actualisation des valeurs guides de qualité d'air intérieur pour le benzène. Celles-ci sont présentées ci-après.

3.5. Conclusions du CES

Le CES Air conclut que :

- L'air intérieur contribue plus que l'air extérieur à l'exposition de la population générale au benzène par voie respiratoire.
- Les données disponibles tendent à montrer une diminution au cours des 20 dernières années des concentrations en benzène dans les environnements intérieurs. Les concentrations sont de l'ordre du $\mu\text{g.m}^{-3}$. Ces conclusions sont confirmées par les résultats de la campagne nationale « logements » n°2 (CNL2) qui seront publiés en 2024. Néanmoins, en comparant les VGAI avec les centiles de distribution, des dépassements de VGAI sont encore constatés : par exemple, d'après les résultats de la campagne « écoles » de l'OQAI, la VGAI LT2 de $6 \mu\text{g.m}^{-3}$ est dépassée dans près de 5 % des écoles, et la VGAI LT3 de $0,6 \mu\text{g.m}^{-3}$ est dépassée dans plus de 95 % des écoles.

Concernant les méthodes de mesure de concentration du benzène pour la comparaison aux VGAI proposées, le CES « Air » conclut que parmi les sept méthodes de mesure évaluées :

- Quatre sont recommandées pour la comparaison à une ou plusieurs VGAI, avec des degrés de validation différents :
 - La méthode A par prélèvement actif sur support adsorbant, désorption solvant au CS_2 et analyse par GC/FID ou GC/MS est recommandée (cat. 1B, partiellement validée) pour la comparaison aux VGAI-LT1 et LT2;
 - La méthode D par prélèvement actif sur support adsorbant, désorption thermique et analyse par GC-FID ou GC/MS est recommandée (cat. 1B, partiellement validée) pour la comparaison à la VGAI-CT, à la VGAI-MT et aux VGAI-LT1 et LT2 ;

- La méthode E par prélèvement passif sur support adsorbant, désorption thermique et analyse par GC/FID ou GC/MS est recommandée (cat. 1B, partiellement validée) pour la comparaison à la VGAI-LT1 ;
- La méthode G par analyseur automatique est recommandée (cat. 1A, validée) pour la comparaison à la VGAI-MT et aux VGAI-LT1 et LT2. Le CES souligne néanmoins que cette méthode est difficile à mettre en œuvre.
- La méthode C (prélèvement passif, désorption chimique et analyse par GC/FID ou GC/MS) est classée en catégorie 2, indicative pour la comparaison aux VGAI CT, MT et LT1 ;
- Les deux autres méthodes (méthode B par prélèvement actif, désorption chimique et analyse par GC/FID ou GC/MS et méthode F par prélèvement par canister, préconcentration, analyse GC/FID ou GC/MS) sont inadaptées ou non évaluables pour la comparaison à chacune des VGAI ;
- Aucune méthode de mesure n'est adaptée pour la comparaison à la VGAI-LT3.

Les durées de prélèvement sont de 7 jours pour la comparaison à l'ensemble des VGAI.

3.6. Recommandations du CES Air

Concernant la mesure du benzène dans l'air intérieur, au regard des VGAI proposées, le CES « Air » recommande la mise en œuvre des méthodes suivantes :

- Pour la comparaison à la VGAI court terme : la **méthode D** consistant à réaliser un prélèvement actif sur tube adsorbant, désorption thermique et analyse par GC/MS ou GC/FID ;
- Pour la comparaison à la VGAI moyen terme : la **méthode D** consistant à réaliser un prélèvement actif sur tube adsorbant, désorption thermique et analyse par GC/MS ou GC/FID **ou la méthode G** par analyseur automatique néanmoins plus contraignante ;
- Pour la comparaison à la VGAI long terme (LT1) : la **méthode A** consistant à réaliser un prélèvement actif sur tube adsorbant suivi d'une désorption à l'aide de CS₂, analyse par GC/FID ou GC/MS, ou la **méthode D** consistant à réaliser un prélèvement actif sur tube adsorbant suivi d'une désorption thermique et analyse par GC/MS ou GC/FID ou la **méthode E** consistant à réaliser un prélèvement passif sur tube adsorbant suivie d'une désorption thermique et analyse par GC/MS ou GC/FID ou la **méthode G** par analyseur automatique néanmoins plus contraignante;
- Pour la comparaison à la VGAI long terme associée à un niveau de risque de 10⁻⁵ (LT2) : la **méthode A** consistant à réaliser un prélèvement actif sur tube adsorbant suivi d'une désorption à l'aide de CS₂, analyse par GC/FID ou GC/MS ou la **méthode D** consistant à réaliser un prélèvement actif sur tube adsorbant suivi d'une désorption thermique et analyse par GC/MS ou GC/FID ou la **méthode G** par analyseur automatique néanmoins plus contraignante.

Les durées de prélèvements recommandées sont de 7 jours pour la comparaison à chacune des VGAI.

Aucune méthode n'est recommandée pour la comparaison à la VGAI long terme pour un niveau de risque de 10⁻⁶ (LT3). Le CES recommande donc de développer une méthode de mesure adaptée à la sensibilité requise.

Le CES souligne qu'une vigilance toute particulière doit être apportée à la très haute pureté du CS₂ utilisé comme solvant pour la désorption dans la méthode A. **Le CES attire l'attention des utilisateurs sur le fait que le CS₂ est classé reprotoxique de catégorie 2.**

Par ailleurs, le CES Air recommande de réviser la réglementation française relative à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les ERP concernés, pour tenir compte de la mise à jour des VGAI.

Vendredi 5 juillet 2024

M. Hervé LABORDE-CASTÉROT
Président de séance du CES AIR 2021-2024