

## Valeurs limites

par G. Bresson

(Président du Groupe « Valeurs limites » au sein du Conseil Supérieur de Prévention des Risques Professionnels)

La prévention des risques professionnels et l'amélioration des conditions de travail nécessitent dans leurs applications concrètes la référence à des standards.

C'est ainsi qu'ont été élaborées des normes de sécurité pour les machines, des recommandations pour les facteurs d'environnement, pour les charges de travail, pour l'organisation du travail. Ces normes, ces recommandations tiennent compte des interactions de l'homme sur son milieu, mais se réfèrent tantôt aux caractéristiques du milieu, tantôt aux possibilités physiologiques de l'organisme.

Un domaine, celui de l'utilisation des substances chimiques n'avait pas, jusqu'alors, fait l'objet en France d'une semblable approche. Ce constat ne signifiait pas pour autant, qu'il n'était pas l'objet d'une préoccupation constante de la part des instances de prévention. Il traduit plutôt la grande difficulté d'établir des normes eu égard à la complexité de l'évaluation des effets stochastiques et non stochastiques des substances chimiques sur l'homme.

L'absence de certitude scientifique, ne devant pas constituer un obstacle à la mise en place de mesures préventives, il a été créé, au sein du Conseil Supérieur pour la Prévention des Risques Professionnels, un groupe de travail spécialisé chargé d'établir pour les substances chimiques présentes dans les lieux de travail une liste de valeurs limites indicatives, sur proposition d'un comité scientifique ad hoc constitué à cet effet.

Il existe donc, pour la première fois en France, un Comité scientifique « Valeurs limites » qui a pour mission première d'élaborer une méthodologie d'approche de ces problèmes en milieu du travail et de proposer des listes indicatives \* en fonction de ses travaux menés.

\* Circulaire du Ministre du Travail à la suite de cette introduction.

Il est d'ailleurs nécessaire de souligner que :

- d'une part, ces valeurs limites données à titre indicatif sont susceptibles d'évoluer en fonction de la progression de la connaissance des différents paramètres notamment scientifiques,

- d'autre part, elles ne sont pas des valeurs seuils, mais des valeurs à partir desquelles il existe actuellement une certaine probabilité d'apparition d'effets néfastes pour l'individu.

Ces remarques revêtent une importance particulière si l'on considère l'utilisation concrète de ces valeurs dans le milieu du travail.

En effet, si de telles références doivent techniquement permettre de faciliter le dialogue entre le chef d'entreprise et les instances de prévention dans l'entreprise et hors de celle-ci, elles méritent néanmoins, dans chaque cas considéré, d'être interprétées par les spécialistes directement concernés (médecins du travail, ingénieurs de sécurité, chimistes...).

Il apparaît donc que le bon usage de ces recommandations nécessite une démarche en deux temps : l'analyse et l'interprétation des résultats par des spécialistes compétents, la discussion de ceux-ci au sein des instances de prévention.

Pour l'avenir, il semble que trois points essentiels soient à considérer :

- le premier se rapporte à la gestion globale du risque, dans cette perspective, on peut souhaiter que les listes soient de manière prioritaire étendues à toutes les substances figurant dans les tableaux des maladies professionnelles.

- le deuxième concerne un aspect plus technique mais néanmoins fondamental quant à la fiabilité des analyses et dosages, la définition rapide de méthodes standardisées de mesures permettrait de répondre à cet impératif.

- le troisième, beaucoup plus orienté, serait de promouvoir, pour mieux étudier ces problèmes, des études aussi bien épidémiologiques qu'expérimentales.

# Valeurs admises pour les concentrations de certaines substances dangereuses dans l'atmosphère des lieux de travail

La prévention des maladies à caractère professionnel constitue aujourd'hui une priorité; sans relâcher l'effort en matière de lutte contre les accidents du travail, il est nécessaire que les services de contrôle s'attachent, beaucoup plus que par le passé, à la réduction des pathologies professionnelles.

Il s'agit, dans ce domaine essentiel pour la préservation de la santé des travailleurs, non seulement de s'attacher aux processus de travail susceptibles d'être à l'origine des maladies professionnelles indemnisées, mais encore, par des enquêtes appropriées en liaison avec le comité d'hygiène et de sécurité et le médecin du travail, de veiller à ce que la fabrication, l'utilisation, la mise en œuvre d'agents physiques ou chimiques, l'exposition à certaines ambiances de travail ne présentent pas de danger pour les travailleurs.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette nouvelle politique, qui connaîtra au cours des prochains mois d'autres développements notamment en matière de médecine du travail et de recherche, un premier tableau donnant pour un certain nombre de substances dangereuses les valeurs indicatives des concentrations qui peuvent être admises dans l'atmosphère des locaux de travail a été élaboré. Ces valeurs ont été fixées après une étude effectuée par un groupe de travail spécialisé du Conseil Supérieur de la Prévention des Risques Professionnels assisté d'un comité d'experts scientifiques.

Le tableau (annexe) ne contient que 37 substances, mais le groupe de travail poursuit ses études et la liste, ainsi établie, sera progressivement complétée. La France disposera ainsi d'un document de référence national analogue à ceux qui existent dans de nombreux pays industrialisés.

Les substances qui figurent dans cette première liste ont été choisies essentiellement en fonction de leurs effets irritants et les valeurs retenues visent à protéger de ces effets. Lorsque les niveaux de concentration dans l'atmosphère sont inférieurs à ces valeurs, les personnes exposées ne sont donc pas de manière certaine, à l'abri d'autres types d'effets éventuels. Ainsi, le tableau signale dans la colonne « observations » que certaines substances peuvent être des allergènes ou des cancérogènes.

En outre, les valeurs admises ont été définies d'après les données scientifiques disponibles en prenant une marge de sécurité suffisante au-dessous du seuil à partir duquel pourraient apparaître les premiers signes d'une altération de la santé. Cependant les connaissances scientifiques évoluent et il n'est pas exclu que l'on décèle ultérieurement une relation entre l'exposi-

tion à une substance et certaines pathologies non envisagées à l'heure actuelle.

Pour ces raisons il convient de s'efforcer, dès à présent, de réduire les concentrations à des niveaux aussi faibles que possible, les valeurs actuellement admises ne représentant qu'un objectif minimal. Aussi conviendrait-il de tendre à long terme vers les limites généralement reconnues souhaitables pour la population dans son ensemble lorsqu'il en existe.

Il faut noter également que les valeurs figurant dans le tableau s'expriment en termes de concentrations dans l'atmosphère et que la seule voie de pénétration envisagée est la voie respiratoire. Cependant les salariés sont également exposés à des contacts cutanés dont il faut tenir compte le cas échéant car ces contacts peuvent être à l'origine, soit d'une pénétration directe (passage transcutané), soit de phénomènes localisés de fragilisation, d'irritation ou d'allergie, soit d'une pénétration indirecte (prise de nourriture avec des mains souillées). Dans ce cas, la concentration dans l'atmosphère n'est pas suffisante pour apprécier l'exposition des salariés et il peut être utile de s'appuyer sur d'autres critères, notamment des indicateurs biologiques.

\* \*

Les concentrations figurant au tableau sont des valeurs-limites d'exposition (VLE) ou des valeurs-limites de moyennes d'exposition (VME). Pour les gaz et vapeurs elles sont exprimées en millionnièmes en volume, c'est-à-dire en centimètres cubes par mètre cube (ppm) et en milligrammes par mètre cube (mg/m<sup>3</sup>). Pour les aérosols, liquides ou solides, en milligrammes par mètre cube seulement.

La VME est la valeur admise pour la moyenne dans le temps des concentrations auxquelles un travailleur est effectivement exposé au cours d'un poste de 8 heures. La VLE, compte tenu des moyens de prélèvement ou de mesure, n'est pas obligatoirement la valeur maximale d'une concentration instantanée, mais la durée sur laquelle cette concentration est mesurée ne saurait dépasser 15 minutes.

Le choix entre VLE et VME est fait en fonction des effets pathologiques des substances. En règle générale, les VLE visent à protéger les salariés contre des effets aigus ou des effets d'une exposition momentanée estimée préjudiciable à terme. Les VME tendent à éviter des effets résultant d'une exposition prolongée. Dans le cas des irritants, une VLE a été le plus souvent retenue en raison de la gêne sensible qu'entraînent très rapidement ces substances. Cependant une substance

irritante à court terme pour certaines valeurs de la concentration peut également entraîner des effets préjudiciables à l'organisme, à moyen ou à long terme, à des niveaux inférieurs de cette concentration. Dans ce cas il est nécessaire d'utiliser à la fois une VLE et une VME, la VME étant bien entendu toujours plus faible que la VLE.

\* \*

Au cours de l'exploitation courante de leurs installations les employeurs doivent s'efforcer de respecter les VLE et VME figurant dans le tableau. Ces valeurs se rapportent à l'exposition réelle du travailleur par voie respiratoire et non à la concentration en un point quelconque des locaux de travail. Ainsi des émissions passagères ou très localisées, accidentelles ou non, peuvent être tolérées si des dispositions sont prises pour les éliminer rapidement par des moyens efficaces. De même le port de vêtements de protection ou de dispositifs individuels de protection respiratoire efficaces peut être admis pour de courtes durées lorsqu'il est indispensable d'intervenir en des lieux où ces valeurs sont dépassées.

C'est à l'occasion de la conception des installations nouvelles ou de modifications importantes des installations existantes que les progrès les plus sensibles doivent être obtenus. Il faut alors étudier les installations de telle sorte que les concentrations atmosphériques soient aussi basses que le permettent les techniques existantes. En tout cas, l'objectif que l'employeur se fixe doit être tel que, compte tenu des fluctuations et du vieillissement des unités technologiques, les limites soient toujours respectées au cours de la vie de l'installation.

\* \*

Il est à noter que les valeurs admises figurant à l'annexe n'ont pas de caractère réglementaire. D'ailleurs, les méthodes d'analyse n'étant pas précisées, ces valeurs ne peuvent être qu'indicatives car, aux faibles niveaux de concentrations considérés, des différences peuvent apparaître entre les résultats obtenus par diverses méthodes, même si l'on se réfère aux bonnes pratiques de laboratoires.

Cependant, en cas de dépassement caractérisé créant une situation dangereuse, il appartiendra à l'inspecteur du travail de proposer une mise en demeure au titre de l'article L 231-5 du Code du travail. Cette mise en demeure devrait comporter au moins l'obligation d'assurer une surveillance de l'atmosphère des locaux de travail pour le polluant considéré et de respecter, dans un délai à préciser dans chaque cas, la valeur admise correspondante.

Enfin, des règlements spécifiques seront élaborés pour les substances reconnues les plus dangereuses ou les plus couramment rencontrées dans l'industrie. Ces règlements analogues à ceux qui ont été publiés sur l'amiante et le chlorure de vinyle

monomère, comprendront, outre des valeurs de caractère contraignant, des prescriptions relatives :

- aux méthodes de prélèvement et d'analyse de la substance,

- aux mesures techniques de prévention tendant à limiter l'exposition des salariés,
- à l'information des salariés sur les dangers de la substance,
- à la surveillance médicale des travailleurs.

## Valeurs admises indicatives des concentrations dans l'atmosphère des lieux de travail.

Substances	VLE		VME		Observations
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Acide acétique . . . . .	10	25			
Acide chlorhydrique . . . . .	5	7,5			
Acide fluorhydrique . . . . .	3	2,5			
Acide formique . . . . .	5	9			
Acide nitrique . . . . .	4	10	2	5	
Acroléine . . . . .	0,1	0,25			
Alcool butylique n . . . . .	50	150			
Alcool butylique sec . . . . .			100	300	
Alcool butylique tert. . . . .			100	300	
Alcool éthylique . . . . .	5 000		1 000	1 900	
Alcool isobutylique . . . . .			50	150	
Alcool isopropylique . . . . .	400	980			
Alcool méthylique . . . . .	1 000	1 300	200	260	
Alcool propylique . . . . .			200	500	
Aldéhyde formique . . . . .	2	3			
Aldéhyde furfurylique (furfural) . . . . .	2	8			
Ammoniac . . . . .	50	36	25	18	
Anhydride chromique . . . . .		0,1 (exprimé en chrome)			ne tient pas compte de l'effet cancérogène
Anhydride maléique . . . . .		1			présomption d'effet allergisant
Anhydride phtalique . . . . .		6			effet allergisant
Anhydride sulfureux . . . . .	5	10	2	5	
Brome . . . . .	0,1	0,7			
Butylamine . . . . .	5	15			possibilité d'effet allergisant
Chlore . . . . .	1	3			
Cyanogène . . . . .	10	20			
Diéthylamine . . . . .	10	30			possibilité d'effet allergisant
Diméthylamine . . . . .	10	18			possibilité d'effet allergisant
Dioxyde d'azote . . . . .	3	6			
Épichlorhydrine . . . . .	2	10			ne tient pas compte de l'effet cancérogène
Fluor . . . . .	1	2			
Iode . . . . .	0,1	1			
Méthylamine . . . . .	10	12			possibilité d'effet allergisant
Oxyde d'éthylène . . . . .	10	20	5	10	
Ozone . . . . .	0,2	0,4	0,1	0,2	
Phosgène . . . . .	0,1	0,4			
Triéthylamine . . . . .	10	40			possibilité d'effet allergisant
Triméthylamine . . . . .	10	25			possibilité d'effet allergisant