

II

(Actes donts la publication n'est pas une condition de leur applicabilité)

CONSEIL

DIRECTIVE DU CONSEIL

du 28 juin 1990

concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérogènes au travail (sixième directive particulière au sens de l'article 16 paragraphe 1 de la directive 89/391/CEE)

(90/394/CEE)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu la traité instituant la Communauté économique européenne, et notamment son article 118 A,

vu la proposition de la Commission ⁽¹⁾, établie après consultation du comité consultatif pour la sécurité, l'hygiène et la protection de la santé sur le lieu de travail,

en coopération avec le Parlement européen ⁽²⁾,

vu l'avis du Comité économique et social ⁽³⁾,

considérant que l'article 118 A du traité prévoit que le Conseil arrête, par voie de directive, les prescriptions minimales en vue de promouvoir l'amélioration, notamment du milieu du travail, pour garantir un meilleur niveau de protection de la sécurité et de la santé des travailleurs;

considérant que, selon ledit article, ces directives évitent d'imposer des contraintes administratives, financières et juridiques telles qu'elles contrarieraient la création et le développement de petites et moyennes entreprises;

considérant que la résolution du Conseil, du 27 février 1984, concernant un deuxième programme d'action des Communautés européennes en matière de sécurité et de santé sur le lieu de travail ⁽⁴⁾ prévoit l'élaboration de mesures de protection en faveur des travailleurs exposés aux agents cancérogènes;

considérant que la communication de la Commission sur son programme dans le domaine de la sécurité, de l'hygiène et de la santé sur le lieu de travail ⁽⁵⁾ prévoit l'adoption de directives visant à assurer la sécurité et la santé des travailleurs;

considérant que le respect des prescriptions minimales propres à garantir un meilleur niveau de sécurité et de santé en ce qui concerne la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérogènes au travail constitue un impératif pour assurer la sécurité et la santé des travailleurs;

considérant que la présente directive est une directive particulière au sens de l'article 16 paragraphe 1 de la directive 89/391/CEE du Conseil, du 12 juin 1989, concernant la mise en œuvre de mesures pour promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail ⁽⁶⁾; que, de ce fait, les dispositions de ladite directive s'appliquent pleinement au domaine de l'exposition des travailleurs aux agents cancérogènes, sans préjudice de dispositions plus contraignantes et/ou spécifiques contenues dans la présente directive;

considérant que la directive 67/548/CEE du Conseil, du 27 juin 1967, concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses ⁽⁷⁾, modifiée en dernier lieu par la directive 88/490/CEE ⁽⁸⁾, contient une liste de substances dangereuses ainsi que des précisions sur le classement et les modalités d'étiquetage applicables à chaque substance;

considérant que la directive 88/379/CEE du Conseil, du 7 juin 1988, concernant le rapprochement des dispositions

⁽¹⁾ JO n° C 34 du 8. 2. 1988, p. 9.

⁽²⁾ JO n° C 158 du 26. 6. 1989, p. 121 et JO n° C 149 du 18. 6. 1990.

⁽³⁾ JO n° C 208 du 8. 8. 1988, p. 43.

⁽⁴⁾ JO n° C 67 du 8. 3. 1984, p. 2.

⁽⁵⁾ JO n° C 28 du 3. 2. 1988, p. 1.

⁽⁶⁾ JO n° L 183 du 29. 6. 1989, p. 1.

⁽⁷⁾ JO n° 196 du 16. 8. 1967, p. 1.

⁽⁸⁾ JO n° L 259 du 19. 9. 1988, p. 1.

législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des préparations dangereuses ⁽¹⁾, modifiée en dernier lieu par la directive 89/178/CEE ⁽²⁾, contient des précisions sur le classement et les modalités d'étiquetage applicables à ces préparations;

considérant que le plan d'action 1987/1989 adopté dans le programme «L'Europe contre le cancer» prévoit un soutien aux études européennes sur les risques cancérigènes possibles de certaines substances chimiques;

considérant que, même si les connaissances scientifiques actuelles ne permettent pas de fixer un niveau en dessous duquel les risques sanitaires cessent d'exister, une réduction de l'exposition aux agents cancérigènes réduira néanmoins ces risques;

considérant que, néanmoins, afin de contribuer à une réduction de ces risques, des valeurs limites et d'autres dispositions directement connexes devraient être arrêtées en ce qui concerne tous les agents cancérigènes pour lesquels les informations disponibles, y compris les données scientifiques et techniques, le permettent;

considérant que des mesures préventives doivent être prises pour préserver la sécurité et la santé des travailleurs exposés aux agents cancérigènes;

considérant que la présente directive fixe les exigences particulières qui sont spécifiques à l'exposition aux agents cancérigènes;

considérant que la présente directive constitue un élément concret dans le cadre de la réalisation de la dimension sociale du marché intérieur;

considérant que, en vertu de la décision 74/325/CEE ⁽³⁾, modifiée en dernier lieu par l'acte d'adhésion de 1985, le comité consultatif pour la sécurité, l'hygiène et la protection de la santé sur le lieu de travail est consulté par la Commission en vu de l'élaboration de propositions dans ce domaine,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

SECTION I

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article premier

Objet

1. La présente directive, qui est la sixième directive particulière au sens de l'article 16 paragraphe 1 de la directive 89/391/CEE, a pour objet la protection des travailleurs contre les risques pour leur sécurité et leur santé, y compris la prévention de tels risques, auxquels ils sont exposés ou susceptibles de l'être du fait d'une exposition à des agents cancérigènes au travail.

⁽¹⁾ JO n° L 187 du 16. 7. 1988, p. 14.

⁽²⁾ JO n° L 64 du 8. 3. 1989, p. 18.

⁽³⁾ JO n° L 185 du 9. 7. 1974, p. 15.

Elle fixe les prescriptions minimales particulières dans ce domaine, y compris les valeurs limites.

2. La présente directive ne s'applique pas aux travailleurs exposés seulement aux rayonnements relevant du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique.

3. La directive 89/391/CEE s'applique pleinement à l'ensemble du domaine visé au paragraphe 1, sans préjudice de dispositions plus contraignantes et/ou spécifiques contenues dans la présente directive.

Article 2

Définitions

Aux fins de la présente directive, un agent cancérigène est:

- une substance à laquelle, dans l'annexe I de la directive 67/548/CEE, a été attribuée la mention R 45 «peut causer le cancer»;
- une préparation qui, conformément à l'article 3 paragraphe 5 point j) de la directive 88/379/CEE, doit être étiquetée avec la mention R 45 «peut causer le cancer»;
- une substance, une préparation ou un procédé, visé à l'annexe I, ainsi qu'une substance ou une préparation qui se dégage lors d'un procédé visé à l'annexe I.

Article 3

Champ d'application — Identification et appréciation des risques

1. La présente directive est applicable aux activités dans lesquelles les travailleurs sont exposés ou susceptibles d'être exposés à des agents cancérigènes résultant de leur travail.

2. Pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition à des agents cancérigènes, la nature, le degré et la durée de l'exposition des travailleurs doivent être déterminés, afin de pouvoir apprécier tout risque concernant la sécurité ou la santé des travailleurs et de pouvoir déterminer les mesures à prendre.

Cette appréciation doit être renouvelée régulièrement et en tout cas lors de tout changement des conditions pouvant affecter l'exposition des travailleurs aux agents cancérigènes.

L'employeur doit fournir aux autorités responsables, sur leur demande, les éléments ayant servi à cette appréciation.

3. Par ailleurs, lors de l'appréciation du risque, toutes expositions importantes, comme celles ayant des effets nocifs sur la peau, doivent être prises en compte.

4. Les employeurs, lors de l'appréciation visée au paragraphe 2, portent une attention particulière aux effets éventuels concernant la sécurité ou la santé des travailleurs à

risques particulièrement sensibles et, entre autres, prennent en considération l'opportunité de ne pas employer ces travailleurs dans des zones où ils peuvent être en contact avec des agents cancérogènes.

SECTION II

OBLIGATIONS DES EMPLOYEURS

Article 4

Réduction et substitution

1. L'employeur réduit l'utilisation d'un agent cancérogène sur le lieu de travail, notamment en le remplaçant, dans la mesure où cela est techniquement possible, par une substance, une préparation ou un procédé qui, dans ses conditions d'emploi, n'est pas ou est moins dangereux pour la santé ou, le cas échéant, pour la sécurité des travailleurs.

2. L'employeur communique le résultat de ses recherches à l'autorité responsable, à la demande de celle-ci.

Article 5

Dispositions visant à éviter ou à réduire l'exposition

1. Si les résultats de l'appréciation visée à l'article 3 paragraphe 2 révèlent un risque concernant la sécurité ou la santé des travailleurs, l'exposition des travailleurs doit être évitée.

2. Si le remplacement de l'agent cancérogène par une substance, une préparation ou un procédé qui, dans les conditions d'emploi, n'est pas ou est moins dangereux pour la sécurité ou la santé, n'est pas techniquement possible, l'employeur assure que la production et l'utilisation de l'agent cancérogène ont lieu dans un système clos, dans la mesure où cela est techniquement possible.

3. Si l'application d'un système clos n'est pas techniquement possible, l'employeur assure que le niveau d'exposition des travailleurs est réduit à un niveau aussi bas qu'il est techniquement possible.

4. Dans tous les cas d'utilisation d'un agent cancérogène, l'employeur applique toutes les mesures suivantes:

- a) la limitation des quantités d'un agent cancérogène sur le lieu de travail;
- b) la limitation, au niveau le plus bas possible, du nombre de travailleurs exposés ou susceptibles de l'être;
- c) la conception des processus de travail et des mesures techniques, l'objectif étant d'éviter ou de minimiser le dégagement d'agents cancérogènes dans le lieu de travail;

- d) l'évacuation des agents cancérogènes à la source, l'aspiration locale ou la ventilation générale appropriées compatibles avec le besoin de protéger la santé publique et l'environnement;
- e) l'utilisation de méthodes existantes appropriées de mesure des agents cancérogènes, en particulier pour la détection précoce des expositions anormales résultant d'un événement imprévisible ou d'un accident;
- f) l'application de procédures et de méthodes de travail appropriées;
- g) des mesures de protection collectives et/ou, lorsque l'exposition ne peut être évitée par d'autres moyens, des mesures de protection individuelles;
- h) des mesures d'hygiène, notamment de nettoyage régulier des sols, murs et autres surfaces;
- i) l'information des travailleurs;
- j) la délimitation des zones à risque et l'utilisation de signaux adéquats d'avertissement et de sécurité, y compris les signaux «défense de fumer» dans les zones où les travailleurs sont exposés ou susceptibles d'être exposés à des agents cancérogènes;
- k) la mise en place des dispositifs pour les cas d'urgence susceptibles d'entraîner des expositions anormalement élevées;
- l) les moyens permettant le stockage, la manipulation et le transport sans risque, notamment par l'emploi de récipients hermétiques et étiquetés de manière claire, nette et visible;
- m) les moyens permettant la collecte, le stockage et l'évacuation sûrs des déchets par les travailleurs, y compris l'utilisation de récipients hermétiques étiquetés de manière claire, nette et visible.

Article 6

Information de l'autorité compétente

Si les résultats de l'appréciation visée à l'article 3 paragraphe 2 révèlent un risque concernant la sécurité ou la santé des travailleurs, les employeurs mettent à la disposition de l'autorité compétente, sur demande, des informations appropriées sur:

- a) les activités et/ou les procédés industriels mis en œuvre, y compris les raisons pour lesquelles des agents cancérogènes sont utilisés;
- b) les quantités fabriquées ou utilisées de substances ou préparations qui contiennent des agents cancérogènes;
- c) le nombre de travailleurs exposés;
- d) les mesures de prévention prises;
- e) le type d'équipement de protection à utiliser;
- f) la nature et le degré de l'exposition;
- g) le cas de substitution.

*Article 7***Exposition imprévisible**

1. En cas d'événements imprévisibles ou d'accidents susceptibles d'entraîner une exposition anormale des travailleurs, l'employeur informe les travailleurs.
2. Jusqu'au rétablissement normal de la situation et tant que les causes de l'exposition anormale ne sont pas éliminées:
 - a) seuls les travailleurs indispensables pour l'exécution des réparations et d'autres travaux nécessaires sont autorisés à travailler dans la zone touchée;
 - b) un vêtement de protection et un équipement individuel de protection respiratoire sont mis à la disposition des travailleurs concernés et doivent être portés par ceux-ci; l'exposition ne peut pas être permanente et est limitée au strict nécessaire pour chaque travailleur;
 - c) les travailleurs non protégés ne sont pas autorisés à travailler dans la zone touchée.

*Article 8***Exposition prévisible**

1. Pour certaines activités telles que l'entretien, pour lesquelles la possibilité d'une augmentation sensible de l'exposition est prévisible et à l'égard desquelles toutes les possibilités de prendre d'autres mesures techniques de prévention afin de limiter cette exposition sont déjà épuisées, l'employeur détermine, après consultation des travailleurs et/ou de leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement, sans préjudice de la responsabilité de l'employeur, les mesures nécessaires pour réduire le plus possible la durée d'exposition des travailleurs et pour assurer leur protection durant ces activités.

En application du premier alinéa, un vêtement de protection et un équipement individuel de protection respiratoire sont mis à la disposition des travailleurs concernés et doivent être portés par ceux-ci aussi longtemps que l'exposition anormale persiste; celle-ci ne peut pas être permanente et est limitée au strict nécessaire pour chaque travailleur.

2. Les mesures appropriées sont prises pour que les zones où se déroulent les activités visées au paragraphe 1 premier alinéa soient clairement délimitées et signalées ou pour qu'il soit évité par d'autres moyens que des personnes non autorisées accèdent à ces lieux.

*Article 9***Accès aux zones de risque**

Les mesures appropriées sont prises par les employeurs pour que les zones où se déroulent les activités au sujet desquelles les résultats de l'appréciation visée à l'article 3 paragraphe 2

révèlent un risque concernant la sécurité ou la santé des travailleurs ne puissent être accessibles aux travailleurs autres que ceux qui, en raison de leur travail ou de leur fonction, sont amenés à y pénétrer.

*Article 10***Mesures d'hygiène et de protection individuelle**

1. Les employeurs sont tenus, pour toutes les activités pour lesquelles il existe un risque de contamination par des agents cancérogènes, de prendre des mesures appropriées aux fins suivantes:
 - a) faire en sorte que les travailleurs ne mangent pas, ne boivent pas et ne fument pas dans les zones de travail où il existe un risque de contamination par des agents cancérogènes;
 - b) fournir aux travailleurs des vêtements de protection appropriés ou d'autres vêtements particuliers appropriés; prévoir des emplacements séparés pour le rangement des vêtements de travail ou de protection, d'une part, et des vêtements de ville, d'autre part;
 - c) mettre à la disposition des travailleurs des sanitaires et des salles d'eau appropriés et adéquats;
 - d) placer correctement les équipements de protection dans un endroit déterminé; vérifier et nettoyer ceux-ci si possible avant et, en tout cas, après chaque utilisation; réparer ou remplacer les équipements défectueux avant une nouvelle utilisation.
2. Le coût de ces mesures ne peut pas être mis à la charge des travailleurs.

*Article 11***Information et formation des travailleurs**

1. L'employeur prend les mesures appropriées pour que les travailleurs et/ou leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement reçoivent une formation à la fois suffisante et adéquate, sur la base de tous renseignements disponibles, notamment sous forme d'informations et d'instructions, concernant:
 - a) les risques potentiels pour la santé, y compris les risques additionnels dus à la consommation du tabac,
 - b) les précautions à prendre pour prévenir l'exposition,
 - c) les prescriptions en matière d'hygiène,
 - d) le port et l'emploi des équipements et des vêtements de protection,
 - e) les mesures à prendre par les travailleurs, notamment par le personnel d'intervention, en cas d'incident et pour la prévention d'incidents.

Cette formation doit:

- être adaptée à l'évolution des risques et à l'apparition de risques nouveaux,
- être répétée périodiquement si nécessaire.

2. Les employeurs sont tenus d'informer les travailleurs sur les installations et leurs récipients annexes contenant des agents cancérogènes, de veiller à ce que tous les récipients, emballages et installations contenant des agents cancérogènes soient étiquetés de manière claire et lisible, et d'exposer des signaux de danger bien visibles.

Article 12

Information des travailleurs

Des mesures appropriées sont prises pour assurer que:

- a) les travailleurs et/ou leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement peuvent vérifier que les dispositions de la présente directive sont appliquées, ou peuvent être associées à cette application, en ce qui concerne notamment:
 - i) les conséquences sur la sécurité et la santé des travailleurs, liées aux choix, au port et à l'utilisation des vêtements et des équipements de protection, sans préjudice des responsabilités de l'employeur pour déterminer l'efficacité des vêtements et des équipements de protection;
 - ii) les mesures déterminées par l'employeur, visées à l'article 8 paragraphe 1 premier alinéa, sans préjudice des responsabilités de l'employeur pour déterminer ces mesures;
- b) les travailleurs et/ou leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement sont informés le plus rapidement possible d'expositions anormales, y compris celles visées à l'article 8, de leurs causes et des mesures prises ou à prendre pour remédier à la situation;
- c) l'employeur tient une liste actualisée des travailleurs employés aux activités au sujet desquelles les résultats de l'appréciation visée à l'article 3 paragraphe 2 révèlent un risque concernant la sécurité ou la santé des travailleurs avec indication, si cette information est disponible, de l'exposition à laquelle ils ont été soumis;
- d) le médecin et/ou l'autorité compétente ainsi que toute autre personne responsable de la sécurité ou de la santé sur le lieu de travail ont accès à la liste visée au point c);
- e) chaque travailleur a accès aux informations contenues dans la liste et le concernant personnellement;
- f) les travailleurs et/ou leurs représentants dans l'entreprise ou l'établissement ont accès aux informations collectives anonymes.

Article 13

Consultation et participation des travailleurs

La consultation et la participation des travailleurs et/ou de leurs représentants ont lieu conformément à l'article 11 de la directive 89/391/CEE sur les matières couvertes par la présente directive y compris les annexes de celle-ci.

SECTION III

DISPOSITIONS DIVERSES

Article 14

Surveillance médicale

1. Des mesures pour assurer la surveillance appropriée de la santé des travailleurs au sujet desquels les résultats de l'appréciation visée à l'article 3 paragraphe 2 révèlent un risque concernant leur sécurité ou leur santé sont fixées par les États membres, conformément aux législations et/ou pratiques nationales.

2. Les mesures visées au paragraphe 1 sont telles que chaque travailleur doit pouvoir faire l'objet, si cela est approprié, d'une surveillance médicale adéquate:

- avant l'exposition;
- à intervalles réguliers ensuite.

Ces mesures sont telles qu'il est directement possible d'appliquer des mesures de médecine individuelles et de médecine du travail.

3. S'il s'avère qu'un travailleur est atteint d'une anomalie pouvant résulter d'une exposition à des agents cancérogènes, le médecin ou l'autorité responsable de la surveillance médicale des travailleurs peut exiger que d'autres travailleurs ayant subi une exposition analogue fassent l'objet d'une surveillance médicale.

Dans ce cas, il est procédé à une nouvelle évaluation du risque d'exposition conformément à l'article 3 paragraphe 2.

4. Lorsqu'une surveillance médicale est assurée, il est tenu un dossier médical individuel et le médecin ou l'autorité responsable de la surveillance médicale propose toute mesure individuelle de protection ou de prévention à prendre à l'égard de tout travailleur.

5. Des renseignements et des conseils doivent être donnés aux travailleurs concernant toute surveillance médicale dont ils peuvent faire l'objet après la fin de l'exposition.

6. Conformément aux législations et/ou pratiques nationales:

- les travailleurs ont accès aux résultats de la surveillance médicale les concernant, et
- les travailleurs concernés ou l'employeur peuvent demander une révision des résultats de la surveillance médicale.

7. Des recommandations pratiques en vue de la surveillance médicale des travailleurs figurent à l'annexe II.

8. Tous les cas de cancers qui ont été identifiés, conformément aux législations et/ou pratiques nationales, comme résultant de l'exposition à un agent cancérogène pendant le travail doivent être notifiés à l'autorité responsable.

Article 15

Tenue de dossiers

1. La liste visée à l'article 12 point c) et le dossier médical visé à l'article 14 paragraphe 4 sont conservés pendant au moins quarante ans après la fin de l'exposition, conformément aux législations et/ou pratiques nationales.
2. Au cas où l'entreprise cesse ses activités, ces documents sont mis à la disposition de l'autorité responsable, conformément aux législations et/ou pratiques nationales.

Article 16

Valeurs limites

1. Sur la base des informations disponibles, y compris des données scientifiques et techniques, le Conseil arrête par voie de directives, conformément à la procédure prévue à l'article 118 A du traité, des valeurs limites en ce qui concerne tous les agents cancérogènes pour lesquels cela est possible et, si nécessaire, d'autres dispositions directement connexes.
2. Les valeurs limites et les autres dispositions directement connexes sont mentionnées en annexe III.

Article 17

Annexes

1. Les annexes I et III ne peuvent être modifiées que conformément à la procédure prévue à l'article 118 A du traité.
2. Les adaptations de nature strictement technique de l'annexe II en fonction du progrès technique, de l'évolution

de réglementations ou spécifications internationales et des connaissances dans le domaine des agents cancérogènes sont arrêtées selon la procédure prévue à l'article 17 de la directive 89/391/CEE.

Article 18

Exploitation de données

Les exploitations effectuées par les autorités responsables nationales sur la base des informations visées à l'article 14 paragraphe 8 sont tenues à la disposition de la Commission.

Article 19

Dispositions finales

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 31 décembre 1992.

Dans le cas où, après la notification de la présente directive, les directives 67/548/CEE ou 88/379/CEE seraient modifiées, en ce qui concerne les substances et préparations visées à l'article 2 points a) et b), par des directives modificatives, les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour introduire les modifications en question dans les dispositions visées au premier alinéa, dans les délais prévus pour la mise en application desdites directives modificatives.

Les États membres informent immédiatement la Commission de la mise en vigueur des dispositions visées au présent paragraphe.

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

Article 20

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Luxembourg, le 28 juin 1990.

Par le Conseil

Le président

H. GEOGHEGAN-QUINN

ANNEXE I**Liste de substances, préparations et procédés***(article 2 point c)*

1. Fabrication d'auramine.
2. Travaux exposant aux hydrocarbures polycycliques aromatiques présents dans la suie, le goudron, la poix, la fumée ou les poussières de la houille.
3. Travaux exposant aux poussières, fumées ou brouillards produits lors du grillage et de l'électroraffinage des mattes de nickel.
4. Procédé à l'acide fort dans la fabrication d'alcool isopropylique.

ANNEXE II**Recommandations pratiques pour la surveillance médicale des travailleurs***(article 14 paragraphe 7)*

1. Le médecin et/ou l'autorité responsable de la surveillance médicale des travailleurs exposés à des agents cancérogènes doivent bien connaître les conditions ou circonstances de l'exposition de chaque travailleur.
2. La surveillance médicale des travailleurs doit être assurée conformément aux principes et pratiques de la médecine du travail; elle doit inclure au moins les mesures suivantes:
 - enregistrement des antécédents médicaux et professionnels de chaque travailleur,
 - entretien personnel,
 - si approprié, surveillance biologique ainsi que dépistage des effets précoces et réversibles.

D'autres épreuves peuvent être décidées pour chaque travailleur soumis à une surveillance médicale, à la lumière des derniers acquis de la médecine du travail.

ANNEXE III**Valeurs limites et autres dispositions directement connexes***(article 16)*

- A. Valeurs limites
p.m.
 - B. Autres dispositions directement connexes
p.m.
-