

DIRECTIVE DU CONSEIL

du 28 juillet 1982

concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition au plomb métallique et à ses composés ioniques pendant le travail (première directive particulière au sens de l'article 8 de la directive 80/1107/CCE)

(82/605/CEE)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS
EUROPÉENNES,vu le traité instituant la Communauté économique
européenne, et notamment son article 100,vu la proposition de la Commission ⁽¹⁾,vu l'avis de l'Assemblée ⁽²⁾,vu l'avis du Comité économique et social ⁽³⁾,considérant que la résolution du Conseil, du 29 juin
1978, concernant un programme d'action des Com-
munautés européennes en matière de santé et de
sécurité sur le lieu de travail ⁽⁴⁾, prévoit l'élaboration
de mesures spécifiques harmonisées relatives à la
protection des travailleurs contre le risque saturnin;considérant que la directive 80/1107/CEE du Con-
seil, du 27 novembre 1980, concernant la protection
des travailleurs contre les risques liés à une expo-
sition à des agents chimiques, physiques et biologi-
ques pendant le travail ⁽⁵⁾, arrête certaines dispo-
sitions à prendre en compte pour assumer cette pro-
tection; que cette directive prévoit l'établissement,
au moyen de directives particulières, de valeurs
limites et de prescriptions spécifiques pour les
agents énumérés dans son annexe I, parmi lesquels
figure le plomb;considérant que le plomb métallique et ses compo-
sés ioniques sont des substances toxiques présentes
dans un grand nombre de situations de travail et
que, par conséquent, de nombreux travailleurs sont
exposés à un risque potentiel pour leur santé;considérant ainsi l'importance des mesures préventi-
ves aux fins de la protection de la santé des travail-
leurs exposés au plomb et de l'engagement prévupour les États membres en matière de surveillance
de la santé desdits travailleurs;considérant que les travailleurs exposés au plomb
dans les activités extractives doivent jouir d'une
protection de la santé analogue à celle établie par la
présente directive mais que, vu le caractère spéci-
fique de ces activités, la mise en œuvre de cette pro-
tection devra faire l'objet de dispositions particulières
dans une directive ultérieure;considérant que la présente directive comporte des
prescriptions minimales qui seront revues sur la
base de l'expérience acquise et de l'évolution de la
technique et des connaissances médicales dans ce
domaine, l'objectif étant de parvenir à une protec-
tion plus poussée des travailleurs,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

Article premier

1. La présente directive, qui est la première direc-
tive particulière au sens de l'article 8 de la directive
80/1107/CEE, a pour objet la protection des travail-
leurs contre les risques pour leur santé, y compris la
prévention de tels risques, découlant ou pouvant
découler d'une exposition, pendant le travail, au
plomb métallique et à ses composés ioniques; ne
sont pas visés les composés alkylés du plomb. Elle
fixe des valeurs limites et d'autres dispositions parti-
culières.

2. La présente directive ne s'applique pas:

— à la navigation maritime,

— à la navigation aérienne,

— aux activités extractives de minerais contenant
du plomb et à la préparation de concentrés de
minerai de plomb sur le site de la mine.

3. La présente directive ne porte pas préjudice à la
faculté des États membres d'appliquer ou d'intro-
duire des dispositions législatives, réglementaires ou
administratives assurant une protection plus pous-
sée des travailleurs ou d'une catégorie particulière
de travailleurs.

(1) JO n° C 324 du 28. 12. 1979, p. 3.

(2) JO n° C 101 du 4. 5. 1981, p. 14.

(3) JO n° C 300 du 18. 11. 1980, p. 22.

(4) JO n° C 165 du 11. 7. 1978, p. 1.

(5) JO n° L 327 du 3. 12. 1980, p. 8.

Article 2

1. Pour tout travail susceptible de présenter un risque d'absorption de plomb, ce risque doit être évalué de manière à déterminer la nature et le degré de l'exposition des travailleurs au plomb.

À l'annexe I figure une liste indicative non exhaustive des activités pour lesquelles il y a lieu de considérer qu'un risque d'absorption de plomb peut exister.

2. Si l'évaluation prévue au paragraphe 1 indique l'existence de l'une au moins des conditions suivantes:

- exposition à une concentration de plomb dans l'air supérieure à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, moyenne pondérée en fonction du temps pour une période de quarante heures par semaine;
- taux individuels de plombémie supérieurs à $40 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ de sang,

les dispositions de l'article 11 paragraphe 1 relatives à l'information sont applicables et les mesures appropriées doivent être prises pour minimiser le risque d'absorption de plomb du fait de fumer, manger ou boire sur le lieu de travail.

3. Si l'évaluation prévue au paragraphe 1 révèle que les taux individuels de plombémie provenant de l'absorption de plomb se situent entre $40 \mu\text{g}$ et $50 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ de sang, les États membres s'efforcent d'effectuer, selon les modalités prévues par eux, une surveillance biologique des travailleurs concernés.

4. Si l'évaluation prévue au paragraphe 1 révèle l'existence de l'une au moins des conditions suivantes:

- exposition à une concentration de plomb dans l'air supérieure à $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, moyenne pondérée en fonction du temps pour une période de quarante heures par semaine,
- taux individuels de plombémie supérieurs à $50 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ de sang,

la protection prévue par la présente directive, en particulier le contrôle de la concentration de plomb dans l'air et la surveillance médicale prévues aux articles 3 et 4, est mise en œuvre pour les travailleurs concernés.

5. L'évaluation prévue au paragraphe 1 fait l'objet d'une consultation des travailleurs et/ou de leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement et est révisée lorsqu'il existe des raisons de penser qu'elle n'est pas correcte ou qu'une modification matérielle intervient dans le travail.

Article 3

1. Toutes les mesures du plomb contenu dans l'air doivent être représentatives de l'exposition du travailleur aux particules contenant du plomb.

Au sens de la présente directive, on entend par «particules contenant du plomb» les particules échantillonnées par l'équipement présentant les caractéristiques d'échantillonnage spécifiées à l'annexe II point 1 et analysées suivant les méthodes indiquées à l'annexe II point 2.

2. Le contrôle de la concentration de plomb dans l'air est effectué au moins tous les trois mois.

2. Cette fréquence peut toutefois être réduite dans les cas prévus au paragraphe 3.

3. La fréquence des contrôles peut être réduite jusqu'à une fois par an, pourvu qu'aucune modification matérielle n'intervienne dans le travail et les conditions d'exposition, lorsque:

- i) les résultats des mesures effectuées pour des travailleurs pris individuellement ou des groupes de travailleurs ont indiqué, lors des deux contrôles consécutifs précédents:
 - une concentration de plomb dans l'air inférieure à $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ou
 - que les conditions d'exposition ne fluctuaient pas de façon sensible; ou
- ij) le taux individuel de plombémie ne dépasse chez aucun travailleur $60 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$ de sang.

4. Le contrôle visé au paragraphe 2, pour un travailleur ou un groupe de travailleurs, comporte un ou plusieurs prélèvements d'échantillons d'air.

Sans préjudice de l'article 7 sous b) second tiret, les prélèvements sont effectués de manière à permettre l'évaluation de l'exposition maximale probable du ou des travailleurs, compte tenu du travail effectué, des conditions de travail et de la durée de l'exposition au cours du travail. Les travailleurs concernés et/ou leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement sont consultés à cette fin.

Pour le premier contrôle à effectuer après la constatation du dépassement des valeurs fixées à l'article 2 paragraphe 4, la durée totale de l'échantillonnage ne doit pas être inférieure à quatre heures.

Par la suite, cette durée ne doit pas être inférieure à quatre heures si les résultats obtenus lors du con-

trôle précédent ont indiqué des valeurs de concentration du plomb dans l'air plus élevées que celles obtenues précédemment.

Lorsqu'il existe des groupes de travailleurs exécutant des tâches identiques ou similaires dans un même endroit et dont la santé est de ce fait exposée au même risque, l'échantillonnage peut être effectué par groupe. Dans ce cas, un échantillonnage est effectué pour au moins un travailleur sur dix.

5. L'adaptation au progrès technique des spécifications visées au paragraphe 1 et à l'annexe II, à l'exception de celle relative à la vitesse d'entrée de l'air visée au point 1 sous a) de cette annexe, ainsi que des aspects techniques du présent article, est effectuée selon la procédure visée à l'article 10 de la directive 80/1107/CEE, dans les limites précisées à l'annexe III de ladite directive.

Article 4

1. Les travailleurs font l'objet d'une surveillance médicale (clinique et biologique). Cette surveillance doit commencer avant l'exposition ou au début de celle-ci. La surveillance clinique doit être effectuée au moins une fois par an durant la période d'emploi. La surveillance biologique est effectuée, conformément au paragraphe 2, au moins tous les six mois.

Cette surveillance doit tenir compte non seulement de l'importance de l'exposition mais également de la sensibilité de chaque travailleur au plomb.

2. La surveillance biologique comprend, sauf exception visée au paragraphe 3, la mesure du plomb dans le sang (PbB).

Cette surveillance peut également comprendre la mesure d'un ou de plusieurs des indicateurs biologiques suivants:

- acide delta aminolévulinique dans l'urine (ALAU),
- protoporphyrine de zinc (PPZ),
- déhydratase de l'acide delta aminolévulinique dans le sang (ALAD).

Les méthodes de mesure des indicateurs biologiques visés ci-dessus figurent à l'annexe III et peuvent être adaptées selon la procédure visée à l'article 10 de la directive 80/1107/CEE.

3. La mesure du PbB visée au paragraphe 2 peut être remplacée par celle de l'ALAU lorsqu'il s'agit de travailleurs soumis pendant une période inférieure à un mois à des risques d'exposition élevés.

4. La fréquence de la surveillance biologique peut être réduite à une fois par an lorsque simultanément:

- les résultats des mesures effectuées pour des travailleurs pris individuellement ou des groupes de travailleurs ont indiqué, lors des deux contrôles consécutifs précédents, une concentration de plomb dans l'air supérieure à la valeur fixée à l'article 2 paragraphe 4 premier tiret et inférieure à 100 µg/m³,
- le taux individuel de plombémie ne dépasse chez aucun travailleur la valeur fixée à l'article 2 paragraphe 4 second tiret.

5. Des recommandations pratiques auxquelles les États membres peuvent se référer pour la surveillance clinique figurent à l'annexe IV et peuvent être adaptées selon la procédure visée à l'article 10 de la directive 80/1107/CEE.

Article 5

1. Lorsque la surveillance biologique, effectuée conformément à l'article 4 paragraphe 2, révèle un taux individuel de plombémie supérieur à 60 µg/100 ml de sang, mais inférieur à la valeur limite fixée à l'article 6 paragraphe 1 sous b), il est procédé à un examen clinique aussitôt que possible. Toutefois, cet examen clinique peut être différé jusqu'à ce qu'une nouvelle détermination du taux de plombémie, effectuée dans un délai d'un mois, montre que la valeur de 60 µg/100 ml de sang continue à être dépassée.

Par la suite, la surveillance biologique et clinique est effectuée à des intervalles plus rapprochés que ceux prévus à l'article 4 paragraphe 1 au moins jusqu'à ce que le taux de plombémie soit inférieur à 60 µg/100 ml de sang.

2. À la suite de l'examen clinique visé au paragraphe 1, le médecin ou l'autorité responsable de la surveillance médicale des travailleurs devrait se prononcer sur les éventuelles mesures individuelles de protection ou de prévention à prendre; ces mesures peuvent comprendre, le cas échéant, le retrait du travailleur concerné de toute exposition au plomb ou une réduction de la durée de son exposition.

Article 6

1. Les valeurs limites suivantes sont appliquées:

a) concentration du plomb dans l'air:

150 µg/m³, moyenne pondérée en fonction du temps pour une période de quarante heures par semaine;

b) valeur des paramètres biologiques:

taux individuels de plombémie: 70 µg/100 ml de sang ⁽¹⁾.

Toutefois, des taux de plombémie compris entre 70 et 80 µg/100 ml de sang sont admis si les taux d'ALAU restent inférieurs à 20 mg/g de créatinine ou si les taux de PPZ restent inférieurs à 20 µg/g d'hémoglobine ou encore si les taux d'ALAD sont supérieurs à six unités européennes.

2. Lorsque la surveillance biologique est basée uniquement sur la mesure de l'ALAU, selon les modalités de l'article 4 paragraphe 3, la valeur limite suivante est appliquée pour l'ALAU: 20 mg/g de créatinine.

3. Le Conseil, sur proposition de la Commission, réexamine, compte tenu notamment des progrès intervenus dans les connaissances scientifiques et dans la technologie et vu l'expérience acquise dans l'application de la présente directive, les valeurs limites des paramètres biologiques dans un délai de cinq ans à partir de l'adoption de la présente directive en vue d'établir une valeur limite de plombémie au maximum égale à 70 µg/100 ml de sang.

Article 7

Pour établir si la valeur limite du plomb dans l'air fixée à l'article 6 paragraphe 1 sous a) a été dépassée, il y a lieu de procéder comme suit:

- a) si la durée totale de l'échantillonnage est de quarante heures dans une même semaine, les concentrations de plomb dans l'air obtenues peuvent être comparées directement à la valeur limite fixée à l'article 6 paragraphe 1 sous a);
- b) si la durée totale de l'échantillonnage est inférieure à quarante heures dans une même semaine:
 - la valeur limite fixée à l'article 6 paragraphe 1 sous a) n'est pas considérée comme ayant été dépassée si la concentration obtenue lors de l'échantillonnage effectué conformément à l'article 3 paragraphe 4 est inférieure au niveau numérique de la valeur limite;
 - si la concentration visée au premier tiret dépasse le niveau numérique de la valeur limite, il y a lieu de prélever au moins trois autres échantillons qui soient représentatifs de l'exposition moyenne au plomb; la durée totale de chacun de ces trois échantillonnages est d'au moins quatre heures.

Si, sur quatre échantillons prélevés au cours d'une même semaine, il est constaté que trois niveaux de concentration se situent en deçà du niveau numérique de la valeur limite, celle-ci est réputée ne pas avoir été dépassée.

Article 8

1. Lorsque la valeur limite de plomb dans l'air fixée à l'article 6 paragraphe 1 sous a) est dépassée, les causes de ce dépassement doivent être identifiées et les mesures propres à remédier à la situation doivent être prises dès que possible.

Le médecin ou l'autorité responsable de la surveillance médicale des travailleurs apprécie s'il y a lieu de procéder à une détermination immédiate des paramètres biologiques des travailleurs concernés.

Afin de vérifier l'efficacité des mesures visées au premier alinéa, il est procédé à une nouvelle détermination des concentrations de plomb dans l'air sur la base des procédures prévues aux articles 3 et 7.

2. Lorsque les mesures visées au paragraphe 1 premier alinéa ne peuvent, de par leur nature ou leur importance, être prises dans le délai d'un mois et qu'une nouvelle détermination des concentrations de plomb dans l'air indique que le dépassement des valeurs limites du plomb dans l'air persiste, le travail ne peut être poursuivi dans la zone affectée que si des mesures adéquates sont prises pour la protection des travailleurs concernés, compte tenu de l'avis du médecin ou de l'autorité responsable de la surveillance médicale.

Lorsque l'exposition ne peut être raisonnablement réduite par d'autres moyens et que le port d'un équipement respiratoire de protection individuelle s'avère nécessaire, celui-ci ne peut être permanent et sa durée, pour chaque travailleur, doit être limitée au strict minimum nécessaire.

3. En cas d'incident susceptible d'entraîner une augmentation sensible de l'exposition au plomb, les travailleurs doivent être immédiatement évacués de la zone affectée. Seuls les travailleurs qui doivent effectuer les réparations nécessaires pourront entrer dans la zone affectée en utilisant obligatoirement les équipements de protection appropriés.

4. Pour certains travaux pour lesquels le dépassement de la valeur limite visée au paragraphe 1 est

⁽¹⁾ Correspondant en unités SI à 3,4 micromoles de plomb par litre de sang.

prévisible et pour lesquels il n'est pas raisonnablement praticable de prendre des mesures techniques préventives visant à limiter la concentration de plomb dans l'air, l'employeur définit les mesures destinées à assurer la protection des travailleurs durant ces travaux. Les travailleurs et/ou leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement sont consultés sur ces mesures avant qu'il ne soit procédé à ces travaux.

Article 9

1. Lorsque la valeur limite biologique fixée à l'article 6 paragraphe 1 sous b) est dépassée:

- les mesures nécessaires sont prises immédiatement en vue d'identifier les causes de ce dépassement et de remédier à cette situation. Ces mesures peuvent, compte tenu de l'importance du dépassement et lorsque cela est jugé souhaitable par le médecin ou l'autorité responsable de la surveillance médicale des travailleurs, comprendre le retrait immédiat du travailleur concerné de toute exposition au plomb;
- une nouvelle détermination du taux de plombémie est effectuée dans un délai de trois mois. À la suite de cette détermination, le travailleur concerné ne doit pas être maintenu à son poste de travail ou à un autre poste de travail comportant un risque d'exposition au plomb égal ou supérieur si la valeur limite biologique continue à être dépassée. Le travailleur concerné peut être affecté, après avis du médecin ou de l'autorité responsable de la surveillance médicale des travailleurs, à d'autres postes de travail comportant un risque d'exposition moindre. Dans ce cas, il est soumis à une surveillance médicale plus fréquente.

Cependant, les États membres peuvent prendre des mesures différentes pour les travailleurs qui, ayant été exposés au plomb pendant de nombreuses années, ont une charge corporelle en plomb très élevée au moment de l'application de la présente directive.

2. Le travailleur concerné ou l'employeur peut demander la révision des évaluations visées au paragraphe 1.

Article 10

1. Pour tout travail s'exerçant dans les conditions visées à l'article 2 paragraphe 4, les mesures appropriées sont prises pour que:

- a) i) le risque d'absorption de plomb du fait de fumer, manger et boire soit écarté;

- ij) des zones soient aménagées permettant aux travailleurs de manger et de boire sans risque de contamination par le plomb;

- ii) dans le cas de lieux de travail très chauds, dans lesquels les travailleurs doivent être encouragés à boire, de l'eau potable ou d'autres boissons non contaminées par le plomb présent sur le lieu de travail soient mises à la disposition des travailleurs;

- b) i) des vêtements de travaux ou de protection appropriés, compte tenu des propriétés physico-chimiques des composés du plomb auxquels les travailleurs sont exposés, soient mis à la disposition de ces derniers;

- ij) ces vêtements de travail ou de protection ne quittent pas l'entreprise. Ils peuvent toutefois être lavés dans les blanchisseries équipées pour ce genre d'opérations, situées en dehors de l'entreprise, si celle-ci ne procède pas elle-même au nettoyage; dans ce cas, le transport des vêtements doit être effectué dans des récipients fermés;

- ii) un rangement séparé des vêtements de travail ou de protection, d'une part, et des vêtements de ville, d'autre part, soit assuré;

- iv) des installations sanitaires appropriées et adéquates, comprenant des douches dans le cas d'opérations poussiéreuses, soient mises à la disposition des travailleurs.

2. Le coût des mesures prises en application du paragraphe 1 ne peut être mis à la charge des travailleurs.

Article 11

1. Pour tout travail s'exerçant dans les conditions visées à l'article 2 paragraphe 2, les mesures appropriées sont prises pour que les travailleurs ainsi que leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement reçoivent une information adéquate concernant:

- les risques potentiels pour la santé dus à une exposition au plomb, y compris les risques potentiels pour le fœtus et pour le nouveau-né s'allaitant au lait maternel;

- l'existence de valeurs limites réglementaires et la nécessité de la surveillance biologique et atmosphérique;

- des prescriptions relatives aux mesures d'hygiène, y compris la nécessité de ne pas fumer, boire ou manger sur le lieu de travail;

- les précautions à prendre en ce qui concerne le port et l'emploi d'équipements et de vêtements de protection;
- les précautions particulières destinées à minimiser l'exposition au plomb.

2. Outre les mesures visées au paragraphe 1, pour tout travail s'exerçant dans les conditions visées à l'article 2 paragraphe 4, les mesures appropriées sont prises pour que:

- a) les travailleurs et/ou leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement aient accès:
- aux résultats des mesures du plomb dans l'air,
 - aux résultats statistiques (non nominatifs) de la surveillance biologique,

et qu'il puissent recevoir des explications concernant la signification de ces résultats;

- b) si les résultats dépassent les valeurs limites de plomb dans l'air fixées à l'article 6 paragraphe 1 sous a), les travailleurs concernés ainsi que leurs représentants au sein de l'entreprise ou l'établissement soient informés le plus rapidement possible de ces dépassements et de leurs causes et que les travailleurs et/ou leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement soient consultés sur les mesures à prendre ou, en cas d'urgence, informés des mesures prises;
- c) chaque fois que des mesures de plombémie, d'ALAU ou toute autre mesure biologique pour évaluer l'exposition au plomb sont effectuées, les travailleurs concernés soient informés, sous l'autorité du médecin responsable, des résultats de ces mesures et de l'interprétation donnée à ces résultats.

Article 12

Le médecin ou l'autorité responsable de la surveillance médicale des travailleurs a accès à tous les renseignements nécessaires pour apprécier l'exposition des travailleurs au plomb, y compris les résultats du contrôle de la concentration de plomb dans l'air.

Article 13

L'enregistrement et la conservation des données individuelles relatives à l'exposition et aux examens cliniques et biologiques auxquels ont été soumis les travailleurs doivent être assurés sous une forme appropriée, en conformité avec les législations et pratiques nationales.

Article 14

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard le 1^{er} janvier 1986. Ils en informent immédiatement la Commission.

2. Les États membres communiquent à la Commission les dispositions de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

Article 15

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 28 juillet 1982.

Par le Conseil
Le président
O. MØLLER

*ANNEXE I***Liste des activités visées à l'article 2 paragraphe 1 deuxième alinéa**

1. Manutention de concentrés de plomb,
2. fonderie de plomb et de zinc (primaire et secondaire),
3. fabrication et manipulation d'arséniate de plomb à pulvériser,
4. fabrication d'oxydes de plomb,
5. production d'autres composés de plomb (y compris la partie de la production des composés de plomb alkylé si elle comporte une exposition au plomb métallique et à ses composés ioniques),
6. fabrication de peintures, émaux, mastics et couleurs au plomb,
7. fabrication et recyclage d'accumulateurs (*),
8. artisanat de l'étain et du plomb,
9. fabrication de plomb à souder,
10. fabrication de munitions contenant du plomb,
11. fabrications d'objets à base de plomb ou d'alliages contenant du plomb,
12. utilisation de peintures, émaux, mastics et couleurs au plomb,
13. industries de la céramique et de la poterie artisanale (*),
14. cristalleries,
15. industries du plastique utilisant des additifs à base de plomb,
16. utilisation fréquente du plomb à souder dans des espaces clos,
17. travaux d'impression comportant l'utilisation du plomb,
18. travaux de démolition, notamment grattage, brûlage, découpage au chalumeau de matières recouvertes de peintures plombifères, ainsi que la démolition d'installations (par exemple fours de fonderie) (*),
19. utilisation en espace clos de munitions contenant du plomb,
20. construction et réparation automobile (*),
21. fabrication d'acier au plomb,
22. trempe de l'acier au plomb,
23. revêtement au plomb,
24. récupération du plomb et des résidus métalliques contenant du plomb.

(*) Dans la mesure où du plomb est utilisé ou présent.

ANNEXE II

Spécifications techniques visées à l'article 3 paragraphe 1 deuxième alinéa

1. L'équipement est celui qui répond aux spécifications techniques suivantes:
 - a) *vitesse d'entrée de l'air à l'orifice*: 1,25 m/s \pm 10 %;
 - b) *débit de l'air*: au moins 1 l/mn;
 - c) *caractéristiques du porte-filtre*: il convient d'employer un porte-filtre à face fermée afin d'éviter la contamination;
 - d) *diamètre de l'orifice d'entrée*: au moins 4 mm afin d'éviter les effets de paroi;
 - e) *position du filtre ou de l'orifice d'entrée*: dans la mesure du possible, l'orientation doit être maintenue parallèle au visage du travailleur pendant toute la durée de l'échantillonnage;
 - f) *efficacité du filtre*: une efficacité de 95 % au moins pour toutes les particules échantillonnées d'un diamètre aérodynamique supérieur ou égal à 0,3 μ m;
 - g) *homogénéité du filtre*: homogénéité maximale de la teneur en plomb du filtre afin de permettre une comparaison entre deux moitiés du même filtre.
2. Le plomb contenu dans l'échantillon d'air prélevé selon les modalités du point 1 est à analyser par spectroscopie d'absorption atomique ou par toute autre méthode d'analyse donnant des résultats équivalents.

ANNEXE III

Méthodes de mesure des indicateurs biologiques, visées à l'article 4 paragraphe 2

PbB:	spectroscopie d'absorption atomique,
ALAU:	méthode DAVIS ⁽¹⁾ ou méthode équivalente,
PPZ:	hématofluorimétrie ⁽²⁾ ou méthode équivalente,
ALAD:	méthode européenne standardisée ⁽³⁾ ou méthode équivalente.

Des programmes de contrôle de qualité appropriés seront établis par la Commission.

-
- ⁽¹⁾ DAVIS J. R. and Andelman S. L. «Urinary delta-aminolevulinic acid levels in lead poisoning. A modified method for the rapid determination of urinary delta-aminolevulinic acid using disposable ion-exchange chromatographic columns». Arch. Environ. Health 15, 53–9 (1967).
- ⁽²⁾ Blumberg W. E., Eisinger J., Lamola A. A., and Zuckerman D. M. «Zinc protoporphyrin level in blood determination by a portable hematofluometer. A screening device for lead poisoning». J. Lab. Clin. Med. 89. 712–723 (1977).
- ⁽³⁾ a) Directive 77/312/CEE du Conseil, du 29 mars 1977, concernant la surveillance biologique de la population vis-à-vis du risque saturnin, JO n° L 105 du 28.4. 1977, p. 10 (annexe III).
- b) A. Berlin and K. H. Schaller «European Standardized Method for the determination of delta-aminolevulinic acid dehydratase activity in blood». 3. Klin. Chem. Klin. Biochem. 12, 389–390 (1974).

*ANNEXE IV***Recommandations pratiques pour la surveillance clinique des travailleurs, visées à l'article 4 paragraphe 5**

1. Selon les informations actuellement disponibles, une absorption significative de plomb peut provoquer des effets nuisibles sur les systèmes:
 - hématopoïétique,
 - gastro-intestinal,
 - nerveux central et périphérique,
 - rénal.
2. Le médecin chargé de la surveillance médicale du travailleur exposé au plomb doit connaître les conditions et les circonstances dans lesquelles chaque travailleur a été exposé au plomb.
3. La surveillance clinique des travailleurs devrait être effectuée conformément aux bonnes pratiques; elle devrait comporter les actions suivantes:
 - établissement du dossier médical et professionnel du travailleur,
 - examen physique et entretien personnel avec le sujet, une attention particulière étant accordée aux symptômes qui accompagnent le premier stade de l'intoxication par le plomb,
 - évaluation de la fonction pulmonaire (en vue de l'éventuelle prescription d'un équipement respiratoire de protection).

Les analyses de sang (et notamment la détermination de la valeur de l'hématocrite) et l'analyse des urines devraient être effectuées à l'occasion de la première visite médicale, puis régulièrement suivant l'appréciation du médecin.

4. En plus des décisions qu'il jugera utile de prendre à la lumière des résultats de la surveillance biologique, le médecin chargé de l'examen déterminera les cas pour lesquels il est contre-indiqué de soumettre ou de maintenir le travailleur à une exposition au plomb. Les principales contre-indications sont:
 - i) — des affections congénitales:
 - thalassémie,
 - insuffisance G-6-PD;
 - ij) — les affections contractées:
 - anémie,
 - insuffisance rénale,
 - insuffisance hépatique.

5. Utilisation des chélateurs

Le recours aux chélateurs à des fins prophylactiques, parfois décrit comme «thérapie préventive», est médicalement et moralement inacceptable. De nombreux chélateurs peuvent en effet être considérés comme nephrotoxiques lorsqu'ils sont administrés pendant une période prolongée.

6. Thérapie de l'intoxication

Elle devra être effectuée par des spécialistes.