

# Sommaire de connaissances et recherches

## Evaluation des émissions de diisocyanate de diphenilméthane liées à l'utilisation de colles au polyuréthane

EPF Zurich, EMPA Dübendorf: Dissertation de Rafaela Studer

Des mesures atmosphériques furent effectuées en été 2003 auprès de quatre entreprises appliquant des colles au polyuréthane, cela dans le but d'évaluer les émissions de diisocyanate de diphenilméthane (MDI) sur les lieux de travail. Les colles examinées sont toutes des produits PURBOND® au polyuréthane à un composant, durcissant en milieu humide. Par souci d'objectivité, les mesures portèrent sur 6 sites distincts. Le tableau 1 fixe le cadre de cette évaluation.

Tableau 1: entreprises, sites, filtres et colles considérés

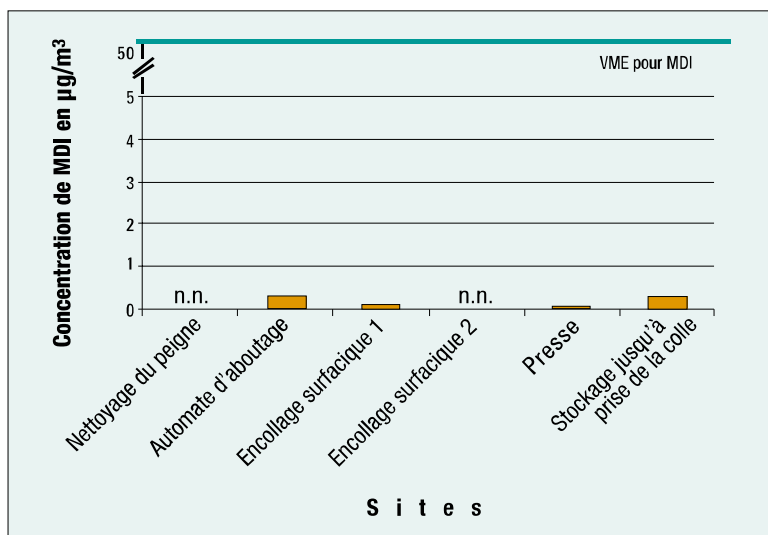
Entreprise	Site	No. de filtres	Colle
CH1	Automate d'aboutage	3	PURBOND® HB 440
	Nettoyage du peigne de l'automate (poste de travail)	2	
	Encollage surfacique 1 (avec pressage)	4	
CH2	Encollage surfacique 2 (sans pressage)	4	PURWELD 663
AUT1	Presse	2	PURBOND® HB 440
AUT2	Stockage jusqu'à prise de la colle	2	PURBOND® HB 530

La colle fut étendue par un peigne (automate d'aboutage) ou un tube (encollage surfacique). Son application, le pressage et le stockage des assemblages jusqu'à sa prise intégrale se firent à température normale.

Le diagramme 1 illustre la concentration de MDI décelée sur les 6 sites en regard d'une VME\* de 50 µg/m<sup>3</sup>. On retiendra que cette concentration est partout d'au moins 120 fois inférieure à la VME relative au MDI.

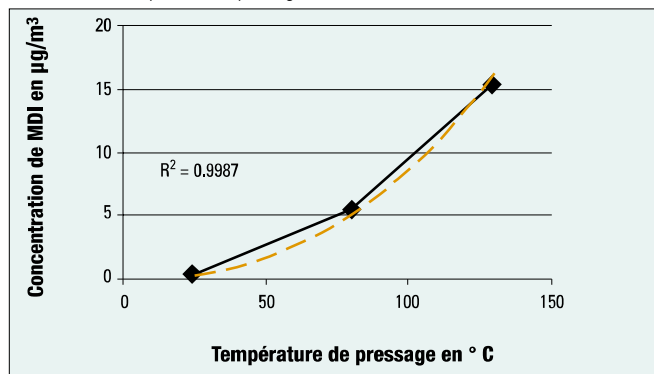
\* La VME (valeur limite moyenne d'exposition) indique la concentration moyenne de MDI, dans l'air des postes de travail, qui ne nuit pas à la santé de la très grande majorité du personnel qui y est exposé durant 42 h hebdomadaires, à raison de 8 h par jour, pendant de longues périodes.

**Diagramme 1:** émission de MDI sur les 6 sites, comparée à la VME qui s'élève à 50 µg/m<sup>3</sup> pour le MDI; n.n. = émission non décelable.



**Diagramme 2:**

influence de la température de pressage sur l'émission de MDI.



L'influence de la température de pressage sur l'émission de MDI fut déterminée en laboratoire, à 3 températures différentes et pour un encollage de 250 g/m<sup>2</sup>. La concentration de MDI s'est constamment avérée au moins 3 fois inférieure à la VME pour MDI (voir diagramme 2). On notera également que plus la température de pressage augmente, plus la concentration de MDI est élevée.

### Conclusions:

Les concentrations de MDI relevées sur les 6 sites sont d'au moins 120 fois inférieures à la VME de 50 µg/m<sup>3</sup>. Selon la définition de la VME, on peut affirmer que la santé des personnes qui y sont exposées n'est pas menacée. Un risque subsiste néanmoins pour les personnes particulièrement sensibles (allergie) et les femmes enceintes. Il y a donc lieu de réduire au maximum le temps d'exposition du personnel aux émissions de MDI, ceci en veillant à une bonne ventilation des sites de production et de stockage ainsi qu'à une hygiène optimale (remplacement des vêtements contaminés et port de gants).

Un résumé de cette dissertation en allemand ou anglais peut être obtenu auprès de Purbond.



**Purbond AG** CH-6203 Sempach-Station, Switzerland, Tél. +41 (0)41 469 6860, Téléfax +41 (0)41 469 6870  
**Purbond Inc.** P.O. Box 8039, Tacoma, Washington 98418, USA, Tél. +1 800 585 6390, Téléfax +1 866 585 7122  
**Purbond** Lot 8 Jalan Tukul 16/5, 40000 Shah Alam, Selangor Malaysia, Tél. +603 5519 1105, Téléfax +603 5510 9718

Purbond is a joint venture between Collano and National Starch & Chemical

www.purbond.com