Zeitschrift: Revue syndicale suisse : organe de l'Union syndicale suisse
Herausgeber: Union syndicale suisse
Band: 61 (1969)
Heft: 5-6

Artikel: Signification des valeurs maximales admissibles des substances toxiques dans l'air
Autor: Diss, Jean-Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-385539

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 30.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Signification des valeurs maximales admissibles des substances toxiques dans l'air

Par le Dr *Jean-Paul Diss*,
médecin du travail du CERN, Genève

L'établissement de valeurs indiquant les concentrations limites admissibles de substances toxiques dans l'air est d'un intérêt certain pour le médecin du travail.

Ces valeurs ainsi définies doivent servir de guide dans l'appréciation de la nocivité de certains travaux ou de la pollution de l'air dans les ateliers ou les laboratoires.

Après une étude des tableaux établis dans les différents pays industrialisés, on peut pourtant rester quelque peu perplexe car il apparaît qu'assez souvent des différences non négligeables existent d'un pays à l'autre. De même lorsque l'on revoit certains détails, on arrive également à la conclusion que les significations proprement dites de ces valeurs ne sont probablement pas identiques selon les pays considérés et que les conclusions adoptées ici et là sont parfois quelque peu nuancées. C'est pourquoi il nous a semblé utile de reconsidérer ce problème et d'essayer de définir l'attitude pratique et réaliste que devrait nous inspirer la notion des valeurs maximales admissibles.

Il est clair que dans l'esprit de tous les promoteurs de l'établissement de valeurs maximales admissibles, le but principal assigné à une telle entreprise était d'établir clairement un certain nombre de données qui devraient permettre d'éviter l'apparition des situations pouvant entraîner des intoxications du personnel au travail. Ces valeurs sont déterminées avant tout selon deux méthodes – l'une purement expérimentale utilisant des lots d'animaux qui sont soumis à l'inhalation de différents produits nocifs à différentes concentrations. On arrive ainsi à déterminer un certain nombre de valeurs ou de doses telles que des doses léthales à 50 %, des doses de tolérance et également des valeurs à partir desquelles aucun effet ni immédiat, ni retardé n'est enregistré; l'autre découlant plus directement de la pratique industrielle journalière et mettant en jeu des éléments réellement rencontrés sur les lieux du travail. Souvent, les deux méthodes ci-dessus sont combinées pour la détermination des valeurs maximales admissibles. Ces dernières sont exprimées en PPM (part par million) ou en miligramme par centimètre cube.

Quelques remarques s'imposent dès ce stade:

– Les valeurs maximales admissibles ainsi établies ne le sont généralement que pour un seul composant à la fois. On risque donc parfois de ne pas tenir compte de la possibilité d'action de diffé-

rents produits nocifs pouvant exister simultanément dans l'atmosphère de certains ateliers.

- La méthode de détermination et les critères utilisés ne sont souvent pas identiques d'une substance à une autre.
  De ce fait, on ne possède pas de dénominateur commun.

Deux conceptions s'avèrent possibles:

- Ou bien l'on se réfère à des substances toxiques ayant des possibilités d'effet massif et immédiat, dans ces cas c'est la concentration du produit à un instant donné qui sera fort importante à connaître et qui sera l'élément le plus important.
- Ou bien l'on s'adresse à un produit dont l'action est différée dans le temps et alors il ne s'agit pas uniquement de connaître la concentration du produit toxique à un moment donné, mais bien plus de connaître celle que le produit aura pendant un laps de temps prolongé et on sera donc confronté à un problème de durée d'action.

En fait, et nous reprenons là les conclusions du deuxième symposium sur les limites tolérables de 1963, trois grandes catégories de classement ont été retenues pour les produits toxiques industriels ou agricoles.

1. Substances dont les effets principaux consistent en phénomène d'irritation aigüe provoquée immédiatement ou après une phase de latence pour une exposition de courte durée à des concentrations de l'ordre de celles pouvant être recontrées dans la pratique. Les limites fixées pour ces substances ne doivent en aucun cas être dépassées même pendant de courtes périodes.

2. Substances dont les effets principaux sont des effets cumulatifs provoqués par des expositions répétées à des concentrations de l'ordre de celles pouvant être rencontrées dans la pratique. Pour ces substances, on a la coutume d'admettre que les limites de tolérance sont considérées comme des valeurs moyennes intégrées par rapport au temps (généralement par période de huit heures).

Il est possible de tolérer quelques fluctuations autour de la valeur ainsi déterminée, ces variations pouvant se situer aussi bien dans l'espace que dans le temps. On arrive ainsi à la notion de valeurs seuil (aux USA Threshold limit value) représentant des concentrations auxquelles la plus grande majorité des ouvriers pourra être exposée pendant un travail de huit heures par jour, pendant cinq jours par semaine, sans présenter de risques d'intoxication.

3. Substances dont l'effet principal est caractérisé par une action cancérigène. – Aucune limite de tolérance ne peut actuellement être fixée pour les substances de ce groupe. La meilleure attitude étant celle d'interdire de façon impérative l'utilisation de tels produits

(ex. benzidine, bêta naphtyl amine, etc.). – La fixation des valeurs de tolérance admissible est du domaine du toxicologue. Elle doit être le fruit d'un travail très approfondi qui met en œuvre un certain nombre de recherches portant notamment sur les propriétés physiques et chimiques de la substance considérée, sur ces propriétés toxiques, sur des données biochimiques, sur l'appréciation de l'effet résultant de l'absorption prolongée du produit et, enfin, sur des données résultant de l'étude approfondie des sujets humains exposés (dont la sensibilité envers les différents toxiques est d'ailleurs individuelle).

On constate une grande variation dans les différentes valeurs citées si l'on passe par exemple du tableau établi aux USA par l'Association des hygiénistes gouvernementaux aux normes publiées en URSS. Très souvent, certaines valeurs des pays de l'Est sont diminuées d'un facteur 10 ou plus, ce qui traduit probablement une conception différente dans l'appréciation des risques professionnels ou dans la fixation des critères relatifs à l'exposition à tel ou tel toxique.

Quoi qu'il en soit, il peut être utile pour le médecin du travail de se poser quelques questions fondamentales au sujet des valeurs maximales admissibles.

Que doivent-elles représenter en réalité pour celui qui a la charge de la surveillance de la santé de l'homme au travail?

A l'extrême, il serait concevable d'adopter une attitude assez simpliste qui consisterait à considérer ces valeurs non seulement comme un guide mais presque comme une frontière réelle. Rien ne se passerait si la valeur mesurée était en dessous des limites tolérables, tout serait mis en œuvre du côté de la prévention si ces valeurs venaient à être dépassées. A vrai dire, personne n'est tenté de se rallier à un tel point de vue, lorsque l'on sait quels sont les aléas inhérents aux fixations des valeurs limites maximales admissibles et les différences notables des réactions de chaque individu.

D'autre part, il est clair également qu'intervient non seulement la détermination à proprement parler des valeurs, mais aussi la situation réelle de l'homme au travail. Or, cette dernière change parfois au fil des heures passées à un poste de travail donné, les conditions d'environnement peuvent varier, de par là même la concentration du produit toxique risque une fois de se trouver élevée, une autre fois abaissée.

On ne saurait de toute manière se baser sur des valeurs qui auraient été déterminées par un seul examen, mais bien plus apparaît fondamental de posséder à la fois et la notion de la valeur maximale admissible et celle de la valeur moyenne rencontrée sur les lieux du travail.

En fait, il convient à notre sens de rester encore plus nuancé. Il faut se garder de dire que dans tel ou tel atelier il n'existe nul besoin

de mettre en œuvre des moyens de prophylaxie ou de prévention sous prétexte que les valeurs admissibles pour certains produits toxiques utilisés ne sont pas atteintes, car en définitive le médecin du travail est responsable de l'hygiène professionnelle et des conditions de travail du personnel. Or, s'il est certain qu'il ne doit absolument pas autoriser le travail du personnel dans toutes les zones où existent réellement des dangers d'intoxication et où les valeurs maximales admissibles sont atteintes, il est non moins clair qu'il ne saurait être question de refuser toute prévention sous prétexte que les ouvriers ne sont pas exposés à un danger bien déterminé et quantifié.

Il nous semble que l'homme au travail a droit à la protection de toute manière et quelles que soient les conditions d'exercice de sa profession. Il vaut probablement mieux orienter le travail du médecin d'entreprise de la façon la plus large possible et organiser la prévention médicale sur une vaste échelle plutôt que de se contenter d'examens médicaux effectués une fois que le travailleur sera atteint d'une maladie d'origine professionnelle.

En définitive, l'homme au travail doit faire l'objet de toute la sollicitude de la part du médecin d'entreprise, ce dernier a le devoir d'orienter ses investigations selon les risques professionnels auxquels est exposé le travailleur; et ceci d'une façon automatique dès qu'il aura connaissance de l'utilisation de produits réputés toxiques, vu que:

1° les réactions individuelles vis-à-vis d'un produit sont trop imprévisibles pour que nous puissions fixer d'une façon générale une marge d'innocuité;

2° les résultats obtenus par expérimentation sur l'animal étant difficilement exploitables sur le plan humain, il y a lieu de faire toute réserve en ce qui concerne les chiffres obtenus de cette manière;

3° environ 20 % des substances toxiques connues s'absorbent aussi par voie cutanée.

Je dois d'ailleurs rappeler que chaque fois que les autorités médicales américaines publient la liste des concentrations des substances toxiques, elles mettent en garde contre l'utilisation de ces données en tant que moyens sûrs et uniques pour la détermination de la toxicité d'une ambiance de travail.

En substance, ma conviction personnelle est que la connaissance de la pollution de l'air dans un atelier est un facteur important; mais cette donnée doit être mise à disposition du médecin du travail comme les autres examens d'ordre strictement médical (radiographies, examens du sang, etc.).

Seul le médecin du travail, après avoir examiné les ouvriers exposés à un risque déterminé, après avoir fait exécuter les examens sur l'homme qu'il juge nécessaires et après avoir pris en considération

les données sur la pollution de l'air qui lui sont fournies par l'hygiéniste industriel, pourra donner un avis complet sur la nocivité d'une ambiance de travail.

Mettre les résultats de la pollution de l'air à la disposition de personnes autres que le médecin du travail signifie courir tous les risques de fausse évaluation de la nocivité de l'ambiance de travail que nous avons indiqués dans notre article.

Le plus grand dommage pourrait découler de la négation de l'existence d'un risque toxique dans une ambiance déterminée, dommage dû au fait qu'on n'a pas trouvé un dépassement des valeurs maximales admissibles: au contraire, un jugement pareil ne pourra être donné de façon sérieuse qu'après un examen médical simultané de l'homme exposé.

Bibliographie

1. National Safety Council – Accident Prevention Manual.
2. Buckup, Handlexikon der Arbeitsmedizin.
3. Symposium sur les valeurs de concentration maximales autorisées – Congrès international de médecine du travail – Vienne – 1966.
4. R. Truhaut – Sur la fixation d'une limite tolérable pour le benzène dans les ambiances de travail – Arch. mal. prof. T. 29 – N^{os} 1–2, 1968.
5. Institut national de recherche et de sécurité – Paris – Valeurs limites de concentration des substances toxiques dans l'air – N^{o} 631–54–69.
6. Bulletin de la Société de médecine du travail et d'ergonomie de Lyon – N^{o} 127 – avril 1968.
7. Threshold Limit Values for 1963 – Arch. of Environmental Health – Vol. 7, N^{o} 5, nov. 1963.