

# CORRÉLATIONS ENTRE VALEURS D'EXPOSITION ET VALEURS DANS LES MATIÈRES BIOLOGIQUES

E. GRANDJEAN

*Institut d'Hygiène et de Physiologie du Travail de l'Ecole  
Polytechnique Fédérale, Zürich, Suisse*

## TRICHLORÉTHYLÈNE

Nous avons mesuré dans 24 ateliers les concentrations des vapeurs de trichloréthylène auxquelles les ouvriers étaient exposés. Nous avons déterminé en même temps chez 73 de ces ouvriers les concentrations de l'acide trichloracétique dans l'urine. Nous avons trouvé qu'il existait en moyenne un rapport de 3:1 entre les valeurs de l'acide trichloracétique en mg/l. et les valeurs de l'exposition au trichloréthylène en p.p.m. Ce rapport était plus élevé pour les sujets jeunes (6 : 1) que chez les sujets âgés (2:1). L'acide trichloracétique éliminé constituait environ le 13 pour cent du trichloréthylène inhalé. La corrélation entre " exposition " au trichloréthylène et élimination de l'acide trichloracétique est faible (coefficient  $r = 0,68$ ). Nous concluons que l'acide trichloracétique ne constitue pas à lui seul une bonne mesure pour apprécier l'exposition au trichloréthylène.

## MERCURE

Nous avons mesuré dans trois entreprises à différents postes de travail la concentration du mercure dans l'air. En même temps, nous avons déterminé chez 54 ouvriers la teneur en mercure des urines et du sang. Nous n'avons pas obtenu de corrélations entre les trois groupes de valeurs. La détermination du mercure dans les urines et dans le sang ne constitue pas une méthode permettant d'apprécier l'exposition des ouvriers.

## PLOMB

Nous avons mesuré dans 7 fabriques la teneur de l'air en plomb à divers postes de travail. Nous avons déterminé, en outre, chez 89 à 120 ouvriers les concentrations de plomb dans les urines et dans le sang ainsi que l'élimination des porphyrines. Voici les coefficients de corrélation obtenus chez un choix d'ouvriers :

	<i>r</i>
Pb dans urine et Pb dans l'air	0,90
Pb dans sang et Pb dans l'air	0,86
Porphyrines dans urine et Pb dans l'air	0,78
Pb dans urine et Pb dans sang	0,71
Porphyrines dans urine et Pb dans urine	0,80
Porphyrines dans urine et Pb dans sang	0,77

## E. GRANDJEAN

Suivant ces corrélations, les limites tolérables suivantes correspondraient les unes aux autres :

*Tableau 1*

Air	Urines	Sang	Urines
Pb: 0,15 mg/m <sup>3</sup>	Pb: 0,15 mg/l.	Pb: 0,05 mg/100 g	Porphyrines: 0,6 mg/l.

Nous concluons de cette étude que la teneur en plomb des urines reflète bien l'exposition de l'ouvrier au plomb et qu'elle constitue une bonne méthode d'appréciation des quantités de plomb absorbées.