

**Arrêté royal du 11 mars 2002**  
**relatif à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs**  
**contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail**  
**(MB 14.3.2002, Ed. 2; erratum M.B. 26.6.2002, Ed. 2)**

- Modifié par: (1) arrêté royal du 28 août 2002 désignant les fonctionnaires chargés de surveiller le respect de la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail et de ses arrêtés d'exécution (M.B. 18.9.2002)
- (2) arrêté royal du 11 octobre 2002 (M.B. 25.10.2002; errata: M.B. 4.12.2002, Ed. 1) [Transposition en droit belge de la directive 2000/39/CE de la Commission des Communautés européennes du 8 juin 2000 relative à l'établissement d'une première liste de valeurs limites d'exposition professionnelle de caractère indicatif en application de la directive 98/24/CE du conseil concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail]
- (3) arrêté royal du 28 mai 2003 relatif à la surveillance de la santé des travailleurs (M.B. 16.6.2003)
- (4) arrêté royal du 16 mars 2006 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à l'amiante (M.B. 23.3.2006, Ed. 2)
- (5) arrêté royal du 29 janvier 2007 (M.B. 13.2.2007)
- (6) arrêté royal du 17 mai 2007 (M.B. 7.6.2007)  
[Transposition partielle en droit belge de la directive européenne 2006/15/CE de la Commission du 7 février 2006 établissant une deuxième liste de valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle en application de la directive 98/24/CE du Conseil et portant modification des directives 91/322/CEE et 2000/39/CE]
- (7) arrêté royal du 19 mai 2009 (M.B. 11/6/2009)  
[Transposition partielle en droit belge de la directive européenne 2006/15/CE de la Commission du 7 février 2006 établissant une deuxième liste de valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle en application de la directive 98/24/CE du Conseil et portant modification des directives 91/322/CEE et 2000/39/CE]

**Section I.- Champ d'application et définitions**

**Article 1<sup>er</sup>.**- Le présent arrêté est la transposition en droit belge de la directive 98/24/CE du Conseil de l'Union européenne du 7 avril 1998 concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail (quatorzième directive particulière au sens de l'article 16, alinéa 1 de la directive 89/391/CEE).

**Art. 2.**- Le présent arrêté s'applique aux employeurs et aux travailleurs ainsi qu'aux personnes y assimilées, visés à l'article 2 de la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail.

**Art. 3.-** Le présent arrêté s'applique lorsque des agents chimiques qui présentent des risques résultant ou susceptibles de résulter des effets produits par ces agents sont présents ou peuvent être présents sur le lieu de travail ou lors de toute activité professionnelle impliquant des agents chimiques.

**Art. 4.-** Le présent arrêté ne porte pas préjudice aux dispositions relatives aux agents chimiques auxquels s'appliquent des mesures de radioprotection en vertu de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

**Art. 5.-** Le présent arrêté s'applique aux agents cancérigènes sans préjudice de dispositions plus contraignantes et/ou plus spécifiques contenues dans l'arrêté royal du 2 décembre 1993 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérigènes au travail..

**Art. 6.-** Le présent arrêté s'applique au transport d'agents chimiques dangereux sans préjudice de dispositions plus contraignantes ou spécifiques contenues dans:

- 1° les arrêtés qui ont été pris en application de la directive 94/55/CE du Conseil du 21 novembre 1994 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant le transport des marchandises dangereuses par route et de la directive 96/49/CE du Conseil du 23 juillet 1996 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer;
- 2° le code maritime international pour le transport de marchandises dangereuses (IMDG);
- 3° le recueil international de l'OMI pour la construction et l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac (recueil IBC);
- 4° le recueil international de l'OMI pour la construction et l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (recueil IGC);
- 5° l'Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par voie navigable intérieure et le règlement concernant le transport de substances dangereuses sur le Rhin tels qu'incorporés dans le droit communautaire;
- 6° les instructions techniques pour la sécurité du transport des marchandises dangereuses publiées par l'Organisation de l'aviation civile internationale.

**Art. 7.-** Pour l'application du présent arrêté, on entend par:

- 1° agent chimique: tout élément ou composé chimique, seul ou mélangé, tel qu'il se présente à l'état naturel ou tel qu'il est produit, utilisé ou libéré, notamment sous forme de déchet, du fait d'une activité professionnelle, qu'il soit ou non produit intentionnellement et qu'il soit ou non mis sur le marché;

2° agent chimique dangereux:

- a) tout agent chimique qui satisfait aux critères de classification des substances dangereuses définis dans l'arrêté royal du 24 mai 1982 réglementant la mise sur le marché de substances pouvant être dangereuses pour l'homme ou son environnement, que cette substance soit ou non classée en vertu dudit arrêté, à l'exception des substances qui satisfont seulement aux critères de classification des substances dangereuses pour l'environnement;
- b) tout agent chimique qui satisfait aux critères de classification des préparations dangereuses au sens de l'arrêté royal du 11 janvier 1993 réglementant la classification, l'emballage et l'étiquetage des préparations dangereuses en vue de leur mise sur le marché ou de leur emploi, que cette préparation soit ou non classée en vertu dudit arrêté, à l'exception des préparations qui satisfont seulement aux critères de classification des préparations dangereuses pour l'environnement;
- c) tout agent chimique qui, bien que ne satisfaisant pas aux critères de classification en tant que substance ou préparation dangereuse conformément aux points 1° et 2°, peut présenter un risque pour la sécurité et la santé des travailleurs en raison de ses propriétés physico-chimiques, chimiques ou toxicologiques et de par la manière dont il est utilisé ou présent sur le lieu de travail, y compris tout agent chimique auquel est affectée une valeur limite d'exposition professionnelle en vertu de l'article 47;

3° substances: les éléments chimiques et leurs composés à l'état naturel ou tels qu'obtenus par tout procédé de production, y compris ceux contenant tout additif nécessaire pour préserver la stabilité du produit et ceux contenant toute impureté dérivant du procédé de production, mais à l'exclusion toutefois de tout solvant qui peut être séparé sans affecter la stabilité de la substance ni modifier sa composition;

4° préparations: les mélanges ou solutions composés de deux substances ou plus;

5° activité impliquant des agents chimiques: tout travail dans lequel des agents chimiques sont utilisés ou destinés à être utilisés dans tout processus, y compris la production, la manutention, le stockage, le transport ou l'élimination et le traitement ou au cours duquel de tels agents sont produits;

6° valeur limite d'exposition professionnelle: sauf indication contraire, la limite de la moyenne pondérée en fonction du temps de la concentration d'un agent chimique dans l'air de la zone de respiration d'un travailleur au cours d'une période de référence déterminée;

7° période de référence: la durée attachée à la définition de la valeur limite d'un agent;

8° valeur limite biologique: la limite de concentration dans le milieu biologique approprié de l'agent concerné, de ses métabolites ou d'un indicateur d'effet;

9° surveillance de la santé: l'évaluation de l'état de santé d'un travailleur en fonction de son exposition à des agents chimiques spécifiques sur le lieu de travail;

10° danger: la propriété intrinsèque d'un agent chimique susceptible d'avoir un effet nuisible;

- 11° risque: la probabilité de développer, dans les conditions d'utilisation ou d'exposition, une situation potentiellement dommageable;
- 12° zone respiratoire: le volume autour de la face du travailleur dans lequel il respire et qui est déterminé moyennant les critères de l'article 48, alinéa 3;
- 13° exposition: la mesure dans laquelle il existe un contact du corps avec l'agent chimique par les routes suivantes: le système respiratoire, la peau et les muqueuses ou le système digestif.
- 14° mesurage: le prélèvement, l'analyse et le calcul du résultat;
- 15° laboratoire agréé: le laboratoire qui est agréé en application de l'arrêté royal du 31 mars 1992 fixant les conditions d'agrément ainsi que les critères d'équipement et de fonctionnement des laboratoires et services visés à l'article 148decies, 1, § 6, alinéa 2, du Règlement général pour la Protection du Travail et à l'article 64nonies, alinéa 2, du Règlement général des mesures d'hygiène et de santé des travailleurs dans les mines, minières et carrières souterraines;
- 16° l'arrêté royal relatif à la politique de bien-être: l'arrêté royal du 27 mars 1998 relatif à la politique du bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail;
- 17° Comité: le Comité pour la prévention et la protection au travail, ou à défaut, la délégation syndicale ou à défaut, les travailleurs eux-mêmes, conformément aux dispositions de l'article 53 de la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail.

## **Section II.- Evaluation des risques**

**Art. 8.** - Lors de l'application des obligations visées à l'arrêté royal relatif à la politique du bien-être et notamment dans les articles 8 et 9 de cet arrêté, l'employeur détermine tout d'abord si des agents chimiques dangereux sont présents ou peuvent être présents sur le lieu de travail.

Si tel est le cas, il évalue tout risque pour la sécurité et la santé des travailleurs résultant de la présence sur le lieu de travail de ces agents chimiques.

Il tient compte des éléments suivants:

- 1° leurs propriétés dangereuses;
- 2° les informations relatives à la sécurité et à la santé qu'il doit collecter auprès du fournisseur comme par exemple la fiche pertinente de données de sécurité visée à l'article 9 §2 de l'arrêté royal du 24 mai 1982 réglementant la mise sur le marché de substances pouvant être dangereuses pour l'homme ou son environnement ou à l'article 12 de l'arrêté royal du 11 janvier 1993 réglementant la classification, l'emballage et l'étiquetage des préparations dangereuses en vue de leur mise sur le marché ou de leur emploi;
- 3° le niveau, le type et la durée d'exposition par le système respiratoire, par la peau ou par d'autres types d'exposition;

- 4° [les conditions et la contrainte dans lesquelles se déroule le travail impliquant ces agents, y compris leur quantité (5)];
- 5° les éventuelles valeurs limites d'exposition professionnelle, visées à l'annexe I ou les valeurs limites biologiques;
- 6° l'effet des mesures de prévention prises ou à prendre;
- 7° lorsqu'elles sont disponibles, les conclusions à tirer d'une surveillance de la santé déjà effectuée.

L'employeur prend soin d'obtenir du fournisseur ou d'autres sources aisément accessibles les renseignements complémentaires qui sont nécessaires pour l'évaluation des risques. Si l'évaluation des risques le rend nécessaire, ces renseignements comprennent également l'évaluation spécifique concernant le risque pour les utilisateurs établie sur la base de la législation européenne en matière d'agents chimiques.

**Art. 9.** - L'employeur dispose d'[une évaluation des risques consistant en un document écrit (5)] conformément aux dispositions de l'article 10, §1, alinéa 2, 1° et 2° de l'arrêté royal relatif à la politique en matière de bien-être et y mentionne en plus les mesures de prévention qui doivent être prises conformément aux articles 13 à 22.

L'évaluation des risques est accompagnée de documents sous une forme adaptée. En l'absence d'une évaluation plus complète des risques, l'employeur fournit une justification écrite, dans laquelle il démontre que la nature et l'ampleur des risques liés aux agents chimiques la rendent inutile. [Cette justification est soumise à l'avis préalable du Comité. (5)]

L'évaluation des risques est actualisée, en particulier si des changements susceptibles de la rendre caduque, sont intervenus ou si les résultats de la surveillance de la santé en démontrent la nécessité.

**Art. 10.** - L'évaluation des risques inclut certaines activités spécifiques au sein de l'entreprise ou de l'établissement telles que l'entretien, pour lesquelles un risque d'exposition importante est prévisible ou qui, pour d'autres raisons, peuvent avoir des effets nuisibles sur la sécurité et la santé, même après que toutes les mesures techniques ont été prises.

**Art. 11.** - Dans le cas d'activités comportant une exposition à plusieurs agents chimiques dangereux, les risques sont évalués sur la base des risques combinés de tous ces agents chimiques.

Dans ce cas, l'effet des agents est considéré comme cumulatif et il faut appliquer la formule suivante:

$$\sum \frac{C_i}{V L_i} \leq 1$$

dans laquelle:

$C_i$  est la concentration dans l'air de l'agent "i",

$VL_i$  la valeur limite de l'agent "i".

Cette formule n'est pas appliquée si les données scientifiques permettent une meilleure évaluation de l'exposition.

**Art. 12.** - Dans le cas d'une activité nouvelle impliquant des agents chimiques dangereux, celle-ci ne peut débuter qu'après une évaluation des risques qu'elle comporte et qu'après la mise en œuvre des mesures de prévention nécessaires.

### **Section III.- Mesures de prévention générales**

**Art. 13.** - Dans l'accomplissement de son obligation de veiller à la santé et à la sécurité des travailleurs dans toute activité impliquant des agents chimiques dangereux, l'employeur applique les mesures de prévention visées à l'article 9 de l'arrêté royal relatif à la politique en matière de bien-être et les principes généraux de prévention visés à l'article 5, § 1 de la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail, ainsi que les mesures mentionnées dans le présent arrêté.

**Art. 14.** - Les risques que présente pour la santé et la sécurité des travailleurs une activité impliquant des agents chimiques dangereux sont supprimés ou réduits au minimum:

- 1° par la conception et l'organisation des méthodes de travail sur le lieu de travail;
- 2° en prévoyant un matériel adéquat pour les opérations impliquant des agents chimiques ainsi que des procédures d'entretien qui protègent la santé et la sécurité des travailleurs pendant le travail;
- 3° en réduisant au minimum le nombre des travailleurs exposés ou susceptibles d'être exposés;
- 4° en réduisant au minimum la durée et l'intensité de l'exposition;
- 5° par des mesures d'hygiène appropriées;
- 6° en réduisant la quantité d'agents chimiques présents sur le lieu de travail au minimum nécessaire pour le type de travail concerné;
- 7° par des procédures de travail adéquates, notamment des dispositions assurant la sécurité lors de la manutention, du stockage et du transport sur le lieu de travail des agents chimiques dangereux et des déchets contenant de tels agents;
- 8° en n'utilisant pas d'emballages pour les substances et préparations dangereuses ayant une présentation ou une dénomination utilisées pour les denrées alimentaires, les aliments pour animaux et les produits médicaux et cosmétiques.

**Art. 15.**- Lorsque les résultats de l'évaluation visée à l'article 8 révèlent des risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, les mesures spécifiques de protection, de prévention et de surveillance prévues dans les sections IV, V et IX sont applicables.

[Ces mesures spécifiques sont inscrites au plan global de prévention visé à l'article 10 de l'arrêté royal relatif à la politique de bien-être. (5)]

**Art. 16.**- Si les résultats de l'évaluation des risques visée à l'article 8 montrent que les quantités dans lesquelles un agent chimique dangereux est présent sur le lieu de travail ne présentent qu'un risque faible pour la sécurité et la santé des travailleurs et que les mesures prises conformément aux articles 13 et 14 sont suffisantes pour réduire ce risque, les dispositions énumérées dans les sections IV, V et IX ne sont pas applicables.

[En cas de contestation des résultats de l'évaluation des risques par les représentants des travailleurs au Comité, les dispositions visées à l'article 20, alinéas 3 et 4 sont appliquées. (5)]

#### **Section IV.- Mesures de prévention spécifiques**

**Art. 17.**- L'employeur veille à ce que les risques que présente un agent chimique dangereux pour la sécurité et la santé des travailleurs sur le lieu de travail soient supprimés ou réduits au minimum.

**Art. 18.**- Pour l'application de l'article 17, l'employeur aura recours à la substitution, c'est-à-dire qu'il évitera d'utiliser un agent chimique dangereux en le remplaçant par un agent ou procédé chimique qui, dans les conditions où il est utilisé, n'est pas dangereux ou est moins dangereux pour la sécurité et la santé des travailleurs, selon le cas.

Lorsque la nature de l'activité ne permet pas de supprimer les risques par substitution, eu égard à l'activité et à l'évaluation des risques visée aux articles 8 à 12, l'employeur fait en sorte que les risques soient réduits au minimum en appliquant des mesures de protection et de prévention en rapport avec l'évaluation des risques effectuée en application des articles 8 à 12.

Ces mesures consisteront par ordre de priorité:

- 1° à concevoir des procédés de travail et des mesures techniques appropriées et à utiliser des équipements et des matériels adéquats de manière à éviter ou à réduire le plus possible la libération d'agents chimiques dangereux pouvant présenter des risques pour la sécurité et la santé des travailleurs sur le lieu de travail;
- 2° à appliquer des mesures de protection collective à la source du risque, telles qu'une bonne ventilation, et des mesures organisationnelles appropriées;
- 3° si l'exposition ne peut être empêchée par d'autres moyens, à appliquer des mesures de protection individuelle, y compris un équipement de protection individuelle.

[**Art. 19.**- Les mesures visées à l'article 18 sont complétées par la surveillance de santé conformément à la section IX, en fonction de la nature du risque. (5)]

**Art. 20.**- A moins qu'il ne démontre clairement par d'autres moyens d'évaluation que, conformément à l'article 18, il est parvenu à assurer une prévention et une protection des travailleurs optimales, l'employeur procède, de façon régulière et lors de tout changement intervenant dans les conditions susceptibles d'avoir des répercussions sur l'exposition des travailleurs aux agents chimiques, aux mesurages des agents chimiques pouvant présenter des risques pour la santé des travailleurs sur le lieu de travail qui s'avèrent nécessaires, notamment en fonction des valeurs limites d'exposition professionnelle.

Compte tenu du type et du niveau de l'exposition l'employeur détermine la périodicité à laquelle il est procédé aux mesurages visés à l'alinéa premier. A cette fin il applique les règles mentionnées dans la dernière édition de la norme NBN EN 689 « Atmosphères des lieux de travail – Conseils pour l'évaluation de l'exposition aux agents chimiques aux fins de comparaison avec des valeurs limites et stratégie de mesurage »\*.

En outre, l'employeur fait procéder à des mesurages de l'exposition ou à des analyses des substances et préparations mises en œuvre à la demande du conseiller en prévention compétent ou des représentants des travailleurs dans le Comité.

En cas de contestation ou de doutes sur la fiabilité des mesurages ou des résultats des analyses effectués ou à la demande du fonctionnaire chargé de la surveillance ou lorsque l'employeur ne dispose pas d'équipements de mesurage et d'analyse fiables, ce dernier est tenu de faire effectuer ces mesurages ou analyses par un laboratoire agréé dont l'agrément se rapporte à cette opération spécifique.

**Art. 21.**- L'employeur tient compte des résultats des procédures visées à l'article 20 dans l'accomplissement des obligations énoncées aux articles 8 à 12 ou découlant de ces articles.

Si la valeur limite d'exposition professionnelle telle que fixée à l'annexe 1 a été dépassée, l'employeur prend en tout cas immédiatement des mesures, pour remédier à la situation en mettant en œuvre des mesures de prévention et de protection.

**Art. 22.**- Sur la base de l'évaluation globale des risques définie dans les articles 8 à 12 et des principes généraux de prévention définis aux articles 13 à 16, l'employeur prend les mesures techniques ou organisationnelles adaptées à la nature de l'opération, y compris l'entreposage, l'isolement d'agents chimiques incompatibles et la manutention, et assurant la protection des travailleurs contre les dangers découlant des propriétés physico-chimiques des agents chimiques.

Il prend notamment des mesures, dans l'ordre de priorité suivant, pour:

- 1° empêcher la présence sur le lieu de travail de concentrations dangereuses de substances inflammables ou de quantités dangereuses de substances chimiques instables ou, lorsque la nature de l'activité ne le permet pas,
- 2° éviter la présence de sources d'ignition susceptibles de provoquer des incendies et des explosions, ou l'existence de conditions défavorables pouvant rendre des substances ou des mélan-

---

\* Cette norme peut être consultée à l'Institut belge de normalisation (IBN) a.s.b.l., Avenue de la Brabançonne 29 à 1040 Bruxelles.

ges de substances chimiques instables susceptibles de provoquer des accidents avec des effets physiques graves, et

- 3° atténuer les effets nuisibles pour la santé et la sécurité des travailleurs en cas d'incendie ou d'explosion résultant de l'inflammation de substances inflammables, ou les effets physiques graves dus aux substances ou aux mélanges de substances chimiques instables.

L'équipement de travail et les systèmes de protection prévus par l'employeur pour la protection des travailleurs doivent être conformes aux dispositions applicables en matière de conception, de fabrication et de fourniture pour ce qui est de la santé et de la sécurité, définies dans l'arrêté royal du 31 décembre 1992 portant exécution de la Directive du Conseil des Communautés européennes du 21 décembre 1989 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux équipements de protection individuelle et dans l'arrêté royal du 7 août 1995 relatif à l'utilisation des équipements de protection individuelle.

Les mesures techniques ou organisationnelles prises par l'employeur doivent tenir compte de la classification des groupes d'appareils en catégories définies dans l'arrêté royal du 22 juin 1999 déterminant les garanties de sécurité que doivent présenter les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles et être cohérentes avec cette classification.

L'employeur prend des mesures pour assurer un contrôle efficace des installations, de l'équipement et des machines ou met à disposition des extincteurs à déclenchement rapide ou des dispositifs limitateurs de pression.

#### **Section V.- Mesures applicables en cas d'accident, d'incident ou d'urgence**

**Art. 23.**- Sans préjudice des obligations visées aux articles 22 à 25 de l'arrêté royal relatif à la politique du bien-être, l'employeur, afin de protéger la santé et la sécurité des travailleurs en cas d'accident, d'incident ou d'urgence dû à la présence d'agents chimiques dangereux sur le lieu de travail, arrête après avis préalable du Comité des plans d'urgence qui fixent des procédures pouvant être mises en œuvre lorsque l'une de ces situations se présente, de manière à ce qu'une action appropriée soit prise.

Ces plans d'urgence tiennent compte des principes visés à l'article 22 de l'arrêté royal relatif à la politique du bien-être et comprennent les exercices de sécurité pertinents qui doivent être effectués à intervalles réguliers, et la mise à disposition d'installations de premier secours appropriées.

**Art. 24.**- Lorsqu'une situation visée à l'article 23 se présente, l'employeur prend immédiatement des mesures pour atténuer les effets de la situation et en informer les travailleurs concernés.

Afin de rétablir la situation normale:

- 1° l'employeur met en œuvre les mesures adéquates pour remédier le plus rapidement possible à la situation;
- 2° seuls les travailleurs indispensables à l'exécution des réparations et autres travaux nécessaires sont autorisés à travailler dans la zone touchée.

**Art. 25.**- Les travailleurs autorisés à travailler dans la zone touchée disposent de vêtements de protection, d'un équipement de protection individuel, d'un équipement et d'un matériel de sécurité spécialisé qu'ils sont tenus d'utiliser tant que la situation anormale persiste; cette situation ne peut être permanente.

Les personnes non protégées ne sont pas autorisées à rester dans la zone touchée.

**Art.26.**- Sans préjudice des articles 22 à 25 de l'arrêté royal relatif à la politique du bien-être, l'employeur prend les mesures nécessaires pour mettre à disposition les systèmes d'alarme et autres systèmes de communication requis pour signaler un risque accru pour la sécurité et la santé, afin de permettre une réaction appropriée et de mettre immédiatement en œuvre, si nécessaire, les mesures qui s'imposent et les opérations de secours, d'évacuation et de sauvetage.

**Art. 27.**- L'employeur prévoit le nécessaire, comme des douches d'urgence, des fontaines rince-oeil, des neutralisants et des adsorbants pour limiter le plus possible les effets de l'émission intempestive d'agents chimiques.

Les produits intempestivement émis et le matériel utilisé pour le nettoyage doivent être enlevés le plus rapidement possible des lieux de travail afin de ne pas constituer un danger pour l'homme et l'environnement dans l'entreprise et à l'extérieur de celle-ci.

**Art. 28.**- L'employeur veille à ce que les informations relatives aux mesures d'urgence se rapportant à des agents chimiques dangereux soient disponibles.

Les services internes et externes qui interviennent en cas d'accident et d'urgence reçoivent une copie de ces informations qui sont établies dans un document, faisant partie du plan d'urgence.

Ces informations comprennent:

- 1° un avertissement préalable des dangers de l'activité, des mesures d'identification du danger, des précautions et des procédures pertinentes afin que les services d'urgence puissent préparer leurs propres procédures d'intervention et mesures de précaution; et
- 2° toute information disponible sur les dangers spécifiques se présentant ou susceptibles de se présenter lors d'un accident ou d'une urgence, y compris les informations relatives aux procédures préparées en application des articles 23 au 28.

## **Section VI.- Information et formation des travailleurs**

**Art. 29.**- Sans préjudice des articles 17 à 21 de l'arrêté royal relatif à la politique du bien-être, l'employeur veille à ce que le Comité et les travailleurs concernés:

- 1° reçoivent les données obtenues en application des articles 8 à 12 et soient en outre informés chaque fois qu'un changement survenu sur le lieu de travail entraîne une modification de ces données;
- 2° reçoivent des informations sur les agents chimiques dangereux se trouvant sur le lieu de travail, telles que leurs noms et les endroits où ils se trouvent, les risques pour la sécurité et la

santé qu'ils comportent, les valeurs limites d'exposition professionnelle applicables et autres dispositions législatives;

3° reçoivent une formation et des informations quant aux précautions appropriées et aux mesures à prendre afin de se protéger et de protéger les autres travailleurs sur le lieu de travail;

4° aient accès aux fiches de données de sécurité visées à l'article 9 §2 de l'arrêté royal du 24 mai 1982 réglementant la mise sur le marché de substances pouvant être dangereuses pour l'homme ou son environnement et à l'article 12 de l'arrêté royal du 11 janvier 1993 réglementant la classification, l'emballage et l'étiquetage des préparations dangereuses en vue de leur mise sur le marché ou de leur emploi, et obtenues du fournisseur. Sur simple demande des représentants des travailleurs dans le Comité une copie leur en est fournie.

5° reçoivent le rapport des mesurages visé à l'article 59.

Cette information est:

1° fournie sous une forme appropriée, compte tenu du résultat de l'évaluation des risques visée aux articles 8 à 12: cela peut aller de la communication orale à l'instruction et à la formation individuelles accompagnées d'informations écrites, selon la nature et l'importance du risque qu'a révélées l'évaluation requise en vertu des dispositions précitées;

2° actualisée constamment pour tenir compte de nouvelles conditions éventuelles.

**Art. 30.**- Lorsque les récipients et les canalisations utilisés pour les agents chimiques dangereux sur le lieu de travail ne sont pas pourvus d'un marquage conformément l'arrêté royal du 24 mai 1982 réglementant la mise sur le marché de substances pouvant être dangereuses pour l'homme ou son environnement ou l'arrêté royal du 11 janvier 1993 réglementant la classification, l'emballage et l'étiquetage des préparations dangereuses en vue de leur mise sur le marché ou de leur emploi, l'employeur veille, sans préjudice des dérogations prévues dans la législation précitée, à ce que le contenu des récipients et des canalisations ainsi que la nature de ce contenu et des dangers qu'il peut présenter soient clairement identifiés moyennant un marquage conforme à celui qui est prévu par les deux arrêtés précités.

Pour des tanks fixes d'une contenance de plus de 500 litres, on satisfait à cette obligation en apposant à chaque dispositif de soutirage une étiquette portant le nom de la substance ou de la préparation, le symbole de danger, les phrases d'avertissement indiquant les dangers particuliers (phrases R) et les recommandations de sécurité (phrases S).

Pour la verrerie de laboratoire cette obligation est remplie s'ils sont identifiés, de sorte que l'information sur le contenu et ses dangers éventuels soit immédiatement disponible pour les travailleurs.

## **Section VII.- Interdictions**

**Art. 31.**- Afin de prévenir l'exposition des travailleurs aux risques sanitaires présentés par certains agents chimiques ou certaines activités impliquant des agents chimiques, la production, la

fabrication ou l'utilisation au travail des agents chimiques cités à l'annexe III, de même que les activités qui y sont mentionnées, sont interdites dans la limite précisée dans ladite annexe.

**Art. 32.** - Le Ministre qui a l'emploi et le travail dans ses attributions peut accorder des dérogations à l'interdiction mentionnée à l'article 31.

L'autorisation ne peut être accordée que dans les cas suivants et pour autant que l'employeur prenne les mesures visées à l'alinéa 3:

- 1° à des fins exclusives de recherche et d'essai scientifiques, y compris l'analyse;
- 2° pour des activités visant à éliminer les agents chimiques qui sont présents sous la forme de sous-produits ou de déchets;
- 3° pour la production des agents chimiques visés à l'article 31 destinés à servir de produits intermédiaires, ainsi que pour leur utilisation.

L'exposition des travailleurs aux agents chimiques visés à l'article 31 doit être évitée, notamment en organisant la production et l'utilisation la plus rapide possible de ces agents chimiques en tant que produits intermédiaires dans un seul système fermé, dont ces agents chimiques ne peuvent être prélevés que dans la mesure nécessaire au contrôle du processus ou à l'entretien du système.

Les autorisations de dérogation à l'interdiction sont accordées à titre individuel et ne sont que cessibles sous les conditions suivantes:

- les conditions de mise en œuvre restent inchangées;
- la cessation est notifiée au Ministre qui a l'emploi et le travail dans ses attributions. Cette notification est complétée par une copie des procès-verbaux de la réunion du Comité pendant laquelle l'avis sur la cessation a été recueilli et par l'avis écrit du conseiller en prévention compétent;
- l'avis favorable du fonctionnaire chargé de la surveillance.

**Art. 33.** - Lorsque des dérogations sont demandées conformément à l'article 32, l'employeur doit fournir les informations suivantes à l'Administration de l'hygiène et de la médecine du travail:

- 1° la raison pour laquelle il demande une dérogation;
- 2° les quantités de l'agent chimique qui seront utilisées annuellement;
- 3° les activités ou réactions ou processus impliqués;
- 4° le nombre de travailleurs susceptibles d'être concernés;
- 5° les précautions envisagées pour protéger la sécurité et la santé des travailleurs concernés;
- 6° les mesures techniques et organisationnelles prises pour prévenir l'exposition des travailleurs;

7° L'avis du Comité ainsi que celui du conseiller en prévention compétent.

**Art. 34.**- Il est interdit de fabriquer, d'utiliser et de détenir des allumettes contenant du phosphore blanc.

[**Art. 35.**- Il est interdit d'utiliser dans des colles, des solvants contenant plus de 1 pourcent en volume de sulfure de carbone. (5)]

**Art. 36.**- Il est interdit d'utiliser des composés de béryllium dans la fabrication de lampes d'éclairage, de tubes et d'écrans fluorescents, ainsi que de tubes électroniques.

**Art. 37.** - § 1<sup>er</sup>. Il est interdit d'utiliser du sable ou d'autres grains contenant plus de 1 p.c. de silice libre pour effectuer des travaux de traitement au jet et de dessablage.

Pour l'application de ces dispositions, on entend par:

1° traiter au jet: projeter à grande vitesse des matières granuleuses sur des objets, en vue de nettoyer ou de traiter leur surface, à l'exception des opérations destinées à les recouvrir d'une couche de matière;

2° dessabler: traiter des objets au jet en vue d'enlever le sable qui y adhère.

§ 2. Les travaux de traitement au jet et de dessablage pour lesquels on utilise du sable ou d'autres grains contenant plus de 1% de silice libre ne sont toutefois pas interdits quand ils se déroulent dans des locaux, cabines ou appareils hermétiquement clos et destinés à cet usage, pour autant que:

1° ils soient conçus de telle manière qu'au cours des opérations, aucun travailleur ne doive y pénétrer ou y demeurer;

2° ils ne soient ouverts qu'après évacuation des poussières qui y sont en suspension dans l'air;

3° les systèmes de dépoussiérage soient suffisamment efficaces de manière à éviter toute pollution de l'atmosphère sur le lieu de travail; cette efficacité est vérifiée par des mesurages adéquats de la quantité des poussières.

§ 3. Le Ministre qui a l'emploi et le travail dans ses attributions peut autoriser un employeur à effectuer en plein air des travaux de traitement au jet et de dessablage, quand l'opération concerne des surfaces importantes ou des constructions fixes, telles que façades d'immeubles, coques de navires, charpentes métalliques ou pylônes et qu'il s'avère impossible techniquement de remplacer le produit contenant de la silice libre par un produit moins nocif.

Les travaux en question doivent se dérouler sous la direction de l'employeur lui-même ou d'un préposé qu'il a désigné nommément.

Cette autorisation est accordée par le Ministre qui a l'emploi et le travail dans ses attributions pour une durée déterminée, après avis de l'Administration de l'hygiène et de la médecine du travail.

Le Ministre qui a l'emploi et le travail dans ses attributions peut subordonner cette autorisation au respect de toutes conditions qui sont jugées nécessaires pour protéger la santé des travailleurs.

L'autorisation est rapportée lorsque l'employeur n'observe pas les conditions imposées.

### **Section VIII.- Production et utilisation avec notification obligatoire**

**Art. 38.** - L'acide cyanhydrique, ses composés organiques et anorganiques cyanogènes et les préparations qui contiennent ces substances, pour autant que ces substances et préparations ont été classées comme "très toxiques" ou "toxiques", ne peuvent être utilisés qu'après notification écrite à la direction régionale de l'Inspection médicale du travail du ressort.

Cette notification contient les données suivantes:

- 1° le nom de la substance;
- 2° l'activité pour laquelle la substance est utilisée, l'adresse où l'activité se déroule et le nom de l'employeur;
- 3° le nombre de travailleurs concernés par cette activité;
- 4° une description des mesures visées à l'article 23 du présent arrêté en cas d'accidents, d'incidents et de situations d'urgence;
- 5° le résultat de l'évaluation des risques visée aux articles 8 à 12;
- 6° les mesures de prévention prises visées aux articles 13 à 22.

### **Section IX.- Surveillance de la santé**

**Art. 39.** - [L'employeur prend les dispositions nécessaires pour soumettre à une surveillance appropriée de la santé les travailleurs exposés à des agents chimiques dangereux. (5)]

[La surveillance de santé n'est pas obligatoire si des résultats de l'analyse des risques, effectuée en collaboration avec le conseiller en prévention-médecin du travail et soumise à l'avis préalable du Comité, il apparaît que celle-ci est inutile. (5)]

Lorsqu'une valeur limite biologique contraignante a été fixée comme indiqué à l'annexe II, la surveillance de la santé est obligatoire dans le cas d'activités impliquant l'agent chimique en question, conformément aux procédures décrites à ladite annexe.

Les travailleurs sont informés de cette exigence avant d'être affectés à la tâche comportant des risques d'exposition à l'agent chimique dangereux indiqué.

**Art. 40.** - La surveillance appropriée de la santé est effectuée selon les dispositions de [l'arrêté royal du 28 mai 2003 relatif à la surveillance de la santé des travailleurs (3)].

[Cette surveillance est complétée par les techniques les plus appropriées de dépistage de la maladie ou de l'affection. L'annexe IV au présent arrêté fournit une liste exemplative de ces techniques et de leur fréquence minimale d'application. (5)]

Le Ministre qui a l'emploi et le travail dans ses attributions peut adapter cette annexe à l'évolution de la science.

**Art. 41.** - La surveillance de la santé dont les résultats sont pris en considération pour l'application des mesures préventives sur le lieu de travail spécifique est appropriée lorsque:

- 1° il est possible d'établir un lien entre l'exposition du travailleur à un agent chimique dangereux et une maladie ou une affection identifiables; et
- 2° la maladie ou l'affection risque de survenir dans des conditions particulières à l'activité du travailleur; et
- 3° la technique d'investigation ne présente qu'un risque dérisoire pour les travailleurs qui ne peut être comparé au risque pour la santé que l'on courrait si la technique d'investigation n'était pas appliquée;
- 4° il existe des techniques valables de détection de la maladie ou de l'affection.

**Art. 42.** - Pour chaque travailleur soumis à une surveillance de la santé conformément aux exigences de l'article 39, [des dossiers de santé sont établis et tenus à jour en vertu de la section 8 de l'arrêté royal du 28 mai 2003 relatif à la surveillance de la santé des travailleurs (3)].

**Art. 43.** - Ces [dossiers de santé (3)] contiennent les résultats de la surveillance de la santé exercée et toutes les données de contrôle représentatives de l'exposition individuelle du travailleur.

La surveillance biologique exercée et les prescriptions connexes font partie de la surveillance de la santé.

[Les données d'exposition font partie du dossier de santé et sont, dans le respect du secret médical, conservées par la section ou le département de surveillance médicale (3)].

Au cas où, compte tenu du nombre des travailleurs exposés, le secret médical peut être garanti, le conseiller en prévention-médecin du travail met à la disposition du Comité les données d'exposition anonymisées.

[Les dossiers de santé sont conservés selon les dispositions de la sous-section 3 de la section 8 de l'arrêté royal du 28 mai 2003 relatif à la surveillance de la santé des travailleurs (3)].

Les médecins-inspecteurs du travail de l'Inspection médicale du travail du Ministère de l'Emploi et du Travail ont accès aux [dossiers de santé (3)] et en reçoivent sur demande une copie.

Chaque travailleur a accès, à sa demande, à son [dossier de santé (3)].

[Lorsqu'une entreprise cesse ses activités, les dossiers de santé continuent à être conservés ou traités par la section ou le département de surveillance médicale selon les dispositions de la sous-

section 3 de la section 8 de l'arrêté royal du 28 mai 2003 relatif à la surveillance de la santé des travailleurs (3)].

**Art. 44.** - Le travailleur est informé par le conseiller en prévention-médecin du travail du résultat qui le concerne personnellement et reçoit des informations et des conseils concernant la surveillance de la santé à laquelle il devrait se soumettre après la fin de l'exposition, s'il apparaît de la surveillance de la santé:

1° qu'un travailleur souffre d'une maladie ou d'une affection identifiables considérées par le conseiller en prévention-médecin du travail comme résultant d'une exposition à un agent chimique dangereux sur le lieu de travail; ou

2° qu'une valeur limite biologique contraignante a été dépassée.

**Art. 45.** - Dans les cas prévus à l'article 44, l'employeur prend les mesures suivantes:

1° il revoit immédiatement l'évaluation des risques effectuée conformément à l'article 8;

2° il revoit immédiatement les mesures prévues pour supprimer ou réduire les risques conformément aux articles 13 à 22;

3° il tient compte de l'avis du conseiller en prévention-médecin du travail et la cas échéant du fonctionnaire chargé de la surveillance pour la mise en œuvre de toute mesure jugée nécessaire pour supprimer ou réduire les risques conformément aux articles 17 à 22, y compris l'éventuelle affectation du travailleur à un autre poste ne comportant plus de risques d'exposition; et

4° il organise une surveillance continue de la santé et prend des mesures pour que soit réexaminé l'état de santé de tout autre travailleur ayant subi une exposition semblable. En pareil cas, le conseiller en prévention-médecin du travail ou le fonctionnaire chargé de la surveillance peut proposer que les personnes exposées soient soumises à un examen médical.

### **Section X.- Valeurs limites d'exposition professionnelle**

**Art. 46.** - L'employeur est tenu de maintenir l'exposition aussi basse que possible. En tout cas il est interdit de dépasser les valeurs limites reprises à l'annexe I.

**Art. 47.** - La fixation des valeurs limites se fait en relation avec une période de référence déterminée.

Elle est de 8 heures, sauf spécification contraire. Lorsque la durée de travail est inférieure à 8 heures, elle devient la période de référence.

Pour certains agents, on peut fixer une période de référence de 15 minutes pour une exposition de courte durée. Dans ce cas, la valeur limite est appelée "valeur de courte durée";

Si une valeur de courte durée est fixée, les expositions dépassant la valeur numérique de la valeur limite pondérée sur 8 heures ne peuvent se produire que quatre fois par jour pendant des périodes

de quinze minutes maximum. Au moins soixante minutes doivent s'écouler entre ces périodes d'exposition élevée.

Pour certains agents, on peut fixer des valeurs limites avec une période de référence dont la durée diffère de celles mentionnées ci-dessus. Ces périodes de référence sont alors mentionnées de manière explicite dans l'annexe I. Pour les mesurages de contrôle, on se réfère alors à la concentration pondérée sur cette période de référence.

Lorsque des travailleurs sont exposés selon un modèle différant clairement du modèle normal (comme une journée de travail excédant les 8 heures, une semaine de travail excédant les 40 heures, plus de 5 jours par semaine), le conseiller en prévention-médecin du travail fait une proposition motivée sur la valeur limite à observer. Cette proposition est transmise pour avis au Comité de l'entreprise concernée et notifiée à la direction de l'Inspection médicale du travail du ressort.

**Art. 48.** - L'exposition par voie respiratoire peut être évaluée en mesurant la concentration de l'agent chimique dans la zone respiratoire.

Pour des raisons techniques, ce volume est défini comme une demi-sphère d'un rayon de 30 cm qui s'étend devant le visage, centrée sur le milieu du segment qui relie les oreilles et dont la base est le plan qui passe par ce segment, le sommet de la tête et le larynx.

Cette définition n'est pas d'application quand un équipement de protection respiratoire est utilisé.

**Art. 49.** - Si on ne peut pas exclure la présence d'un ou plusieurs agents sous forme de gaz, de vapeur ou de matières en suspension dans l'air ambiant du lieu de travail, une évaluation doit être effectuée en vue de déterminer si les valeurs limites sont respectées.

Lors de cette évaluation, il convient de réunir avec soin des données sur tous les facteurs susceptibles d'avoir une influence sur l'exposition, par exemple:

- 1° les agents utilisés ou produits;
- 2° les activités, les équipements techniques et les procédés de fabrication;
- 3° la distribution temporelle et spatiale des concentrations des agents.

**Art. 50.- § 1<sup>er</sup>.** Une valeur limite est respectée lorsqu'il ressort de l'évaluation que l'exposition ne dépasse pas la valeur limite.

Si les données réunies ne permettent pas de parvenir à des conclusions fiables en ce qui concerne le respect des valeurs limites, elles doivent être complétées par des mesurages effectués sur le lieu de travail.

**§ 2.** S'il ressort de l'évaluation qu'une valeur limite n'est pas respectée:

- 1° les causes de dépassement doivent être identifiées immédiatement et des mesures propres à remédier à la situation doivent être mis en œuvre immédiatement;
- 2° la situation doit ensuite être évaluée à nouveau .

**§ 3.** S'il ressort de l'évaluation que les valeurs limites sont respectées, des mesurages de contrôle doivent ensuite être effectués à des intervalles appropriés, déterminés en concertation avec le Comité et avec le service de prévention et de protection compétent.

Ces mesurages de contrôle doivent être d'autant plus fréquents que la concentration mesurée est proche de la valeur limite.

**§ 4.** S'il ressort de l'évaluation que, à long terme, vu le type de processus de travail, les valeurs limites sont respectées et si une modification significative du milieu de travail susceptible d'aboutir à un changement de l'exposition des travailleurs n'est pas intervenue, la fréquence des mesurages de contrôle destinés à vérifier le respect des valeurs limites peut être diminuée.

Dans ce cas, il convient de valider régulièrement la pertinence des résultats de cette évaluation.

La diminution de la fréquence des mesurages de contrôle s'effectue selon les règles établies à l'article 20, alinéa 2

**Art. 51.** - Les mesurages, effectués dans le cadre de l'évaluation de l'exposition aux agents chimiques sur les lieux de travail, doivent répondre aux exigences visées aux articles 52 à 60.

**Art. 52.** - Le choix de la méthode de mesurage répond aux règles techniques reprises en annexe I, B, 1.

**Art. 53.** - Le prélèvement est effectué par:

1. l'employeur; ou
2. le conseiller en prévention; ou
3. dans le cas où le mesurage est confié à un laboratoire agréé, le ou les délégués du laboratoire agréé.

Les travailleurs et le Comité sont activement impliqués et consultés dans l'organisation et l'exécution des prélèvements, afin notamment de leur permettre de vérifier la représentativité des prélèvements dans les conditions normales de travail.

En cas de contestation des prélèvements, ceux-ci sont confiés à un laboratoire agréé.

**Art. 54.** - Lors de la planification des mesurages, on veillera à leur assurer une bonne représentativité.

Ceci implique:

- 1° l'absence de manipulation ou d'optimisation des niveaux de production, des facteurs environnementaux et des activités;
- 2° la répartition aléatoire des mesurages sur un nombre suffisant de jours afin de tenir compte des fluctuations dues aux différents cycles de production et aux saisons.

Si pour des raisons pratiques les dispositions des deux points susmentionnés ne peuvent être respectées, il faut tenir compte de ce que la situation réelle peut différer de façon significative de l'image qu'on s'en est faite.

**Art. 55.**- La personne qui effectue le prélèvement dispose d'une formation spécifique à ces fins ainsi que des qualifications requises pour procéder à ce prélèvement. En outre, elle est en possession d'instructions écrites relatives au mode d'utilisation des appareils mis en œuvre. En plus elle est informée sur les possibilités et limites de la technique utilisée.

Lors d'un prélèvement actif impliquant l'utilisation de pompes, les prescriptions de l'annexe I, C sont d'application.

Les dispositions nécessaires sont prises pour assurer le transport et la conservation des échantillons d'une façon sûre et sans risque de contamination.

Les données nécessaires au bon accomplissement de l'analyse seront notées par la personne chargée des prélèvements et transmises au laboratoire.

Ces dispositions font l'objet d'une concertation préalable avec le laboratoire. Ces données seront reprises dans les instructions à la personne chargée des prélèvements.

**Art. 56.**- Les données, nécessaires à l'établissement du rapport de mesurage et à l'évaluation de la représentativité du prélèvement, sont notées durant le prélèvement. Ces données sont conservées durant au moins cinq ans.

**Art. 57.**- Les analyses des échantillons prélevés sont effectuées par:

1° le laboratoire de l'employeur; ou

2° un laboratoire agréé ou accrédité pour le mesurage de l'agent concerné.

En cas de contestation au sujet des résultats des analyses, ceux-ci sont confiés à un service ou un laboratoire agréé à cette fin par le Ministre qui a l'Emploi et le Travail dans ses attributions.

**Art. 58.**- S'il apparaît que le prélèvement n'a pas été effectué correctement, par exemple suite à l'utilisation d'un support de prélèvement ou d'un débit inadéquat, le laboratoire refuse de procéder à l'analyse.

Le laboratoire reçoit toutes les données utiles à l'exécution correcte de l'analyse.

Le laboratoire conserve toutes les données de base relatives à l'analyse durant au moins cinq ans.

S'il apparaît que le laboratoire n'a pas satisfait aux exigences générales de qualité, il répète l'analyse des échantillons ou d'échantillons équivalents sans frais pour le client.

Les exigences de qualité sont définies préalablement entre le laboratoire et son client sur base de méthodes d'évaluation, de modes opératoires et de mesurages répondant à des exigences générales de performance et permettant d'avoir des résultats fiables et valables.

**Art. 59.** - L'employeur établit un rapport de mesurage destiné à comparer l'exposition à la valeur limite.

Au cas où pour l'agent en question aucune valeur limite n'est fixée, il est fait usage comme référence de la valeur limite d'un agent dont les caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques sont, selon l'état actuel de la connaissance scientifique, similaires de telle manière qu'elles permettent l'utilisation de cette valeur limite en tant que référence.

Lorsque pour le mesurage, il est fait appel à un laboratoire agréé, le rapport du laboratoire est intégré dans le rapport de l'employeur.

Le contenu du rapport de mesurage, doit satisfaire aux exigences de la méthode de mesurage utilisée et de la norme NBN EN 689. Le rapport contient entre autres les éléments repris à l'annexe I, D.

Dans le cas où l'analyse est sous-traitée, le laboratoire externe est responsable du rapport de l'analyse.

L'employeur est responsable de la totalité du rapport de mesurage, sauf dans le cas où il a sous-traité le mesurage à un laboratoire agréé.

**Art. 60.** - Les laboratoires qui effectuent des analyses des types d'échantillons décrits, participent à la demande de l'Administration de l'hygiène et de la médecine du travail à des comparaisons interlaboratoires ou à des programmes d'aptitude ou effectuent des analyses d'échantillons tests.

Lorsque les résultats de la participation d'un laboratoire à ces essais ou programmes sont insuffisants, les rapports émis par ce laboratoire peuvent être invalidés auquel cas les mesurages correspondants doivent être reproduits sans frais pour le client. La reproduction des mesurages ne se fait que après que le laboratoire a démontré qu'il maîtrise la technique d'analyse Les critères d'évaluation des résultats de participation sont définis préalablement à l'exercice.

## ANNEXE I

### Valeurs limites d'exposition professionnelle

La valeur limite pour les gaz et les vapeurs est exprimée en ml/m<sup>3</sup> (ppm), valeur indépendante des variables d'état température et pression atmosphérique, ainsi qu'en mg/m<sup>3</sup> pour une température de 20° C et une pression de 101,3 kPa, valeur qui dépend des variables d'état.

La valeur limite pour les matières en suspension est exprimée en mg/m<sup>3</sup> aux conditions ambiantes de pression et de température sur le lieu de travail. Seule la fraction inhalable est considérée, sauf stipulation contraire.

#### [A. Liste de valeurs limites d'exposition aux agents chimiques

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
205-399-7	00140-11-4	Acétate de benzyle	10	62	*	*	
203-933-3	00112-07-2	Acétate de 2-butoxyéthyle	20	133	50	333	D
204-658-1	00123-86-4	Acétate de n-butyle	150	723	200	964	
203-300-1	00105-46-4	Acétate de sec-butyle	200	964	*	*	
208-760-7	00540-88-5	Acétate de tert-butyle	200	964	*	*	
203-839-2	00111-15-9	Acétate de 2-éthoxyéthyle	5	27	*	*	D
205-500-4	00141-78-6	Acétate d'éthyle	400	1461	*	*	
203-621-7	00108-84-9	Acétate de sec-hexyle	50	299	*	*	
203-745-1	00110-19-0	Acétate d'isobutyle	150	723	*	*	
203-561-1	00108-21-4	Acétate d'isopropyle	100	424	200	849	
203-772-9	00110-49-6	Acétate de 2-méthoxyéthyle	5	24	*	*	D
203-603-9	00108-65-6	Acétate de 2-(1-méthoxy)propyle	50	275	100	550	D
201-185-2	00079-20-9	Acétate de méthyle	200	615	250	768	
211-047-3 210-946-8 204-662-3 210-843-8	00628-63-7 00626-38-0 00123-92-2 00625-16-1 00624-41-9 00620-11-1	Acétates de pentyle tous isomères	50	270	100	540	
203-686-1	00109-60-4	Acétate de n-propyle	200	847	250	1055	
203-545-4	00108-05-4	Acétate de vinyle	10	36	15	54	
200-662-2	00067-64-1	Acétone	500	1210	1000	2420	
200-835-2	00075-05-8	Acétonitrile	20	34	*	*	D
202-708-7	00098-86-2	Acétophénone	10	50	*	*	
200-816-9	00074-86-2	Acétylène	*	*	*	*	A
200-580-7	00064-19-7	Acide acétique	10	25	15	38	
200-064-1	00050-78-2	Acide acétylsalicylique	*	5	*	*	
201-177-9	00079-10-7	Acide acrylique	2	6,0	*	*	D
204-673-3	00124-04-9	Acide adipique	*	5	*	*	
201-207-0	00079-43-6	Acide dichloroacétique	0,5	2,7	*	*	D
209-952-3	00598-78-7	Acide 2-chloropropionique	0,1	0,45	*	*	D
200-923-0	00075-99-0	Acide de 2,2-dichloropropionique	*	5	*	*	
205-743-6	00149-57-5	Acide 2-éthylhexanoïque (vapeur et aérosol)	*	5	*	*	
200-579-1	00064-18-6	Acide formique	5	9,5	10	19	

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
201-204-4	00079-41-4	Acide méthacrylique	20	71	*	*	
231-714-2a	07697-37-2	Acide nitrique	*	*	1	2,6	
205-634-3	00144-62-7	Acide oxalique	*	1	*	2	
231-633-2	07664-38-2	Acide phosphorique	*	1	*	2	
201-865-9	00088-89-1	Acide picrique	*	0,1	*	*	
201-176-3	00079-09-4	Acide propionique	10	31	20	62	
231-639-5	07664-93-9	Acide sulfurique	*	1	*	3	
202-830-0	00100-21-0	Acide téréphtalique	*	10	*	*	
200-677-4	00068-11-1	Acide thioglycolique	1	3,9	*	*	D
200-927-2	00076-03-9	Acide trichloroacétique	1	6,8	*	*	
201-173-7	00079-06-1	Acrylamide	*	0,03	*	*	C, D
205-480-7	00141-32-2	Acrylate de n-butyle	2	11	10	53	
205-438-8	00140-88-5	Acrylate d'éthyle	5	20	15	62	
213-663-8	00999-61-1	Acrylate de 2-hydroxypropyle	0,5	2,8	*	*	D
202-500-6	00096-33-3	Acrylate de méthyle	2	7,2	*	*	D
203-466-5	00107-13-1	Acrylonitrile	2	4,4	*	*	C, D
203-896-3	00111-69-3	Adiponitrile	2	8,9	*	*	D
203-470-7	00107-18-6	Alcool allylique	2	4,8	4	9,6	D
200-751-6	00071-36-3	Alcool n-butylque	20	62	*	*	D
201-158-5	00078-92-2	Alcool sec-butylque	100	307	*	*	
200-889-7	00075-65-0	Alcool tert-butylque	100	307	*	*	
200-578-6	00064-17-5	Alcool éthylique	1000	1907	*	*	
202-626-1	00098-00-0	Alcool furfurylique	10	41	15	61	D
204-663-5	00123-51-3	Alcool isoamylique	100	366	125	459	
201-148-0	00078-83-1	Alcool isobutylique	50	154	*	*	
248-133-5	26952-21-6	Alcool isooctylique	50	270	*	*	D
200-661-7	00067-63-0	Alcool isopropylique	200	500	400	1000	
200-659-6	00067-56-1	Alcool méthylque	200	266	250	333	D
203-471-2	00107-19-7	Alcool propargylique	1	2,3	*	*	D
200-746-9	00071-23-8	Alcool propylique	200	499	250	623	D
200-836-8	00075-07-0	Aldéhyde acétique	25	46	*	*	M
203-453-4	00107-02-8	Aldéhyde acrylique	*	*	0,1	0,23	D, M
203-472-8	00107-20-0	Aldéhyde chloroacétique	*	*	1	3,2	M
204-647-1	04170-30-3	Aldéhyde crotonique	*	*	0,3	0,87	D, M
200-001-8	00050-00-0	Aldéhyde formique	*	*	0,3	0,38	M
202-627-7	00098-01-1	Aldéhyde furfurylique	2	8	*	*	D
203-856-5	00111-30-8	Aldéhyde glutarique	*	*	0,05	0,21	M
233-784-4	00110-62-3	Aldéhyde n-valérique	50	179	*	*	
206-215-8	00309-00-2	Aldrin	*	0,25	*	*	D
231-072-3b	07429-90-5	Aluminium (composés alkylés) (en Al)	*	2	*	*	
231-072-3	07429-90-5	Aluminium (fumées de soudage)	*	5	*	*	
231-072-3	07429-90-5	Aluminium (métal)	*	10	*	*	
215-691-6	01344-28-1	Aluminium (oxyde d') (en Al)	*	10	*	*	
231-072-3	07429-90-5	Aluminium (poudre pyrophorique)	*	5	*	*	
--	--	Aluminium (sels solubles) (en Al)	*	2	*	*	
--	--	Amiante (asbeste): voir sous "fibres"					

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
232-679-6	09005-25-8	Amidon	*	10	*	*	
202-635-3	00092-67-1	4-Aminobiphényle	*	*	*	*	D
207-988-4	00504-29-0	2-Aminopyridine	0,5	1,9	*	*	
200-521-5	00061-82-5	Amitrol	*	0,2	*	*	
231-635-3	07664-41-7	Ammoniac	20	14	50	36	
235-186-4	12125-02-9	Ammonium (chlorure d') (fumées)	*	10	*	20	
231-786-5	07727-54-0	Ammonium (persulfate d')	*	0,1	*	*	
231-871-7	07773-06-0	Ammonium (sulfamate d')	*	10	*	*	
203-564-8	00108-24-7	Anhydride acétique	5	21	*	*	
236-086-3	13149-00-3	Anhydride d'acide hexahydrophthalique (cis isomère)	*	*	*	0,005	M
238-009-9	14166-21-3	Anhydride d'acide hexahydrophthalique (trans isomère)	*	*	*	0,005	M
203-571-6	00108-31-6	Anhydride maléique	0,1	0,41	*	*	
201-607-5	00085-44-9	Anhydride phtalique	1	6,2	*	*	
209-008-0	00552-30-7	Anhydride trimellitique	*	*	*	0,04	M
200-539-3	00062-53-3	Aniline et homologues	2	7,7	*	*	D
249-496-2	29191-52-4	Anisidine (isomères o. et p.)	0,1	0,5	*	*	D
231-146-5	07440-36-0	Antimoine et ses composés (en Sb)	*	0,5	*	*	
201-706-3	00086-88-4	ANTU	*	0,3	*	*	
231-131-3	07440-22-4	Argent (composés solubles) (en Ag)	*	0,01	*	*	
231-131-3	07440-22-4	Argent (métal)	*	0,1	*	*	
--	07440-37-1	Argon	*	*	*	*	A
231-148-6	07440-38-2	Arsenic et ses composés inorganiques ( en As )	*	0,01	*	*	C
215-114-8	01303-00-0	Arsénide de gallium (fraction alvéolaire)	*	0,0003	*	*	
232-066-3	07784-42-1	Arsine	0,05	0,16	*	*	
--	--	Asbeste (amiante): voir sous "fibres"					
217-617-8	01912-24-9	Atrazine	*	5	*	*	
201-676-1	00086-50-0	Azinphos méthyle	*	0,2	*	*	D
--	07727-37-9	Azote	*	*	*	*	A
233-272-6	10102-44-0	Azote (dioxyde d')	3	5,7	5	9,5	
--	10102-43-9	Azote (oxyde d')	25	31	*	*	
232-007-1	07783-54-2	Azote (trifluorure d')	10	29	*	*	
231-149-1	07440-39-3	Baryum (composés solubles) (en Ba)	*	0,5	*	*	
231-784-4	07727-43-7	Baryum (sulfate de)	*	10	*	*	
241-775-7	17804-35-2	Bénomyl	0,84	10	*	*	
200-753-7	00071-43-2	Benzène	1	3,25	*	*	C, D
202-199-1	00092-87-5	Benzidine	*	*	*	*	D
200-028-5	00050-32-8	Benzo[a]pyrène	*	*	*	*	
231-150-7	07440-41-7	Béryllium et ses composés (en Be)	*	0,002	*	0,01	C
202-634-5	00098-07-7	Benzotrichlorure	*	*	0,1	0,81	C, D, M
202-163-5	00092-52-4	Biphényle	0,2	1,3	*	*	
--	53469-21-9	Biphényles chlorés (42% Cl)	*	1	*	*	D
--	11097-69-1	Biphényles chlorés (54% Cl)	*	0,5	*	*	D
221-220-5	03033-62-3	Bis(2-Diméthylamino- éthyle) (oxyde de)	0,05	0,33	0,15	1	D
215-135-2	01304-82-1	Bismuth (tellure de) (en Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> )	*	10	*	*	

N° EINECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
215-135-2	01304-82-1	Bismuth (tellure de, dopé en Se) (en Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> )	*	5	*	*	
--	--	Bois (poussières de), (fraction inhalable)	*	3	*	*	
--	--	Bois (poussières de bois dur), (fraction inhalable)	*	3	*	*	C
215-540-4	01330-43-4 01303-96-4 12179-04-3 10043-35-3	Borate, composés inorganiques de	*	2	*	6	
233-139-2							
215-125-8	01303-86-2	Bore (oxyde de)	*	10	*	*	
233-657-9	10294-33-4	Bore (tribromure de)	1	10	*	*	M
231-569-5	07637-07-2	Bore (trifluorure de)	*	*	1	3	M
232-361-7	65996-93-2	Brai de goudron de houille (particules provenant de -, extractibles au cyclohexane)	*	0,2	*	*	C
206-245-1	00314-40-9	Bromacil	*	10	*	*	
231-778-1	07726-95-6	Brome	0,1	0,67	0,2	1,3	
232-157-8	07789-30-2	Brome (pentafluorure de)	0,1	0,73	*	*	
200-826-3	00074-97-5	Bromochlorométhane	200	1075	*	*	
200-854-6	00075-25-2	Bromoforme	0,5	5,3	*	*	D
203-445-0	00106-94-5	1-Bromopropane	10	51	*	*	
200-887-6	00075-63-8	Bromotrifluorométhane	1000	6178	*	*	
200-825-8	00074-96-4	Bromure d'éthyle	5	22	*	*	D
200-813-2	00074-83-9	Bromure de méthyle	2	9	*	*	D
209-800-6	00593-60-2	Bromure de vinyle	0,5	2,2	*	*	C
203-450-8	00106-99-0	1,3-Butadiène	2	4,5	*	*	C
201-159-0	00078-93-3	2-Butanone	200	600	300	900	
203-905-0	00111-76-2	2-Butoxyéthanol	20	98	50	246	D
203-961-6	00112-34-5	2-(2-Butoxyéthoxy)éthanol	10	67,5	15	101,2	
203-699-2	00109-73-9	n-Butylamine	5	15	*	*	D, M
203-705-3	00109-79-5	Butylmercaptan	0,5	1,8	*	*	
201-933-8	00089-72-5	o-sec-Butylphénol	5	31	*	*	D
202-675-9	00098-51-1	p-tert-Butyltoluène	1	6,2	*	*	
231-152-8	07440-43-9	Cadmium et ses composés (particules alvéolaires) (en Cd)	*	0,002	*	*	C
231-152-8	07440-43-9	Cadmium et ses composés (particules inhalables) (en Cd)	*	0,01	*	*	C
215-279-6	01317-65-3	Calcium (carbonate de)	*	10	*	*	
237-366-8	13765-19-0	Calcium (chromate de) (en Cr)	*	0,001	*	*	C
205-861-8	00156-62-7	Calcium (cyanamide de)	*	0,5	*	*	
209-740-0	00592-01-8	Calcium (cyanure de)	*	*	*	5	D, M
215-137-3	01305-62-0	Calcium (hydroxyde de)	*	5	*	*	
215-138-9	01305-78-8	Calcium (oxyde de)	*	2	*	*	
215-710-8	01344-95-2	Calcium (silicate de) (synthétique)	*	10	*	*	
231-900-3	07778-18-9	Calcium (sulfate de)	*	10	*	*	
232-283-3	08001-35-2	Camphène chloré (60% Cl)	*	0,5	*	1	D
200-945-0	00076-22-2	Camphre (synthétique)	2	12	3	19	
203-313-2	00105-60-2	Caprolactame (poussières)	*	1	*	3	
203-313-2	00105-60-2	Caprolactame (vapeur)	2,2	10	8,7	40	
219-363-3	02425-06-1	Captafol	*	0,1	*	*	C, D

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
205-087-0	00133-06-2	Captane	*	5	*	*	
200-500-0	00063-25-2	Carbaryl	*	5	*	*	
210-353-0	01563-66-2	Carbofurane	*	0,1	*	*	
204-696-9	00124-38-9	Carbone (dioxyde de)	5000	9131	30000	54784	A
215-609-9	01333-86-4	Carbone (noir de)	*	3,5	*	*	
211-128-3	00630-08-0	Carbone (oxyde de)	25	29	*	*	
200-843-6	00075-15-0	Carbone (sulfure de)	10	31	*	*	D
265-149-8	64742-81-0	Carburant pour les moteurs à réaction (en vapeur d'hydrocarbure total): application limitée aux conditions d'exposition aux aérosols négligeable	*	200	*	*	D
204-427-5	00120-80-9	Catéchol	5	23	*	*	D
232-674-9	09004-34-6	Cellulose	*	10	*	*	
--	--	Céréales (poussières de)	*	4	*	*	
244-344-1	21351-79-1	Césium (hydroxyde de)	*	2	*	*	
207-336-9	00463-51-4	Cétène	0,5	0,87	1,5	2,6	
--	--	Charbon (poussières de): anthracite (fraction alvéolaire)	*	0,4	*	*	
--	--	Charbon (poussières de) poussières bitumes (fraction alvéolaire)	*	0,9	*	*	
200-349-0	00057-74-9	Chlordane	*	0,5	*	*	D
231-959-5	07782-50-5	Chlore	*	*	0,5	1,5	
233-162-8	10049-04-4	Chlore (dioxyde de)	0,1	0,28	0,3	0,84	
232-230-4	07790-91-2	Chlore (trifluorure de)	*	*	0,1	0,39	M
209-990-0	00600-25-9	1-Chloro-1-nitropropane	2	10	*	*	
201-161-1	00078-95-5	Chloroacétone	1	3,9	*	*	D, M
208-531-1	00532-27-4	$\alpha$ -Chloroacétophénone	0,05	0,32	*	*	
203-628-5	00108-90-7	Chlorobenzène	5	23	15	70	
220-278-9	02698-41-1	o-Chlorobenzylidène malononitrile	0,05	0,4	*	*	D, M
200-871-9	00075-45-6	Chlorodifluorométhane	1000	3600	*	*	
203-459-7	00107-07-3	2-Chloroéthanol	*	*	1	3,3	D, M
200-663-8	00067-66-3	Chloroforme	2	10	*	*	D
202-809-6	00100-00-5	4-Chloronitrobenzène	0,1	0,65	*	*	D
200-938-2	00076-15-3	Chloropentafluoroéthane	1000	6412	*	*	
200-930-9	00076-06-2	Chloropicrine	0,1	0,68	*	*	
204-818-0	00126-99-8	2-Chloroprène	10	37	*	*	D
204-819-6	00127-00-4	1-Chloro-2-propanol	1	4	*	*	D
201-154-3	00078-89-7	2-Chloro-1-propanol	1	4	*	*	D
215-557-7	02039-87-4	o-Chlorostyrène	50	287	75	431	
202-424-3	00095-49-8	o-Chlorotoluène	50	263	*	*	
220-864-4	02921-88-2	Chlorpyrifos (vapeur et aérosol)	*	0,1	*	*	D
203-457-6	00107-05-1	Chlorure d'allyle	1	3	2	6	
202-710-8	00098-88-4	Chlorure de benzoyle	*	*	0,5	2,8	M
202-853-6	00100-44-7	Chlorure de benzyle	1	5,3	*	*	
201-171-6	00079-04-9	Chlorure de chloroacétyle	0,05	0,23	0,15	0,7	D
208-052-8	00506-77-4	Chlorure de cyanogène	0,3	0,76	*	*	M
200-830-5	00075-00-3	Chlorure d'éthyle	100	268	*	*	D
203-458-1	00107-06-2	Chlorure d'éthylène	10	41	*	*	C

N° EINECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
200-817-4	00074-87-3	Chlorure de méthyle	50	104	100	210	D
200-838-9	00075-09-2	Chlorure de méthylène	50	177	*	*	
233-036-2	10025-67-9	Chlorure de soufre	*	*	1	5,6	M
231-748-8	07719-09-7	Chlorure de thionyle	1	5,0	*	*	M
200-831-0	00075-01-4	Chlorure de vinyle (monomère)	3	7,77	*	*	C
200-864-0	00075-35-4	Chlorure de vinylidène	5	20	20	80	
--	01189-85-1	Chromate de tert-butyle (en CrO <sub>3</sub> )	*	0,1	*	*	D, M
--	37300-23-5	Chromate de zinc et de potasse (en Cr)	*	0,01	*	*	C
234-329-8	11103-86-9	Chromate de zinc et de potasse (hydroxyde de) (en Cr)	*	0,01	*	*	C
239-056-8	14977-61-8	Chrome (dioxychlorure de)	0,025	0,16	*	*	
231-157-5	07440-47-3	Chrome métal et composés inorganiques (à l'exception des composés Cr VI)	*	0,5	*	*	
--	--	Chrome VI, certains composés insolubles dans l'eau en Cr (non classés ailleurs)	*	0,01	*	*	C
--	--	Chrome VI, composés solubles dans l'eau en Cr (non classés ailleurs)	*	0,05	*	*	C
--	--	Chromite (traitement de minerais) (en Cr)	*	0,05	*	*	
266-043-4	65997-15-1	Ciment portland	*	10	*	*	
221-008-2	02971-90-6	Clopidol	*	10	*	*	
233-514-0	10210-68-1	Cobalt (carbonyle) (en Co)	*	0,1	*	*	
--	16842-03-8	Cobalt (hydrocarbonyle) (en Co)	*	0,1	*	*	
231-158-0	07440-48-4	Cobalt métal (fumées et poussières) (en Co)	*	0,02	*	*	
--	--	Coton brut (poussières thoracales de)	*	0,2	*	*	
215-293-2	01319-77-3	Crésols (tous isomères)	5	22	*	*	D
206-083-1	00299-86-5	Cruformate	*	5	*	*	
231-159-6	07440-50-8	Cuivre (fumées) (en Cu)	*	0,2	*	*	
231-159-6	07440-50-8	Cuivre (poussières et brouillards de) (en Cu)	*	1	*	*	
202-704-5	00098-82-8	Cumène	20	100	50	250	D
206-992-3	00420-04-2	Cyanamide	0,58	1	*	*	D
205-275-2	00137-05-3	2-Cyanoacrylate de méthyle	0,2	1	*	*	
230-391-5	07085-85-0	2-Cyanoacrylate d'éthyle	0,2	1,04	*	*	
207-306-5	00460-19-5	Cyanogène	10	21	*	*	
203-806-2	00110-82-7	Cyclohexane	100	350	*	*	
203-630-6	00108-93-0	Cyclohexanol	50	209	*	*	D
203-631-1	00108-94-1	Cyclohexanone	10	40,8	20	81,6	D
203-807-8	00110-83-8	Cyclohexène	300	1025	*	*	
203-629-0	00108-91-8	Cyclohexylamine	10	42	*	*	
204-500-1	00121-82-4	Cyclonite	*	0,5	*	*	D
208-335-4	00542-92-7	Cyclopentadiène	75	206	*	*	
206-016-6	00287-92-3	Cyclopentane	600	1800	*	*	
236-049-1	13121-70-5	Cyhexatin	*	5	*	*	
202-361-1	00094-75-7	2,4-D	*	10	*	*	
200-024-3	00050-29-3	DDT (Dichlorodiphényltrichloroéthane)	*	1	*	*	
241-711-8	17702-41-9	Décaborane	0,05	0,25	0,15	0,76	D
--	08065-48-3	Déméton (vapeur et aérosol)	*	0,05	*	*	D

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
--	08022-00-2	Déméton-méthyl (mélange O + S)	*	0,5	*	*	D
213-052-6	00919-86-8	Déméton-S-méthyle (vapeur et aérosol)	*	0,05	*	*	D
206-373-8	00333-41-5	Diazinon (vapeur et aérosol)	*	0,01	*	*	D
206-382-7	00334-88-3	Diazométhane	0,2	0,34	*	*	C
233-032-0	10024-97-2	Diazote (oxyde de)	50	91	*	*	
242-940-6	19287-45-7	Diborane	0,1	0,11	*	*	
203-444-5	00106-93-4	Dibromure d'éthylène	*	*	*	*	D
203-057-1	00102-81-8	2-N-Dibutylaminoéthanol	0,5	3,6	*	*	D
209-854-0	00594-72-9	1,1-Dichloro-1-nitroéthane	2	12	*	*	
--	07572-29-4	Dichloroacétylène	*	*	0,1	0,4	M
202-425-9	00095-50-1	1,2-Dichlorobenzène	20	122	50	306	D
203-400-5	00106-46-7	1,4-Dichlorobenzène	10	61	50	306	
202-109-0	00091-94-1	3,3'-Dichlorobenzidine	*	*	*	*	D
212-121-8	00764-41-0	1,4-Dichloro-2-butène	0,005	0,025	*	*	C, D
200-893-9	00075-71-8	Dichlorodifluorométhane	1000	5022	*	*	
204-258-7	00118-52-5	1,3-Dichloro-5,5-diméthylhydantoïne	*	0,2	*	0,4	
200-863-5	00075-34-3	1,1-Dichloroéthane	100	412	*	*	D
208-750-2	00540-59-0	1,2-Dichloroéthylène	200	805	*	*	
200-869-8	00075-43-4	Dichlorofluorométhane	10	43	*	*	
201-152-2	00078-87-5	1,2-dichloropropane	75	352	110	515	
208-826-5	00542-75-6	1,3-Dichloropropène	1	4,6	*	*	D
200-937-7	00076-14-2	1,2-Dichlorotétrafluoroéthane	1000	7092	*	*	
200-547-7	00062-73-7	Dichlorvos (vapeur et aérosol)	*	0,1	*	*	D
205-494-3	00141-66-2	Dicrotophos	*	0,05	*	*	D
201-052-9	00077-73-6	Dicyclopentadiène	5	27	*	*	
200-484-5	00060-57-1	Dieldrin	*	0,25	*	*	D
203-868-0	00111-42-2	Diéthanolamine	0,46	2	*	*	D
203-716-3	00109-89-7	Diéthylamine	5	15	10	30	D
202-845-2	00100-37-8	2-Diéthylaminoéthanol	2	9,7	*	*	D
202-490-3	00096-22-0	Diéthylcétone	200	715	300	1074	
203-865-4	00111-40-0	Diéthylénetriamine	1	4,3	*	*	D
200-885-5	00075-61-6	Difluorodibromométhane	100	870	*	*	
200-867-7	00075-38-7	1,1-Difluoroéthylène	500	1330	*	*	
202-966-0	00101-68-8	4,4'-Diisocyanate de diphenylméthane (MDI)	0,005	0,052	*	*	
212-485-8	00822-06-0	Diisocyanate d'hexaméthylène	0,005	0,034	*	*	
223-861-6	04098-71-9	Diisocyanate d'isophorone	0,005	0,046	*	*	D
209-544-5	00584-84-9	Diisocyanate de 2,4-toluène (TDI)	0,005	0,037	0,02	0,14	
202-039-0	00091-08-7	Diisocyanate de 2,6-toluène (TDI)	0,005	0,037	0,02	0,14	
--	26471-62-5	Diisocyanate de toluène (mélange d'isomères)	0,005	0,037	0,02	0,14	
203-558-5	00108-18-9	Diisopropylamine	5	21	*	*	D
204-826-4	00127-19-5	N,N-Diméthylacétamide	10	36	20	72	D
204-697-4	00124-40-3	Diméthylamine	2	3,8	5	9,4	
204-493-5	00121-69-7	N,N-Diméthylaniline	5	25	10	51	D
--	14857-34-2	Diméthyléthoxysilane	0,5	2,1	1,5	6,5	
200-679-5	00068-12-2	N,N-Diméthylformamide	10	30	*	*	D

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
203-620-1	00108-83-8	2,6-diméthyl-4-heptanone	25	147	*	*	
200-316-0	00057-14-7	1,1-Diméthylhydrazine	0,01	0,025	*	*	C, D
211-063-0	00628-96-6	Dinitrate d'éthylène	0,05	0,31	*	*	D
229-180-0	06423-43-4	Dinitrate de 1,2-propylène	0,05	0,34	*	*	D
246-673-6	25154-54-5	Dinitrobenzène (tous isomères)	0,15	1	*	*	D
208-601-1	00534-52-1	4,6-Dinitro-o-crésol	*	0,2	*	*	D
205-706-4	00148-01-6	3,5-Dinitro-o-toluamide	*	5	*	*	
246-836-1	25321-14-6	Dinitrotoluène (tous isomères)	*	0,15	*	*	D
204-661-8	00123-91-1	1,4-Dioxane	20	73	*	*	D
201-107-7	00078-34-2	Dioxathion (vapeur et aérosol)	*	0,1	*	*	D
211-463-5	00646-06-0	1,3-Dioxolane	20	62	*	*	
204-539-4	00122-39-4	Diphénylamine	*	10	*	*	
252-104-2	34590-94-8	Dipropylèneglycolmonométhyléther	50	308	*	*	D
201-599-4	02764-72-9	Diquat (fraction alvéolaire)	*	0,1	*	*	D
201-599-4	02764-72-9	Diquat (fraction inhalable)	*	0,5	*	*	D
202-607-8	00097-77-8	Disulfirame	*	2	*	*	
206-054-3	00298-04-4	Disulfoton (vapeur et aérosol)	*	0,05	*	*	D
218-550-7	02179-59-1	Disulfure d'allyle et de propyle	2	12	3	18	
204-881-4	00128-37-0	2,6-Di-tert-butyl-p-crésol (vapeur et aérosol)	*	2	*	*	
206-354-4	00330-54-1	Diuron	*	10	*	*	
215-325-5	01321-74-0	1,4-Divinylbenzène	10	54	*	*	
203-984-1	00112-55-0	Dodécyl mercaptane	0,1	0,84	*	*	
203-992-5	01302-74-5	Eméri	*	10	*	*	
204-079-4	00115-29-7	Endosulfan	*	0,1	*	*	D
200-775-7	00072-20-8	Endrin	*	0,1	*	*	D
237-553-4	13838-16-9	Enflurane	75	574	*	*	
203-439-8	00106-89-8	Epichlorhydrine	0,5	2	*	*	C, D
218-276-8	02104-64-5	EPN	*	0,1	*	*	D
232-350-7	08006-64-2 00080-56-8 00127-91-3 13466-78-9	Essence de térébenthine et monoterpènes sélectionnés	20	*	*	*	
232-349-1	08006-61-9	Essences (carburant pour voitures)	300	903	500	1501	
231-141-8	07440-31-5	Etain (composés organiques de) (en Sn)	*	0,1	*	0,2	D
231-141-8	07440-31-5	Etain (oxyde et composés inorganiques de; sauf SnH <sub>4</sub> , en Sn)	*	2	*	*	D
231-141-8	07440-31-5	Etain (métal)	*	2	*	*	D
205-483-3	00141-43-5	Ethanolamine	1	2,5	3	7,6	D
209-242-3	00563-12-2	Ethion (vapeur et aérosol)	*	0,05	*	*	D
203-804-1	00110-80-5	2-Ethoxyéthanol	5	18	*	*	D
200-834-7	00075-04-7	Ethylamine	5	9,4	15	28,2	D
202-849-9	00100-41-4	Ethylbenzène	100	442	125	551	D
200-815-3	00074-85-1	Ethylène	200	233	*	*	A
203-468-6	00107-15-3	Ethylènediamine	10	25	*	*	D
203-473-3	00107-21-1	Ethylèneglycol (en aérosol)	20	52	40	104	D, M
205-793-9	00151-56-4	Ethylène imine	0,5	0,89	*	*	C, D
240-347-7	16219-75-3	5-Ethylidène-2- norbornène	5	25	*	*	M

N° EINECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
200-837-3	00075-08-1	Ethylmercaptan	0,5	1,3	*	*	
202-885-0	00100-74-3	N-Ethylmorpholine	5	24	*	*	D
206-082-6	00299-84-3	Fenchlorphos (Ronnel)	*	10	*	*	
211-309-7	00637-92-3	Ethyl-tert-butyl-éther (ETBE)	5	21	*	*	
204-114-3	00115-90-2	Fensulfotion	*	0,01	*	*	D
200-231-9	00055-38-9	Fenthion	*	0,2	*	*	D
201-039-3	00102-54-5	Fer dicyclopentadiényle	*	10	*	*	
236-670-8	13463-40-6	Fer pentacarbonyle (en Fe)	0,1	0,23	0,2	0,46	
--	--	Fer (sels solubles) (en Fe)	*	1	*	*	
215-168-2	01309-37-1	Fer (trioxyde de) (fumées) (en Fe)	2	5	*	*	
238-484-2	14484-64-1	Ferbam	*	10	*	*	
--	12604-58-9	Ferrovandium (poussières)	*	1	*	3	
--	--	Fibres (fibres amorphes synthétiques inorganique)	*	1000.000	*	*	F
--	--	Fibres : fibres céramiques réfractaires	*	500.000	*	*	F
--	--	Fibres (fibres carbone)	*	2.000.000	*	*	F
--	--	Fibres (fibres cristallines synthétiques inorganiques)	*	500.000	*	**	F
--	--	Fibres d'amiante (actinolite, anthophyllite, crocidolite, trémolite, amosite)	*	100.000	*	*	C, F
--	--	Fibres d'amiante (chrysotile)	*	100.000	*	*	C, F
206-991-8	00409-21-2	Fibres: Silicium (fibres de carbure de) (y compris les whiskers) (fraction alvéolaire)	*	100.000	*	*	F
231-954-8	07782-41-4	Fluor	1	1,58	2	3,16	
200-548-2	00062-74-8	Fluoroacétate de sodium	*	0,05	*	*	D
206-534-2	00353-50-4	Fluorure de carbonyle	2	5,5	5	13	
200-832-6	00075-02-5	Fluorure de vinyle	1	2	*	*	
--	--	Fluorures inorganiques (en F)	*	2,5	*	*	
213-408-0	00944-22-9	Fonofos	*	0,1	*	*	D
200-842-0	00075-12-7	Formamide	10	18	*	*	D
203-721-0	00109-94-4	Formiate d'éthyle	100	307	*	*	
203-481-7	00107-31-3	Formiate de méthyle	100	250	150	373	
269-822-7 270-671-4 270-673-5 270-676-1	68334-30-5 68476-30-2 68476-31-3 68476-34-6 77650-28-3	Gazole (vapeur et aérosol) en hydrocarbures totales	*	100	*	*	D
231-961-6	07782-65-2	Germanium (tétrahydruure de)	0,2	0,64	*	*	
200-289-5	00056-81-5	Glycérine (brouillard)	*	10	*	*	
209-128-3	00556-52-5	Glycidol	2	6,2	*	*	
203-474-9	00107-22-2	Glyoxal (vapeur et aérosol)	*	0,1	*	*	
231-955-3	07782-42-5	Graphite (excepté fibres) (fraction alvéolaire)	*	2	*	*	
233-166-4	07440-58-6	Hafnium	*	0,5	*	*	
205-796-5	00151-67-7	Halothane	50	410	*	*	
200-962-3	00076-44-8	Heptachlore	*	0,05	*	*	D

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
213-831-0	01024-57-3	Heptachlore époxyde	*	0,05	*	*	D
205-563-8	00142-82-5	n-Heptane	400	1664	500	2085	
203-767-1	00110-43-0	2-Heptanone	50	238	100	475	D
203-388-1	00106-35-4	3-Heptanone	20	95	*	*	
204-608-9	00123-19-3	4-Heptanone	50	236	*	*	
204-273-9	00118-74-1	Hexachlorobenzène	*	0,002	*	*	C, D
201-765-5	00087-68-3	Hexachlorobutadiène	0,02	0,21	*	*	D
201-029-3	00077-47-4	Hexachlorocyclopentadiène	0,01	0,11	*	*	
200-666-4	00067-72-1	Hexachloroéthane	1	9,8	*	*	D
216-641-3	01335-87-1	Hexachloronaphthalène	*	0,2	*	*	D
211-676-3	00684-16-2	Hexafluoroacétone	0,1	0,69	*	*	D
211-653-8	00680-31-9	Hexaméthylphosphorotriamide	*	*	*	*	D
203-777-6	00110-54-3	n-Hexane	20	72	*	*	
--	73513-42-5	Hexane, autres isomères que n-hexane	500	1786	1000	3551	
204-679-6	00124-09-4	1,6-Hexanediamine	0,5	2,3	*	*	
203-489-0	00107-41-5	1,6-Hexanediol	25	123	*	*	M
209-731-1	00591-78-6	2-Hexanone	5	21	10	42	D
209-753-1	00592-41-6	1-Hexène	50	175	*	*	
232-384-2	08012-95-1	Huiles minérales (brouillards)	*	5	*	10	
--	--	Huiles végétales (brouillards)	*	10	*	*	
206-114-9	00302-01-2	Hydrazine	0,01	0,013	*	*	C, D
200-812-7 200-814-8 200-827-9 203-448-7 200-857-2	00074-82-8 00074-84-0 00074-98-6 00106-97-8 00075-28-5	Hydrocarbures aliphatiques sous forme gazeuse: (Alcanes C1-C4)	1000	*	*	*	
215-605-7	01333-74-0	Hydrogène	*	*	*	*	A
233-113-0	10035-10-6	Hydrogène (bromure d')	*	*	2	6,7	
231-595-7	07647-01-0	Hydrogène (chlorure d')	5	8	10	15	
200-821-6	00074-90-8	Hydrogène (cyanure d')	*	*	4,7	5	D, M
231-634-8	07664-39-3	Hydrogène (fluorure d')	1,8	1,5	3	2,5	M
231-765-0	07722-84-1	Hydrogène (peroxyde d')	1	1,4	*	*	
231-978-9	07783-07-5	Hydrogène (sélénure d')	0,02	0,07	0,05	0,17	
231-977-3	07783-06-4	Hydrogène (sulfure d')	10	14	15	21	
204-617-8	00123-31-9	Hydroquinone	*	2	*	*	
204-626-7	00123-42-2	4-Hydroxy-4-méthyl-2-pentanone	50	241	*	*	
200-909-4	00075-86-5	2-Hydroxy-2-méthyl propanenitrile	*	*	4,7	5,1	D, M
202-393-6	00095-13-6	Indène	10	49	*	*	
231-180-0	07440-74-6	Indium et composés (en In)	*	0,1	*	*	
231-442-4	07553-56-2	Iode	0,1	1	*	*	M
200-874-5	00075-47-8	Iodoforme	0,6	10	*	*	
200-819-5	00074-88-4	Iodométhane	2	12	*	*	D
210-866-3	00624-83-9	Isocyanate de méthyle	0,02	0,048	*	*	D
219-514-3	02451-62-9	Isocyanurate de triglycidyle	*	0,05	*	*	C
201-126-0	00078-59-1	Isophorone	*	*	5	28	M
203-685-6	00109-59-1	2-Isopropoxyéthanol	25	108	*	*	D
200-860-9	00075-31-0	Isopropylamine	5	12	10	24	

N° EINECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
212-196-7	00768-52-5	N-Isopropylaniline	2	11	*	*	D
--	01332-58-7	Kaolin (fraction alvéolaire)	*	2	*	*	
232-366-4	08008-20-6	Kérosène (en vapeur d'hydrocarbure total): application limitée aux conditions d'exposition aux aérosols négligeable	*	200	*	*	D
232-689-0	09006-04-6	latex (caoutchouc naturel)	*	0,001	*	*	
205-316-4	00138-22-7	Lactate de n-butyle	5	30	*	*	
200-401-2	00058-89-9	Lindane	*	0,5	*	*	D
237-018-5	07580-67-8	Lithium (hydrure de)	*	0,025	*	*	
208-915-9	00546-93-0	Magnésite	*	10	*	*	
215-171-9	01309-48-4	Magnésium (oxyde de) (fumées)	*	10	*	*	
204-479-7	00121-75-5	Malathion (vapeur et aérosol)	*	1	*	*	D
231-105-1	07439-96-5	Manganèse et ses composés (en Mn)	*	0,2	*	*	
235-142-4	12079-65-1	Manganèse cyclopentadiényl tricarbonyle (en Mn)	*	0,1	*	*	D
235-166-5	12108-13-3	Manganèse méthylcyclopentadiényl tricarbonyle (en Mn)	*	0,2	*	*	D
231-106-7	07439-97-6	Mercure (composés alkylés) (en Hg)	*	0,01	*	0,03	D
231-106-7	07439-97-6	Mercure (composés arylés) (en Hg)	*	0,1	*	*	D
231-106-7	07439-97-6	Mercure inorganique (y compris mercure métallique)	*	0,025	*	*	D
203-604-4	00108-67-8	Mésitylène (triméthylbenzènes)	20	100	*	*	
201-297-1	00080-62-6	Méthacrylate de méthyle	50	208	100	416	
240-815-0	16752-77-5	Méthomyl	*	2,5	*	*	
200-779-9	00072-43-5	Méthoxychlore	*	10	*	*	
203-713-7	00109-86-4	2-Méthoxyéthanol	5	16	*	*	D
203-906-6	00111-77-3	2-(2-Méthoxyéthoxy)éthanol	10	50,1	*	*	D
205-769-8	00150-76-5	4-Méthoxyphénol	*	5	*	*	
203-539-1	00107-98-2	1-Méthoxy-2-propanol	100	375	150	568	D
200-828-4	00074-99-7	Méthylacétylène	1000	1664	*	*	
--	--	Méthylacétylène propadiène (mélange gazeux)	1000	1664	1250	2080	
204-817-5	00126-98-7	Méthylacrylonitrile	1	2,7	*	*	D
203-714-2	00109-87-5	Méthylal	1000	3155	*	*	
200-820-0	00074-89-5	Méthylamine	5	6,6	15	19	
202-870-9	00100-61-8	N-Méthylaniline	0,5	2,2	*	*	D
203-528-1	00563-80-4	3-Méthyl-2-butanone	200	715	*	*	
203-624-3	00108-87-2	Méthylcyclohexane	400	1633	*	*	
247-152-6	25639-42-3	Méthylcyclohexanol	50	237	*	*	
209-513-6	00583-60-8	2-Méthylcyclohexanone	50	232	75	349	D
202-918-9	00101-14-4	4,4'-Méthylène bis(2-chloroaniline)	0,01	0,11	*	*	C, D
225-863-2	05124-30-1	Méthylène bis(4-cyclohexylisocyanate)	0,005	0,055	*	*	
202-974-4	00101-77-9	4,4'-Méthylène dianiline	0,1	0,82	*	*	C, D
203-737-8	00110-12-3	5-Méthyl-2-hexanone	20	95	*	*	
200-471-4	00060-34-4	Méthylhydrazine	0,01	0,019	*	*	D
200-822-1	00074-93-1	Méthylmercaptan	0,5	0,99	*	*	
213-611-4	00994-05-8	2-Méthyl-2-méthoxybutane	20	85	*	*	
203-551-7	00108-11-2	4-Méthyl-2-pentanol	25	106	40	169	D
203-550-1	00108-10-1	4-Méthyl-2-pentanone	20	83	50	208	

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
205-502-5	00141-79-7	4-Méthyl-3-pentène-2-on	15	61	25	101	
202-705-0	00098-83-9	α-Méthylstyrène	50	246	100	492	
201-160-6	00078-94-4	Méthylvinylcétone	*	*	0,2	0,58	D, M
244-209-7	21087-64-9	Métribuzine	*	5	*	*	
232-095-1	07786-34-7	Mévinphos (vapeur et aérosol)	*	0,01	*	*	D
--	12001-26-2	Mica	*	3	*	*	
231-107-2	07439-98-7	Molybdène (composés insolubles) (en Mo)	*	10	*	*	
231-107-2	07439-98-7	Molybdène (composés solubles) (en Mo) (fraction alvéolaire)	*	0,5	*	*	
230-042-7	06923-22-4	Monocrotophos (vapeur et aérosol)	*	0,05	*	*	D
203-815-1	00110-91-8	Morpholine	10	36	20	72	D
206-098-3	00300-76-5	Naled (vapeur et aérosol)	*	0,1	*	*	D
202-049-5	00091-20-3	Naphtalène	10	53	15	80	D
--	07440-01-9	Néon	*	*	*	*	A
--	07440-02-0	Nickel (composés insolubles inorganiques) (en Ni)	*	0,2	*	*	
--	07440-02-0	Nickel (composés solubles) (en Ni)	*	0,1	*	*	
231-111-4	07440-02-0	Nickel (métal)	*	1	*	*	
234-829-6	12035-72-2	Nickel (disulfure de tri), en Ni	*	0,1	*	*	
234-349-7	11113-75-0	Nickel (sulfure de), fumées et poussières en Ni (grillage)	*	1	*	*	
236-669-2	13463-39-3	Nickel tétracarbonyle (en Ni)	0,05	0,12	*	*	
200-193-3	00054-11-5	Nicotine	*	0,5	*	*	D
217-682-2	01929-82-4	Nitrapyrine	*	10	*	20	
210-985-0	00627-13-4	Nitrate de n-propyle	25	109	40	174	
208-819-7	00542-56-3	Nitrite d'isobutyle (vapeur et aérosol)	*	*	1	4,3	C, M
202-810-1	00100-01-6	4-Nitroaniline	*	3	*	*	D
202-716-0	00098-95-3	Nitrobenzène	0,2	1	*	*	D
202-204-7	00092-93-3	4-Nitrobiphényle	*	*	*	*	D
201-188-9	00079-24-3	Nitroéthane	100	311	*	*	
200-140-8	00055-63-0	Nitroglycérine	0,05	0,47	*	*	D
200-876-6	00075-52-5	Nitrométhane	20	51	*	*	
201-209-1	00079-46-9	2-Nitropropane	10	37	*	*	C
203-544-9	00108-03-2	1-Nitropropane	25	92	*	*	
200-549-8	00062-75-9	N-Nitrosodiméthylamine	*	*	*	*	D
215-311-9	01321-12-6	Nitrotoluène (tous isomères)	2	11	*	*	D
203-913-4	00111-84-2	Nonane	200	1065	*	*	
201-800-4	00088-12-0	N-vinyl-2-pyrrolidone	0,05	0,23	*	*	
218-778-7	02234-13-1	Octachloronaphtalène	*	0,1	*	0,3	D
203-892-1	00111-65-9	Octane	300	1420	375	1775	
208-793-7	00541-85-5	3-Octanone	10	53	20	107	
244-058-7	20816-12-0	Osmium (tétroxyde d') (en Os)	0,0002	0,0016	0,0006	0,0048	
201-286-1	00080-51-3	4,4'-Oxybis(benzènesulfonylhydrazide)	*	0,1	*	*	
203-442-4	00106-92-3	Oxyde d'allyle et de glycidyle	1	4,7	*	*	
--	31242-93-0	Oxyde de biphenyle chloré	*	0,5	*	*	
203-870-1	00111-44-4	Oxyde de bis(2-chloroéthyle)	5	29	10	59	D
208-832-8	00542-88-1	Oxyde de bis(chlorométhyle)	0,001	0,0048	*	*	C

N° EINECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
219-376-4	02426-08-6	Oxyde de butyle et de glycidyle	3	16,2	*	*	D
200-467-2	00060-29-7	Oxyde de diéthyle	100	308	200	616	
218-802-6	02238-07-5	Oxyde de diglycidyle	0,1	0,54	*	*	
203-560-6	00108-20-3	Oxyde de diisopropyle	250	1055	310	1319	
204-065-8	00115-10-6	Oxyde de diméthyle	1000	1920	*	*	
202-981-2	00101-84-8	Oxyde de diphényle (vapeur)	1	7	2	14	
200-849-9	00075-21-8	Oxyde d'éthylène	1	1,8	*	*	C
223-672-9	04016-14-2	Oxyde de glycidyle et d'isopropyle	50	241	75	361	
204-557-2	00122-60-1	Oxyde de glycidyle et de phényle	0,1	0,6	*	*	D
216-653-1	01634-04-4	Oxyde de méthyle et de tert-butyle	40	146	*	*	
200-878-7	00075-56-9	Oxyde de propylène	2	5	*	*	C
231-996-7	07783-41-7	Oxygène (difluorure d')	*	*	0,05	0,11	M
233-069-2	10028-15-6	Ozone	*	*	0,1	0,2	M
232-315-6	08002-74-2	Paraffine (cire de) (fumées)	*	2	*	*	
225-141-7	04685-14-7	Paraquat (particules alvéolaires)	*	0,1	*	*	
200-271-7	00056-38-2	Parathion (vapeur et aérosol)	*	0,05	*	*	D
206-050-1	00298-00-0	Parathion-méthyl	*	0,2	*	*	D
--	--	Particules non classifiées autrement (fraction alvéolaire)	*	3	*	*	
--	--	Particules non classifiées autrement (fraction inhalable)	*	10	*	*	
243-194-4	19624-22-7	Pentaborane	0,005	0,013	0,015	0,04	
215-320-8	01321-64-8	Pentachloronaphthalène	*	0,5	*	*	D
210-435-0	00082-68-8	Pentachloronitrobenzène	*	0,5	*	*	
201-778-6	00087-86-5	Pentachlorophénol	*	0,5	*	*	D
204-104-9	00115-77-5	Pentaérythritol	*	10	*	*	
201-142-8 270-695-5 207-343-7	00078-78-4 00109-66-0 00463-82-1	Pentane, tous isomères	600	1800	750	2250	
203-528-1	00107-87-9	2-Pentanone	200	715	250	894	
204-825-9	00127-18-4	Perchloroéthylène	25	172	100	695	
209-840-4	00594-42-3	Perchlorométhylmercaptopan	0,1	0,77	*	*	
231-526-0	07616-94-6	Perchloryle (fluorure de)	3	13	6	25	
243-053-7	19430-93-4	perfluorobutyléthylène	100	1023	*	*	
--	00382-21-8	Perfluoroisobutylène	*	*	0,01	0,08	M
223-320-4	03825-26-1	Perfluorooctanate d'ammonium	*	0,01	*	*	D
--	93763-70-3	Perlite	*	10	*	*	
202-327-6	00094-36-0	Peroxyde de dibenzoyle	*	5	*	*	
215-661-2	01338-23-4	Peroxyde de méthyléthylcétone	0,2	1,5	*	*	M
--	08032-32-4	Pétrole (distillat de) (coupe de distillation 100-160 °C )	300	1390	*	*	
--	--	Persulfates	*	0,1	*	*	
270-704-2	68476-85-7	Pétrole (gaz liquéfié)	1000	1826	*	*	
232-490-9	08052-42-4	Pétroles (bitumes de) (fumées)	*	5	*	*	
202-430-6	00095-54-5	o-Phénylènediamine	*	0,1	*	*	
244-848-1	22224-92-6	Phénomiphos	*	0,1	*	*	D
203-632-7	00108-95-2	Phénol	2	7,8	*	*	D
202-196-5	00092-84-2	Phénothiazine	*	5	*	*	D

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
203-404-7	00106-50-3	p-Phénylènediamine	*	0,1	*	*	
203-584-7	00108-45-2	m-Phénylènediamine	*	0,1	*	*	
202-873-5	00100-63-0	Phénylhydrazine	0,1	0,45	*	*	D
203-635-3	00108-98-5	Phénylmercaptan	0,5	2,3	*	*	
211-325-4	00638-21-1	Phénylphosphine	0,05	0,23	*	*	M
206-052-2	00298-02-2	Phorate	*	0,05	*	*	D
200-870-3	00075-44-5	Phosgène	0,02	0,08	0,1	0,4	
203-509-8	00107-66-4	Phosphate de dibutyle	1	8,7	2	17	
--	02528-36-1	Phosphate de dibutyle et de phényle	0,3	3,6	*	*	D
204-800-2	00126-73-8	Phosphate de tributyle	0,2	2,2	*	*	
201-103-5	00078-30-8	Phosphate de tri-o-crésyle	*	0,1	*	*	D
204-112-2	00115-86-6	Phosphate de triphényle	*	3	*	*	
232-260-8	07803-51-2	Phosphine	0,1	0,14	0,2	0,28	
204-471-5	00121-45-9	Phosphite de triméthyle	2	10	*	*	
233-046-7	10025-87-3	Phosphore (oxytrichlorure de)	0,1	0,64	*	*	
233-060-3	10026-13-8	Phosphore (pentachlorure de)	0,1	0,86	*	*	
215-236-1	01314-56-3	Phosphore (pentaoxyde de)	*	1	*	*	
215-242-4	01314-80-3	Phosphore (pentasulfure de)	*	1	*	3	
231-749-3	07719-12-2	Phosphore (trichlorure de)	0,2	1,1	0,5	2,8	
231-768-7	07723-14-0	Phosphore blanc	0,02	0,1	*	*	
201-557-4	00084-74-2	Phtalate de dibutyle	*	5	*	*	
201-550-6	00084-66-2	Phtalate de diéthyle	*	5	*	*	
205-011-6	00131-11-3	Phtalate de diméthyle	*	5	*	*	
204-211-0	00117-81-7	Phtalate de di-sec-octyle	*	5	*	10	
210-933-7	00626-17-5	m-Phtalodinitrile	*	5	*	*	
217-636-1	01918-02-1	Picloram	*	10	*	*	
201-462-8	00083-26-1	Pindone	*	0,1	*	*	
203-808-3	00110-85-0	Pipérazine		0,1		0,3	
205-551-2	00142-64-3	Pipérazine (dichlorhydrate de)	*	5	*	*	
231-116-1	07740-06-4	Platine (métal)	*	1	*	*	
--	--	Platine (sels solubles) (en Pt)	*	0,002	*	*	
222-979-5	03687-31-8	Plomb (arséniate de) ( en Pb <sub>3</sub> (AsO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> )	*	0,15	*	*	
231-846-0	07758-97-6	Plomb (chromate de) (en Pb)	*	0,05	*	*	
231-846-0	07758-97-6	Plomb (chromate de) (en Cr)	*	0,012	*	*	
231-100-4	07439-92-1	Plomb inorg. (poussières et fumées) (en Pb)	*	0,15	*	*	
201-075-4	00078-00-2	Plomb tétraéthyle (en Pb)	*	0,1	*	*	D
200-897-0	00075-74-1	Plomb tétraméthyle (en Pb)	*	0,15	*	*	D
205-792-3	00151-50-8	Potassium (cyanure de)	*	*	*	5	D, M
215-181-3	01310-58-3	Potassium (hydroxyde de)	*	*	*	2	M
--	07727-21-1	Potassium (persulfate de )	*	0,1	*	*	
--	--	Poussières de farine	*	0,5	*	*	
200-340-1	00057-57-8	β-Propiolactone	0,5	1,5	*	*	C
204-623-0	00123-38-6	Propionaldéhyde	20	48	*	*	
204-043-8	00114-26-1	Propoxur	*	0,5	*	*	
204-062-1	00115-07-1	Propylène	*	*	*	*	A
200-878-7	00075-55-8	Propylène imine	2	4,8	*	*	C, D

N° EI-NECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
--	08003-34-7	Pyrèthre (après suppression des lactones sensibilisantes)	*	1	*	*	
203-809-9	00110-86-1	Pyridine	1	3,3	*	*	
203-405-2	00106-51-4	p-Quinone	0,1	0,45	*	*	
203-585-2	00108-46-3	Résorcinol	10	46	20	91	D
231-125-0	07440-16-6	Rhodium (composés insolubles) (en Rh)	*	1	*	*	
--	--	Rhodium (composés solubles) (en Rh)	*	0,01	*	*	
--	--	Rhodium (métal) (poussières)	*	1	*	*	
201-501-9	00083-79-4	Roténone	*	5	*	*	
200-334-9	00057-50-1	Saccharose	*	10	*	*	
231-957-4	07782-49-2	Sélénium et ses composés (en Se)	*	0,2	*	*	
--	07783-79-1	Sélénium (hexafluorure de) (en Se)	0,05	0,16	*	*	
--	00136-78-7	Sésone	*	10	*	*	
201-083-8	00078-10-4	Silicate d'éthyle	10	86	*	*	
211-656-4	00681-84-5	Silicate de méthyle	1	6	*	*	
--	60676-86-0	Silices amorphes: fumées (fraction alvéolaire)	*	2	*	*	
--	112926-00-8	Silices amorphes: précipités (gel de silice)	*	10	*	*	
262-373-8	60676-86-0	Silices amorphes: silice fondue (poussières alvéolaires)	*	0,1	*	*	
--	61790-53-2	Silices amorphes: terre de diatomées, non calcinées (fraction alvéolaire)	*	3	*	*	
--	61790-53-2	Silices amorphes: terre de diatomées, non calcinées (fraction inhalable)	*	10	*	*	
--	14464-46-1	Silices cristallines: cristobalite (poussières alvéolaires)	*	0,05	*	*	
--	14808-60-7	Silices cristallines: quartz (poussières alvéolaires)	*	0,1	*	*	
239-487-1	15468-32-3	Silices cristallines tridymite (poussières alvéolaires)	*	0,05	*	*	
231-487-1	01317-95-9	Silices cristallines tripoli (poussières de quartz alvéolaires)	*	0,1	*	*	
231-130-8	07440-21-3	Silicium	*	10	*	*	
206-991-8	00409-21-2	Silicium (carbure de)	*	10	*	*	
--	07803-62-5	Silicium (tétrahydru de)	5	6,7	*	*	
247-852-1	26628-22-8	Sodium (azoture de)	*	0,1	*	0,3	D, M
231-548-0	07631-90-5	Sodium (bisulfite de)	*	5	*	*	
205-599-4	00143-33-9	Sodium (cyanure de)	*	*	*	5	D, M
215-185-5	01310-73-2	Sodium (hydroxyde de)	*	2	*	*	M
231-673-0	07681-57-4	Sodium (métabisulfite de)	*	5	*	*	
--	07775-27-1	Sodium(persulfate de)	*	0,1	*	*	
231-767-1	07722-88-5	Sodium (pyrophosphate de)	*	5	*	*	
--	--	Soudage (fumées de) ( non spécifié ailleurs )	*	5	*	*	
231-195-2	07446-09-5	Soufre (dioxyde de)	2	5,3	5	13	
219-854-2	02551-62-4	Soufre (hexafluorure de)	1000	6057	*	*	
227-204-4	05714-22-7	Soufre (pentafluorure de)	*	*	0,01	0,1	M
232-013-4	07783-60-0	Soufre (tétrafluorure de)	*	*	0,1	0,45	M
--	--	Stéarates	*	10	*	*	
--	--	Stéatite (poussières alvéolaires)	*	3	*	*	

N° EINECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
--	--	Stéatite (poussières inhalables)	*	6	*	*	
--	07803-52-3	Stibine	0,1	0,52	*	*	
232-142-6	07789-06-2	Strontium (chromate de) (en Cr)	*	0,0005	*	*	C
200-319-7	00057-24-9	Strychnine	*	0,15	*	*	
202-851-5	00100-42-5	Styrène (monomère)					
		jusqu'au 31.12.2012 :	50	216	100	432	D
		du 1.1.2013 au 31.12.2014 :	40	173	80	346	D
		à partir du 1.1.2015:	25	108	50	216	D
--	01395-21-7	Subtilisines (enzymes protéolytiques)	*	0,00006	*	*	M
201-058-1	00077-78-1	Sulfate de diméthyle	0,1	0,53	*	*	C, D
--	74222-97-2	Sulfométuron méthyl	*	5	*	*	
222-995-2	03689-24-5	Sulfotep	*	0,1	*	*	D
200-846-2	00075-18-3	Sulfure de diméthyle	10	26	*	*	
220-281-5	02699-79-8	Sulfuryle (fluorure de)	5	21	10	43	
252-545-0	35400-43-2	Sulprofos	*	1	*	*	
202-273-3	00093-76-5	2,4,5-T	*	10	*	*	
238-877-9	14807-96-6	Talc (sans fibre d'amiante)	*	2	*	*	
231-135-5	07440-25-7	Tantale (métal)	*	5	*	*	
215-238-2	01314-61-0	Tantale (oxyde de) (en Ta)	*	5	*	*	
232-027-0	07783-80-4	Tellure (hexafluorure de) ( en Te)	0,02	0,1	*	*	
236-813-4	13494-80-9	Tellure et composés (en Te)	*	0,1	*	*	
222-191-1	03383-96-8	Téméphos	*	1	*	*	D
203-495-3	00107-49-3	TEPP	0,004	0,048	*	*	D
235-963-8	1307-79-9	Terbufos (vapeur et aérosol)	*	0,01	*	*	D
247-477-3	26140-60-3	Terphényles	*	*	0,53	5	M
262-967-7	61788-32-7	Terphényles hydrogénés	0,5	5,0	*	*	
209-189-6	00558-13-4	Tétrabromométhane	0,1	1,4	0,3	4,2	
201-191-5	00079-27-6	Tétrabromure d'acétylène	1	14	*	*	
200-934-0	00076-11-9	1,1,1,2-Tétrachloro-2,2-difluoroéthane	500	4231	*	*	
200-935-6	00076-12-0	1,1,2,2-Tétrachloro-1,2-difluoroéthane	500	4231	*	*	
201-197-8	00079-34-5	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1	7	*	*	D
200-262-8	00056-23-5	Tétrachlorométhane	5	31	10	64	D
215-642-9	01335-88-2	Tétrachloronaphtalène	*	2	*	*	
204-126-9	00116-14-3	Tétrafluoroéthylène	2	8,3	*	*	
203-726-8	00109-99-9	Tétrahydrofurane	50	150	100	300	D
--	03333-52-6	Tétraméthylsuccinonitrile	0,5	2,8	*	*	D
208-094-7	00509-14-8	Tétranitrométhane	0,005	0,04	*	*	
--	00124-64-1	Tetrakis (hydroxyméthyle) chlorure de phosphonium	*	2	*	*	
--	55566-30-8	Tetrakis (hydroxyméthyle) sulfate de phosphonium	*	2	*	*	
207-531-9	00479-45-8	Tétryl	*	1,5	*	*	
231-138-1	07440-28-0	Thallium (composés solubles) (en Tl)	*	0,1	*	*	D
202-525-2	00096-69-5	4.4'-Thiobis (6-tert-butyl-m-crésol)	*	10	*	*	
205-286-2	00137-26-8	Thirame	*	1	*	*	
236-675-5	13463-67-7	Titane (dioxyde de)	*	10	*	*	
204-358-0	00119-93-7	o-Tolidine	*	*	*	*	D

N° EINECS (1)	N° CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
203-625-9	00108-88-3	Toluène	50	192	100	384	D
202-429-0	00095-53-4	o-Toluidine	2	8,9	*	*	C, D
203-403-1	00106-49-0	p-Toluidine	2	8,9	*	*	D
203-583-1	00108-44-1	m-Toluidine	2	8,9	*	*	D
204-428-0	00120-82-1	1,2,4-Trichlorobenzène	2	15,1	5	37,8	D, M
200-756-3	00071-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	100	555	200	1110	
201-166-9	00079-00-5	1,1,2-Trichloroéthane	10	56	*	*	D
201-167-4	00079-01-6	Trichloroéthylène	50	273	100	545	C
200-892-3	00075-69-4	Trichlorofluorométhane	1000	5702	*	*	M
215-321-3	01321-65-9	Trichloronaphtalène	*	5	*	*	D
202-486-1	00096-18-4	1,2,3-Trichloropropane	10	61	*	*	D
200-936-1	00076-13-1	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroéthane	1000	7781	1250	9729	
200-149-3	00052-68-6	Trichlorphon	*	1	*	*	
203-049-8	00102-71-6	Triéthanolamine	*	5	*	*	
204-469-4	00121-44-8	Triéthylamine	1	4,2	3	12,6	D
200-875-0	00075-50-3	Triméthylamine	5	12	15	37	
247-099-9	25551-13-7	Triméthylbenzène (tous isomères)	20	100	*	*	
204-289-6	00118-96-7	2,4,6-Trinitrotoluène	*	0,1	*	*	D
210-035-5	00603-34-9	Triphénylamine	*	5	*	*	
231-143-9	07440-33-7	Tungstène (composés insolubles) (en W)	*	5	*	10	
231-143-9	07440-33-7	Tungstène (composés solubles) (en W)	*	1	*	3	
231-170-6	07440-61-1	Uranium (état naturel et composés de l') (en U)	*	0,2	*	0,6	
231-171-1	01314-62-1	Vanadium ( fraction alvéolaire et fumées) (en V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	*	0,05	*	*	
--	--	Verres (fibres ou poussières de)	*	10	*	*	
202-848-9	00100-40-3	4-Vinylcyclohexène	0,1	0,45	*	*	D
203-437-7	00106-87-6	4-Vinyl-1,2-cyclohexène diépoxyde	0,1	0,58	*	*	D
246-562-2	25013-15-4	Vinyltoluène (tous isomères)	50	246	100	490	
201-377-6	00081-81-2	Warfarine	*	0,1	*	*	
232-489-3	08052-41-3	White-spirit	100	533	*	*	
215-535-7	01330-20-7	Xylène, isomères mixtes, purs	50	221	100	442	D
203-576-3	00108-38-3	m-Xylène	50	221	100	442	D
216-032-5	01477-55-0	m-Xylène $\alpha$ , $\alpha'$ -diamine	*	*	*	0,1	D, M
202-422-2	00095-47-6	o-Xylène	50	221	100	442	D
203-396-5	00106-42-3	p-Xylène	50	221	100	442	D
215-091-4	01300-73-8	Xylidines (tous isomères)	0,5	2,5	*	*	D
231-174-8	07440-65-5	Yttrium (métal et composés) (en Y)	*	1	*	*	
231-592-0	07646-85-7	Zinc (chlorure de) (fumées)	*	1	*	2	
236-878-9	13530-65-9	Zinc (chromate de) (en Cr)	*	0,01	*	*	C
215-222-5	01314-13-2	Zinc (oxyde de)					
		jusqu'au 31.12.2012:					
		Zinc (oxyde de) ( fumées)	*	5	*	10	
		Zinc (oxyde de) ( poussières)	*	10	*	*	
		du 1.1.2013 au 31.12.2014 :					
		Zinc (oxyde de ) (fraction alvéolaire)	*	5	*	10	
		à partir du 1.1.2015 :					

N <sup>o</sup> EI-NECS (1)	N <sup>o</sup> CAS (2)	Noms des agents	Valeur limite en ppm (3) (5)	Valeur limite en mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Valeur courte durée en ppm (4) (5)	Valeur courte durée en mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Classification additionnelle (7)
		Zinc (oxyde de ) (fraction alvéolaire)	*	2	*	10	
231-176-9	07440-67-7	Zirconium (composés du) (en Zr)	*	5	*	10	

(1) Eines: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

(2) CAS: Chemical Abstracts Service Registry Number

(3) Mesurées ou calculées en fonction d'une période de référence correspondant à une moyenne pondérée dans le temps sur 8 heures

(4) Valeur limite d'exposition au-delà de laquelle il ne peut pas y avoir d'exposition et qui, sauf indication contraire, se rapporte à une période de 15 minutes.

(5) ppm: parties par million par volume d'air (ml/m<sup>3</sup>).

(6) mg/m<sup>3</sup> = milligrammes par mètre cube d'air à 20 °C et 101,3 KPa.

(7) Classification additionnelle:

- la mention "A" signifie que l'agent libère un gaz ou une vapeur qui n'ont en eux-mêmes aucun effet physiologique mais peuvent diminuer le taux d'oxygène dans l'air. Lorsque le taux d'oxygène descend en dessous de 17-18 % (vol/vol) le manque d'oxygène provoque des suffocations qu'aucun symptôme préalable n'annonce.
- la mention "C" signifie que l'agent en question relève du champ d'application de l'arrêté royal du 2 décembre 1993 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérogènes et mutagènes au travail.
- la mention "D" signifie que la résorption de l'agent, via la peau, les muqueuses ou les yeux, constitue une partie importante de l'exposition totale. Cette résorption peut se faire tant par contact direct que par présence de l'agent dans l'air.
- la mention "F" signifie que l'exposition à l'agent en question se fait sous forme de fibres. Par fibre on entend toute particule d'une longueur supérieure à 5µm, d'un diamètre inférieur à 3 µm et dont le rapport longueur/diamètre est supérieur à 3. Par dérogation aux unités de concentration mentionnées (mg/m<sup>3</sup>) la concentration en fibres est exprimée en nombre de fibres par mètre cube.
- la mention "M" indique que lors d'une exposition supérieure à la valeur limite, des irritations apparaissent ou un danger d'intoxication aiguë existe. Le procédé de travail doit être conçu de telle façon que l'exposition ne dépasse jamais la valeur limite. Lors des mesurages, la période d'échantillonnage doit être aussi courte que possible afin de pouvoir effectuer des mesurages fiables. Le résultat des mesurages est calculé en fonction de la période d'échantillonnage.

(7)]

### B Choix de la méthode de mesurage

Pour l'exécution des mesurages il sera, de préférence, fait usage dans l'ordre cité de:

- 1° méthodes de référence: il s'agit de méthodes imposées par une réglementation;
- 2° méthodes normalisées: il s'agit de méthodes publiées par les organismes de normalisation au niveau national ou international;
- 3° méthodes publiées par des instituts spécialisés en hygiène du travail;
- 4° méthodes propres, validées: il s'agit de méthodes développées ou adaptées, en tout ou en partie, au sein du laboratoire et dont le respect des exigences propres à la technique de mesurage utilisée est démontrée.

Dans la mesure de leur pertinence pour les mesurages ou analyses effectués, il est fait usage des normes européennes suivantes:

Numéro	Objet
EN 481	Définitions - distribution des tailles des particules
EN 13205	Evaluation des caractéristiques des appareils de prélèvement des particules dans l'air
EN 482	Exigences générales pour les méthodes de mesurage
EN 689	Stratégie de mesurage
EN 838	Prélèvement par diffusion pour gaz et vapeurs
EN 1076	Prélèvement à l'aide de pompes et de tubes d'absorption pour gaz et vapeurs
EN 1231	Tubes détecteurs à court terme

Numéro	Objet
EN 1232	Pompes pour prélèvements personnels
EN 1540	Terminologie
EN 45544-1 à EN 4544-4	Mesurage direct à l'aide d'appareillages électriques (4 parties)

### C. Utilisation de pompes

Le débit des pompes doit être calibré avant le prélèvement et contrôlé après le prélèvement, de préférence à l'aide d'un débitmètre à bulles de savon, ou d'un autre appareil dont la traçabilité vers un étalon national ou international peut être démontrée.

La calibration et le contrôle sont réalisés dans la configuration suivante: la pompe est connectée au débitmètre avec, en série, un filtre représentatif de celui utilisé pour le prélèvement. La longueur et le diamètre des tuyaux de connexion sont comparables à ceux utilisés lors du prélèvement.

La détermination du débit se fait sur base d'une série de six mesurages au moins. L'écart type de cette série de mesurages est de 2,5% au plus ou inférieur, selon les spécifications de la pompe utilisée.

La différence entre la moyenne arithmétique de séries de mesurages avant et après le mesurage effectif est de 5% au plus inférieur, selon les spécifications de la pompe utilisée.

L'appareillage utilisé doit permettre de démontrer le respect des exigences ci-dessus.

Le débit utilisé pour le calcul de la concentration est la moyenne arithmétique des débits avant et après l'échantillonnage.

Dans le cas où sont utilisés d'autres moyens de calibration que le débitmètre à bulle, il faut déterminer des critères quantitatifs de la variabilité à court terme (équivalent à l'écart type) et à long terme (équivalent à la différence du débit avant et après le prélèvement).

Lorsque des différences significatives de température et/ou de pression existent entre les conditions de calibration et de prélèvement, et qu'il est fait usage d'un débitmètre à bulles de savon, une correction du débit sera appliquée selon la formule:

$$Q_{\text{reel}} = Q_{\text{cal}} \cdot \sqrt{\frac{P_{\text{cal}} \cdot T_{\text{ech}}}{P_{\text{ech}} \cdot T_{\text{cal}}}}$$

dans laquelle:

$Q_{\text{reel}}$  est le débit de prélèvement réel

$Q_{\text{cal}}$  est le débit fixé par la calibration

P et T représentent la pression et la température qui prévalaient au moment de la calibration (cal) et de prélèvement (éch).

En pratique, seule une correction pour la température sera nécessaire sauf si des différences importantes de pression apparaissent (souspression extrême ou grande différence d'altitude).

#### *D. Contenu du Rapport de mesurage*

Le rapport de mesurage comprend

- 1° une description succincte du principe de la méthode, avec éventuellement une référence à la procédure;
- 2° le nom et la qualification de la personne qui a prélevé l'échantillon et l'a confié au laboratoire;
- 3° la date, l'heure de début et de fin du prélèvement;
- 4° en cas de prélèvement personnel, la fonction du travailleur qui fait l'objet du prélèvement, et son activité durant le prélèvement;
- 5° en cas de prélèvement stationnaire, le lieu de prélèvement;
- 6° dans le cas où des résultats de mesurages avec prélèvement stationnaire sont utilisés pour l'évaluation de l'exposition personnelle, une justification pour ne pas faire usage d'un prélèvement personnel;
- 7° une description des conditions dans lesquelles le prélèvement est effectué;
- 8° une description succincte de l'appareillage de prélèvement;
- 9° le rapport d'analyse avec mention de la méthode utilisée;
- 10° le résultat de mesurage et la comparaison de l'exposition avec la valeur limite, avec une évaluation de l'incertitude de mesurage, traduite en un intervalle de confiance. L'employeur qui entend démontrer que ses travailleurs ne sont pas exposés au-delà de la valeur limite doit faire usage de la limite supérieure de l'intervalle de confiance (incertitude de mesurage ajoutée au résultat de mesurage). Le fonctionnaire chargé de la surveillance qui entend démontrer un dépassement de la valeur limite, doit faire usage de la limite inférieure de l'intervalle de confiance (incertitude de mesurage déduite du résultat de mesurage).
- 11° éventuellement toute information complémentaire nécessaire pour une interprétation correcte des résultats.

## ANNEXE II

### Valeurs limites biologiques contraignantes et mesures de la surveillance de la santé

#### 1° Plomb et ses composés ioniques

- a) La surveillance biologique inclut la mesure de la plombémie par spectrométrie d'absorption ou par une méthode donnant des résultats équivalents. La valeur limite biologique contraignante est de:

70 µg Pb/100 ml de sang

- b) Une surveillance de la santé est assurée si:

- l'exposition à une concentration de plomb dans l'air est supérieure à 0,075 mg/m<sup>3</sup>, calculée comme une moyenne pondérée en fonction du temps sur une base de quarante heures par semaine ou
- une plombémie individuelle supérieure à 40 µg Pb/100 ml de sang est mesurée chez les travailleurs.

## ANNEXE III

### Interdictions

La production, la fabrication ou l'utilisation au travail des agents chimiques ci-après, de même que les activités impliquant des agents chimiques mentionnés ci-après, sont interdites. L'interdiction ne s'applique pas si l'agent chimique est présent dans un autre agent chimique ou en tant que constituant des déchets, pour autant que sa concentration propre y soit inférieure à la limite d'exemption suivante:

#### a) Agents chimiques

Numéro Eines (1)	Numéro CAS (2)	Nom de l'agent	Limite d'exemption
202-080-4	91-59-8	2-naphtylamine et ses sels	0,1 % en poids
202-177-1	92-67-1	4-aminobiphényle et ses sels	0,1 % en poids
202-199-1	92-87-5	benzidine et ses sels	0,1 % en poids
202-204-7	92-93-3	4-nitrobiphényle	0,1 % en poids

(1) Eines: European Inventory of Existing Commercial Substances (Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes).

(2) CAS: chemical Abstracts Service

#### b) Activités

Néant.

## ANNEXE IV

### Techniques de dépistage

Pour chacun des agents énumérés, on mentionne sous a) la technique de dépistage et sous b) sa fréquence minimale d'application.

La technique de dépistage peut être remplacée par une autre si l'état de la science garantit un résultat analogue ou meilleur. Dans ce cas, le conseiller en prévention - médecin du travail en informe le Comité.

Le cas échéant, la fréquence doit être adaptée conformément aux résultats de l'évaluation des risques visée aux articles 8 à 13.

#### *I. Liste des agents chimiques pouvant provoquer des intoxications.*

Pour chaque agent, on mentionne:

- sous a) une liste exemplative des examens spécialisés ;
- sous b) la fréquence de la surveillance médicale périodique ;

Le conseiller en prévention- médecin du travail choisit une technique dont la sensibilité et la nature répondent aux exigences de la situation. A défaut d'un examen biologique spécifique, le conseiller en prévention-médecin du travail effectue un examen clinique ciblé sur le(s) organe(s) particulièrement menacé(s).

#### 1.1. Arsenic et ses composés classifiés comme dangereux (à l'exception de l'hydrogène arsénié).

- a) Dosage urinaire quantitatif.
- b) Semestrielle.

#### 1.2. Béryllium et ses composés classifiés comme dangereux.

- a) Radiographie pulmonaire, mesure de la capacité vitale, ou dosage quantitatif urinaire.
- b) Semestrielle pour la capacité vitale et annuelle pour la radiographie ou le dosage urinaire.

#### 1.3.1. Oxyde de carbone.

- a) Détermination du taux de carboxyhémoglobine. Dans l'appréciation, le conseiller en prévention-médecin du travail tient compte des causes extra-professionnelles (tabac, circulation urbaine).
- b) Annuelle.

#### 1.3.2. Phosgène.

- a) Examen dirigé (système respiratoire).
- b) Annuelle.

#### 1.3.3. Acide cyanhydrique, cyanures et composés cyanogènes.

- a) Dosage du thiocyanate dans l'urine.
- b) Annuelle.

#### 1.4. Cadmium et composés classifiés comme dangereux.

- a) Dosage quantitatif du cadmium urinaire.
- b) Semestrielle.

1.5. Chrome et composés classifiés comme dangereux.

- a) Dosage du chrome dans l'urine.
- b) Annuelle.

1.6. Composés organiques de l'étain classifiés comme dangereux.

- a) Examen dirigé (peau, système nerveux).
- b) Annuelle.

1.7. Substances à action hormonale.

- a) Dosage sanguin ou urinaire.
- b) Semestrielle.

1.8. Mercure et composés classifiés comme dangereux.

- a) Dosage quantitatif sanguin ou urinaire.
- b) Semestrielle.

1.9. Manganèse et ses composés classifiés comme dangereux.

- a) Dosage du manganèse urinaire.
- b) Semestrielle.

1.10.1. Acide nitrique.

- a) Examen dirigé (yeux, système respiratoire).
- b) Annuelle.

1.10.2. Oxydes d'azote.

- a) Examen dirigé (yeux, système respiratoire).
- b) Annuelle.

1.10.3. Ammoniac.

- a) Examen dirigé (yeux, système respiratoire).
- b) Annuelle.

1.11. Nickel et ses composés classifiés comme dangereux.

- a) Radiographie pulmonaire pour le nickel carbonyle.
- b) Annuelle.

1.12. Ozone.

- a) Mesure de la capacité vitale.
- b) Annuelle.

1.13.1. Phosphore et ses composés inorganiques classifiés comme dangereux.

- a) Recherche de signes biologiques d'atteinte hépatique ou rénale pour le phosphore blanc.
- b) Semestrielle.

1.13.2. Composés organiques du phosphore classifiés comme dangereux.

- a) Dosage des cholinestérasés sériques, du paranitrophénol urinaire (parathion).
- b) Semestrielle.

1.14.1 Plomb métallique et ses composés ioniques (composés inorganiques et organiques, sauf alkyles de plomb).

- a) Plombémie éventuellement complétementée d'un ou plusieurs indicateurs biologiques suivants:
  - acide delta aminolévulinique urinaire (ALAU);
  - protoporphyrine de zinc (ZPP);
  - déhydratase de l'acide delta aminolévulinique (ALAD).
- b) semestrielle;

1.14.2. Composés organiques du plomb classifiés comme dangereux, autres que les composés ioniques (p.ex., alkyles de plomb):

- a) Dosage du plomb urinaire ou coproporphyrines urinaires;
- b) Semestrielle;

1.15. Sélénium et composés classifiés comme dangereux.

- a) Dosage du sélénium urinaire.
- b) Annuelle.

1.16.1. Sulfure de carbone.

- a) Dosage de l'acide 2-thiothiazolidine-4-carboxylique dans l'urine
- b) Semestrielle.

1.16.2. Hydrogène sulfuré.

- a) Examen dirigé (yeux, système respiratoire).
- b) Annuelle.

1.16.3. Esters des acides du soufre.

- a) Examen dirigé (système respiratoire).
- b) Annuelle.

1.17. Thallium et ses composés classifiés comme dangereux.

- a) Dosage du thallium dans l'urine
- b) Semestrielle.

1.18. Vanadium et ses composés classifiés comme dangereux.

- a) Dosage du vanadium dans l'urine.
- b) Semestrielle.

1.19. Composés du zinc classifiés comme dangereux.

- a) Examen dirigé (peau, système respiratoire).
- b) Annuelle.

1.20.1. Chlore et composés classifiés comme dangereux.

- a) Examen dirigé (peau, système respiratoire).
- b) Annuelle.

1.20.2. Brome et composés classifiés comme dangereux.

- a) Examen dirigé (peau, système respiratoire).
- b) Annuelle.

1.20.3. Iode et composés classifiés comme dangereux.

- a) Examen dirigé (peau).
- b) Annuelle.

1.20.4. Fluor et composés classifiés comme dangereux.

- a) Dosage du fluor dans l'urine.
- b) Annuelle.

1.21. Hydrocarbures aliphatiques ou alicycliques.

- a) Examen dirigé (peau).
  - Pour le n-hexane: dosage du 2-hexanol et/ou du 2,5-hexanedione dans l'urine.
  - Pour le cyclohexane: dosage du cyclohexanol dans l'urine
- b) Semestrielle.

1.22.1. Dérivés halogénés des hydrocarbures aliphatiques et alicycliques.

- a) Examen dirigé de la peau, de la fonction hépatique et du système nerveux.
  - Pour le dichlorométhane: détermination de la carboxyhémoglobine dans le sang.
  - Pour le vinylchloride: dosage de l'acide thiodiglycolique dans l'urine.
  - Pour le trichloréthylène: dosage du trichloréthal et/ou de l'acide trichloroacétique.
  - Pour le 1,1,1-trichloroéthane: dosage du trichloroéthanol en combinaison ou non avec dosage de l'acide trichloroacétique dans l'urine.
  - Pour le perchloréthylène: dosage du perchloréthylène dans le sang.
  - Pour l'halothane: dosage de l'acide trifluoroacétique dans l'urine.
- b) Semestrielle.

1.22.2. Dérivés aminés des hydrocarbures aliphatiques et alicycliques.

- a) Examen dirigé (peau, yeux, système respiratoire).
  - Pour le triéthylamine: dosage du triéthylamine dans l'urine.
- b) Semestrielle.

1.23.1. Méthanol, alcools supérieurs et dérivés halogénés des alcools.

- a) Dosage urinaire (méthanol) examen dirigé (système nerveux).
- b) Annuelle.

1.23.2. Glycols et dérivés halogénés.

- a) Examen des urines; dosage de l'acide oxalique urinaire (éthylène-glycol).
- b) Annuelle.

1.23.3. Ethers et dérivés.

- a)
  - Pour l'éthylèneglycolmonométhyléther et son acétate: dosage de l'acide méthoxyacétique dans l'urine.
  - Pour l'éthylèneglycolmonoéthyléther et son acétate: dosage de l'acide éthoxyacétique dans l'urine.
  - Pour l'éthylèneglycolmonobuthyléther et son acétate: dosage de l'acide butoxyacétique dans l'urine
- b) Annuelle.

1.23.4. Cétones et dérivés halogénés.

a) Examen dirigé (peau, yeux).

Pour l'acétone: dosage de l'acétone dans l'urine.

Pour le méthyléthylcétone: dosage du méthyléthylcétone dans l'urine.

Pour le méthyl-n-butylcétone: dosage du 2,5-hexanedione et du 4,5-dihydroxy-2-hexanone dans l'urine.

b) Annuelle.

1.23.5. Esters organiques et dérivés halogénés.

a) Pour les acétates de glycoléthers: voir la rubrique 1.23.3.

Pour les organophosphorés: voir la rubrique 1.13.2.

Pour les insecticides carbamates: détermination de l'activité de la cholinestérase dans le sang.

b) Annuelle.

1.24.1. Acides organiques classifiés comme dangereux.

a) Examen dirigé (peau, yeux), tests rénaux (acide oxalique).

b) Annuelle.

1.24.2. Aldéhydes, dérivés halogénés et amidés.

a) Examen dirigé (peau, yeux, système respiratoire).

Pour le diméthylformamide: dosage du N-méthylformamide dans l'urine.

b) Annuelle.

1.24.3. Anhydrides aromatiques et dérivés halogénés.

a) Examen dirigé (peau, système respiratoire).

b) Annuelle.

1.25.1. Dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques.

a) Tests hépatiques.

b) Annuelle.

1.25.2. Esters nitriques.

a) E.C.G.

b) Annuelle.

1.26.1. Benzène et homologues.

a) Pour le benzène: dosage du phénol dans l'urine.

Pour le toluène: dosage de l'acide hippurique et/ou de l'orthocrésol dans l'urine.

Pour l'éthylbenzène: dosage de l'acide mandélique dans l'urine.

Pour le cumène (isopropylbenzène): dosage du 2-phénylpropanol dans l'urine.

Pour le styrène (vinylbenzène) dosage de l'acide mandélique et/ou de l'acide phénylglyoxylique dans l'urine.

Pour le xylène: dosage de l'acide méthylhippurique dans l'urine.

Pour l'hexachlorobenzène: dosage de l'hexachlorobenzène dans le sérum sanguin.

Pour le gamma-hexachlorocyclohexane: dosage de l'hexachlorocyclohexane dans le sang ou le sérum sanguin.

b) Trimestrielle pour le benzène;

Semestrielle pour les homologues du benzène, la distribution de carburants et l'entretien et la réparation de véhicules automobiles.

1.26.2. Naphtalène et homologues.

a) Examen dirigé (acuité visuelle, examen hématologique).

b) Semestrielle.

1.26.3. Diphényle, décaline, tétraline, diphényloxyde.

a) Examen dirigé (peau, système respiratoire).

b) Annuelle.

1.27. Dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques.

a) Examen dirigé (yeux, peau, fonction hépatique, fonction rénale).

b) Semestrielle.

1.28.1.1. Phénols et homologues et leurs dérivés halogénés.

a) Pour le phénol: dosage du phénol dans l'urine.

Pour le para-tertiaire-butylphénol: dosage du p-tertiaire-butylphénol dans l'urine.

Pour le pentachlorophénol: dosage du pentachlorephénol dans l'urine.

b) Annuelle.

1.28.1.2. Thiophénols et homologues et leurs dérivés halogénés.

a) Examen dirigé (yeux, peau, fonction hépatique, fonction rénale)

b) Annuelle.

1.28.1.3. Naphtols et homologues et leurs dérivés halogénés.

a) Examen dirigé (yeux, peau).

b) Annuelle.

1.28.2. Dérivés halogénés des alkyl- aryl-, et alkylaryloxydes et des alkylarylsulfures.

a) Recherche urinaire de l'acide chloracétique (dérivés oxydés); examen dirigé (peau, yeux, système respiratoire).

b) Annuelle.

1.28.3. Benzoquinone et produits d'oxydation de l'hydroquinone.

a) Examen dirigé (peau, yeux).

b) Annuelle.

1.29. Amines et hydrazines aromatiques et leurs dérivés halogénés, phénoliques, nitrosés, nitrés et sulfonés.

a) Détermination de la méthémoglobine dans le sang.

Pour l'aniline: dosage du para-aminophénol dans l'urine.

b) Trimestrielle.

1.30. Nitro dérivés des hydrocarbures aromatiques et des phénols.

a) Détermination de la méthémoglobine dans le sang.

Pour le nitrobenzène: dosage du paranitrophénol dans l'urine.

b) Annuelle.

## *II. Listes des agents chimiques qui peuvent causer des affections de la peau.*

Le risque d'affection professionnelle existe pour les personnes qui travaillent ou séjournent dans des lieux où l'un des agents énumérés ci-après est présent sous la forme de poussières, de gaz, de vapeurs, de fumées, de brouillards de corps liquides ou solides, de matières végétales ou animales.

L'examen médical spécial comporte un examen dermatologique (éventuellement tests cutanés, épicutanés, immunologiques).

La fréquence périodique est annuelle.

La durée minimale d'exposition au risque qui impose la surveillance médicale est de trente jours par an.

2.1. Suie, goudron, bitume, brai, anthracène, asphalte, huiles minérales, paraffine brute, composés, produits de fractionnement et résidus de ces substances.

2.2.1.1. métaux, métalloïdes et leurs composés: nickel, cobalt, mercure, vanadium, arsenic, béryllium, chrome hexavalent;

2.2.1.2. produits alcalins: ciments, divers détergents, produits de nettoyage, oxydants, produits de blanchiment;

2.2.1.3. solvants organiques en général, dérivés organo-chlorés, térébenthine et autres terpènes, dérivés alkylés du cumène (paraméthylisopropylbenzène) et leurs produits de substitution;

2.2.1.4. formaldéhyde, hexaméthylènetétramine, certains précurseurs et intermédiaires des résines phénoliques, styréniques, époxydiques et certains autres précurseurs intermédiaires, adjuvants et charges de matières plastiques;

2.2.1.5. certains dérivés halogénés, nitrés, chloronitrés, aminés, azoïques, hydroxylés et sulfonés des hydrocarbures aromatiques;

2.2.1.6. certains colorants synthétiques;

2.2.1.7. certains médicaments, tels les dérivés de la phénothiazine (chlorpromazine) et les antibiotiques (streptomycine, chloramphénicol, pénicilline, néomycine, etc.);

2.2.1.8. certains produits auxiliaires de la fabrication du caoutchouc, tels le disulfure de tétraméthylthiurame, les dithiocarbamates, le mercaptobenzothiazol;

2.2.1.9. certains pesticides, tels les dérivés organiques du phosphore, de l'arsenic, du mercure et de soufre, et en général tous les insecticides organochlorés;

2.2.1.10. certaines substances végétales telles celles présentes dans la vanille, la primevère, les bois exotiques, la quinine, les bulbes de fleurs;

2.2.1.11. métaux d'orfèvrerie: argent, platine.

### *III. Liste d'agents chimiques qui peuvent causer des maladies par inhalation.*

3.1.1. Silice libre.

Sont entre autres compris sous cette position: les quartz, tridymite, cristobalite, grès, silex, quartzite, arkose, chiste, ardoise, coticule, porphyre.

a) Examen radiographique du thorax.

b) Annuelle.

### 3.1.2. Poussières d'amiante.

Sont entre autres compris sous cette position: les amiantes serpentiniques ou chrysotiliques, amiantes hornblendiques ou amphiboliques (crocidolite, amosite, actinolite, trémolite, anthophyllite, hornblende...).

a) Examen radiographique du thorax. Examen des expectorations.

b) Annuelle.

### 3.1.3. Poussières de silicates à l'exception de l'amiante.

Sont entre autres compris sous cette position:

– les silicates simples: bentonite, kaolin, talc, sépiolite, stéatite, zircon, willemite, ortho- et metasilicates de sodium, etc.;

– les silicates doubles: micas, topazes, jades, feldspaths et pierre-ponce, permutites.

a) Examen radiographique du thorax. Epreuves fonctionnelles respiratoires.

b) Annuelle.

### 3.1.4. Poussières de fer.

a) Examen radiologique du thorax. Epreuves fonctionnelles respiratoires.

b) Annuelle.

### 3.1.5. Poussières d'étain.

a) Examen radiographique du thorax. Epreuves respiratoires fonctionnelles.

b) Annuelle.

### 3.1.6. Poussières de baryum.

a) Examen radiographique du thorax. Epreuves fonctionnelles respiratoires.

b) Annuelle.

### 3.2. Poussières ou fumées d'aluminium ou de ses composés.

a) Examen radiographique du thorax. Epreuves fonctionnelles respiratoires.

b) Annuelle.

### 3.3. Poussières de carbures métalliques frittés ou cimentés.

a) Examen radiographique du thorax. Epreuves fonctionnelles respiratoires.

b) Annuelle.

### 3.3bis. Poussières de cobalt.

a) Examen dirigé annuel: Examen radiographique du thorax et épreuves fonctionnelles respiratoires.

Examen dirigé semestriel: dosage du cobalt urinaire;

b) semestriel;

### 3.4. Poussières de scories Thomas.

a) Examen radiographique du thorax. Epreuves fonctionnelles respiratoires.

b) Annuelle.

### 3.5.1. Produits d'origine végétale ou animale: poils, cuirs, plumes, coton, chanvre, lin, jute, sisal, bagasse, nacre;

a) Examen dirigé;

b) Annuelle.

3.5.2. Les agents chimiques suivants: diisocyanates, acroléine, chloroplanitates, formol, paraphénylène-diamine, diazométhane, anhydride phtalique, polymères (poussières de), chlorure de polyvinyle;

- a) Examen dirigé;
- b) Annuelle.