

Qu'est que le formaldéhyde

Le formaldéhyde est une substance organique naturelle présente au niveau du fonctionnement biocellulaire ; c'est aussi un important produit chimique utilisé dans des secteurs très variés de l'industrie : papier, tannage du cuir, photographie, produits issus de la chimie organique, fibres artificielles, esters de cellulose, teinture et ennoblissement, résines et colles, engrais.

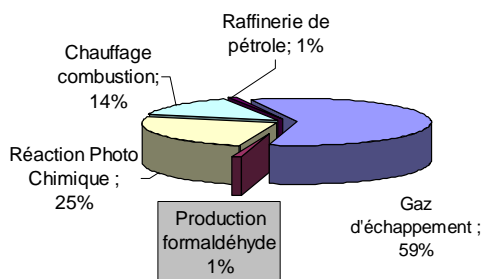
Le formol est la solution eau + formaldéhyde

Les concentrations significatives de formaldéhyde libre, sous forme de gaz inodore, mesurées dans l'air intérieur s'expliquent par la fréquence de nombreuses sources :

- o Panneaux dérivés du bois, bois lamelle collé, et parquets
- o Peintures, vernis et colles
- o Fumées de tabac
- o Textiles, nettoyeurs, désodorisants, etc.

Dans la plupart des cas, ces sources sont associées à une ventilation peu efficace, voir inexistante dans les locaux intérieurs.

Où trouve t-on les émissions de formaldéhyde



Source OMS

Dans l'environnement extérieur :

Les émissions atmosphériques de formaldéhyde peuvent être naturelles (terpène libéré par les feuillages, décomposition de végétaux, feux de forêts ou gaz échappement)

Dans l'environnement intérieur : la principale source est le tabagisme puis les panneaux à base de bois, les peintures, vernis, colles et enduits, cosmétiques moquette, tissus d'ameublement (source Ineris).

De plus il convient d'ajouter que chez l'homme, le formaldéhyde est aussi un intermédiaire métabolique essentiel. Il est produit de façon endogène à partir d'acides aminés. La concentration endogène de formaldéhyde chez l'homme non exposé est ainsi d'environ 2.8 mg/ml de sang.

Les différentes unités de mesure

Valeur seuil E1 = 8 mg/100gr de Px = 0.1ppm =
0.124mg/m³ = 124µg.m⁻³ = 0.1ml/m³

Méthode de quantification

Teneur et émission à ne pas confondre !!

Mesure des émissions :

Nous disposons de 4 méthodes normalisées en Europe. La méthode **officiellement reconnue** est EN 717-1 réalisable dans un laboratoire spécialisé.

EN 717 -1 Méthode à la chambre :

Elle permet d'évaluer la quantité de formaldéhyde libre émis par une surface de panneaux à base de bois dans une chambre. (avec un ratio d'1 m² de surface pour 1m³ d'air). L'ensemble des paramètres est contrôlé et on mesure la concentration dans l'air prélevé.

L'unité de mesure est le mg/m³.

EN 717-2 Méthode d'analyse des gaz

Cette méthode évalue la quantité de formaldéhyde libre émis par des panneaux à base de bois et de fibres revêtus d'une finition en les plaçant dans une chambre fermée thermostatée et balayée par un courant d'air. Celui-ci transite dans des flacons laveurs qui absorbent le formaldéhyde émis. Le taux est fonction de la concentration trouvée, de la durée exposition et de la surface de l'éprouvette.

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.

L'unité de mesure est mg/m²h.

EN 717-3 Méthode à la bouteille

On détermine le taux de formaldéhyde en positionnant dans un récipient fermé des échantillons de panneaux de masse connue au dessus de l'eau. L'ensemble est maintenu à 40° pendant 3 h. La concentration est mesurée par photométrie. Le résultat est exprimé en mg/kg

ISO EN 16000-9 Détermination des émissions COV

Elle permet d'évaluer les émissions de COV et de formaldéhyde libre émis par les produits de construction. Cette méthode est retenue pour établir l'étiquetage des produits de construction applicable à partir de 2012. L'ensemble des paramètres est contrôlé et on mesure la concentration dans l'air prélevé.

L'unité de mesure est le mg/m³.

Mesure de teneur :

La méthode au perforateur EN 120 détermine la teneur en formaldéhyde des matériaux dérivés du bois non revêtus d'une finition. Par un procédé de d'extraction à base de toluène. Cette méthode est couramment utilisée dans l'industrie pour sa rapidité de résultat et sa reproductibilité.

Le résultat est exprimé en mg/100g de px anhydre

Formol au quotidien

On trouve le formol dans de nombreux produits

Px à base de bois E1	0.1 ppm
5 cigarettes dans 30 m ³	0.23 ppm

Bois divers	0.05 - 0.2 mg/100g
Carotte	0.8mg/100g
Pomme	2 mg/ 100g
Px à base de bois E1	8 mg/100g
Poisson fumé	100mg/100g

Source Casco Nobel - Arkema

Formaldéhyde et Santé

La recommandation de L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) est d'avoir dans l'air intérieur une concentration moyenne inférieure à 100 microgramme par m³ d'air (moins de 0,082 ppm) D'après l'étude française de Ineris (Avril 2004), la concentration moyenne pour l'air extérieur est de 4 à **10 µg/m³**, et pour l'air intérieur de 22 à 25 µg/m³

L'application de revêtements sur la panneau diminuent fortement les émissions de formaldéhyde, ainsi un panneau revêtu de papier mélaminé présente des émissions de 20 à 50 fois moins importantes qu'un panneau brut.

Des récents mesures d'émissions ont montées que les seuils obtenus au bout d'un mois était compris entre 7 et 20 µg/m³.

Bibliographie

Air Paris (2004) Surveillance de la qualité de l'air en Ile-de-France, Statistiques 2003.

<http://www.airparif.asso.fr/donnees/default.htm>

INERIS (2003) Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances

chimiques : Formaldéhyde, Version 1-1,

<http://www.ineris.fr/recherches/download/formaldehyde.pdf>

INERIS (2004) Exposition de la population française au bruit de fond du formaldéhyde et risques sanitaires associés

LIGNUM (2008) Dérivés du bois dans les locaux. Bases et mesures pour la garantie d'une faible concentration de formaldéhyde dans les locaux.

www.lignum.ch

FORMACARE

<http://www.formaldehyde-europe.org/>

Avertissement :

Les renseignements contenus dans la présente fiche technique, sont donnés en toute bonne foi dans l'état actuel de nos connaissances. Ils n'engagent en rien la responsabilité de la société Kronofrance qui se réserve le droit de les modifier sans préavis en fonction de l'évolution des matériaux, des méthodes de calcul ou de mise en œuvre et de la réglementation.