



©gevoetgraphics

# Les produits dangereux dans les industries graphiques







# Sommaire

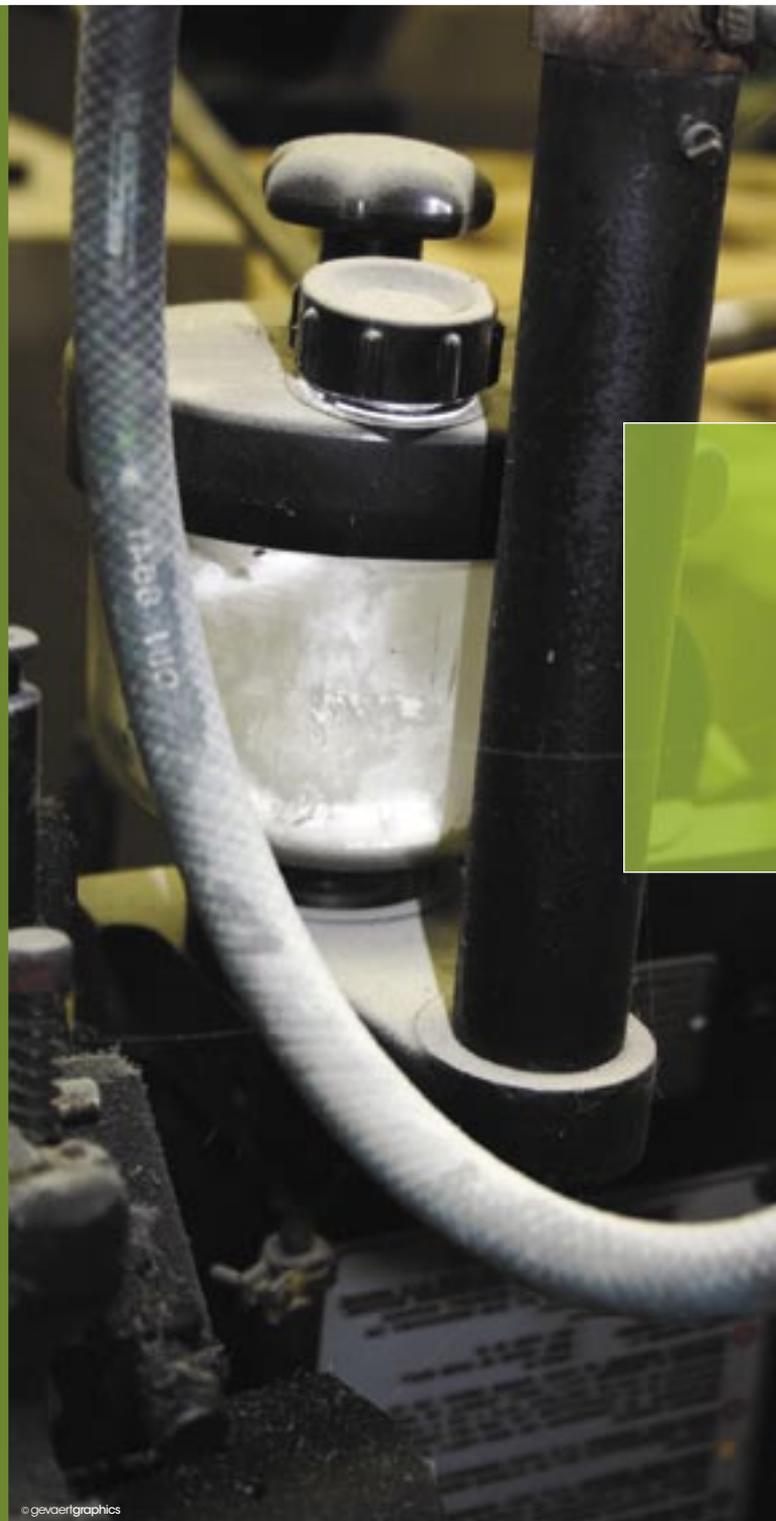
Avant-propos	4
Les produits dangereux dans les industries graphiques	5
Les encres et solvants	6
Effets sur les principaux organes cibles	9
Surveillance de la santé	11
Les équipements de protection collective et individuelle	14
Informez les travailleurs (et les employeurs)	15
Les principaux produits	16

# Avant-propos

La CSC met à votre disposition un outil pour mener une action sur les produits dangereux dans l'entreprise, avec les membres du comité pour la prévention et la protection au travail (comité PPT) ou de la délégation syndicale. L'objectif est de mieux protéger les travailleuses et les travailleurs contre les risques et les dangers liés au travail avec des produits dangereux.

Nous voulons nous assurer que les travailleuses et les travailleurs sont mieux informés des risques pour la santé liés à leur poste de travail. Cette obligation incombe à l'employeur, mais nous ne pouvons pas nous contenter d'insister et d'attendre que les choses se passent. Nous préférons prendre les devants.

C'est la raison d'être de cette brochure. Elle est destinée au personnel qui travaille en imprimerie et y entre en contact avec les encres et avec les solvants.





# Les produits dangereux dans les industries graphiques

*Parmi les facteurs de risques pour la santé des travailleuses et travailleurs des imprimeries, les produits chimiques méritent une attention toute particulière. Les colles, les encres, les détergents, les colorants, les vernis, les produits photographiques... : les produits dangereux utilisés dans ce secteur sont très nombreux.*

Tous ces produits peuvent affecter différentes parties du corps humain : affection du système nerveux central par inhalation (encres, solvants nettoyants...), atteinte à la peau et aux yeux en cas de contact (fabrication des plaques lithos, gravure à l'acide, colorants allergisants, préparation de l'eau de mouillage...), problèmes de fertilité ou malformations congénitales lors de grossesses ultérieures (effets « tératogènes » de certains glycoléthers, exposition au plomb). Les risques les plus importants proviennent surtout du contact avec les solvants organiques (comme

le benzène, l'acétone, le toluène, le xylène, etc.)

Tous les travailleurs ne sont pas égaux devant l'utilisation de ces produits. Les grosses imprimeries s'équipent de plus en plus de matériel automatisé, tant pour l'impression que pour le nettoyage des machines. L'instauration de processus de travail en circuit fermé diminue aussi les risques de contact avec des produits dangereux. Cependant, beaucoup d'entreprises ne sont pas équipées de ces technologies et beaucoup de manipulations sont encore effectuées directement par les travailleurs et nécessitent une attention particulière et des moyens de protection adaptés.



## Les encres et solvants

*Les encres sont composées de divers éléments dans des proportions variables suivant la technique utilisée et le résultat voulu.*

Elles peuvent notamment contenir des solvants, de l'huile, des pigments, du vernis ou d'autres additifs. La question des produits dangereux se pose principalement autour du solvant, mais aussi de son effet sur la dilution de l'huile et la dilution du pigment. En ce qui concerne les pigments par exemple, de très nombreux produits toxiques sont utilisés pour obtenir telle ou telle couleur. Citons au passage le chromate de plomb, le chromate de zinc, le noir de carbone. Bien que les concentrations soient de plus en plus faibles, il existe toujours certains risques.

Les solvants ou dissolvants sont des substances volatiles (c'est-à-dire qui s'évaporent facilement) qui permettent de dissoudre d'autres produits. Grâce à leur volatilité et à leur ef-

## Dans l'industrie graphique, nous retrouvons les solvants dans une grande variété de produits

fet « liposolvant », ces substances sont utilisées à très grande échelle, notamment pour diluer ou dissoudre les graisses, les huiles ou tout autre élément que l'eau ne peut dissoudre. Dans l'industrie graphique, nous retrouvons les solvants dans une grande variété de produits : encres, vernis, laques, diluants, nettoyeurs de rouleaux, de presse et de matrices.

Suivant le procédé d'impression, le type de solvant et son usage sont différents :

■ **La typographie**, ou l'impression en relief, est la technique la plus ancienne. Les parties imprimantes, reportant l'encre sur le support par contact direct et pression, sont surélevées par rapport aux parties non imprimantes. Les solvants utilisés sont assez lourds et de la poussière de plomb est légèrement présente.

■ **La flexographie** s'apparente à ce procédé mais la forme imprimante est un cliché flexible. Ce procédé permet d'obtenir un résultat grossier mais bon marché. Des émissions abondantes de solvants légers sont produites.

■ **L'héliogravure** : l'image à reproduire est reportée sur des cylindres de cuivre et y est gravée en profondeur par morsure à l'acide. L'encre est versée sur ce support et se glisse dans les alvéoles provoquées par les morsures. L'excédent est raclé. Par rotation du cylindre, l'encre se dépose ensuite sur le support à imprimer. Outre le caractère corrosif de l'acide utilisé, de grandes quantités de solvants légers sont utilisées et du brouillard d'encre est également produit.

■ **La sérigraphie** est dérivée de la technique du pochoir, elle permet d'imprimer sur les supports les plus variés. L'image à reproduire est reportée par procédé photographique sur un écran tendu de tissu. Les émissions de solvants sont fonction du résultat voulu, mais le nettoyage et le dégravage des écrans provoquent des émissions relativement importantes de solvants.

■ **L'offset**, technique très répandue, est basé sur le principe de répulsion existant entre les matières grasses (encres) et l'eau. Des solvants organiques relativement lourds provoquent une certaine quantité d'émissions.

Certaines techniques plus modernes, telles que la **xérographie**, n'utilisent aucun solvant. La xérographie est un procédé d'impression électrostatique à l'aide d'une « encre sèche » ou toner (fines poudres colorées et fusibles). Elle est utilisée dans les photocopieuses et les imprimantes laser LED.



### *La poussière de toner, un produit dangereux?*

*La poussière de toner consiste en un mélange de minuscules particules différentes. Les composantes du toner peuvent comporter des polymères (qui permettent de faire fondre l'encre et de la fixer sur le papier), du noir de carbone, des pigments de couleur et des oxydes de métal magnétisables. La composition exacte de ces éléments, indiquée sur la fiche de données de sécurité, varie selon le fabricant et le type de toner.*

*Normalement, il n'y a pas de diffusion de particules de noir de carbone ni de colorants. Il est d'ailleurs possible de réduire fortement le risque d'exposition en entretenant correctement les machines, en remplaçant les filtres à temps et assurant une ventilation adéquate.*

*Cependant, lorsque des particules sont libérées, elles se diffusent rapidement et sont facilement inhalées. De petite taille, elles pénètrent profondément dans les poumons et se répartissent ensuite dans l'organisme. Pour les activités à risque (montage, recyclage et/ou recharge de cartouches), il convient donc de prendre des mesures de prévention adaptées, telles que le port de gants et d'un masque anti-poussière.*



## Effets sur les principaux organes cibles

*Les principales voies d'absorption de ces produits sont :*

- l'inhalation,
- l'ingestion,
- le contact avec les yeux et la peau.

**La peau** peut être irritée au contact direct ou par exposition aux vapeurs de solvants. D'autres substances irritantes sont aussi contenues dans les encres et les produits photographiques. Certaines machines produisent un brouillard d'encre qui pourrait être source de dermatose de contact. Certains composants des encres peuvent également être allergisants.

L'usage de solvants organiques peut occasionner des effets aigus sur le **système nerveux central**, le cerveau étant l'organe le plus sensible à ces produits. Si les effets d'une exposition de courte durée sont temporaires, donc réversibles, une exposition répétée peut être nocive à terme (5 à 10 ans) et provoquer des maladies telles que

l'eczéma, le cancer, des affections hépatiques ou le SPO (syndrome psycho-organique lié aux solvants).

Ces solvants peuvent aussi irriter les **yeux** et la **gorge**. Des effets cardiovasculaires ont été révélés dans certaines études de mortalité.





# Surveillance de la santé

*Les travailleurs et travailleuses exposés à des produits chimiques dans les imprimeries bénéficient de la surveillance de santé.*

Ceci parce qu'ils appartiennent à la catégorie de travailleurs qui exercent des activités à risque défini, à savoir l'exposition à des agents chimiques. Attention : cette surveillance de la santé n'est pas obligatoire si l'analyse de risque démontre qu'elle est inutile (auparavant, l'examen médical était obligatoire si le travailleur était exposé 7 jours par an au produit x ou 3 jours au produit y, par exemple).

L'analyse des risques est donc essentielle. Elle est effectuée par l'employeur, en collaboration avec le médecin du travail. Le comité PPT doit également donner un avis en la matière.

En principe, les personnes assujetties à la surveillance de santé parce qu'elles travaillent avec des produits dangereux sont soumises à une évaluation de santé

préalable, puis à une évaluation périodique. Lors de l'évaluation préalable, le médecin du travail vérifie si le travailleur est apte à exercer la fonction proposée. Cet examen doit avoir lieu avant l'entrée en fonction s'il s'agit d'un nouveau collaborateur, et au moment du changement de fonction dans le cas d'un travailleur déjà en service qui serait affecté à une activité à risque défini. Cette évaluation préalable de santé doit permettre au médecin du travail d'identifier les travailleurs qui présentent une sensibilité particulière (par exemple en cas de grossesse ou de problèmes de santé existants) afin qu'ils ne soient pas exposés à des produits dangereux. On souhaite ainsi éviter que la santé de certains travailleurs ne se détériore à cause des conditions dans lesquelles ils travaillent.

Normalement, l'évaluation de santé périodique doit avoir lieu tous les ans, à moins que la réglementation n'en dispose autrement ou que le médecin du travail ne juge cette fréquence insuffisante. Cette forme de surveillance médicale consiste principalement en des examens ou des tests ciblés en rapport avec l'exposition. La nature de

l'examen diffère selon les produits auxquels le travailleur est exposé. Dans l'annexe IV de l'AR relatif aux agents chimiques, le législateur a prévu une fréquence différente pour certains produits ou groupes de produits (*Code sur le bien-être au travail, Titre V, Chapitre I*). Pour certains travailleurs, l'examen médical doit donc être effectué plus souvent que pour d'autres. Ainsi, il est possible de détecter les premiers effets irréversibles de l'exposition et de prendre les mesures nécessaires.

Sur la base des résultats de l'évaluation de santé périodique et lorsque l'état de santé du travailleur l'exige, le médecin du travail doit établir des avis à l'attention de l'employeur (par exemple, modifier les conditions de travail, réduire la durée d'exposition, confier une autre fonction au travailleur...). Un dossier médical est un élément très important dans le contexte d'une demande ultérieure de reconnaissance d'une maladie professionnelle. Les examens précités doivent avoir lieu pendant les heures de travail, sans perte de salaire ni frais pour les travailleurs.

Chaque travailleur a le droit de consulter son médecin du travail à propos de symptômes qu'il juge liés à ses conditions de travail et à l'insuffisance des mesures de prévention prises. Cette consultation est également gratuite et doit pouvoir avoir lieu pendant les heures de travail rémunérées.

Le nom et l'adresse du médecin du travail peuvent être obtenus auprès des membres du comité PPT ou de la délégation syndicale. En principe, ces données doivent également être communiquées à tous les nouveaux travailleurs (CCT 22 du CNT relative à l'accueil des travailleurs). Souvent, cette information figure également dans le règlement de travail, bien que ce ne soit pas vraiment obligatoire.

## Valeurs limites et mesurages

Un autre instrument doit contribuer à préserver la santé des travailleurs et à leur garantir des conditions de travail sûres : les valeurs limites légales. Ces valeurs limites

## Cependant, le fait de rester en dessous des valeurs limites ne garantit pas que la santé sera protégée

représentent des concentrations maximales de produits dangereux dans l'air (*Code sur le bien-être au travail, Titre V, Chapitre I, Annexe I*). Elles ont été déterminées pour environ 680 substances. L'employeur doit procéder à des mesurages, à moins qu'il ne puisse démontrer par d'autres moyens d'évaluation qu'il assure une prévention et une protection optimales des travailleurs (*Code sur le bien-être au travail, Titre V, Chapitre I, Article 20*). A la demande du conseiller en prévention, du médecin du travail ou des représentants des travailleurs au comité PPT, l'employeur fait effectuer des mesurages ou des analyses des substances et préparations mises en œuvre. Les résultats de ces mesurages doivent ensuite être mis à la disposition des travailleurs concernés et des membres du comité PPT.

Ces mesurages peuvent être effectués de plusieurs manières: à des endroits déterminés, pour contrôler l'ensemble de l'atelier, ou de manière ciblée, dans la zone de respiration du travailleur (à l'aide d'un badge ou d'un tube que le travailleur porte pendant un certain laps de temps). Dans certains cas, un monitoring biologique (contrôle de la pré-

sence de substances nocives ou de produits dérivés dans le sang ou dans les urines) peut être également souhaitable, voire obligatoire.

Cependant, le fait de rester en dessous des valeurs limites ne garantit pas que la santé sera protégée. Les valeurs limites ne sont pas des normes de santé mais des compromis entre les exigences de santé et des appréciations économiques et techniques. Une valeur limite ne constitue pas une limite claire entre une situation sûre et des conditions dangereuses. Dans tous les cas, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures pour que les travailleurs subissent une exposition aussi limitée que possible.



## Les équipements de protection collective et individuelle

*Pour protéger les travailleuses et les travailleurs, il faut d'abord chercher à éliminer autant que possible le risque à la source (par le remplacement des produits dangereux, l'utilisation de circuits fermés, etc.).*

Si cela n'est pas possible, il faut opter pour des équipements de protection collective d'abord et, si c'est insuffisant ou impossible, recourir alors à des équipements individuels de protection. Dans l'industrie graphique, ce sont surtout les moyens de protection suivants qui sont utilisés à titre individuel et collectif : aération, évacuation locale par aspiration, port d'un masque contre la poussière, port de gants, de lunettes de protection et utilisation d'un savon protecteur.

Rappelons que c'est l'employeur qui doit fournir, à ses frais, ces moyens de protection, gants et vêtements de travail adaptés (*Code sur le bien-être au travail, Titre VII, Chapitre II, art. 12*). Cet arrêté fixe également les règles précises relatives au choix de ces moyens de protection par l'employeur, sur avis du comité PPT ou de la délégation syndicale.



# Informer les travailleurs (et les employeurs)

*L'employeur doit veiller à ce que tous les travailleurs reçoivent des informations sur les risques pour la santé et la sécurité sur leur lieu de travail et sur les mesures de prévention (Code sur le bien-être au travail, Titre I, Chapitre III, Article 17).*

Toute personne (fabricant, fournisseur, importateur, distributeur...) qui commercialise un produit dangereux doit joindre à ce produit, gratuitement et sans qu'aucune demande n'ait été formulée, une fiche de données de sécurité actualisée destinée à l'utilisateur professionnel (en l'occurrence, l'employeur).

L'employeur doit veiller à ce que le comité PPT et les travailleurs concernés aient accès à ces fiches de données de sécurité. Sur simple demande des représentants des travailleurs au comité PPT, une copie de ces fiches doit leur être fournie (*Code sur le bien-être au travail, Titre V, Chapitre I, Article 29, 4°*).



# Les principaux produits

Vous trouverez ci-dessous un tableau reprenant les principales propriétés des solvants fréquemment utilisés en imprimerie. Selon leur composition, les produits utilisés pour certaines applications spécifiques peuvent présenter d'autres risques. Il faut donc se référer à la fiche de données de sécurité pour connaître les risques exacts des produits utilisés.

Tous ces produits figurent dans la liste officielle belge des maladies professionnelles. Par conséquent, les personnes qui ont utilisé ces produits et ont contracté une maladie qui peut être causée par ces derniers ont droit à des indemnités du Fonds des Maladies professionnelles sans devoir apporter aucune preuve médicale.

Le tableau mentionne en outre la valeur limite légale, la concentration maximale autorisée dans l'air. Pour chacun de ces produits, une absorption par la peau est également possible : quand on se lave les mains avec de tels produits, certaines concentrations nuisibles pénètrent dans le corps, ce qui peut être tout aussi dangereux qu'une inhalation. Signalons encore que les valeurs limites légales ne sont pas des normes de santé : on peut également être victime de dommages au-dessous de ces limites légales.

Vous pouvez soumettre tous vos problèmes et toutes vos questions aux représentant-es CSC au comité PPT ou à la délégation syndicale. Ils doivent être consultés à propos de toutes les mesures de prévention décrites ci-dessus et servent de contact avec l'employeur, le conseiller en prévention interne et le médecin du travail.

Vous pouvez aussi vous adresser au / à la permanent-e de la CSC-Bâtiment et Industrie qui suit votre entreprise (voir liste au verso).



## ALCOOL ETHYLIQUE (éthanol)

Mode d'absorption: inhalation

Effets directs: irritation des yeux, de la peau (dessèchement) et des organes respiratoires; en cas de fortes concentrations ou d'ingestion, peut provoquer un état d'excitation et/ou un délire alcoolique

Effets d'une exposition prolongée et répétée: problèmes hépatiques

### Valeurs limites

1000 ppm  
1907 mg/m<sup>3</sup>

## ALCOOL ISOPROPYLIQUE (isopropanol)

Mode d'absorption: inhalation ou absorption par la peau

Effets directs: irritation des yeux, du nez et de la gorge; un contact direct avec les yeux peut provoquer une conjonctivite, une iritis et une opacification de la cornée; effets sur le système nerveux central (maux de tête, somnolences et troubles de la coordination); une exposition à de fortes concentrations peut provoquer une syncope; chute de tension

Effets d'une exposition prolongée et répétée: un contact avec la peau peut provoquer une dermatose eczémateuse en cas de réaction d'hypersensibilité; peau sèche ou gercée; effets sur le cerveau; problèmes hépatiques et rénaux

### Valeurs limites

400 ppm  
980 mg/m<sup>3</sup>

Courte durée : :  
500 ppm  
1248 mg/m<sup>3</sup>

## ALCOOL METHYLIQUE (méthanol)

Mode d'absorption: inhalation ou absorption par la peau

Effets directs: irritation des yeux, de la peau (dessèchement) et des organes respiratoires; effets sur le système nerveux central (perte de la vue, cécité); une exposition à de fortes concentrations peut provoquer une obnubilation; l'exposition peut provoquer une acidose, une déficience de la fonction respiratoire et la mort; les effets peuvent ne pas être immédiats (délai de 18 à 48 heures)

Effets d'une exposition prolongée et répétée: un contact avec la peau peut provoquer une dermatose eczémateuse; peau sèche ou gercée

### Valeurs limites

200 ppm  
266 mg/m<sup>3</sup>

Courte durée :  
250 ppm  
333 mg/m<sup>3</sup>

## HEXYLENE GLYCOL

Mode d'absorption: inhalation et/ou absorption par la peau  
Effets directs: irritation des yeux, de la peau et des organes respiratoires; effets sur le système nerveux

### Valeurs limites

25 ppm  
123 mg/m<sup>3</sup>

## ACETATE D'ETHYLE

Mode d'absorption: inhalation et/ou absorption par la peau  
Effets directs: irritation des yeux et des organes respiratoires, effets sur le système nerveux; une exposition à de fortes concentrations peut provoquer une syncope  
Effets d'une exposition prolongée et répétée: un contact avec la peau peut provoquer une dermatose eczémateuse; peau sèche ou gercée; risque d'affection des poumons; effets sur le système nerveux, le foie et les reins pouvant provoquer des troubles fonctionnels; anomalies sanguines

### Valeurs limites

400 ppm  
1461 ppm

## ACETATE D'ISOPROPYLE

Mode d'absorption: inhalation  
Effets directs: irritation des yeux, de la peau et des organes respiratoires; effets sur le système nerveux; une exposition à de fortes concentrations peut provoquer une syncope  
Effets d'une exposition prolongée et répétée: un contact avec la peau peut provoquer une dermatose eczémateuse; problèmes hépatiques

### Valeurs limites

100 ppm  
424 mg/m<sup>3</sup>

Courte durée :  
200 ppm  
849 mg/m<sup>3</sup>

## ACETATE DE n-BUTYLE

Mode d'absorption: inhalation  
Effets directs: irritation des muqueuses des yeux, des voies respiratoires supérieures et des organes respiratoires; effets sur le système nerveux  
Effets d'une exposition prolongée et répétée: un contact avec la peau peut provoquer une dermatose eczémateuse; peau sèche ou gercée

### Valeurs limites

150 ppm  
723 mg/m<sup>3</sup>

Courte durée : :  
200 ppm  
964 mg/m<sup>3</sup>

## METHYLETHYLKETONE (MEK)

Mode d'absorption: inhalation et/ou absorption par la peau  
Effets directs: irritation des yeux, de la peau et des organes respiratoires; une exposition à de fortes concentrations peut provoquer une syncope

### Valeurs limites

200 ppm  
600 mg/m<sup>3</sup>  
Courte durée : ::  
300 ppm  
900 mg/m<sup>3</sup>

## ACETONE

Mode d'absorption: inhalation et/ou absorption par la peau  
Effets directs: irritation des yeux, de la peau et des voies respiratoires supérieures; effets sur le système nerveux; une exposition à de fortes concentrations peut provoquer une syncope

### Valeurs limites

500 ppm  
1210 mg/m<sup>3</sup>  
Courte durée : ::  
1000 ppm  
2420 mg/m<sup>3</sup>

## XYLENE

Mode d'absorption: inhalation et/ou absorption par la peau  
Effets directs: irritation des yeux, de la peau et des organes respiratoires; effets sur le système nerveux; une exposition à de fortes concentrations peut provoquer une syncope  
Effets d'une exposition prolongée et répétée: un contact avec la peau peut provoquer une dermatose eczémateuse; problèmes hépatiques et rénaux

### Valeurs limites

50 ppm  
221 mg/m<sup>3</sup>  
Courte durée : ::  
100 ppm  
442 mg/m<sup>3</sup>

## TOLUENE

Mode d'absorption: inhalation et/ou absorption par la peau  
Effets directs: irritation des yeux, de la peau et des organes respiratoires; effets sur le système nerveux; en cas d'ingestion, peut être nocif pour les poumons; une exposition peut entraîner une obnubilation; dans les cas les plus graves, risque d'issue mortelle.  
Effets d'une exposition prolongée et répétée: un contact avec la peau peut provoquer une dermatose eczémateuse; effets sur le système nerveux; problèmes hépatiques et rénaux; troubles du rythme cardiaque et de l'audition; peut être nocif pour l'enfant à naître

### Valeurs limites

50 ppm  
191 mg/m<sup>3</sup>  
Courte durée : ::  
100 ppm  
384 mg/m<sup>3</sup>

# Adresses CSC-Bâtiment et Industrie

© gevaertgraphics



## **Bastogne**

Rue Pierre Thomas 12  
Tél.: 061/46.58.45

## **Bruxelles**

Rue Pléтинckx 19  
Tél.: 02/508.88.50

## **Charleroi**

Rue Pruniveau 5  
Tél.: 071/23.09.65

## **Liège**

Boulevard Saucy 10,  
Tél.: 04/340.73.10

## **Mons - La Louvière - Hainaut Occidental**

### **Mons**

Rue Claude de Bettignies 10 / 12  
Tél.: 065/37.25.93

## **La Louvière**

Place Maugrétout 17  
Tél.: 064/23.99.35

## **Tournai**

Avenue des Etats-Unis 10 bte 7  
Tél.: 069/88.07.42

## **Namur - Brabant Wallon**

### **Namur**

Place L'Ilon 13  
Tél.: 081/25.40.27

## **Nivelles**

Rue des Cannoniers 14  
Tél.: 067/88.46.83

## **Verviers**

Pont Léopold 4 / 6  
Tél.: 087/30.52.41

