

AUX UNITES

DP. 23-27
Manuel Pratique : 561

Interlocuteur : Division "P.S."

Objet : **Médecine du Travail**
- travail sur des équipements
comportant des écransNote du **23 décembre 1992**

Le décret n° 91-451 du 14 mai 1991 relatif à la prévention des risques liés au travail sur des équipements comportant des écrans de visualisation est applicable au 1er janvier 1993.

Ce décret dont le texte figure en annexe de la présente note précise :

- le champ d'application,
- l'analyse et l'organisation du travail sur écrans de visualisation,
- la formation des agents,
- la surveillance médicale,
- l'équipement,
- les conditions d'ambiance.

La mise en oeuvre de certaines de ces dispositions relèvent de la compétence des C.H.S.C.T. qui doivent, si nécessaire, être consultés en la matière.

Une circulaire d'application DRT n° 91-18 du 4 novembre 1991 précise l'interprétation qu'en l'absence de jurisprudence, il paraît raisonnable de retenir pour certaines dispositions du décret ; le texte de cette circulaire figure également en annexe de ce document.

En accord avec le Service Général de la Médecine du Travail, nous attirons, plus particulièrement, votre attention sur deux points de ce décret à propos desquels nous vous apportons les précisions suivantes :

.../...

1) Organisation du travail sur écrans de visualisation

L'activité du travailleur doit être conçue "de telle sorte que son temps quotidien de travail sur écran soit périodiquement interrompu par des pauses ou par des changements d'activité réduisant la charge de travail sur écran".

Dans ce cadre, l'article R 241-41 du Code du Travail indique que "le Médecin du Travail est le conseiller du chef d'entreprise ou de son représentant, des salariés, des représentants du personnel, des services sociaux, en ce qui concerne notamment :

- l'amélioration des conditions de vie et de travail dans l'entreprise,
(...),
- l'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail à la physiologie humaine.
(...)"

A ce titre, ce praticien est compétent, après étude détaillée des postes, pour proposer le cas échéant au chef d'unité, des pauses et en préciser la fréquence et la durée.

2) Surveillance médicale et corrections visuelles

Un examen des yeux et de la vue par le médecin du travail est obligatoire avant toute affectation à des travaux sur écran. Cet examen doit être renouvelé à intervalles réguliers et lors des visites médicales périodiques.

Les dispositions de la note DP. 33-266 du 30 juillet 1980 restent applicables et prévoient notamment qu'une surveillance médicale spéciale est justifiée pour les salariés effectuant des travaux sur terminal à écran lorsque le temps consacré atteint 25 % et plus du temps total de travail, les fonctions annexes rapportées à l'utilisation étant à comprendre pour le calcul de la limite plancher.

Concernant la prise en charge financière éventuelle de certains dispositifs correcteurs les principes suivants, basés sur une démarche ergonomique définie par le Médecin-Chef du Service Général de la Médecine du Travail, doivent s'appliquer :

- un trouble organique de la vision peut être révélé à l'occasion du travail sur écran, sans être dû à celui-ci . En conséquence, la correction s'avère nécessaire indépendamment du travail sur écran. Il appartient au Médecin du Travail de le préciser,
- si cette correction dont le coût est totalement à la charge de l'agent, car nécessaire en dehors du travail sur écran, n'est pas satisfaisante, le médecin du travail doit examiner soigneusement le poste de travail éventuellement en liaison avec le C.H.S.C.T. et proposer s'il y a lieu des aménagements de celui-ci ;
- si aucune solution n'est satisfaisante et que seuls des verres correcteurs adaptés au seul travail sur écran sont nécessaires, ceux-ci sont alors à la charge de l'Unité qui donnera son accord sur le devis présenté. Les frais seront remboursés par l'Unité sur présentation d'une facture.

Il en résulte la nécessité d'un examen au cas par cas et un renouvellement de cet examen chaque fois que nécessaire.

Le Chef Adjoint du Service
"Relations du Travail et des Affaires Sociales"

Etienne MARIE

P.J.

Affaire suivie par le Service des Relations du Travail et des Affaires Sociales

**MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI
ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE**

Décret n° 91-451 du 14 mai 1991 relatif à la prévention des risques liés au travail sur des équipements comportant des écrans de visualisation

NOR: TEFT9103515D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et de la forêt et du ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle,

Vu la directive du Conseil des communautés européennes n° 90-270 C.E.E. du 29 mai 1990 concernant les prescriptions minimales de sécurité relatives au travail sur des équipements à écran de visualisation (cinquième directive au sens de l'article 16, paragraphe 1^{er}, de la directive n° 89-391 C.E.E.) ;

Vu le code du travail, et notamment l'article L. 231-2 ;

Vu le décret n° 82-392 du 11 mai 1982 relatif à l'organisation et au fonctionnement des services médicaux du travail en agriculture ;

Vu le décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels en date du 26 septembre 1990 ;

Vu l'avis de la Commission nationale d'hygiène et de sécurité du travail en agriculture en date du 8 novembre 1990 ;

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décète :

CHAPITRE I^{er}

Champ d'application

Art. 1^{er}. - Sont soumis aux dispositions du présent décret les établissements visés à l'article L. 231-1 du code du travail dans lesquels des travailleurs utilisent de façon habituelle et pendant une partie non négligeable du temps de travail des équipements à écran de visualisation. Toutefois le présent décret ne s'applique pas aux équipements suivants :

- a) Les postes de conduite de véhicules ou d'engins ;
- b) Les systèmes informatiques à bord d'un moyen de transport ;
- c) Les systèmes informatiques destinés à être utilisés en priorité par le public ;
- d) Les systèmes portables dès lors qu'ils ne font pas l'objet d'une utilisation soutenue à un poste de travail ;
- e) Les machines à calculer, les caisses enregistreuses et tout équipement possédant un petit dispositif de visualisation de données ou de mesures nécessaires à l'utilisation directe de cet équipement ;
- f) Les machines à écrire de conception classique dites « machines à fenêtre ».

Art. 2. - Au sens du présent décret on entend par :

Ecran de visualisation, un écran alphanumérique ou graphique quel que soit le procédé d'affichage utilisé ;

Poste de travail, l'ensemble comprenant un équipement à écran de visualisation, muni, le cas échéant, d'un clavier ou d'un dispositif de saisies de données ou d'un logiciel déterminant l'interface homme/machine, d'accessoires optionnels, d'annexes, y compris l'unité de disquettes, d'un téléphone, d'un modem, d'une imprimante, d'un support-documents, d'un siège et d'une table ou d'une surface de travail, ainsi que l'environnement de travail immédiat.

CHAPITRE II

*Analyse et organisation du travail
sur écrans de visualisation*

Art. 3. - L'employeur est tenu de procéder à une analyse des risques professionnels et des conditions de travail pour tous les postes comportant un écran de visualisation. L'employeur prend toutes les mesures qui s'imposent pour remédier aux risques constatés.

Il est tenu, en outre, de concevoir l'activité du travailleur de telle sorte que son temps quotidien de travail sur écran soit périodiquement interrompu par des pauses ou par des changements d'activité réduisant la charge de travail sur écran.

Art. 4. - Pour l'élaboration, le choix, l'achat et la modification de logiciels ainsi que pour la définition des tâches impliquant l'utilisation d'écrans de visualisation, l'employeur tiendra compte des facteurs suivants, dans la mesure où les exigences ou les caractéristiques intrinsèques de la tâche ne s'y opposent pas :

- a) Le logiciel doit être adapté à la tâche à exécuter ;
- b) Le logiciel doit être d'un usage facile et doit être adapté au niveau de connaissance et d'expérience de l'utilisateur ; aucun dispositif de contrôle quantitatif ou qualitatif ne peut être utilisé à l'insu des travailleurs ;
- c) Les systèmes doivent fournir aux travailleurs des indications sur leur déroulement ;
- d) Les systèmes doivent afficher l'information dans un format et à un rythme adaptés aux opérateurs ;
- e) Les principes d'ergonomie doivent être appliqués en particulier au traitement de l'information par l'homme.

CHAPITRE III

Formation des travailleurs

Art. 5. - L'employeur est tenu d'assurer l'information et, dans les conditions de l'article 231-3-1 du code du travail, la formation des travailleurs sur tout ce qui concerne la sécurité et la santé liées à leur poste de travail et notamment sur les modalités d'utilisation de l'écran et de l'équipement dans lequel cet écran est intégré.

Chaque travailleur doit en bénéficier, avant sa première affectation à un travail sur écran de visualisation et chaque fois que l'organisation du poste de travail est modifiée de manière substantielle.

CHAPITRE IV

Surveillance médicale

Art. 6. - Un travailleur ne peut être affecté à des travaux sur écran de visualisation que s'il a fait l'objet d'un examen préalable et approprié des yeux et de la vue par le médecin du travail. Cet examen doit être renouvelé à intervalles réguliers et lors des visites médicales périodiques.

L'employeur est tenu de faire examiner par le médecin du travail tout travailleur se plaignant de troubles pouvant être dus au travail sur écran de visualisation.

Si les résultats des examens médicaux le rendent nécessaire, un examen ophtalmologique est pratiqué.

Si les résultats de la surveillance médicale rendent nécessaire une correction et si les dispositifs de correction normaux ne peuvent être utilisés, les travailleurs sur écran doivent recevoir

des dispositifs de correction spéciaux en rapport avec le travail concerné ; ceux-ci ne doivent en aucun cas entraîner des charges financières additionnelles pour les travailleurs.

CHAPITRE V

Équipement

Art. 7. - Les caractères sur l'écran doivent être d'une bonne définition et formés d'une manière claire, d'une dimension suffisante et avec un espace adéquat entre les caractères et les lignes.

L'image sur l'écran doit être stable.

La luminance ou le contraste entre les caractères et le fond de l'écran doivent être facilement adaptables par l'utilisateur de terminaux à écrans et être également facilement adaptables aux conditions ambiantes.

L'écran doit être orientable et inclinable facilement pour s'adapter aux besoins de l'utilisateur.

Il peut être installé sur un pied séparé ou sur une table réglable.

L'écran doit être exempt de reflets et de réverbérations susceptibles de gêner l'utilisateur.

Art. 8. - Le clavier doit être inclinable et dissocié de l'écran pour permettre au travailleur d'avoir une position confortable qui ne provoque pas de fatigue des avant-bras ou des mains.

L'espace devant le clavier doit être suffisant pour permettre un appui pour les mains et les avant-bras de l'utilisateur.

Le clavier doit avoir une surface mate pour éviter les reflets.

La disposition du clavier et les caractéristiques des touches doivent tendre à faciliter son utilisation.

Les symboles des touches doivent être suffisamment contrastés et lisibles à partir de la position de travail normale.

Art. 9. - Le plateau de la table ou de la surface de travail doit avoir une surface peu réfléchissante et de dimensions suffisantes pour permettre de modifier l'emplacement respectif de l'écran, du clavier, des documents et du matériel accessoire.

Le support de documents doit être stable et réglable et se situer de telle façon que les mouvements inconfortables de la tête, du dos et des yeux soient évités au maximum.

L'espace de travail doit être suffisant pour permettre une position confortable pour les travailleurs.

Art. 10. - Sans préjudice des dispositions de l'article R. 232-4 du code du travail, pour les travailleurs sur écran de visualisation, les sièges doivent être, s'il y a lieu, adaptables en hauteur et en inclinaison. Un repose-pieds sera mis à la disposition des travailleurs qui en font la demande.

Art. 11. - Les dimensions et l'aménagement du poste de travail doivent assurer suffisamment de place pour permettre au travailleur de changer de position et de se déplacer.

Art. 12. - Les dispositions des articles 7 à 11 ci-dessus ne s'appliquent que dans la mesure où les éléments considérés existent dans le poste de travail et où les caractéristiques de la tâche en rendent l'application possible.

CHAPITRE VI

Conditions d'ambiance

Art. 13. - I. - Les équipements des postes de travail ne doivent pas produire un surcroît de chaleur susceptible de constituer une gêne pour les travailleurs.

II. - Toutes radiations, à l'exception de la partie visible du spectre électromagnétique, doivent être réduites à des niveaux négligeables du point de vue de la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs.

III. - Une humidité satisfaisante doit être établie et maintenue dans les locaux affectés au travail sur écran de visualisation.

IV. - Le bruit émis par les équipements du poste de travail doit être pris en compte lors de l'aménagement du poste de façon, en particulier, à ne pas perturber l'attention et l'audition.

V. - En ce qui concerne l'éclairage, les dispositions des articles R. 232-7 à R. 232-7-10 du code du travail sont applicables.

CHAPITRE VII

Dispositions finales

Art. 14. - Les dispositions du présent décret entrent en vigueur à compter du 1^{er} janvier 1993 ; toutefois, pour les matériels mis en service avant cette date, les dispositions des articles 7 à 11 ne sont applicables qu'au 1^{er} janvier 1997.

Art. 15. - Le ministre de l'agriculture et de la forêt et le ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 14 mai 1991.

MICHEL ROCARD

Par le Premier ministre :

*Le ministre du travail, de l'emploi
et de la formation professionnelle,*

JEAN-PIERRE SOISSON

Le ministre de l'agriculture et de la forêt,
LOUIS MERMAZ

Classification	N° du texte
TE 1 181	616

Direction des relations du travail

Sous-direction des conditions de travail
si de la protection contre les risques du travail

Bureau CT 4

Circulaire DRT n° 91-18 du 4 novembre 1991 relative à l'application du décret n° 91-451 du 14 mai 1991 concernant la prévention des risques liés au travail sur des équipements comportant des écrans de visualisation

NOR : ZFTY910003C

(Non parue au *Journal officiel*)

Le ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle à Messieurs les directeurs régionaux du travail et de l'emploi ; Mesdames et Messieurs les directeurs départementaux du travail et de l'emploi ; Mesdames et Messieurs les inspecteurs du travail ; Mesdames les déléguées régionales et départementales aux droits des femmes.

Le décret n° 91-451 du 14 mai 1991, transposant la directive du Conseil n° 90/270/C.E.E. du 29 mai 1990, fixe les règles particulières de prévention des risques liés au travail sur des équipements munis d'écrans de visualisation.

Ce décret, premier texte à réglementer globalement le travail sur écran, concerne un nombre croissant de travailleurs en raison du développement important de l'informatique et de la bureautique.

La présente circulaire, a pour objet de préciser - compte tenu notamment des explications fournies par les autorités communautaires lors de l'élaboration de la directive et de celles développées au cours des discussions devant le Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels - l'interprétation qu'en l'absence de jurisprudence, il paraît raisonnable de retenir pour certaines dispositions du décret.

Les points abordés concernent le champ d'application et les dates d'entrée en vigueur du décret, les modalités de mise en œuvre de l'interruption périodique du travail sur écran, les conditions de la surveillance médicale et enfin les caractéristiques auxquelles doivent satisfaire l'équipement et les conditions d'ambiance.

TR 91/23

91

I. - Champ d'application et dates d'entrée en vigueur Champ d'application.

Le décret dispose en son article 1^{er} que sont exclus du domaine d'application les systèmes portables lorsqu'ils ne font pas l'objet d'une utilisation soutenue à un poste de travail ; dès lors, les travailleurs qui les utilisent de façon habituelle pendant une partie non négligeable de leur temps de travail, bénéficient des différentes prescriptions du décret.

Bien entendu il appartient alors aux employeurs, après consultation des salariés concernés et du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel, de déterminer quels sont les postes de travail visés par les dispositions réglementaires.

Il est toutefois légitime de considérer qu'un établissement au sein duquel un travailleur utilise un équipement - par exemple un ordinateur portable - plus de la moitié de son temps effectif de travail, est, pour le poste de travail considéré, soumis à l'ensemble des prescriptions du décret.

Est également exclu du champ d'application du décret (art. 1^{er}) tout équipement possédant un petit dispositif de visualisation de données ou de mesures ; c'est notamment le cas des appareils utilisés exclusivement en tant qu'agendas électroniques.

Dates d'entrée en vigueur.

Le décret s'applique à compter du 1^{er} janvier 1993 pour les matériels mis en service à partir de cette date. Toutefois, pour les matériels mis en service avant le 1^{er} janvier 1993, les dispositions des articles 7 à 11 du chapitre V relatif à l'équipement ne seront effectives qu'à compter du 1^{er} janvier 1997.

II. - L'interruption périodique du travail sur écran

Afin de prévenir tout symptôme d'asthénie visuelle et de fatigue posturale, le décret en son article 3 dispose, que l'activité du travailleur doit être aménagée de manière que le temps quotidien de travail sur écran soit périodiquement interrompu par des pauses ou des changements d'activité.

Par changement d'activité il faut entendre l'alternance du travail sur écran avec par exemple des tâches de bureau, étant entendu que cette activité sans écran doit être en rapport avec celle du salarié sauf dispositions contractuelles contraires.

En revanche, la pause se définit ici comme un temps de repos spécifique qui s'ajoute, en temps que de besoin, aux pauses traditionnelles. Il convient à cet égard de préciser que les temps d'attente de réponses qui imposent la surveillance de l'écran ne peuvent être considérés comme des pauses.

La périodicité et la durée de ces pauses spécifiques sont déterminées dans chaque établissement en fonction de l'organisation et des caractéristiques des tâches.

Ainsi, lorsque l'organisation et la nature de la tâche du travailleur sur écran ne permettent aucun changement d'activités, l'interruption périodique du travail se fait par des pauses spécifiques ; c'est le plus souvent le cas des activités de saisies de données. A l'inverse, un travail intermittent sur écran, qui par nature comprend des changements d'activités, ne nécessitera pas, sauf exception, de pause spécifique.

III. - La surveillance médicale

L'article 6 du décret confirme en ce qui concerne les écrans de visualisation la surveillance médicale spéciale introduite par l'arrêté du 11 juillet 1977.

Le médecin du travail doit effectuer un examen préalable et approprié des yeux et de la vue de chaque travailleur avant qu'il ne soit affecté à des travaux sur écran. Il s'agit là d'un examen de dépistage des anomalies, qui comprend un contrôle de l'acuité visuelle, des phonies et s'il y a lieu, de la vision stéréoscopique et de celle des couleurs.

Si les résultats de ces examens médicaux le rendent nécessaire un examen supplémentaire et approfondi des yeux et de la vue est pratiqué par un ophtalmologiste, sur proposition du médecin du travail, dans le cas notamment où il existe un doute sur les qualités visuelles du candidat ou sur la nature des troubles ophtalmologiques apparus avant ou après l'affectation du travailleur à des travaux sur écran.

Au terme de ces examens une correction peut se révéler indispensable.

Ainsi, lorsque ces examens révèlent un dysfonctionnement jusque là ignoré, un dispositif de correction normal peut apparaître nécessaire. Dans la mesure où ce dernier bénéficie à l'intéressé dans sa vie courante et qu'il est suffisant pour assurer de façon satisfaisante le travail sur écran, il est à la charge financière du travailleur sauf si l'employeur décide d'en supporter une partie voire la totalité.

A contrario, si un dispositif de correction normal ne permet pas l'exécution du travail sur écran dans de bonnes conditions et que d'éventuels aménagements du poste de travail s'avèrent inopérants, le travailleur doit alors bénéficier d'un dispositif de correction spécial, qui étant exclusivement en rapport avec le travail concerné est en conséquence à la charge financière de l'employeur ; c'est le cas des dispositifs visant uniquement à améliorer la vision intermédiaire.

C'est pourquoi, les dispositifs qui facilitent la vision progressive ne seront pas considérés comme des dispositifs spéciaux au sens du décret.

Quand l'utilisation d'un dispositif de correction spécial s'impose et qu'il est techniquement possible de l'intégrer à un dispositif de correction normal, seul le surcoût de ce dispositif de correction mixte est à la charge de l'employeur.

IV. - L'équipement et les conditions d'ambiance

L'article R. 232-4 du code du travail dispose qu'« un siège approprié doit être mis à la disposition de chaque travailleur à son poste de travail ou à proximité de celui-ci ».

L'article 10 du décret précise en outre que le siège doit, s'il y a lieu, être adaptable en hauteur et en inclinaison.

Cette disposition n'implique pas que le dossier doit être systématiquement désolidarisé de l'assise et que le réglage de l'un s'effectue dans tous les cas indépendamment de l'autre. L'ajustement en hauteur et en inclinaison du dossier, tel que le préconise la directive, vise à prendre en compte les caractéristiques anatomiques et physiologiques du travailleur.

Cet objectif peut être réalisé avec des sièges d'un seul tenant - dits « monocoques » - dans la mesure où ils permettent un basculement synchronisé de l'assise et du dossier et qu'ils assurent à leurs utilisateurs une position confortable.

Pour l'application de l'article R. 232-6 du code du travail, en vertu duquel le chauffage doit être assuré de façon à maintenir une température convenable, l'alinéa 1^{er} de l'article 13 du décret précise qu'il doit être tenu compte dans le local affecté au travail sur écran, de la chaleur provenant de tous les éléments constituant le poste de travail, par exemple des photocopieuses et des imprimantes.

En outre l'humidité de ces locaux doit être maintenue à un niveau satisfaisant pour éviter un éventuel dessèchement des muqueuses buccales, nasales et oculaires.

Notons à cet égard que l'I.N.R.S. (Institut national de recherche et de sécurité) préconise un taux minimal d'humidité relative de 40 p. 100 et un taux idéal de 60 à 65 p. 100.

Concernant l'application de l'alinéa 2 de l'article 13 du décret il convient de préciser que les radiations ionisantes éventuellement émises par les écrans de visualisation ne sauraient en aucun cas dépasser les seuils établis par le décret n° 86-1103 du 2 octobre 1986 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants.

En effet l'article 1^{er} du décret susvisé dispose que les tubes cathodiques ne doivent présenter en aucun point situé à 0,1 mètre des parties accessibles de leur surface un débit d'équivalent de dose supérieur à 1 microsievert par heure (0,1 millirem par heure).

En outre, doivent être respectées les normes et les recommandations relatives aux taux d'émission de rayonnements non ionisants par les écrans, en particulier celles concernant le rayonnement infrarouge et le rayonnement radiofréquence, de manière à soustraire les travailleurs sur écran à tout risque d'élevation radioinduite de la température du corps.

A ce propos, il conviendra de se reporter aux normes internationales (1).

Enfin concernant, l'éclairage l'article 13 point V du décret renvoie aux articles R. 232-7 à R. 232-7.10 du code du travail.

Il convient en particulier d'éviter toute cause d'éblouissement et tout reflet parasite sur l'écran. L'implantation des postes de travail et la disposition des points d'éclairage naturel ou artificiel doivent permettre une répartition homogène des luminances dans le champ visuel des travailleurs sur écran.

En outre, il faut s'abstenir de placer ces postes à proximité immédiate des fenêtres notamment en face ou de dos à ces dernières lorsqu'elles ne sont pas suffisamment voilées par des stores, des rideaux ou, le cas échéant, des cloisons mobiles. D'une manière générale, il est recommandé de placer l'écran perpendiculairement aux fenêtres de telle sorte que l'opérateur ne soit pas gêné par la lumière naturelle interférant avec celle produite par l'écran.

Par ailleurs, s'il apparaît nécessaire de compléter l'éclairage d'ambiance par un éclairage individuel, celui-ci doit être d'utilisation facultative et dans la mesure du possible réglable en puissance.

De nombreuses études ayant formellement démontré que l'utilisation de l'écran de visualisation dans des conditions inadéquates contribue à l'apparition de troubles de santé, les inspecteurs du travail veilleront à ce que les dispositions du décret soient strictement appliquées.

Vous voudrez bien me rendre compte des difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre de ce décret.

Pour le ministre du travail, de l'emploi
et de la formation professionnelle
et par délégation :

Le directeur des relations du travail,
O. DUTHIELLET DE LAMOTHE

(1) a) American Conference of Governmental and Industrial Hygienists (A.C.G.I.H.) 1990-1991 Threshold Limit Values for Physical Agents in the Work Environment. In : 1990-1991 Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices. Cincinnati, A.C.G.I.H., 1990.

b) International Non-Ionizing Radiation Committee of the International Radiation Protection Association (I.R.P.A.). Guidelines on limits of exposure to radiofrequency electromagnetic fields in the frequency range from 100 kHz to 300 GHz. Health Physics, 1988, vol. 54.

c) International Non-Ionizing Radiation Committee of the International Radiation Protection Association (I.R.P.A.). Interim Guidelines on limits of exposure to 50/60 Hz electric and magnetic fields. Health Physics, 1990, vol. 58.