

## Formaldéhyde

### Messages clés

- A température ambiante, le formaldéhyde est un **gaz** incolore, suffocant et inflammable. Il est souvent commercialisé sous forme liquide (appelée couramment **formol**).
- En 2004, le CIRC a classé le formaldéhyde comme **cancérogène avéré** chez l'homme (groupe 1). En Europe, il est classé « cancérogène de catégorie 3 » (cancérogène possible chez l'homme), mais suite à une proposition plus sévère de la France, ce classement est en cours de révision.
- Le formaldéhyde est utilisé comme **désinfectant ou biocide**, comme **fixateur** et comme **liant** dans des résines (produits de bricolage, entretien, revêtements des murs, sols, meubles, plastiques, etc). Ses effets toxiques s'exercent par voie aérienne et localement par exposition directe.
- Depuis 2009, **le cancer du nasopharynx est reconnu comme maladie professionnelle** (préparation du formol, utilisation dans certains laboratoires, vernissage des parquets, etc).
- Il est **fréquemment présent dans l'air intérieur** et sa concentration dans l'air des logements est jugée importante en France. Il est recommandé pour la réduire de bien aérer son logement. L'amélioration de la qualité de l'air intérieur est un des axes prioritaires du PNSE 2.

Le formaldéhyde est une substance chimique qui se présente à température ambiante sous forme de gaz incolore suffocant et inflammable. Il est souvent commercialisé sous forme liquide appelée couramment formol. Il est aussi connu sous le nom de méthanal ou aldéhyde formique.

Les expositions au formaldéhyde sont à la fois professionnelles et environnementales. Elles se produisent dans plus d'une centaine de milieux professionnels et une grande diversité de secteurs d'activités : vétérinaire, cosmétique, médical, industries, agriculture... Plus de 190 000 travailleurs seraient aujourd'hui exposés au formaldéhyde. Les expositions les plus fortes se trouvent dans les secteurs de la santé (anatomopathologistes), de l'agriculture, de l'industrie chimique et des pompes funèbres (embaumeurs), mais aussi dans la fabrication du papier ou de certaines résines. Le formaldéhyde constitue l'un des polluants de l'air des lieux de vie : bureaux, logements...

- [Formaldéhyde et cancer](#)
- [Usages et voies d'exposition](#)
- [Concentrations de formaldéhyde dans l'air intérieur des logements](#)

- Qualité de l'air intérieur : valeurs-guides et produits faiblement émissifs
- Evolutions récentes

## Formaldéhyde et cancer

Le CIRC a classé le formaldéhyde cancérigène avéré chez l'Homme (groupe 1) en 2004 (CIRC, 2006). Le groupe de travail avait alors estimé disposer d'indications suffisantes montrant que le formaldéhyde provoque le cancer du nasopharynx (sur la base d'études épidémiologiques concordantes en milieu professionnel).

En 2009, un nouveau groupe de travail du CIRC a en outre conclu à l'existence d'indications de cancérigénité suffisantes chez l'Homme pour la leucémie et plus particulièrement pour la leucémie myéloïde chez l'homme sont suffisantes (Hauptmann, 2009 ; Zhang, 2009). Les indications de cancérigénité chez l'Homme pour les fosses nasales et les sinus de la face ont été jugées limitées (Baan, 2009).

Le programme national de toxicologie aux Etats-Unis indique, dans son 12<sup>ème</sup> rapport sur les cancérigènes publié en juin 2011, qu'il existe des preuves suffisantes de la cancérigénité du formaldéhyde fournies par des études chez l'Homme (National Toxicology Program, 2011).

Même si en Europe, la classification réglementaire du formaldéhyde reste « cancérigène de catégorie 3 » (cancérigène possible chez l'Homme), suite à une proposition française plus sévère, ce classement est en cours de révision. En France, l'arrêté du 13 juillet 2006, a ajouté les travaux exposant au formaldéhyde à la liste des procédés cancérigènes du Code du travail. La réglementation concernant le risque cancérigène doit donc être appliquée.

Dans son rapport relatif aux risques sanitaires liés à la présence de formaldéhyde dans les environnements professionnels, l'Afsset fait état d'études épidémiologiques mettant en évidence des niveaux de risque de cancer du nasopharynx associés à des expositions aériennes à long terme variées et correspondant à des secteurs d'activités professionnelles. L'augmentation du risque est associée à une exposition à une répétition de pics d'au moins 5 mg/m<sup>3</sup> (Afsset, 2009).

Depuis 2009, le cancer du nasopharynx est reconnu comme maladie professionnelle (tableau 43 bis relatif aux affections cancéreuses provoquées par l'aldéhyde formique), sous réserve d'une exposition de 5 ans liée à certains travaux (préparation du formol, utilisation dans certains laboratoires, vernissage de parquets, travaux d'extinction d'incendies...). Le délai de prise en charge a été fixé à 40 ans (voir tableau 43 bis).

Les travaux impliquant une exposition au formaldéhyde font aujourd'hui partie des activités à risque cancérigène en droit du travail (arrêté de la Direction générale du travail du 13 juillet 2006). Les entreprises sont ainsi dans l'obligation de justifier d'actions visant à substituer son usage à un produit non nocif pour la santé ou à en protéger les travailleurs.

## Usages et voies d'exposition

Extrêmement courant, le formaldéhyde est utilisé comme désinfectant ou biocide (germicide, insecticide, fongicide), comme fixateur et comme liant dans des résines. On le retrouve dans les produits de bricolage, d'entretien, dans les revêtements de murs, de sols ou de meubles, dans les plastiques, dans la fumée de tabac... Il entre dans la composition de 5 % des produits chimiques.

Ses effets toxiques s'exercent par voie aérienne et localement par exposition directe : exposition des voies respiratoires, des voies oculaires, des oreilles, des organes intestinaux et de la peau. L'exposition de la peau peut, par exemple, provoquer une réaction allergique chez des personnes sensibilisées.

## Concentrations de formaldéhyde dans l'air intérieur des logements

Le formaldéhyde est fréquemment présent dans l'air intérieur des habitations où le bâtiment lui-même, ses équipements, sa décoration (revêtements muraux, de sol, meubles...), des produits domestiques l'émettent à des niveaux faibles (relarguage).

Sa présence dans l'air des logements est jugée importante en France, d'après les mesures faites ces dernières années : 10 % des logements sont « multipollués » en France et 4 % présenteraient des concentrations de formaldéhyde supérieures ou égales à la valeur guide proposée par l'Afsset pour le formaldéhyde, pour des expositions de deux heures (étude nationale conduite en 2006 par l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur). La concentration de formaldéhyde peut être plus élevée dans l'air intérieur que dans l'air extérieur.

## Qualité de l'air intérieur : valeurs-guides et produits faiblement émissifs

L'Afsset a proposé en juillet 2007 des valeurs-guides pour le formaldéhyde, en tenant compte des connaissances sur la pollution de l'air des lieux de vie recensées en collaboration avec le CSTB : valeur-guide de 10 µg/m<sup>3</sup> (10 microgrammes par mètre cube) pour une exposition de longue durée. Le Haut Comité de Santé Publique (HCSP) propose de retenir :

- 10 µg/m<sup>3</sup> (10 microgrammes par mètre cube) comme valeur « cible » à atteindre dans 10 ans
- 30 µg/m<sup>3</sup> comme valeur « repère » en dessous de laquelle aucune action correctrice spécifique dans les bâtiments existants n'est préconisée ; tout en veillant à profiter de travaux de rénovation ou de changement d'ameublement pour choisir les matériaux les moins émissifs et ainsi favoriser l'évolution progressive vers l'objectif de 10 µg/m<sup>3</sup>.

Concernant la réduction des polluants à la source en elle-même, l'AFSSET a aussi développé une procédure (actualisée en 2009) permettant d'identifier et de promouvoir les matériaux de construction et les produits de décoration (solides et liquides) « faiblement émissifs ».

L'INPES a publié un guide sur la pollution de l'air intérieur avec des conseils pour repérer les sources et savoir les réduire. Il recommande par exemple d'aérer les logements, 10 minutes par jour même l'hiver, et d'aérer plus souvent lors d'activités ponctuelles, de ne pas entraver le fonctionnement des systèmes d'aération et de les entretenir régulièrement.

## Evolutions récentes

Dans son rapport "Cancers et environnement" de juillet 2009, l'Afsset a émis des recommandations sur l'exposition au formaldéhyde en milieux professionnels et environnementaux. Il s'agit d'actions de prévention (substitution du formaldéhyde, limites de concentration...), la surveillance des travailleurs exposés et l'amélioration des connaissances médicales.

L'amélioration de la qualité de l'air intérieur est un des axes prioritaires du deuxième plan national santé-environnement (PNSE 2). Dans ce cadre, des actions spécifiques pour diminuer les émissions de formaldéhyde sont en cours :

- la restriction de l'utilisation du formaldéhyde pour certains usages (produits de construction, panneaux de particules de bois...), dans le cadre du règlement européen R.E.A.Ch
- la mise en place d'un étiquetage obligatoire relatif aux émissions polluantes (notamment en formaldéhyde) des produits de construction et de décoration et sources d'émissions dans l'air intérieur.

L'Anses a été saisie le 11 mai 2011 par la Direction générale de la prévention des risques d'une demande d'avis sur un projet de décret relatif aux valeurs guides pour l'air intérieur (VGAI) pour le formaldéhyde et le benzène ajoutant l'article R. 221-29 dans le code de l'environnement. L'Anses a proposé de retenir les valeurs-guides existantes pour les locaux de certains établissements recevant du public (écoles, crèches, établissements sanitaires, établissements sportifs couverts) : 30 µg/m<sup>3</sup> pour une exposition de longue durée comme valeur-guide à compter du 1er janvier 2015 ; 10 µg/m<sup>3</sup> pour une exposition de longue durée comme valeur-guide à compter du 1er janvier 2023. Ces valeurs sont inférieures à la valeur-guide de 100 µg/m<sup>3</sup> proposée par l'OMS. Elles seront régulièrement révisées, notamment en fonction des résultats des campagnes de mesure de la qualité de l'air intérieur et des progrès concernant la substitution du formaldéhyde par d'autres produits (Anses, 2011).

Sources rédactionnelles : Afssa, Anses, CIRC, CSTB, INCa, Ineris, INPES, InVS, Inserm, OQAI.

**Auteurs :** [Unité Cancer et Environnement](#)

## Nos fiches sur ce thème

- [Revue des cancérogènes pour l'Homme – Partie F : agents chimiques et risques professionnels associés](#)

## Pour aller plus loin

### Rapports et textes officiels

- [AFSSA, 2004 : Evaluation des risques liés à l'utilisation du formaldéhyde en alimentation animale](#)
- [AFSSET, 2008 : Risques sanitaires présence formaldéhyde dans environnements intérieurs et extérieurs. Evaluation risques sanitaires populat générale](#)
- [AFSSET, 2008 : Risques sanitaires présence formaldéhyde dans environnements intérieurs et extérieurs. Toxicité du formaldéhyde](#)
- [AFSSET, 2009 : Avis Risques sanitaires liés à la présence de formaldéhyde dans les environnements professionnels](#)
- [AFSSET, 25 juin 2009 : Renforcer immédiatement des actions de prévention et de surveillance pour les travailleurs exposés au formaldéhyde](#)
- [Anses, 2007 : Avis relatif à la proposition de valeurs guides de qualité d'air intérieur pour le formaldéhyde](#)
- [Anses, saisine 2011, Avis relatif à demande d'avis sur projet de décret relatif aux valeurs guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde](#)

### Etudes et publications scientifiques

- [Baan et al., 2009 : A review of human carcinogens-Chemical agents and related occupations, TLO, Vol](#)
- [CIRC, Monographie Volume 88, 2006 : Formaldehyde, 2-Butoxyethanol and 1-tert-Butoxypropan-2-ol](#)
- [Hauptmann et al., 2009 : Mortality from lymphohematopoietic malignancies and brain cancer among emb](#)
- [NTP, 2010 : Final Report on Carcinogens Background Document for Formaldehyde](#)
- [NTP, Juin 2011 : Report on Carcinogens, Twelfth Edition](#)
- [Zhang L et al., 2010 : Occupational exposure to formaldehyde, hematotoxicity and leukemia-specific c](#)


### Informations des publics

- [INPES, Ministère de la Santé, 2009 : Guide de la pollution de l'air intérieur, Tous les bons gestes](#)
- [INRS, 2008 : Le point des connaissances sur le formaldéhyde](#)
- [INRS, 2015 : Fiche d'aide au repérage - Cuisson d'aliments dans des baignoires de friture](#)
- [INRS, 2015 : Fiche d'aide au repérage - Fabrication de panneaux de bois](#)
- [INRS, 2015 : Fiche d'aide au repérage - Fabrication de peintures](#)
- [INRS, 2015 : Fiche d'aide au repérage - Faïencerie](#)
- [INRS, 2015 : Formaldéhyde](#)
- [MCE : Santé environnement, des liens de chaque instant](#)
- [Site d'information sur la pollution de l'air intérieur](#)
- [Tableau 43 bis maladies professionnelles : Affections cancéreuses provoquées par aldéhyde formique](#)

### Dossiers et autres ressources

- [National Cancer Institute, Formaldéhyde et risque de cancer](#)

- [Site internet de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur](#)
- [Site internet de l'Anses : Evaluation des risques sanitaires liés à la présence de formaldéhyde](#)

 Mise à jour le 21 avr. 2016



Copyright 2016 - Centre Léon-Bérard