

AVIS

relatif à la définition de valeurs repères d'aide à la gestion de l'air intérieur pour l'acroléine et au besoin de développer une méthode fiable de mesure de l'acroléine

11 janvier 2024

À la suite de la saisine conjointe de la Direction générale de la santé (DGS) et de la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) en date du 19 juillet 2018 (Annexe 1), le groupe de travail Valeur Repères pour la gestion de la qualité de l'Air Intérieur (VRAI) du Haut Conseil de la santé publique (HCSP) (Annexe 2) a travaillé sur les valeurs d'aide à la gestion pour l'acroléine. Au cours des auditions (Annexe 3) des industriels impliqués dans les mesures de l'acroléine, il est apparu qu'à l'heure actuelle aucune méthode de mesure ne permet d'avoir une valeur fiable de la concentration d'acroléine dans l'air. La fiabilité de ces méthodes est impactée par un manque de stabilité de l'acroléine sur les supports de prélèvements.

Dans son rapport de 2022 [1], l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a évalué les méthodes de mesure de l'acroléine, et le meilleur classement obtenu est celui de la méthode indicative, ce qui ne permet pas de considérer ces méthodes comme opposables dans le cadre d'une réglementation basée sur une VRAI. Au cours des auditions il est apparu que deux approches pourraient prétendre à une meilleure qualification, sous réserve de développement et de validation. L'une de ces méthodes consiste en une analyse en ligne des aldéhydes [2], mais n'est actuellement opérationnelle que pour les milieux professionnels. Un travail récent montre une bonne stabilité de l'acroléine sur une période d'une semaine après prélèvement sur noir de carbone graphité [3]. Cette dernière méthode de prélèvement pourrait diminuer, voire supprimer, les incertitudes sur la valeur réelle de la mesure de l'acroléine pour la VGAI long terme. Cela demande cependant un temps de validation pour les laboratoires réalisant les mesures. Ensuite elle pourra être proposée comme méthode de mesure de l'acroléine dans l'air intérieur, dans le cadre du respect d'une VRAI.

Vu le rapport d'expertise collective de l'Anses « Proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur L'acroléine » [1],

Vu la mise à jour du guide méthodologique " Valeurs repères d'aide à la gestion de la qualité de l'air intérieur" [4],

Vu le rapport « Valeurs repères d'aide à la gestion de la qualité de l'air intérieur- L'acroléine » du HCSP de janvier 2024,

Le Haut Conseil de la santé publique rappelle que :

- l'acroléine a des effets sanitaires aigus et chroniques, le système respiratoire étant principalement affecté tant à court terme qu'après des expositions de longue durée ;
- l'acroléine est une substance ubiquitaire des espaces clos. Les sources d'acroléine dans l'environnement intérieur sont multiples : processus de combustion de matières organiques, tabac, e-cigarette,

Le HCSP a pris en compte les éléments suivants :

- Les méthodes de dosage de l'acroléine mises en œuvre à ce jour comportent des incertitudes non négligeables qui peuvent nuire à une bonne représentativité des concentrations réellement présentes dans les environnements intérieurs. Cependant, les mesures à court terme restent plus fiables que les mesures à long terme ;
- La proposition de l'Anses d'une Valeur Guide de l'Air Intérieur (VGAI) à court terme de **6,9 µg/m³** pour une durée d'exposition de 1 heure, en vue de la protection de la population générale vis-à-vis des effets aigus ;
- La proposition de l'Anses d'une Valeur Guide de l'Air Intérieur (VGAI) long terme égale à **0,2 µg/m³** pour une durée d'exposition supérieure ou égale à un an, en vue de la protection de la population générale vis-à-vis des effets chroniques.

En conséquence, sur la base des connaissances actuelles, **le HCSP recommande :**

- Une valeur repère de qualité d'air intérieur VRAI court-terme de 6,9 µg/m³, égale à la VGAI, pour prévenir des effets aigus liés à une exposition à l'acroléine, estimée en mesure d'1 h des concentrations intérieures, cette temporalité étant pertinente dans le cas de l'exposition dans les espaces clos d'habitation, des locaux accueillant du public ou dans les espaces de travail sans pollution spécifique.

Le HCSP recommande que cette VRAI court terme de 6,9 µg/m³ soit applicable.

- Une valeur repère de qualité d'air intérieur VRAI long terme de 0,2 µg/m³, égale à la VGAI, pour prévenir des effets chroniques liés à une exposition à l'acroléine, estimée en mesure réalisée sur 4 à 7 jours des concentrations intérieures, cette temporalité étant pertinente dans le cas de l'exposition dans les espaces clos d'habitation, des locaux accueillant du public ou dans les espaces de travail sans pollution spécifique.

Le HCSP recommande que cette VRAI long terme de 0,2 µg/m³ ne soit mise en œuvre que lorsqu'une méthode fiable sera identifiée.

Afin de pallier les incertitudes sur les mesures de l'acroléine et de pouvoir faire reposer son avis sur une méthodologie de mesure fiable, **le HCSP recommande qu'une attention particulière soit portée au développement des conditions de mesure de l'acroléine.**

Ces recommandations, élaborées sur la base des connaissances disponibles à la date de rédaction de cet avis, peuvent évoluer en fonction de l'actualisation des connaissances et des données épidémiologiques.

Avis rédigé par un groupe d'experts, membres ou non du HCSP.

La Commission Spécialisée Risques liés à l'Environnement a tenu séance le 11 janvier 2024 : 18 membres qualifiés sur 24 ont participé au vote, aucun conflit d'intérêt, le texte a été approuvé par 16 votes pour, 2 abstentions, 0 vote contre.

Références

1. Anses. Valeurs guides de qualité d'air intérieur Avis de l'Anses/ Rapport d'expertise collective/ L'acroléine [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2020MPEX0184Ra.pdf>
2. Bachelier F, Amiet F, Daële V et Bazin D. Development of on-line and Field Dual TD-GC-FID/MS for Automatic and Continuous VOCs Monitoring in Ambient Air. Chemical Engineering Transactions, 95, 61-66. [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.cetjournal.it/cet/22/95/011.pdf>
3. Schieweck, A., Uhde, E., Salthammer, E. Determination of acrolein in ambient air and in the atmosphere of environmental test chambers. Environ. Sci.: Processes Impacts, 23: 1729-1746 [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/em/d1em00221j>
4. HCSP. Valeurs repères d'aide à la gestion de la qualité de l'air intérieur [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=724>

ANNEXES

Annexe 1 - Saisine conjointe de la Direction générale de la santé (DGS) et de la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) en date du 19 juillet 2018



MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTÉ
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ
Sous-direction de la prévention des risques liés à
l'environnement et à l'alimentation
Bureau environnement intérieur,
milieux de travail et accidents de la vie courante
Marie Fiori / Maria Aqallal N° 90
☎ : 01.40.56.58.51 / 66.46
marie.fiori@sante.gouv.fr / maria.aqallal@sante.gouv.fr

**DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION
DES RISQUES**
Bureau santé-environnement (BSE)
Anne Stervinou
☎ : 01.40.81.86.65
anne.stervinou@developpement-durable.gouv.fr

A Paris, le 19 JUIL. 2018

Le Directeur général de la santé
Le Directeur général de la prévention des
risques

à

Monsieur le Président du Haut conseil de
la santé publique

- Objet :** Valeurs repères d'aide à la gestion pour les polluants de l'air intérieur.
- Réf :** Saisine du 29 juillet 2008 relative aux valeurs de références pour les polluants de l'air intérieur.
- P.J. :** Avis de l'Anses du 2 février 2018 relatif à la révision de ses valeurs de référence pour le formaldéhyde (avis publié le 14 mai 2018).

L'air intérieur constitue un fort enjeu de santé publique compte tenu à la fois du temps passé dans des environnements clos et des nombreux agents physiques, chimiques et biologiques pouvant y être émis par des sources diverses (appareils à combustion, matériaux de construction, produits de décoration, etc.). Afin de mieux connaître et surveiller les pollutions de l'air intérieur et de les réduire, un plan d'actions pour une meilleure qualité de l'air intérieur (PQAI) a été intégré dans le plan national santé environnement 2015-2019 (PNSE 3). Ce plan prévoit plusieurs mesures dont une surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public (ERP) dont les modalités sont fixées par la réglementation (article L. 221-8 et article R. 221-30 et suivants du code de l'environnement). Cette surveillance peut consister en des campagnes de mesures de certains polluants dont les concentrations sont comparées à des valeurs réglementaires définies par les articles R. 221-29 et R.221-30 du code de l'environnement et leurs textes d'application (d'une part, des valeurs-guides pour l'air intérieur et, d'autre part, des valeurs établies pour une catégorie d'ERP et au-delà desquelles des investigations complémentaires doivent être

menées par le propriétaire ou l'exploitant et une information du préfet de département du lieu d'implantation de l'établissement doit être réalisée).

Ces valeurs réglementaires sont établies à partir des valeurs repères d'aide à la gestion pour les polluants de l'air intérieur élaborées par le Haut conseil de la santé publique (HCSP) en application de la méthodologie proposée dans le rapport d'octobre 2009 consécutif à la saisine du 29 juillet 2008 citée en référence.

A ce jour, l'ANSES a élaboré des VGAI pour douze polluants d'intérêt de l'air intérieur et le HCSP a établi des valeurs repères d'aide à la gestion pour six substances (Cf. Annexe).

Au regard des connaissances scientifiques actuelles, des données d'exposition dans les espaces clos (données de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur) et du calendrier de mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les ERP, les ministères chargés de l'environnement et de la santé souhaiteraient que vous vous attachiez en priorité à :

- l'actualisation éventuelle des valeurs repères d'aide à la gestion pour le formaldéhyde au regard des travaux publiés le 14 mai 2018 par l'ANSES (Cf. PJ). Cette mise à jour pourra donner lieu le cas échéant à une révision des valeurs réglementaires pour l'air intérieur actuellement en vigueur pour ce polluant ;
- l'élaboration de valeurs repères d'aide à la gestion pour différents aldéhydes à savoir notamment les mélanges d'aldéhydes pour lesquels l'ANSES prévoit la publication de VGAI mi-2018, l'acroléine et l'acétaldéhyde qui disposent respectivement de VGAI depuis 2013 et 2014. Les sources de ces polluants sont multiples : produits de construction, de décoration et d'ameublement, ou encore les produits désodorisants à combustion qui font l'objet d'une attention particulière par les autorités dans le cadre du plan d'actions sur la qualité de l'air intérieur.

Ces propositions de valeurs repères d'aide à la gestion sont attendues pour mars 2019 s'agissant du formaldéhyde et pour juillet 2019 s'agissant de l'acroléine, de l'acétaldéhyde et des mélanges d'aldéhydes.

Par ailleurs, vous voudrez bien me faire part du calendrier de travail prévisionnel d'élaboration des autres valeurs repères d'aide à la gestion pour les paramètres disposant d'une VGAI et jugés comme les plus pertinents par le HCSP. Ce calendrier pourrait évoluer en fonction de besoins particuliers qui feront alors l'objet de saisines complémentaires.

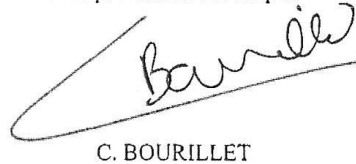
Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter tout élément utile à la réalisation de votre expertise.

Le Directeur général
de la santé



J. SALOMON

Le Directeur général
de la prévention des risques



C. BOURILLET

Annexe 2 - Composition du groupe de travail (GT)

Membres du Haut Conseil de la santé publique (HCSP) :

Dany CHEVALIER, HCSP, CsRE
Luc FERRARI, HCSP, CsRE, pilote du GT
Anne PLATEL, HCSP, CsRE
Fabien SQUINAZI, HCSP, Président de la CsRE
Jean-Louis SÉVÈQUE, HCSP, CsRE
France WALLET, HCSP, CsRE

Membres externes au HCSP :

Bruno FOUILLET, Maître de conférences de toxicologie, Université Claude Bernard Lyon 1
Guillaume KARR, Ingénieur Études et Recherche en évaluation des risques sanitaires, INERIS, membre du GT jusqu'au 19 septembre 2023
Juliette LARBRE, Directrice du Laboratoire Polluants Chimiques, Mairie de Paris

Assistance à maîtrise d'ouvrage :

Christelle LE DEVEHAT, Ginger Burgeap

Secrétariat général :

Soizic URBAN-BOUDJELAB
Muriel SALLENDRÉ

Annexe 3 – Personnes auditionnées

3 juillet 2019

Jean-Pierre BLANQUET, INERIS
Ahmad EL MASRI, INERIS
Mélanie NICOLAS, CSTB
Stéphane SAUVAGE, Université de Douai

3 juillet 2019 et 31 mai 2023

Vincent RICARD, TERA Environnement

31 mai 2023

Guénaël THIAULT, Laboratoire central de la préfecture de Police de Paris

27 septembre 2023

Jean-Philippe AMIET, Société Chromatotec (Bordeaux)

Avis produit par le Haut Conseil de la santé publique

Le 11 janvier 2024

Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

www.hcsp.fr