



COMMISSION EUROPÉENNE

Bruxelles, le 14.6.2011
COM(2011) 348 final

2011/0152 (COD)

Proposition de

DIRECTIVE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques) (vingtième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE)

{SEC(2011) 750 final}

{SEC(2011) 751 final}

EXPOSÉ DES MOTIFS

1. CONTEXTE DE LA PROPOSITION

• Motivations et objectifs de la proposition

La présente proposition vise à modifier la directive 2004/40/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004¹ concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques).

En 2006, la communauté médicale a fait part à la Commission de ses préoccupations concernant la mise en œuvre de cette directive. Les valeurs limites d'exposition fixées par celle-ci limiteraient, de façon disproportionnée, l'utilisation et le développement de la technique d'imagerie par résonance magnétique (IRM), considérée aujourd'hui comme un instrument indispensable pour le diagnostic et le traitement de plusieurs maladies.

D'autres secteurs industriels ont aussi exprimé, par la suite, leurs préoccupations relatives à l'incidence de la directive sur leurs activités.

En réaction à ces préoccupations, la Commission a pris un certain nombre de mesures. Dans un souci de transparence, elle a pris contact avec les États membres et le Parlement européen et les a informés des mesures qu'elle envisageait de prendre. Dans ce contexte, elle a demandé aux États membres de lui faire part des difficultés éventuelles liées à la mise en œuvre de la directive. Par ailleurs, elle a lancé une étude pour évaluer l'incidence réelle des dispositions de la directive sur les procédures médicales utilisant l'IRM. Les résultats de cette étude ont été rendus disponibles début 2008.

Entre-temps, afin:

- de permettre l'analyse complète des études, y compris celle lancée par la Commission, quant aux conséquences négatives potentielles des valeurs limites d'exposition fixées par la directive pour l'utilisation médicale de l'IRM,
- de tenir compte des résultats de la révision des nouvelles recommandations de la CIPRNI et d'autres recommandations récentes tels les critères d'hygiène de l'environnement pour les champs électromagnétiques de l'OMS déterminés à partir des dernières études scientifiques relatives aux effets sur la santé humaine des champs électromagnétiques publiées depuis l'adoption de la directive 2004/40/CE et, enfin,
- de conduire une analyse d'impact approfondie des dispositions de la directive et de proposer une révision de la directive visant à garantir à la fois un haut niveau de protection de la santé et de la sécurité des travailleurs et le maintien et le développement des activités médicales et industrielles utilisant les champs électromagnétiques,

le délai de transposition a été repoussé du 30 avril 2008 au 30 avril 2012 par la directive 2008/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2008² modifiant la directive

¹ JO L 184 du 24.5.2004, p. 23.

² JO L 114 du 26.4.2008, p. 88.

2004/40/CE concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques).

Par ailleurs, la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI) vient d'achever le réexamen des lignes directrices relatives aux champs magnétiques statiques et aux champs de basse fréquence variant dans le temps, sur lesquelles la directive se fonde en partie. De nouvelles recommandations ont été formulées en 2009 et 2010. Dans la plupart des cas, les niveaux de référence et les restrictions de base ont été relevés par rapport aux recommandations précédentes.

• Contexte général

La directive 2004/40/CE est la dix-huitième 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 visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail. Elle porte sur les risques qu'entraînent pour la santé des travailleurs les effets nocifs à court terme d'une exposition professionnelle à des champs électromagnétiques.

Les dispositions de la directive sont des prescriptions minimales, chaque État membre pouvant prévoir des dispositions plus contraignantes.

La directive établit des valeurs limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques variant dans le temps dont les fréquences sont comprises entre 0 Hz et 300 GHz³. Aucun travailleur ne saurait être exposé à des valeurs supérieures à ces valeurs limites, qui sont déterminées en fonction des effets sur la santé et de considérations biologiques.

La directive prévoit également, pour les champs variant dans le temps et pour les champs statiques, des valeurs déclenchant l'action et des valeurs d'orientation. Ces valeurs sont directement mesurables et correspondent à des seuils à partir desquels l'employeur doit prendre une ou plusieurs des mesures prévues par la directive. Le respect de ces valeurs déclenchant l'action garantira le respect des valeurs limites d'exposition correspondantes.

Les limites imposées par la directive ont été établies sur la base des recommandations formulées en 1998 par le CIPRNI, l'organisme mondialement reconnu comme l'autorité dans le domaine de l'évaluation des effets sur la santé de ce type de rayonnement. Le CIPRNI travaille en étroite collaboration avec l'ensemble des organisations internationales, telles que l'OMS, l'OIT, l'IRPA, l'ISO, le CENELEC, l'IEC, le CEI, l'IEEE, etc.

La directive reprend la philosophie de prévention déjà exposée en termes plus généraux par la directive-cadre 89/391/CEE:

- protection de tous les travailleurs: indépendamment du secteur d'activité, les travailleurs exposés aux mêmes risques ont le droit au même niveau de protection;
- obligation, pour l'employeur, de déterminer et d'évaluer les risques;

³ 300 GHz: fréquence de 300 milliards de hertz ou cycles par seconde. Le «hertz» (abréviation Hz) est l'unité internationale de fréquence.

- élimination ou, lorsque ce n'est pas possible, réduction au minimum des risques identifiés;
- information et formation spécifiques ainsi que consultation des travailleurs concernés;
- surveillance médicale appropriée.

La directive s'applique à tous les secteurs d'activité, sans exception, et doit être transposée dans les législations nationales au plus tard le 30 avril 2012, si aucune autre action n'est entreprise.

Lors des discussions qui ont précédé son adoption, le cas spécifique de l'imagerie médicale par résonance magnétique a été discuté en détail tant au Conseil qu'au Parlement européen. Des experts nationaux provenant d'institutions telles que le National Radiation Protection Board (NRPB, Royaume-Uni), l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS, France), le Finnish Institute of Occupational Health (FIOH, Finlande), le Bundesamt für Strahlenschutz (BfS, Allemagne), ont fourni un appui technique lors des négociations au Conseil. La présidence du Conseil a sollicité à plusieurs reprises l'avis du CIPRNI.

Aucun élément ne permettant de déceler des effets indésirables, les colégislateurs ont adopté la directive, moyennant certaines modifications aux valeurs proposées à l'origine par la Commission, notamment la non-fixation de valeur limite d'exposition pour les champs magnétiques statiques, qui constituent une composante essentielle de l'IRM, car cette valeur était en cours de révision à la lumière des dernières données scientifiques parues au moment de l'adoption de la directive.

La présente proposition de directive conserve un certain nombre de principes et de dispositions, tels que:

- application à tous les secteurs d'activité,
- valeurs limites d'exposition et valeurs déclenchant l'action pour les champs électromagnétiques dans la gamme de fréquences comprises entre 100 kHz et 300 GHz,
- dispositions visant à éviter ou à réduire les risques,
- information et formation des travailleurs,
- consultation et participation des travailleurs,
- sanctions,
- surveillance médicale.

Les changements les plus importants introduits par la proposition, sur la base des dernières découvertes scientifiques, visent à:

- élaborer des définitions plus claires, en particulier pour les effets nocifs sur la santé (article 2 de la directive 2004/40/CE);

- instaurer un nouveau système de valeurs limites et de valeurs de référence différentes des valeurs limites et des valeurs déclenchant l'action actuelles pour la gamme de fréquences comprises entre 0 Hz et 100 kHz (cela concernera les articles 2 et 3 ainsi que l'annexe de la directive 2004/40/CE);
- mettre en place des indicateurs de mesure et de calcul plus simples (article 3, paragraphe 3) et adresser des instructions sur la prise en compte des incertitudes de mesure; la législation sur la sécurité des produits prévue par les directives 1999/5/CE et 2006/95/CE garantit que le grand public, dont les travailleurs, n'est pas exposé à des niveaux dépassant ceux fixés par la recommandation 1999/519/CEE, pour autant que l'usage des produits soit conforme à leur destination; étant donné que les niveaux fixés pour le grand public sont inférieurs à ceux fixés pour les travailleurs et qu'ils incluent la protection contre les effets à long terme, le respect de ces directives assure, dans ce type de situations, une protection suffisante au titre de la présente directive;
- fournir des orientations visant à simplifier et à rendre plus efficace l'évaluation des risques (article 4) afin de faciliter le travail d'évaluation et de limiter les charges supportées par les PME;
- introduire une flexibilité limitée mais appropriée grâce à un cadre contrôlé de dérogations limitées délivrées à l'industrie;
- introduire des principes de surveillance médicale (article 8);
- accorder une attention particulière au cas spécifique des applications médicales – et activités connexes – faisant appel à la résonance magnétique; et
- instituer des mesures complémentaires non contraignantes telles qu'un guide pratique non contraignant.

• **Cohérence avec les autres politiques et objectifs de l'Union européenne**

La présente proposition est cohérente avec les objectifs des autres politiques de l'Union européenne, en particulier l'amélioration du cadre réglementaire destinée à élaborer un corpus de droit dérivé de l'Union clair, compréhensible, mis à jour et convivial dans l'intérêt des citoyens et des opérateurs économiques. Elle permettra également d'actualiser les dispositions de la directive actuelle à la lumière des dernières connaissances scientifiques relatives aux effets des rayonnements électromagnétiques sur la santé, lesquelles n'étaient pas encore disponibles au moment de l'adoption de la directive 2004/40/CE. Elle est également censée s'inscrire dans la législation connexe qui protège les utilisateurs de produits émettant des champs électromagnétiques dans la mesure où ces derniers ne doivent pas être réévalués au titre de la présente directive mais sont présumés inférieurs aux niveaux fixés pour le grand public dans la recommandation 1999/549/CEE du Conseil.

2. CONSULTATION DES PARTIES INTERESSEES ET ANALYSE D'IMPACT

• **Consultation des parties intéressées**

- Consultation du comité consultatif pour la sécurité et la santé sur le lieu de travail, conformément à la décision du Conseil du 22 juillet 2003 relative à la création d'un comité

consultatif pour la sécurité et la santé sur le lieu de travail. Le Comité a été invité à adopter un avis pour fin mars 2011.

- Consultation, lors de réunions bilatérales avec les services de la Commission, de scientifiques spécialisés dans le domaine et de la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants.

- Consultation des partenaires sociaux conformément à l'article 154, paragraphes 2 et 3, du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE). La première consultation (au titre de l'article 154, paragraphe 2, TFUE) s'est déroulée entre le 1^{er} juillet et le 10 septembre 2009. La seconde phase de la consultation, au titre de l'article 154, paragraphe 3, s'est tenue entre le 20 mai et le 5 juillet 2010 en toute indépendance par rapport à l'analyse d'impact.

Les résultats peuvent être résumés comme suit.

- De manière générale, les syndicats et les employeurs s'accordent à dire qu'une nouvelle directive visant à protéger les travailleurs contre les risques sanitaires causés par l'exposition aux champs électromagnétiques répond à un besoin justifié. Quelques-uns des représentants des employeurs (des PME et certaines organisations nationales) ont cependant fait savoir qu'ils préféreraient des instruments non contraignants plutôt qu'une directive.
- Il est communément admis que les valeurs limites figurant dans la directive actuelle sont trop basses et reposent sur des hypothèses trop prudentes; toutefois, si les employeurs sont favorables à un assouplissement des limites, les représentants des travailleurs souhaitent que les effets sur la santé à long terme soient pris en considération dans la future directive.
- L'exclusion de certaines catégories de travailleurs du champ d'application de la directive ne satisfait pas les employeurs du secteur de l'industrie (à l'exception des fabricants d'équipements d'imagerie par résonance magnétique). De même, l'octroi de dérogations aux limites d'exposition dans certains domaines (soins de santé) soulève quelques problèmes pour le secteur de l'industrie.
- Les partenaires sociaux confirment qu'aucune catégorie de travailleurs ne saurait être exclue des avantages découlant d'un nouvel instrument juridique, pour autant que ce dernier confère une dose appropriée de flexibilité nécessaire à la poursuite des activités.
- Si les employeurs sont très favorables à une démarche flexible autorisant des exceptions, les organisations de travailleurs craignent que cette flexibilité ne réduise la protection des travailleurs à moins que des contrôles stricts ne soient effectués.
- L'adaptation des valeurs limites d'exposition définies dans la directive actuelle et l'introduction d'une répartition en zones permettant d'analyser les risques modérés dans des situations posant moins de problèmes sont acceptables tant pour les organisations d'employeurs que pour les organisations de travailleurs. L'importance des orientations opérationnelles recueille également le consensus.

- Les syndicats réservent un accueil favorable aux contrôles médicaux réalisés après une surexposition au-delà des valeurs limites, contrôles qu'ils considèrent comme une méthode par défaut. Les organisations d'employeurs et le corps médical se demandent si ces contrôles sont satisfaisants pour la gamme de basses fréquences, dont les effets pourraient être difficiles à déceler.
- Les dérogations aux valeurs limites qui sont réservées au secteur médical pour faciliter les traitements par IRM sont accueillies avec scepticisme par d'autres secteurs; les syndicats recommandant quant à eux une clause de caducité pour éviter la fragilisation de la législation en matière de protection.

• **Obtention et utilisation d'expertise**

La Commission a consulté des scientifiques reconnus sur le plan international et spécialisés dans le domaine des effets des radiations électromagnétiques sur la santé. Elle est également à l'origine de l'étude précitée visant à déterminer les niveaux d'exposition pour le personnel médical ainsi que les effets de ces niveaux d'exposition sur les procédures utilisées pour l'imagerie médicale par résonance magnétique.

• **Analyse d'impact**

Les discussions et consultations menées avec les parties prenantes ont permis de dégager les options suivantes:

Option A: «Ne rien faire»

Concrètement, la directive 2004/40/CE doit être transposée dans les législations nationales de tous les États membres pour le 30 avril 2012 au plus tard.

Option B: «Une nouvelle directive prévoyant la révision des limites d'exposition»

La directive 2004/40/CE est remplacée par une nouvelle directive dans laquelle les nouvelles valeurs limites d'exposition sont plus élevées que les précédentes, mais conformes aux données scientifiques.

Option C1: «Une nouvelle directive prévoyant la révision des limites d'exposition et l'octroi d'exemptions partielles»

La directive 2004/40/CE est remplacée par une nouvelle directive dans laquelle les valeurs limites d'exposition sont plus élevées que les précédentes, mais restent cohérentes par rapport aux données scientifiques (comme dans l'option B). En outre, des exemptions sous conditions sont prévues pour l'IRM, qui reste toutefois soumise aux exigences en matière de gestion des risques liés aux champs électromagnétiques et prise en considération par la nouvelle directive.

Option C2: «Une nouvelle directive prévoyant la révision des limites d'exposition et une exemption totale pour l'IRM»

La directive 2004/40/CE est remplacée par une nouvelle directive dans laquelle les valeurs limites d'exposition sont plus élevées que les précédentes, mais conformes aux données scientifiques (comme dans l'option B). L'IRM est totalement exemptée de l'ensemble des exigences prévues par la directive sur les champs électromagnétiques.

Option D1: «Remplacement de la directive par une recommandation»

La directive 2004/40/CE est remplacée, dans le droit fil des dernières recommandations internationales, par des recommandations non contraignantes sur l'exposition aux champs électromagnétiques sur le lieu de travail. Ces recommandations prendraient une forme semblable à la recommandation 1999/519/CEE du Conseil relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Option D2: «Des accords volontaires entre les partenaires sociaux»

La directive 2004/40/CE est remplacée par des accords volontaires entre partenaires sociaux au niveau européen ou sectoriel, conformément à l'article 154, paragraphe 4, TFUE.

Option E: «Aucune législation de l'Union»

La directive 2004/40/CE est abrogée tandis que la directive 89/391/CEE (directive-cadre) et les dispositions réglementaires nationales actuelles en la matière restent en vigueur. L'absence de réglementations nationales dans certains États membres conduira à des expositions non réglementées aux champs électromagnétiques sur le lieu de travail. On peut supposer, par exemple, que les pays qui ont déjà (en partie) transposé la directive sur les champs électromagnétiques n'abrogeraient pas leur législation nationale dans ce domaine.

Ces options ont été considérées comme pertinentes par les parties prenantes. D'autres options, qui ne sont pas analysées en détail, supposent d'adopter une démarche plus sectorielle, de limiter la législation à la mise à disposition d'équipements sûrs ou de mettre l'accent sur des instruments non contraignants tels que des campagnes d'informations et des documents d'orientation.

La proposition actuelle va dans le sens de l'option C1. Cette dernière est également acceptable pour une large majorité de parties prenantes. Les coûts de mise en conformité sont plus élevés que dans l'option E mais plus réduits que dans l'option A, laquelle correspondra à la situation à partir du 1^{er} mai 2012 si la directive 2004/40/CE reste en vigueur.

3. ÉLÉMENTS JURIDIQUES DE LA PROPOSITION

- **Résumé des mesures proposées**

La proposition modifie les articles et annexes pertinents de la directive 2004/40/CE afin que les objectifs mentionnés au point 1 ci-dessus soient atteints. Au lieu de dresser une longue liste des modifications complexes qui ont été apportées à la directive 2004/40/CE, la présente directive abroge et remplace cette dernière afin d'évoluer vers un texte clair, simple et précis, qui est transparent et immédiatement compréhensible pour le grand public et les opérateurs économiques.

- **Base juridique**

Article 153, paragraphe 2, du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne.

- **Principe de subsidiarité**

Le principe de subsidiarité s'applique dans la mesure où la proposition concerne un domaine, la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs au travail, qui ne relève pas de la compétence exclusive de l'Union.

Les objectifs de la proposition ne peuvent pas être réalisés de manière satisfaisante par l'action des États membres, car la modification et l'abrogation des dispositions des directives ne peuvent se faire au niveau national.

Les objectifs de la proposition ne peuvent être atteints que par une action de l'Union; en effet, la présente proposition modifie un acte de droit de l'Union en vigueur, ce que les États membres ne peuvent faire eux-mêmes.

Le principe de subsidiarité est respecté dans la mesure où la proposition modifie des dispositions de l'Union existantes.

- **Principe de proportionnalité**

La proposition est conforme au principe de proportionnalité pour la raison exposée ci-après.

Elle entend garantir la protection des travailleurs exposés aux champs électromagnétiques tout en fixant à l'endroit des employeurs des contraintes moins lourdes que dans la directive 2004/40/CE.

- **Choix des instruments**

Instrument proposé: directive.

D'autres instruments n'auraient pas été adéquats. L'objectif consiste à modifier une directive et, pour ce faire, le seul moyen approprié est l'adoption d'une autre directive.

4. INCIDENCE BUDGÉTAIRE

La proposition n'a aucune incidence sur le budget de l'Union, à l'exception des réunions des comités proposés. Les crédits seront prélevés sur les lignes budgétaires actuelles, comme c'est généralement le cas pour le fonctionnement du comité consultatif pour la sécurité et la santé sur le lieu de travail (ligne administrative PROGRESS) et pour les invitations d'experts (ligne générale).

5. INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

- **Simplification**

La proposition contribue à la simplification du cadre législatif en introduisant une dose appropriée de proportionnalité et de flexibilité.

- **Retrait de dispositions législatives en vigueur**

L'adoption de la proposition entraînera l'abrogation de la directive 2004/40/CE.

- **Espace économique européen**

Ce projet d'acte relève d'un domaine couvert par l'accord EEE et il y a donc lieu de l'étendre à l'Espace économique européen.

- **Explication détaillée de la proposition, par chapitre ou par article**

La présente proposition modifie un certain nombre d'articles et d'annexes de la directive 2004/40/CE.

L'article 1^{er} de la proposition reste pratiquement inchangé par rapport à la directive 2004/40/CE, il porte sur l'objectif et le champ d'application de la proposition. Au paragraphe 2, une nouvelle phrase mentionne explicitement l'existence d'effets directs et d'effets indirects résultant de l'exposition aux champs électromagnétiques. Les deux types d'effets sont pris en considération par la directive.

L'article 2 définit les «champs électromagnétiques», les «valeurs limites d'exposition» et les «valeurs déclenchant l'action», comme dans la directive 2004/40/CE. Par souci de clarté, ce nouvel article définit aussi les «valeurs d'orientation» introduites dans la proposition ainsi que les «effets nocifs sur la santé» et les «effets nocifs sur la sécurité».

Article 3

Cet article a trait aux valeurs limites d'exposition et aux valeurs déclenchant l'action, comme dans la directive 2004/40/CE. Toutefois, le paragraphe 1 décrit succinctement le rôle des nouvelles valeurs d'orientation et valeurs déclenchant l'action afin de parvenir à la proportionnalité demandée par les parties prenantes. Il s'applique à la gamme de fréquences comprise entre 0 Hz et 100 kHz. De 100 kHz à 300 GHz, les niveaux restent inchangés par rapport à la directive 2004/40/CE puisqu'aucune nouvelle recommandation n'a été publiée depuis 1998.

Le paragraphe 3 est semblable au paragraphe correspondant de la directive 2004/40/CE mais a été adapté afin de limiter les mesures de grande ampleur aux cas où elles sont vraiment nécessaires. Concrètement, pour une grande majorité de lieux de travail, l'évaluation des risques s'en trouvera simplifiée.

Le paragraphe 4 est nouveau et prévoit une exemption aux limites d'exposition pour le secteur de l'imagerie par résonance magnétique médicale et les activités connexes. Ce secteur restera soumis à toutes les autres obligations.

Le paragraphe 5 est nouveau et prévoit pour les militaires le droit d'utiliser un système de protection adapté à leurs situations particulières de travail (par exemple, les radars). Cette demande a été formulée l'OTAN, qui a recours à un système de protection reposant sur les recommandations préconisées par l'IEEE. Ce système peut être considéré comme équivalent au système prévu par la présente proposition.

Le paragraphe 6 est nouveau et prévoit des dérogations temporaires dans des conditions contrôlées, si les limites d'exposition sont susceptibles d'être dépassées.

L'article 4 concerne la détermination de l'exposition et l'évaluation des risques, comme dans la directive 2004/40/CE.

Les paragraphes 1 à 3 et le paragraphe 6 restent inchangés. Le paragraphe 4 a été légèrement modifié de manière à répondre à l'objectif d'une flexibilité et d'une proportionnalité accrues.

Le paragraphe 5 reste inchangé hormis au point c), où les groupes à risques particuliers font l'objet d'une définition plus précise. De même, la limite prévue au point d) ii) relative au

risque de projection d'objets ferromagnétiques dans les champs magnétiques statiques a été relevée de 3 à 30 mT, en cohérence avec les données scientifiques actualisées.

L'article 5 «Dispositions visant à éviter ou à réduire les risques» reste inchangé pour l'essentiel. Seules de légères modifications ont été apportées afin de préserver la cohérence.

L'article 6 «Information et formation des travailleurs» n'a été que légèrement modifié afin de préserver la cohérence.

Il en va de même pour l'article 7 «Consultation et participation des travailleurs».

L'article 8 «Surveillance de la santé» a été modifié de manière à introduire une distinction entre l'exposition dans la gamme de basses fréquences (de 0 Hz à 100 kHz) et l'exposition dans la gamme de hautes fréquences. Les modifications prennent en considération le fait, confirmé par des experts médicaux, que les effets résultant des champs de basse fréquence ne peuvent pas être observés une fois que le travailleur a quitté la zone d'exposition non souhaitée. Une détérioration de la santé résultant d'une telle exposition ne peut donc pas être déterminée par un examen médical.

L'article 9 «Sanctions» reste inchangé par rapport à la directive 2004/40/CE. Cet article a été introduit par le Parlement européen lors de discussions ayant précédé l'adoption de la directive 2004/40/CE.

L'article 10 «Modifications techniques» a été considérablement modifié par rapport à sa version dans la directive 2004/40/CE. Le premier paragraphe, qui comporte une référence à la procédure législative prévue à l'article 153, paragraphe 2, en ce qui concerne l'adoption de modifications des valeurs limites d'exposition, a été supprimé puisque la proposition elle-même est basée sur l'article 153, paragraphe 2, du traité et qu'il n'est pas nécessaire d'y faire à nouveau référence dans le dispositif. Le Parlement européen et le Conseil n'habilitent pas la Commission à modifier les valeurs limites d'exposition. Tout changement de ce type ne serait donc pas introduit par des actes délégués de la Commission mais par des modifications de la directive conformément à la procédure prévue à l'article 153, paragraphe 2, du traité. Toutefois, les niveaux de référence réels directement mesurables, à savoir les valeurs d'orientation et les valeurs déclenchant l'action, sont considérés comme des modifications à caractère purement technique dans la proposition et sont donc visés à un nouveau point c), qui a été ajouté au premier alinéa de l'article 10. Ainsi sera-t-il plus facile d'apporter des modifications appropriées en temps utile si les connaissances scientifiques et des méthodes élaborées de modélisation justifient des simplifications ou des adaptations dans ce domaine. À la lumière des nouvelles règles de comitologie introduites par le traité de Lisbonne, les modifications purement techniques apportées aux annexes visées à l'article 10 constituent des mesures de portée générale destinées à modifier des éléments non essentiels de la directive. Elle sont donc désignées par les termes d'actes délégués au sens de l'article 290 TFUE, et il convient que la procédure prévue à cet article (sur la délégation de pouvoirs) soit utilisée pour l'adoption de ces modifications techniques. En conséquence, le pouvoir conféré à la Commission de recourir à cette procédure est inscrit audit article 10, qui prévoit également, au second alinéa, la possibilité de recourir à une procédure d'urgence.

À l'article 11, l'ancienne procédure de comitologie visée dans la directive 2004/40/CE a été remplacée par de nouvelles règles sur la délégation de pouvoirs introduite par le traité de Lisbonne. Cet article établit donc la procédure formelle en vertu de l'article 290 TFUE en ce qui concerne l'exercice du pouvoir conféré à la Commission d'adopter des actes délégués

destinés à modifier la directive en apportant des modifications purement techniques à ses annexes.

L'ancien article 12 de la directive 2004/40/CE, intitulé «Rapports», a été supprimé car il avait été abrogé par l'article 3, paragraphe 20, de la directive 2007/30/CE. Les dispositions relatives aux rapports de mise en œuvre de toutes les directives particulières au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE figurent désormais à l'article 17 *bis* de cette directive.

L'article 12 «Procédure d'urgence» établit les règles relatives à l'utilisation de la procédure d'urgence en vertu du pouvoir conféré à la Commission d'adopter des actes délégués. La possibilité de recourir à la procédure d'urgence est admise dans le domaine de la protection de la santé et de la sécurité conformément au protocole interinstitutionnel commun sur les actes délégués. Cette possibilité était déjà prévue par l'ancienne directive 2004/40/CE sur les champs électromagnétiques. Elle ne sera utilisée qu'à titre exceptionnel, lorsque des raisons d'urgence impérieuses le demandent, telles que des risques imminents pour la santé et la sécurité des travailleurs résultant de leur exposition aux champs électromagnétiques.

L'article 13 est nouveau et fait référence à la nécessité d'élaborer un guide pratique facilitant la mise en œuvre de la directive. Cet usage a déjà été introduit dans d'autres directives, en particulier dans la dernière directive 2006/25/CE sur les agents physiques (rayonnements optiques artificiels).

Les articles 14, 15, 16 et 17 contiennent des dispositions relatives aux rapports, à la transposition, à l'abrogation de la directive 2004/40/CE et à l'entrée en vigueur.

L'annexe I introduit un certain nombre de grandeurs physiques non comprises dans le dispositif (article 2). Cette option est jugée préférable pour une meilleure cohérence du texte de la proposition.

L'annexe II constitue une partie importante de la proposition car elle énumère tous les éléments nécessaires pour garantir plus de flexibilité et de proportionnalité dans la gamme de fréquences comprises entre 0 Hz et 100 kHz. Elle introduit de manière concrète le système de répartition en zones, soutenu par la plupart des parties prenantes, ainsi que des mesures facilitant les procédures d'évaluation des risques chaque fois que possible.

L'annexe III porte sur la bande supérieure du spectre de fréquences. En l'absence de nouvelles recommandations internationales dans ce domaine ces dernières années, les modifications se limitent à une différence de présentation et à certains éléments facilitant le travail des employeurs.

L'annexe IV est consacrée à la résonance magnétique médicale (RM). Elle vise à garantir l'application fluide et harmonisée des mesures qualitatives appropriées en matière de protection dans un environnement contrôlé.

L'annexe V comprend une liste d'actes législatifs modifiant la directive 2004/40/CE (visée à l'article 15) ainsi qu'un tableau de correspondance entre les dispositions de la directive 2004/40/CE, telle que modifiée, et la présente proposition.

Proposition de

DIRECTIVE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

**concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques)
(vingtième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE)**

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, et notamment son article 153, paragraphe 2,

vu la proposition de la Commission européenne,

après transmission du projet d'acte législatif aux parlements nationaux,

vu l'avis du Comité économique et social européen⁴,

vu l'avis du Comité des régions⁵,

statuant conformément à la procédure législative ordinaire,

considérant ce qui suit:

- (1) Selon le traité, le Conseil peut arrêter, par voie de directives, des prescriptions minimales afin de promouvoir l'amélioration, en particulier, du milieu de travail, pour garantir un meilleur niveau de protection de la santé et de la sécurité des travailleurs. 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.
- (2) L'article 31, paragraphe 1, de la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne dispose: «Tout travailleur a droit à des conditions de travail qui respectent sa santé, sa sécurité et sa dignité».
- (3) Après l'entrée en vigueur de la directive 2004/40/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques)⁶, de graves préoccupations ont été exprimées par les parties prenantes, notamment par la communauté médicale, quant aux effets éventuels de la

⁴ JO C [...] du [...], p. [...].

⁵ JO C [...] du [...], p. [...].

⁶ JO L 184 du 24.5.2004, p. 1.

mise en œuvre de cette directive sur l'utilisation de procédures médicales reposant sur l'imagerie médicale. Des préoccupations ont également été exprimées quant à l'incidence de la directive sur certaines activités industrielles.

- (4) La Commission a examiné avec attention les arguments avancés par les parties prenantes et a décidé, après plusieurs consultations, de repenser complètement certaines dispositions de la directive 2004/40/CE sur la base de nouvelles données scientifiques fournies par des experts reconnus sur le plan international.
- (5) La directive 2008/46/CE du 23 avril 2008⁷ a modifié la directive 2004/40/CE et a entraîné le report de quatre ans du délai de transposition de cette dernière. Ce report devait permettre à la Commission de présenter une nouvelle proposition et aux colégislateurs d'adopter une nouvelle directive reposant sur des données plus récentes et plus rigoureuses.
- (6) Il convient d'abroger la directive 2004/40/CE et d'instaurer des mesures plus appropriées et plus proportionnées visant à la protection des travailleurs contre les risques liés aux champs électromagnétiques. Cette directive ne traite cependant pas des effets à long terme, y compris les effets cancérogènes qui pourraient découler d'une exposition à des champs électriques, magnétiques et électromagnétiques variant dans le temps, à propos desquels il n'existe pas actuellement de données scientifiques probantes qui permettent d'établir un lien de causalité. Les présentes mesures devraient non seulement être destinées à protéger la santé et la sécurité de chaque travailleur pris isolément mais également à créer pour l'ensemble des travailleurs de l'Union un socle minimal de protection tout en réduisant les distorsions éventuelles de la concurrence.
- (7) La présente directive établit des prescriptions minimales; elle laisse donc aux États membres la possibilité de maintenir ou d'adopter des dispositions plus favorables à la protection des travailleurs, notamment en fixant des valeurs d'orientation et des valeurs déclenchant l'action ou une valeur limite d'exposition journalière aux champs électromagnétiques plus basses. Toutefois, la mise en œuvre de la présente directive ne peut servir à justifier une régression par rapport à la situation qui prévaut actuellement dans chaque État membre.
- (8) Un système de protection contre les champs électromagnétiques devrait se borner à définir, sans détail inutile, les objectifs à atteindre, les principes à respecter et les valeurs fondamentales à utiliser afin de permettre aux États membres d'appliquer les prescriptions minimales d'une manière équivalente.
- (9) La protection des travailleurs exposés aux champs électromagnétiques nécessite la réalisation d'une évaluation des risques efficace et efficiente. Cette obligation devrait cependant être proportionnée à la situation sur le lieu de travail. Il convient par conséquent de définir un système de protection établissant une gradation des niveaux de risques de manière simple et facilement compréhensible. En conséquence, la référence à un certain nombre d'indicateurs et de situations types peut aider utilement les employeurs à remplir leur obligation.

⁷ JO L 114 du 26.4.2008, p. 88.

- (10) Les effets indésirables sur le corps humain dépendent de la fréquence du champ électromagnétique ou du rayonnement auquel il est exposé, de 0 Hz à 100 kHz et au-delà de 100 kHz, de sorte que deux systèmes de limites d'exposition doivent être envisagés pour la protection des travailleurs exposés aux champs électromagnétiques.
- (11) Le niveau d'exposition aux champs électromagnétiques peut être plus efficacement réduit par l'introduction de mesures préventives dès le stade de la conception des postes de travail, ainsi qu'en donnant la priorité, lors du choix des équipements, procédés et méthodes de travail, à la réduction des risques à la source. Des dispositions sur les équipements et les méthodes de travail contribuent dès lors à la protection des travailleurs qui les utilisent. Il est toutefois nécessaire d'éviter de répéter les évaluations lorsque les équipements de travail répondent aux exigences de la législation de l'Union en matière de produits, laquelle établit des niveaux de sécurité plus stricts que la présente directive et, en particulier, les directives 1999/5/CE et 2006/95/CE. Dans un grand nombre de cas, l'évaluation s'en trouvera simplifiée.
- (12) Il importe que les employeurs s'adaptent aux progrès techniques et aux connaissances scientifiques en matière de risques liés à l'exposition aux champs électromagnétiques, en vue d'améliorer la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs.
- (13) La présente directive étant 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 visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail⁸, ladite directive s'applique à l'exposition des travailleurs aux champs électromagnétiques, sans préjudice des dispositions plus contraignantes et/ou plus spécifiques contenues dans la présente directive.
- (14) Il convient de déléguer à la Commission le pouvoir d'adopter des actes conformément à l'article 290 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, afin qu'elle soit habilitée à apporter des modifications purement techniques aux annexes de la présente directive, dans le droit fil de l'adoption des directives concernant l'harmonisation et la normalisation techniques et à la suite de progrès techniques, de changements dans les normes ou spécifications européennes harmonisées les plus pertinentes ou après de nouvelles découvertes scientifiques relatives aux champs électromagnétiques. Il convient également de déléguer à la Commission un tel pouvoir afin qu'elle soit habilitée à ajuster les valeurs d'orientation, les valeurs déclenchant l'action ainsi que les listes y afférentes des activités, des lieux de travail et des types d'équipements. Il est particulièrement important que la Commission procède aux consultations appropriées tout au long de ses travaux préparatoires, y compris au niveau des experts. Lorsqu'elle prépare et élabore des actes délégués, il convient que la Commission veille à ce que tous les documents utiles soient transmis en temps voulu, de façon appropriée et simultanée au Parlement européen et au Conseil.
- (15) À titre exceptionnel, pour des raisons d'urgence impérieuses, tels des risques imminents pour la santé et la sécurité des travailleurs résultant de l'exposition de ces derniers aux champs électromagnétiques, il devrait être possible d'appliquer la procédure d'urgence aux actes délégués adoptés par la Commission.

⁸ JO L 183 du 29.6.1989, p. 1.

- (16) Un système incluant les valeurs limites d'exposition, les valeurs d'orientation et les valeurs déclenchant l'action devrait, le cas échéant, être considéré comme un moyen facilitant la mise en place d'une protection élevée contre les effets nocifs avérés sur la santé pouvant résulter de l'exposition aux champs électromagnétiques. Toutefois, un tel système peut être incompatible avec les conditions particulières rencontrées dans certaines activités, telles que les procédures médicales utilisant des techniques de résonance magnétique ou les opérations militaires pour lesquelles l'interopérabilité est nécessaire et des normes admises à l'échelle internationale protégeant de façon équivalente les travailleurs soumis à des situations d'exposition particulières existent déjà. Il convient dès lors de tenir compte de ces conditions particulières.
- (17) Un système garantissant une protection élevée contre les effets nocifs sur la santé susceptibles de résulter de l'exposition à des champs électromagnétiques doit tenir dûment compte des catégories spécifiques de travailleurs et éviter les problèmes d'interférence avec des dispositifs médicaux tels que les prothèses métalliques, les stimulateurs cardiaques, les défibrillateurs, les implants cochléaires et d'autres implants, ainsi que les effets sur leur fonctionnement. Des problèmes d'interférence, en particulier avec les stimulateurs cardiaques, pouvant survenir à des niveaux inférieurs aux valeurs d'orientation et aux valeurs déclenchant l'action, il convient de les traiter par des mesures de précaution et de protection appropriées,

ONT ADOPTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

CHAPITRE I

GÉNÉRALITÉS

Article premier

Objet et champ d'application

1. La présente directive, qui est la vingtième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE, fixe des prescriptions minimales en matière de protection des travailleurs contre les risques pour leur santé et leur sécurité résultant ou susceptibles de résulter d'une exposition à des champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz) durant leur travail.
2. La présente directive porte sur les risques qu'entraînent directement, pour la santé et la sécurité des travailleurs, les effets reconnus nocifs à court terme sur le corps humain, causés par des champs électriques ou magnétiques induits et par l'absorption d'énergie, ainsi que par les courants de contact. Elle couvre également les effets indirects sur la santé et la sécurité.
3. La présente directive ne traite pas des effets à long terme.
4. La présente directive ne traite pas des risques découlant d'un contact avec des conducteurs sous tension.
5. La directive 89/391/CEE s'applique intégralement à l'ensemble du domaine visé au paragraphe 1, sans préjudice de dispositions plus contraignantes et/ou plus spécifiques figurant dans la présente directive.

Article 2 **Définitions**

1. Aux fins de la présente directive, on entend par:

- a) «champs électromagnétiques»: des champs électriques statiques, des champs magnétiques statiques et des champs électriques, magnétiques et électromagnétiques variant dans le temps dont les fréquences vont jusqu'à 300 GHz;
- b) «effets nocifs sur la santé»: effets biologiques ayant des conséquences préjudiciables sur le bien-être mental, physique et/ou général des travailleurs exposés; dans la présente directive, seuls les effets à court terme sont pris en considération;
- c) «effets nocifs sur la sécurité»: effets causant une gêne temporaire ou altérant les facultés cognitives ou d'autres fonctions cérébrales ou musculaires et pouvant, par conséquent, influencer sur la capacité du travailleur de travailler en toute sécurité;
- c) «effet direct»: effet sur le corps humain directement provoqué par la présence d'un champ magnétique ou électrique puissant, par exemple la stimulation de muscles, de nerfs ou d'organes sensoriels, l'échauffement des tissus, des vertiges ou des maux de tête;
- d) «effet indirect»: effet sur un objet causé par la présence d'un champ électrique ou électromagnétique puissant susceptible de constituer un danger pour la sécurité ou la santé et qui peut prendre la forme, par exemple, de courants de contact, de projectiles ferromagnétiques ou d'interférences avec des dispositifs médicaux implantables actifs;
- e) «valeurs limites d'exposition»: les limites d'exposition aux champs électromagnétiques qui ont été déterminées sur la base d'effets connus sur la santé et de considérations biologiques. Le respect des valeurs limites d'exposition applicables aux effets sur la santé garantira que les travailleurs exposés à des champs électromagnétiques sont protégés contre tout effet nocif connu sur la santé. Le respect des valeurs limites d'exposition applicables aux effets sur la sécurité garantira que les travailleurs exposés à des champs électromagnétiques sont protégés contre tout effet nocif connu sur la santé et la sécurité;
- f) «valeur d'orientation» et «valeur déclenchant l'action»: les niveaux de paramètres directement mesurables dépendant de la fréquence, exprimés en termes d'intensité de champ électrique (E), d'intensité de champ magnétique (H), d'induction magnétique (B) et de densité de puissance (S), à partir desquels il faut prendre une ou plusieurs mesures prévues dans la présente directive;

2. La «valeur d'orientation» visée au paragraphe 1, point f), correspond à un niveau de champ auquel aucun effet nocif sur la santé ne peut être détecté dans des conditions de travail normales et chez des personnes ne faisant pas partie d'un groupe à risques particuliers. En conséquence, la portée de la procédure d'évaluation des risques peut être réduite au minimum. Le respect de la valeur d'orientation garantira le respect des valeurs limites d'exposition correspondantes applicables aux effets sur la sécurité et aux effets sur la santé.

La «valeur déclenchant l'action» visée au paragraphe 1, point f), correspond au champ maximal directement mesurable pour lequel le respect automatique de la valeur limite d'exposition est garanti. Tout niveau d'exposition situé entre la «valeur d'orientation» et la «valeur déclenchant l'action» appelle des évaluations plus approfondies et des mesures de

prévention. Le respect de la valeur déclenchant l'action garantira le respect des valeurs limites d'exposition correspondantes applicables aux effets sur la santé.

Article 3

Valeurs limites d'exposition, valeurs d'orientation et valeurs déclenchant l'action

1. Les valeurs limites d'exposition ainsi que les valeurs d'orientation et les valeurs déclenchant l'action pour les champs électriques et les champs magnétiques dans la gamme de fréquences comprises entre 0 Hz et 100 kHz sont fixées à l'annexe II.

Lorsque le niveau d'exposition est supérieur à la valeur déclenchant l'action, des contrôles appropriés doivent démontrer qu'il ne dépasse pas la valeur limite d'exposition correspondante applicable aux effets sur la santé. Lorsque le niveau d'exposition est supérieur à la valeur d'orientation, des contrôles appropriés doivent démontrer que l'exposition ne dépasse pas la valeur limite d'exposition correspondante applicable aux effets sur la sécurité et aux effets sur la santé ou que le niveau d'exposition est inférieur à la valeur déclenchant l'action. Dans ce dernier cas, les mesures de prévention et les informations fournies aux travailleurs sont adaptées.

2. Les valeurs limites d'exposition et les valeurs déclenchant l'action pour les champs électriques et les champs magnétiques dans la gamme de fréquences comprises entre 100 kHz et 300 GHz sont fixées à l'annexe III.

Lorsque le niveau d'exposition est supérieur à la valeur déclenchant l'action, des contrôles appropriés doivent démontrer que l'exposition ne dépasse pas la valeur limite d'exposition correspondante relative aux effets sur la santé.

3. Aux fins de l'évaluation, de la mesure et/ou du calcul des niveaux d'exposition des travailleurs aux champs électromagnétiques susceptibles d'être nettement inférieurs à la valeur déclenchant l'action, il est possible d'avoir recours à des méthodes simples. Pour les autres cas, où le niveau d'exposition est susceptible d'être proche de la valeur déclenchant l'action ou de la dépasser, les États membres fournissent des orientations fondées sur les normes européennes harmonisées établies par le Comité européen de normalisation électrotechnique (CENELEC) ou sur d'autres normes ou lignes directrices scientifiquement fondées.

4. Par dérogation, les paragraphes 1 et 2 ne s'appliquent pas aux applications médicales utilisant l'effet de résonance magnétique ainsi qu'aux activités connexes suivantes: essai complet du système avant expédition, installation, nettoyage, entretien, activités de recherche et de développement. Dans ces cas particuliers, des mesures de protection spécifiques sont mises en place. À cet effet, la Commission consulte les groupes de travail existants et procède conformément aux mesures établies à l'annexe IV.

5. Par dérogation, les paragraphes 1 et 2 ne s'appliquent pas aux forces armées des États membres dans lesquels un système de protection équivalent ou plus spécifique, tel que la norme STANAG 2345 de l'OTAN, est déjà en place ou appliqué. Les États membres informent la Commission de l'existence et de la mise en œuvre effective de tels systèmes de protection lorsqu'ils lui notifient la transposition des dispositions de la présente directive dans la législation nationale conformément à l'article 14.

6. Sans préjudice des paragraphes 4 et 5, les travailleurs ne peuvent pas être exposés à des valeurs supérieures aux valeurs limites d'exposition applicables aux effets sur la santé. Pour les situations particulières où ces valeurs sont susceptibles d'être temporairement dépassées, les États membres peuvent mettre en place un système autorisant le travail dans des conditions contrôlées et sur la base d'une évaluation des risques complète permettant de déterminer les niveaux d'exposition effectifs et leur probabilité et de les comparer aux valeurs limites d'exposition définies aux annexes II et III. De telles situations sont communiquées à la Commission dans le rapport visé à l'article 17 *bis* de la directive 89/391/CEE.

CHAPITRE II

OBLIGATIONS DES EMPLOYEURS

Article 4

Détermination de l'exposition et évaluation des risques

1. En exécutant les obligations définies à l'article 6, paragraphe 3, et à l'article 9, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE, l'employeur évalue et, si nécessaire, mesure et/ou calcule les niveaux des champs électromagnétiques auxquels les travailleurs sont exposés. L'évaluation, la mesure et le calcul peuvent être effectués à l'aide des orientations fournies aux annexes II et III. Pour les cas particuliers non visés à ces annexes, l'employeur peut avoir recours aux normes européennes harmonisées établies par le CENELEC pour les situations d'évaluation, de mesure et de calcul correspondantes. L'employeur est également autorisé à utiliser d'autres normes ou lignes directrices scientifiquement fondées si l'État membre concerné l'exige. S'il y a lieu, l'employeur tient aussi compte des niveaux d'émission et d'autres données relatives à la sécurité fournis par les fabricants d'équipements conformément à la législation applicable de l'Union.

2. Sur la base de l'évaluation des niveaux des champs magnétiques effectuée conformément au paragraphe 1, si une quelconque des valeurs d'action visées à l'annexe II ou à l'annexe III est dépassée, l'employeur réévalue et, au besoin, calcule si les valeurs limites d'exposition relatives aux effets sur la santé sont dépassées.

3. L'évaluation, la mesure et/ou les calculs visés aux paragraphes 1 et 2 ne doivent pas nécessairement être effectués dans des lieux de travail ouverts au public à condition qu'une évaluation ait déjà été menée à bien conformément aux dispositions de la recommandation 1999/519/CE du Conseil du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz)⁹, et à condition que les restrictions qui y figurent soient respectées pour les travailleurs et que les risques pour la sécurité soient exclus. Ces conditions sont remplies lorsque les équipements destinés au public et conformes à la législation de l'Union européenne sur les produits, et en particulier les directives 1999/5/CE et 2006/95/CE, sont utilisés conformément à leur destination.

4. L'évaluation, la mesure et/ou les calculs visés aux paragraphes 1 et 2 sont programmés et effectués par des services ou personnes compétents à des intervalles appropriés, compte tenu des orientations fournies dans les annexes II et III et compte dûment tenu des articles 7 et 11 de la directive 89/391/CEE concernant les personnes ou services compétents nécessaires ainsi que la consultation et la participation des travailleurs. Les données issues de

⁹ JO L 199 du 30.7.1999, p. 59.

l'évaluation, de la mesure et/ou du calcul du niveau d'exposition sont conservées sous une forme susceptible d'en permettre la consultation à une date ultérieure.

5. Conformément à l'article 6, paragraphe 3, de la directive 89/391/CEE, l'employeur prête une attention particulière, au moment de procéder à l'évaluation des risques, aux éléments suivants:

- a) le spectre de fréquence ainsi que le niveau, la durée et le type d'exposition;
- b) les valeurs limites d'exposition et les valeurs déclenchant l'action visées à l'article 3 et aux annexes II et III de la présente directive;
- c) toute incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs à risques particuliers, tels que les travailleurs ayant déclaré à l'employeur qu'ils portent un dispositif médical implantable actif et les femmes ayant déclaré leur grossesse;
- d) tout effet indirect, tel que:
 - i) une interférence avec des équipements et dispositifs médicaux électroniques [y compris les stimulateurs cardiaques et les autres dispositifs implantés visés au point c)];
 - ii) le risque de projection d'objets ferromagnétiques dans des champs magnétiques statiques ayant une induction magnétique supérieure à 30 mT;
 - iii) l'amorçage de dispositifs électro-explosifs (détonateurs);
 - iv) les incendies et explosions résultant de l'inflammation de matériaux inflammables par des étincelles causées par des champs induits, des courants de contact ou des décharges d'étincelles;
- e) l'existence d'équipements de remplacement conçus pour réduire les niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques;
- f) des informations appropriées obtenues de la surveillance de la santé, y compris les informations publiées;
- g) des sources d'exposition multiples;
- h) l'exposition simultanée à des champs de fréquences multiples.

6. L'employeur dispose d'une évaluation des risques conformément à l'article 9, paragraphe 1, point a), de la directive 89/391/CEE, et il détermine les mesures à prendre conformément aux articles 5 et 6 de la présente directive. L'évaluation des risques est consignée sur un support approprié, conformément à la législation et aux pratiques nationales. Elle peut comporter des éléments apportés par l'employeur pour faire valoir que la nature et l'ampleur des risques liés aux champs électromagnétiques ne justifient pas une évaluation plus complète des risques. L'évaluation des risques est régulièrement mise à jour, notamment lorsque des changements importants, susceptibles de la rendre caduque, sont intervenus ou lorsque les résultats de la surveillance de la santé en démontrent la nécessité.

Article 5
Dispositions visant à éviter ou à réduire les risques

1. En tenant compte des progrès techniques et de la disponibilité de mesures de contrôle de la production de champs électromagnétiques à la source, l'exposition aux champs électromagnétiques est éliminée ou réduite au minimum.

La réduction des risques résultant de l'exposition à des champs électromagnétiques repose sur les principes généraux de prévention figurant dans la directive 89/391/CEE.

2. Sur la base de l'évaluation des risques visée à l'article 4, lorsque les valeurs déclenchant l'action visées à l'article 3 et aux annexes II et III sont dépassées, à moins que l'évaluation effectuée conformément à l'article 4, paragraphe 2, ne démontre que l'exposition ne dépasse pas les valeurs limites et que tout risque pour la sécurité est exclu, l'employeur établit et met en œuvre un programme comportant des mesures techniques et/ou organisationnelles visant à empêcher que l'exposition ne dépasse les valeurs limites d'exposition, compte tenu notamment des éléments suivants:

- a) autres méthodes de travail nécessitant une exposition moindre à des champs électromagnétiques;
- b) choix d'équipements émettant moins de champs électromagnétiques, compte tenu du travail à effectuer;
- c) mesures techniques visant à réduire l'émission de champs électromagnétiques, y compris, lorsque c'est nécessaire, le recours à des mécanismes de verrouillage, de blindage ou des mécanismes similaires de protection de la santé;
- d) programmes appropriés de maintenance des équipements de travail, du lieu de travail et des postes de travail;
- e) conception et agencement des lieux et postes de travail;
- f) limitation de la durée et de l'intensité de l'exposition;
- g) disponibilité d'équipements appropriés de protection individuelle.

3. Sur la base de l'évaluation des risques visée à l'article 4, les lieux de travail où les travailleurs pourraient être exposés à des champs électromagnétiques dépassant les valeurs d'orientation ou les valeurs déclenchant l'action font l'objet d'une signalisation adéquate, conformément aux annexes II et III et à la directive 92/58/CEE du Conseil du 24 juin 1992 concernant les prescriptions minimales pour la signalisation de sécurité et/ou de santé au travail (neuvième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE)¹⁰. Ces lieux sont en outre circonscrits et leur accès est limité si nécessaire. Si l'accès à ces lieux est convenablement limité pour d'autres motifs, la signalisation et les restrictions d'accès propres aux champs électromagnétiques ne sont pas nécessaires.

4. En tout état de cause, les travailleurs ne sont pas soumis à des expositions supérieures aux valeurs limites relatives aux effets sur la santé, à moins que les conditions prévues à

¹⁰ JO L 245 du 26.8.1992, p. 23.

l'article 3, paragraphe 6, ne soient remplies. Si, en dépit des mesures mises en œuvre par l'employeur en application de la présente directive, les valeurs limites d'exposition applicables aux effets sur la santé sont dépassées, l'employeur prend immédiatement des mesures pour ramener l'exposition au-dessous de celles-ci. L'employeur détermine les causes du dépassement des valeurs limites d'exposition applicables aux effets sur la santé et modifie en conséquence les mesures de protection et de prévention afin d'éviter tout nouveau dépassement.

5. En application de l'article 15 de la directive 89/391/CEE, l'employeur adapte les mesures prévues au présent article et aux annexes II et III aux exigences des travailleurs à risques particuliers.

Article 6 **Information et formation des travailleurs**

Sans préjudice des articles 10 et 12 de la directive 89/391/CEE, l'employeur veille à ce que les travailleurs qui sont exposés à des champs électromagnétiques sur le lieu de travail et/ou leurs représentants reçoivent toute information nécessaire et une formation en rapport avec le résultat de l'évaluation des risques prévue à l'article 4, paragraphe 1, de la présente directive notamment en ce qui concerne:

- a) les mesures prises en application de la présente directive;
- b) les valeurs et les concepts relatifs aux valeurs limites d'exposition, aux valeurs d'orientation et aux valeurs déclenchant l'action, les risques potentiels associés et les mesures de prévention prises;
- c) les résultats de l'évaluation, de la mesure et/ou des calculs des niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques effectués en application de l'article 4, paragraphes 1 et 2, de la présente directive;
- d) la manière de dépister les effets nocifs d'une exposition sur la santé et de les signaler;
- e) les conditions dans lesquelles les travailleurs ont droit à une surveillance de la santé;
- f) les pratiques professionnelles sûres permettant de réduire au minimum les risques résultant d'une exposition.

Article 7 **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.

CHAPITRE III DISPOSITIONS DIVERSES

Article 8 **Surveillance de la santé**

1. Afin de prévenir et de détecter le plus rapidement possible tout effet nocif sur la santé résultant de l'exposition à des champs électromagnétiques, une surveillance appropriée de la santé des travailleurs est assurée conformément à l'article 14 de la directive 89/391/CEE.

Lorsqu'une exposition est comprise entre 0 Hz et 100 kHz, tout effet indésirable ou inattendu sur la santé signalé par un travailleur est communiqué à la personne chargée de la surveillance de la santé, laquelle prendra les mesures appropriées conformément à la législation et aux pratiques nationales.

Lorsqu'une exposition est comprise entre 100 kHz et 300 GHz et, en toute hypothèse, lorsqu'une exposition dépassant les valeurs limites est dépistée, un examen médical est proposé au travailleur concerné conformément à la législation et aux pratiques nationales. S'il est dépisté une détérioration de la santé du travailleur résultant d'une telle exposition, une réévaluation des risques est effectuée par l'employeur, conformément à l'article 4.

2. L'employeur prend les mesures nécessaires pour garantir au médecin et/ou à l'autorité médicale responsable de la surveillance médicale l'accès aux résultats de l'évaluation des risques visée à l'article 4.

3. Les résultats de la surveillance médicale sont conservés sous une forme appropriée le temps nécessaire pour permettre leur consultation ultérieure en tenant compte des exigences relatives à la confidentialité. Les travailleurs ont, à leur demande, le droit d'accéder à leurs dossiers médicaux personnels.

Article 9 **Sanctions**

Les États membres prévoient des sanctions appropriées qui s'appliquent dans le cas de violation de la législation nationale adoptée conformément à la présente directive. Ces sanctions doivent être effectives, proportionnées et dissuasives.

Article 10 **Modifications techniques des annexes**

La Commission est habilitée à adopter des actes délégués conformément à l'article 11 afin de modifier les annexes d'un point de vue purement technique, dans le but:

a) de tenir compte de l'adoption de directives en matière d'harmonisation et de normalisation techniques relatives à la conception, à la construction, à la fabrication ou à la réalisation d'équipements ou de lieux de travail;

b) de tenir compte du progrès technique, de l'évolution des normes ou des spécifications européennes harmonisées les plus pertinentes et des nouvelles connaissances scientifiques concernant les champs électromagnétiques;

c) d'ajuster les valeurs d'orientation et les valeurs déclenchant l'action à condition que les valeurs limites d'exposition existantes soient toujours respectées, ainsi que les listes y

afférentes des activités, des lieux de travail et des types d'équipements mentionnées dans les annexes II et III.

Lorsque, en cas de modifications purement techniques des annexes visées au premier alinéa, des raisons d'urgence impérieuses l'exigent, la procédure visée à l'article 12 s'applique aux actes délégués adoptés en vertu du présent article.

Article 11

Exercice de la délégation

1. Le pouvoir conféré à la Commission d'adopter des actes délégués est soumis aux conditions fixées par le présent article.
2. La délégation de pouvoir visée à l'article 10 est accordée pour une durée indéterminée à compter du [*date d'entrée en vigueur de la présente directive*].
3. La délégation de pouvoir visée à l'article 10 peut être révoquée à tout moment par le Parlement européen ou le Conseil. La décision de révocation met un terme à la délégation du pouvoir qui y est spécifié. Elle prend effet le lendemain de la publication de ladite décision au *Journal officiel de l'Union européenne* ou à une date ultérieure qu'elle précise. Elle n'affecte pas la validité de tout acte délégué déjà en vigueur.
4. Aussitôt qu'elle adopte un acte délégué, la Commission le notifie simultanément au Parlement européen et au Conseil.
5. Un acte délégué adopté en vertu de l'article 10 n'entre en vigueur que s'il n'a donné lieu à aucune objection du Parlement européen ou du Conseil pendant la période de 2 mois suivant sa notification à ces deux institutions, ou avant l'expiration de ce délai si le Parlement européen et le Conseil ont tous deux informé la Commission de leur intention de ne pas formuler d'objections. Cette période peut être prolongée de deux mois à l'initiative du Parlement européen ou du Conseil.

Article 12

Procédure d'urgence

1. Les actes délégués adoptés en vertu du présent article entrent en vigueur sans délai et s'appliquent tant qu'aucune objection n'est exprimée conformément au paragraphe 2. La notification d'un acte délégué au Parlement européen et au Conseil expose les motifs pour lesquels il est fait usage de la procédure d'urgence.
2. Le Parlement européen ou le Conseil peuvent formuler des objections contre un acte délégué conformément à la procédure visée à l'article 11, paragraphe 5. Dans ce cas, la Commission abroge l'acte immédiatement après que le Parlement européen ou le Conseil lui a notifié sa décision de soulever des objections.

CHAPITRE IV

DISPOSITIONS FINALES

Article 13
Guide pratique

Afin de faciliter la mise en œuvre de la présente directive, en particulier la réalisation de l'évaluation des risques, la Commission élabore des guides pratiques relatifs aux dispositions des articles 4 et 5 et aux annexes II à IV. Elle travaille en étroite collaboration avec le Comité consultatif pour la sécurité et la santé sur le lieu de travail.

Article 14
Réexamen et rapports

Le rapport qui doit être élaboré conformément à l'article 17 *bis* de la directive 89/391/CEE décrit notamment le degré d'efficacité de la directive pour réduire l'exposition aux champs électromagnétiques et le pourcentage de lieux de travail qui ont nécessité une mesure corrective.

Article 14
Transposition

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 [30 avril 2014]. Ils communiquent immédiatement à la Commission le texte de ces dispositions ainsi qu'un tableau de correspondance entre ces dispositions et la présente directive.

Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

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

Article 15
Abrogation

La directive 2004/40/CE est abrogée.

Article 16
Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le jour de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Article 17
Destinataires

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles,

Par le Parlement européen
Le Président

Par le Conseil
Le Président

ANNEXE I

GRANDEURS PHYSIQUES RELATIVES À L'EXPOSITION À DES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Les grandeurs physiques suivantes sont utilisées pour décrire l'exposition à des champs électromagnétiques.

Le *courant de contact* (I_c) entre une personne et un objet est exprimé en ampères (A). Un courant de contact d'état stable se produit lorsqu'une personne est en contact avec un objet conducteur dans un champ électrique. Au cours de l'établissement dudit contact, une décharge d'étincelles accompagnée de courants transitoires associés est susceptible de se former.

L'*intensité de champ électrique* est une grandeur vectorielle (E) qui correspond à la force exercée sur une particule chargée indépendamment de son déplacement dans l'espace. Elle est exprimée en volts par mètre (V/m).

L'*intensité de champ magnétique* est une grandeur vectorielle (H) qui, avec l'induction magnétique, définit un champ magnétique en tout point de l'espace. Elle est exprimée en ampères par mètre (A/m).

L'*induction magnétique* (densité de flux magnétique) est une grandeur vectorielle (B) définie en terme de force exercée sur des charges circulantes, exprimée en teslas (T). En espace libre et dans les matières biologiques, l'induction magnétique et l'intensité de champ magnétique peuvent être utilisées indifféremment selon l'équivalence $1 \text{ A/m} = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T}$.

La *densité de puissance* (S) est la grandeur appropriée utilisée pour des hyperfréquences lorsque la profondeur de pénétration dans le corps est faible. Il s'agit du quotient de la puissance rayonnée incidente perpendiculaire à une surface par l'aire de cette surface; elle est exprimée en watts par m^2 (W/m^2).

L'*absorption spécifique* (AS) *de l'énergie* est définie comme l'énergie absorbée par une unité de masse de tissus biologiques; elle est exprimée en joules par kilogramme (J/kg). Dans la présente directive, elle est utilisée pour limiter les effets non thermiques des rayonnements micro-ondes pulsés.

Le *débit d'absorption spécifique* (DAS) *de l'énergie* moyenne sur l'ensemble du corps ou sur une partie quelconque du corps est défini comme le débit avec lequel l'énergie est absorbée par unité de masse du tissu du corps; il est exprimé en watts par kilogramme (W/kg). Le DAS «corps entier» est une mesure largement acceptée pour établir le rapport entre les effets thermiques nocifs et l'exposition aux radiofréquences. Outre le DAS «moyenne sur le corps entier», des valeurs de DAS local sont nécessaires pour évaluer et limiter un dépôt excessif d'énergie dans des petites parties du corps résultant de conditions d'exposition spéciales. Citons comme exemples de ces conditions: un individu relié à la terre exposé à une radiofréquence dans la gamme inférieure des MHz et des individus exposés dans le champ proche d'une antenne.

Parmi ces grandeurs, l'induction magnétique, les courants de contact, les intensités de champs électrique et magnétique et la densité de puissance peuvent être mesurés directement.

ANNEXE II
**EXPOSITION À DES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES DANS LA GAMME DE
FRÉQUENCES COMPRISE ENTRE 0 HZ ET 100 KHZ**

A. SYSTÈME DE LIMITATION DE L'EXPOSITION

Les principes directeurs du système de protection adopté pour la gamme de fréquences jusqu'à 100 kHz (100 mille cycles par seconde) s'établissent comme suit:

- la prise en compte des recommandations internationales les plus récentes publiées par les organismes spécialisés mondialement reconnus;
- l'introduction de simplifications appropriées et «se limitant à leur finalité» visant à faciliter la compréhension et la mise en œuvre concrète du système de protection;
- la mise en place dans la pratique d'un «système de répartition en zones» permettant de catégoriser chaque activité et en vertu duquel la localisation d'une activité dans une zone déterminée a une incidence directe sur l'étendue de l'évaluation du risque que l'employeur doit effectuer et sur les mesures préventives recommandées;
- la limitation du nombre de cas où le respect des valeurs limites d'exposition effectives doit être garanti parce que le niveau d'exposition mesuré est plus élevé que la limite supérieure de la zone autorisée la plus élevée (niveau des valeurs déclenchant l'action).

B. NIVEAUX D'EXPOSITION ET VALEURS LIMITES D'EXPOSITION

Les options suivantes ont été retenues conformément aux recommandations les plus récentes:

- des valeurs déclenchant l'action et des valeurs d'orientation correspondent aux valeurs du champ estimées ou mesurées sur le lieu de travail en l'absence du travailleur;
- des valeurs limites d'exposition applicables, d'une part, aux effets sur la santé et, d'autre part, aux effets sur la sécurité, sont exprimées sous la forme de champs électriques formés dans les tissus nerveux *à l'intérieur du corps* (en V/m);
- s'agissant d'un travailleur à risques particuliers, au sens de l'article 4, paragraphe 5, point c), il convient d'effectuer une évaluation individuelle conformément à l'annexe II, point E.

Note 1: pour les cas où la valeur observée dépasse la valeur déclenchant l'action, il y a lieu de procéder à une vérification approfondie conformément à l'article 4, paragraphe 2.

Note 2: pour les cas où la forme du signal diffère tant d'une sinusoïde que le résultat s'en trouve affecté, il y a lieu d'utiliser les valeurs de crête comme suit. Pour les valeurs limites d'exposition, la valeur de crête doit être comparée à la valeur de crête du champ électrique induit obtenue en multipliant les valeurs du tableau 2.1 par 1,41. Pour les niveaux des champs magnétiques et électriques à l'extérieur du corps, il y a lieu de comparer les valeurs de crête du taux de fluctuation temporelle de ces champs aux valeurs du tableau 2.2 ou 2.3 multipliées par $8,9 f$ (qui équivaut à $\sqrt{2} 2\pi f$).

S'agissant des signaux pulsés complexes, il y a lieu d'effectuer une vérification approfondie

conformément à l'article 3, paragraphe 3.

Tableau 2.1 Valeurs limites d'exposition (exprimées en valeurs efficaces)

Fréquence (Hz)	Valeur limite d'exposition (V/m)	
	Effets sur la sécurité	Effets sur la santé
1 – 10	$0,5/f$	0,8
10 – 25	0,05	0,8
25 – 400	$0,002 f$	0,8
400 – 3 000	0,8	0,8
3 000 – 100 000	$2,7 \times 10^{-4} f$	$2,7 \times 10^{-4} f$

f est la fréquence exprimée en Hertz (Hz).

La valeur limite d'exposition applicable aux effets sur la sécurité est dérivée du seuil d'incidence des effets sur le système nerveux central (SNC) au niveau de la tête.

La valeur limite d'exposition applicable aux effets sur la santé est dérivée du seuil d'incidence des effets sur le système nerveux périphérique (SNP) et elle empêche également la stimulation des fibres nerveuses dans le système nerveux central.

Les valeurs limites d'exposition applicables aux champs magnétiques statiques sont exposées au tableau 2.3.

Tableau 2.2 Valeurs d'orientation et valeurs déclenchant l'action applicables à une exposition à un **champ électrique** (valeurs efficaces)

Fréquence (Hz)	Valeur d'orientation (V/m)	Valeur déclenchant l'action (V/m)
1 – 25	20×10^3	20×10^3
25 – 90	$500 \times 10^3/f$	20×10^3
90 – 3 000	$500 \times 10^3/f$	$1\,800 \times 10^3/f$
3 000 – 100 000	170	600

Note 1: La valeur déclenchant l'action applicable aux champs électriques dans la gamme de fréquences comprise entre 1 et 90 Hz est limitée à 20 kV/m afin de limiter les risques des effets indirects que représentent les décharges d'étincelles qui peuvent se former lorsqu'un travailleur entre en contact avec un objet conducteur possédant un potentiel électrique différent. Lorsque le risque de décharges d'étincelles est géré par le recours à des moyens techniques et la formation des travailleurs, les expositions dépassant les valeurs déclenchant l'action peuvent être acceptées à condition que les valeurs limites d'exposition ne soient pas dépassées, conformément à l'article 4, paragraphe 2.

Tableau 2.3 Valeurs d'orientation et valeurs déclenchant l'action applicables à une exposition à un **champ magnétique** (valeurs efficaces)

Fréquence (Hz)	Valeur d'orientation (μT)	Valeur déclenchant l'action (μT)
0	2×10^6	8×10^6
$>0 - 1$	$(2-1,8 f) \times 10^6$	$(5,67 - 5f) \times 10^6$
$1 - 8$	$2 \times 10^5 / f^2$	$0,666 \times 10^6 / f$
$8 - 25$	$25\,000 / f$	$0,666 \times 10^6 / f$
$25 - 300$	1 000	$0,666 \times 10^6 / f$
$300 - 3\,000$	$3 \times 10^5 / f$	$0,666 \times 10^6 / f$
$3\,000 - 9\,000$	100	222
$9\,000 - 20\,000$	100	$2 \times 10^6 / f$
$20\,000 - 100\,000$	$2 \times 10^6 / f$	$2 \times 10^6 / f$

Note 1: Les valeurs de ce tableau relatives à la fréquence de 0 Hz sont des valeurs limites d'exposition. Au-delà de 8 T, l'article 3, paragraphe 6, s'applique.

Note 2: La valeur déclenchant l'action pour une fréquence supérieure à 9 kHz et la valeur d'orientation relative à une fréquence supérieure à 20 kHz résultent des valeurs limites d'exposition relatives au DAS moyenne sur le corps entier, tel qu'il est défini à l'annexe III.

Outre les valeurs données aux tableaux 2.1, 2.2 et 2.3, les courants de contact d'état stable provenant d'un travailleur en contact avec des objets conducteurs sont limités comme suit:

de 0 Hz à 2,5 kHz: 1,0 mA;

de 2,5 kHz à 100 kHz: $0,4 \cdot 10^{-3} f$ mA (fréquence, f en Hz).

C. CATÉGORIES D'ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL OU D'ACTIVITÉS

1) Dans des conditions normales, on considère que les équipements de travail ou les activités ci-après exposent le travailleur à une valeur inférieure à la *valeur d'orientation*.

- Activités ayant recours à des appareils qui respectent les directives 1999/5/CE et 2006/95/CE lorsque ceux-ci sont utilisés conformément à leur destination, notamment:
 - appareils électriques ménagers et similaires (notamment équipements mobiles comportant des éléments chauffants, chargeurs de piles, appareils de chauffage, aspirateurs pour la saleté et l'eau, cuisinières, fours et éléments de cuisson à usage industriel et commercial, éléments chauffants destinés à des lits d'eau, fours à micro-ondes à usage industriel et commercial),
 - bureaux (notamment matériel informatique, réseaux de câbles, équipement de radiocommunication à l'exclusion des appareils d'effacement de bande magnétique),
 - utilisation d'installations électriques:
 - réseaux à basse tension $< 1\,000$ V,
 - composantes à basse tension d'une puissance inférieure à 200 kVA,
 - lieux de travail situés à une distance minimale de 60 cm de composantes à basse tension et d'une puissance inférieure à 1 000 kVA,
 - transformateurs de puissance reliés à des réseaux à basse tension ($< 1\,000$ V entre phases) d'une puissance pouvant atteindre 200 kVA,
 - lieux de travail situés à une distance minimale de 60 cm de transformateurs de puissance reliés à des réseaux à basse tension ($< 1\,000$ V entre phases) d'une puissance inférieure à 1 000 kVA,
 - moteurs électriques et pompes électriques qui répondent aux critères suivants:
 - puissance inférieure à 200 kVA,
 - lieu de travail situé à une distance minimale de 60 cm et puissance ne dépassant pas 1 000 kVA,
 - détection d'objets et de personnes:
 - identification par radiofréquence entre 1 Hz et 100 kHz,
 - appareils d'effacement de bande magnétique (à condition que les instructions du fabricant soient disponibles et respectées),
 - chauffage par induction:

- systèmes automatisés (à condition que les instructions du fabricant soient disponibles et respectées),
- détection d'objets et de personnes:
 - ZLE 0,01 - 20 kHz (magnétique),
 - ZLE 20 – 100 kHz (de résonance, inductif),
 - détecteurs de métaux,
- plaques à induction dans l'hôtellerie et la restauration (préparations de denrées alimentaires),
- outils électriques à moteur portatifs,
- outils électriques à moteur transportables (notamment outils de jardin électriques),
- appareils de contrôle (à l'exclusion du contrôle magnétique non destructifs),
- installation et entretien:
 - outils électriques portatifs (à l'exclusion des appareils de soudage),
- production et distribution d'électricité:
 - barres omnibus/rails conducteurs dans les sous-stations,
 - câbles à haute tension au-dessus du niveau du sol,
 - sous-stations électriques,
 - appareillages de commutation,
- soudage:
 - systèmes automatisés (à condition que les instructions du fabricant soient disponibles et respectées),
 - soudage à l'arc – câbles (à condition que les instructions du fabricant soient disponibles et respectées),
- applications médicales:
 - hyperthermie superficielle (à condition que les instructions du fabricant soient disponibles et respectées),
 - maîtrise de la douleur, stimulation de la croissance osseuse, etc.,

- couveuses, lampes destinées à la photothérapie, systèmes de communication sans fil, etc.,
- hyperthermie profonde (à condition que les instructions du fabricant soient disponibles et respectées),
- électrochirurgie (à condition que les instructions du fabricant soient disponibles et respectées),
- systèmes de transport et de traction:
 - transport ferroviaire alimenté par un courant continu,
 - véhicules, navires et avions,
 - moteurs électriques (de grandes dimensions),
- systèmes de transport et de remorquage:
 - transport ferroviaire alimenté par un courant alternatif (50 Hz),
- production et distribution d'électricité,
- processus électrochimiques (à l'exception d'emplacements spécifiques).

2) Les activités suivantes sont susceptibles d'exposer le travailleur à une valeur dépassant la *valeur d'orientation*; dans des conditions normales toutefois, on estime qu'elles les exposent à une valeur ne dépassant pas la *valeur déclenchant l'action*.

- machines à sceller pour plastiques,
- chauffage par induction,
- équipement pour le collage du bois,
- centrales électriques,
- bobines refroidies par air dans les batteries de condensateurs,
- systèmes d'alimentation en courant électrique (barres omnibus),
- salle d'électrolyse (parties de celle-ci),
- fours de grandes dimensions,
- soudage à l'arc – câbles,
- utilisation du magnétron ouvert,
- contrôles magnétiques non destructifs.

3) Les activités suivantes peuvent dépasser la valeur déclenchant l'action et nécessitent une évaluation spécifique visant à garantir le non-dépassement des valeurs limites d'exposition applicables aux effets sur la santé:

- dépannage en cours d'installation et de maintenance,
- proximité de rectificateurs dans les processus électrochimiques,
- chauffage par induction non automatisé (petits fours de fusion),
- soudage semi-automatisé par points et par induction,
- activités de recherche.

D. MESURES PRÉVENTIVES et exigences diverses

1) S'agissant d'un travailleur à risques particuliers, au sens de l'article 4, paragraphe 5, point c), il convient d'effectuer une évaluation individuelle conformément au point E.

2) Zones d'exposition en-deçà de la valeur d'orientation:

- signalisation appropriée.

3) Zones d'exposition au-delà de la valeur d'orientation mais en deçà de la valeur déclenchant l'action:

- signalisation appropriée,

- mesures de délimitation (par exemple marquages au sol, barrières) afin de restreindre ou de contrôler l'accès, selon le cas,

- information et formation spécifique des travailleurs concernés,

- vérification du respect des valeurs limites d'exposition concernant les effets sur la sécurité ou procédures de remplacement visant à garantir la bonne gestion des effets nocifs sur la sécurité.

4) Expositions supérieures à la valeur déclenchant l'action:

- signalisation appropriée,

- mesures de délimitation (par exemple marquages au sol, barrières) afin de restreindre ou de contrôler l'accès, selon le cas,

- vérification du respect des valeurs limites d'exposition pour les effets sur la santé,

- procédures visant à gérer les décharges d'étincelles par l'intermédiaire de moyens techniques et par la formation des travailleurs (s'applique uniquement dans le cas où les expositions à un champ électrique ont lieu dans la zone concernée),

- délimitation appropriée et mesures en matière d'accès,

- information et formation spécifique des travailleurs concernés.

E. PERSONNES À RISQUES PARTICULIERS

Les travailleurs ayant déclaré être porteurs d'un dispositif médical implantable actif (AIMD) et les travailleuses ayant déclaré être enceintes sont considérés comme des personnes à risques particuliers au sens de l'article 4, paragraphe 5, point c).

Lorsqu'un travailleur a déclaré à son employeur être porteur d'un dispositif AIMD, il incombe à l'employeur d'effectuer une évaluation visant à déterminer quelle restriction éventuelle liée à son lieu de travail est nécessaire pour éviter une interférence avec son système implanté. Des conseils relatifs à la mise en œuvre de cette évaluation sont fournis par le CENELEC (voir la norme EN 50527 et les parties correspondantes). Il convient de noter que le principe à la base des orientations du CENELEC est celui selon lequel l'interférence n'a pas lieu lorsque les champs se situent en deçà des niveaux de référence donnés dans la recommandation 1999/519/CE du Conseil relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 GHz)¹¹.

Lorsqu'une travailleuse a déclaré sa grossesse à son employeur, les exigences de la directive 92/85/CEE du Conseil concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleuses enceintes, accouchées ou allaitantes au travail¹² s'appliquent. L'employeur doit permettre à la travailleuse d'éviter de pénétrer à l'intérieur de zones où les expositions dépassent les limites d'exposition applicables au public énoncées dans la recommandation 1999/519/CE du Conseil, ou ses actes modificatifs ultérieurs.

¹¹ JO L 199 du 30.7.1999, p. 59.

¹² JO L 348 du 28.11.1992, p. 1.

ANNEXE III

EXPOSITION À DES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES DANS LA GAMME DE FRÉQUENCES COMPRISE ENTRE 100 KHZ ET 300 GHZ

A. SYSTÈME DE LIMITATION DE L'EXPOSITION

En fonction de la fréquence du champ ou du rayonnement auquel le travailleur est exposé, les grandeurs physiques suivantes sont utilisées pour indiquer les valeurs limites d'exposition à des champs électromagnétiques:

- entre 100 kHz et 10 MHz, des valeurs limites d'exposition concernant le DAS sont prévues pour prévenir un stress thermique et concernant les champs électriques induits pour prévenir des effets sur les fonctions du système nerveux central et périphérique;
- entre 10 MHz et 10 GHz, des valeurs limites d'exposition concernant le DAS sont prévues afin de prévenir un stress thermique généralisé du corps et un échauffement localisé excessif des tissus;
- entre 10 GHz et 300 GHz, des valeurs limites d'exposition concernant la densité de puissance sont prévues pour prévenir un échauffement excessif des tissus à la surface du corps ou à proximité de celle-ci;
- dans la gamme de fréquences de la présente annexe, à savoir de 100 kHz à 300 GHz, seules les valeurs limites d'exposition concernant les effets sur la santé doivent être prises en compte à juste titre.

B. NIVEAUX D'EXPOSITION ET VALEURS LIMITES D'EXPOSITION

Tableau 3.1 Valeurs déclenchant l'action et valeurs limites d'exposition applicables une exposition à un **champ électrique** de haute fréquence (valeurs efficaces)

Fréquence (Hz)	Valeur déclenchant l'action (V/m)	Valeur limite d'exposition concernant un champ électrique induit (V/m)	Valeur limite d'exposition pour l'ensem- ble du corps: Moyen- ne DAS (en W/kg) ‡	Valeur limite d'exposition pour la tête et le tronc: DAS localisé (en W/kg) ‡	Valeur limite d'exposition pour les membres : DAS localisé (en W/kg) ‡	Valeur limite d'exposition: Densité de puissance (en W/m ²)
10 ⁵ – 10 ⁶ (*)	600	2,7 x 10 ⁻⁴ f*	0,4	10	20	-

$10^6 - 10^7$ (*)	$600 \cdot 10^6/f$	$2,7 \times 10^{-4} f^*$	0,4	10	20	-
$10^7 - 4 \cdot 10^8$	60	-	0,4	10	20	-
$4 \cdot 10^8 - 2 \cdot 10^9$	$3 \times 10^{-3} \times f^{0,5}$	-	0,4	10	20	-
$2 \cdot 10^9 - 10^{10}$	137	-	0,4	10	20	-
$10^{10} - 3 \cdot 10^{11}$	137	-	-	-	-	50

(*) f est la fréquence exprimée en Hertz (Hz).

(‡) Voir ANNEXE III, point F

Tableau 3.2 Valeurs déclenchant l'action et valeurs limites d'exposition applicable une exposition à un **champ magnétique** de haute fréquence (valeurs efficaces)

Fréquence (Hz)	Valeur déclench ant l'action (μ T)	Valeur limite d'exposition concernant le champ électrique induit (V/m)	Valeur limite d'exposi tion pour l'ensem ble du corps: Moyenn e DAS (en W/kg) ‡	Valeur limite d'exposi tion pour la tête et le tronc: DAS localisé (en W/kg) ‡	Valeur limite d'exposi tion pour les membres: DAS localisé (en W/kg) ‡	Valeur limite d'exposi tion: Densité de puissanc e S (en W/m ²)
$10^5 - 10^7$	$2 \cdot 10^6/f$	$2,7 \times 10^{-4} f$	0,4	10	20	-
$10^7 - 4 \cdot 10^8$	0,2	-	0,4	10	20	-
$4 \cdot 10^8 - 2 \cdot 10^9$	$10^{-5} \times f^{0,5}$	-	0,4	10	20	-
$2 \cdot 10^9 - 10^{10}$	0,45	-	0,4	10	20	-
$10^{10} - 3 \cdot 10^{11}$	0,45	-	-	-	-	50

(‡) Voir ANNEXE III, point F

Outre les valeurs données aux tableaux 3.1 et 3.2, des courants de contact provenant d'un travailleur en contact avec des objets conducteurs sont limités comme suit:

de 100 kHz à 10 MHz: 40 mA.

C. CATÉGORIES D'ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL OU D'ACTIVITÉS

1) Dans des conditions normales, les activités suivantes sont considérées comme exposant le travailleur à une valeur en deçà de la *valeur déclenchant l'action*:

- lieux de travail dans lesquels seuls les appareils qui respectent les directives 1999/5/CE et 2006/95/CE sont utilisés conformément à leur destination, notamment:
 - émetteurs (de petite taille, stations de base pour GSM, < 1 W),
 - téléphones et portables,
 - systèmes radars (contrôles de vitesse, radars météorologiques),
 - identification par radiofréquence au-delà de 100 kHz,
 - séchage par micro-ondes,
 - émetteurs TETRA installés dans des pylônes,
 - émetteurs TETRA installés sur des véhicules, d'une puissance maximale de 10 W,
 - appareils d'effacement de bande magnétique,
 - stations de base de téléphonie mobiles (GSM, UMTS).

2) Dans des conditions normales, les activités suivantes sont considérées comme exposant le travailleur à des valeurs dépassant la *valeur déclenchant l'action*:

- équipement en cours d'installation ou de maintenance (dépannage),
- chauffage par induction non automatisé fonctionnant dans cette gamme de fréquences,
- éclairage par radiofréquence et micro-ondes,
- contrôles magnétiques non destructifs,
- activités situées dans la zone d'exclusion au public autour:
 - de grands émetteurs de radiodiffusion,
 - de systèmes radars (de navigation),
 - d'autres appareils générateurs de CEM.

D. MESURES PRÉVENTIVES

1) S'agissant des travailleurs à risques particuliers au sens de l'article 4, paragraphe 5, point c), il convient d'effectuer une évaluation individuelle conformément à l'annexe III, point E.

2) Zones d'exposition en deçà de la *valeur déclenchant l'action*:

- signalisation appropriée,
- information des travailleurs.

3) Expositions dépassant la valeur déclenchant l'action:

- vérification du respect des valeurs limites d'exposition,
- délimitation appropriée et mesures en matière d'accès,
- information et formation spécifique des travailleurs concernés.

E. PERSONNES À RISQUES PARTICULIERS

Les travailleurs ayant déclaré être porteurs d'un dispositif médical implantable actif (AIMD) et les travailleuses ayant déclaré être enceintes sont considérés comme des personnes à risques particuliers conformément à l'article 4, paragraphe 5, point c).

Lorsqu'un travailleur a déclaré à son employeur être porteur d'un dispositif AIMD, il incombe à l'employeur d'effectuer une évaluation visant à déterminer quelle restriction éventuelle liée à son lieu de travail est nécessaire pour éviter une interférence avec son système implanté. Des conseils relatifs à la mise en œuvre de cette évaluation sont fournis par le CENELEC (voir la norme EN 50527 et les parties correspondantes). Il convient de noter que le principe à la base de l'orientation du CENELEC est celui selon lequel l'interférence n'a pas lieu lorsque les champs ne dépassent pas les niveaux de référence énoncés dans la recommandation 1999/519/CE.

Lorsqu'une travailleuse a déclaré sa grossesse à son employeur, les exigences de la directive 92/85/CEE s'appliquent. L'employeur doit permettre à la travailleuse d'éviter de pénétrer à l'intérieur de zones où les expositions dépassent les limites d'exposition applicables au public énoncées dans la recommandation 1999/519/CE, ou ses révisions ultérieures.

F. MESURES

La ou les fréquences principales auxquelles le travailleur peut être exposé doivent être déterminées. Les données du fabricant ou de l'installateur doivent être utilisées dans la mesure de leur disponibilité. Il est aussi nécessaire d'évaluer si les champs sont sinusoïdaux ou pulsés. En outre:

- toutes les valeurs moyennes de DAS doivent être mesurées sur un intervalle de six minutes;
- la masse retenue pour évaluer le DAS moyen localisé est de 10 g de tissu contigu; le DAS maximal ainsi obtenu devrait être la valeur utilisée pour l'estimation de l'exposition. Ces 10 g de tissu doivent être une masse de tissu contigu aux propriétés électriques presque homogènes. En précisant qu'il doit s'agir d'une masse de tissu contigu, on reconnaît que ce concept peut être utilisé dans la dosimétrie

informatique, mais peut présenter des difficultés pour les mesures physiques directes. Une simple masse de tissu de forme cubique peut être utilisée, à condition que les grandeurs dosimétriques calculées aient des valeurs plus prudentes que celles données dans les recommandations;

- pour les expositions pulsées, dans la gamme de fréquences comprises entre 0,3 et 10 GHz et pour l'exposition localisée de la tête, afin de limiter et d'éviter les effets auditifs provoqués par l'expansion thermoélastique, une valeur limite d'exposition supplémentaire est recommandée. En l'occurrence, l'AS ne devrait pas dépasser 10 mJ/kg en moyenne pour 10 g de tissu;

- les densités de puissance moyennes doivent être calculées pour une zone exposée de 20 cm² et sur un intervalle de temps de $68/f^{1,05}$ minutes (f étant en GHz) afin de compenser une baisse progressive de la profondeur de pénétration au fur et à mesure que la fréquence augmente. La valeur moyenne de la densité spatiale maximale de puissance, calculée pour 1 cm², ne devrait pas dépasser 20 fois la valeur de 50 W/m²;

- pour ce qui est des champs électromagnétiques pulsés ou transitoires, ou d'une manière générale, pour ce qui est de l'exposition simultanée à des champs de fréquences multiples, des méthodes d'évaluation, de mesure et/ou de calcul appropriées, permettant d'analyser les caractéristiques des formes d'ondes et la nature des interactions biologiques, doivent être appliquées, en tenant compte des normes européennes harmonisées établies par le CENELEC.

ANNEXE IV
**MESURES PARTICULIÈRES RELATIVES AUX ACTIVITÉS RELEVANT DE
L'ARTICLE 3, PARAGRAPHE 4**

Conformément à l'article 3, paragraphe 4, et afin de garantir une protection harmonisée et suffisante des travailleurs en tenant compte des mesures préventives et de protection actuelles, les principes ci-après seront appliqués et les tâches ci-après effectuées.

1. Objectifs

a) Le premier objectif est de concevoir, avec les parties concernées, une méthodologie cohérente et réalisable visant à protéger les travailleurs exposés à des champs électromagnétiques au cours des activités relevant de l'article 3, paragraphe 4.

b) Le deuxième objectif consiste à inclure, dans la méthodologie définie et les outils s'y rapportant, des aspects comme:

- des mesures informatives efficaces et des mécanismes de consultation dynamiques,
- des mesures de formation efficaces, notamment pour le personnel externe ayant accès à la zone de résonance magnétique (local d'installation et régie technique de la résonance magnétique et toute pièce adjacente),
- des procédures de travail documentées (associées à des mécanismes de réexamen),
- des règles strictes d'accès aux locaux de résonance magnétique,
- la surveillance de la qualité de la mise en œuvre.

c) Le troisième objectif est d'impliquer tous les organismes représentatifs dans la communication des informations auprès de leurs membres en vue de garantir la mise en œuvre efficace des bonnes pratiques de manière harmonisée dans toutes les installations de résonance magnétique de l'Union.

2. Tâches

Les tâches consisteront à:

- rassembler les bonnes pratiques déjà instaurées dans les États membres ou dans des installations spécifiques,
- examiner les guides et les procédures de travail existants,
- identifier et décrire les risques (champs électromagnétiques, bruits, objets volants, liquides cryogéniques),
- identifier les scénarios d'exposition maximale,
- définir les situations de travail ordinaires,

- définir des règles de conduite appropriées pour chaque situation de travail ordinaire,
- établir un programme de formation standard et son contenu,
- établir tous autres moyens de réaliser les objectifs,
- concernant les futurs établissements, définir des recommandations visant à améliorer la sécurité (conception du service, gestion de l'accès au local de résonnance magnétique, conception des locaux, etc.).

3. Durée des travaux, rapports

- a) Les travaux commenceront immédiatement après l'adoption de la présente directive et leur finalisation aura lieu au plus tard à la date indiquée à l'article 14, paragraphe 1;
- b) La Commission préparera un rapport expliquant les résultats obtenus. Le rapport sera transmis au Conseil et au Parlement européen au plus tard 9 mois après la date indiquée à l'article 14, paragraphe 1.

ANNEXE V

TABLEAU DE CORRESPONDANCE

Directive 2004/40/CE	Présente directive
Article 1 ^{er} , paragraphe 1	Article 1 ^{er} , paragraphe 1
Article 1 ^{er} , paragraphe 2	Article 1 ^{er} , paragraphe 2
Article 1 ^{er} , paragraphe 3	Article 1 ^{er} , paragraphe 3
Article 1 ^{er} , paragraphe 4	Article 1 ^{er} , paragraphe 4 (inchangé)
Article 1 ^{er} , paragraphe 5	Article 1 ^{er} , paragraphe 5 (inchangé)
Article 2, point a)	Article 2, point a)
-	Article 2, point b)
-	Article 2, point c)
-	Article 2, point d)
Article 2, point b)	Article 2, point e)
Article 2, point c)	Article 2, point f)
Article 3, paragraphe 1	Article 3, paragraphe 1
Article 3, paragraphe 2	Article 3, paragraphe 2
Article 3, paragraphe 3	Article 3, paragraphe 3
-	Article 3, paragraphe 4
-	Article 3, paragraphe 5
-	Article 3, paragraphe 6
Article 4, paragraphe 1	Article 4, paragraphe 1
Article 4, paragraphe 2	Article 4, paragraphe 2
Article 4, paragraphe 3	Article 4, paragraphe 3
Article 4, paragraphe 4	Article 4, paragraphe 4
Article 4, paragraphe 5, point a)	Article 4, paragraphe 5, point a)

Article 4, paragraphe 5, point b)	Article 4, paragraphe 5, point b)
Article 4, paragraphe 5, point c)	Article 4, paragraphe 5, point c)
Article 4, paragraphe 5, point a), i)	Article 4, paragraphe 5, point a), i)
Article 4, paragraphe 5, point a), ii)	Article 4, paragraphe 5, point a), ii)
Article 4, paragraphe 5, point a), iii)	Article 4, paragraphe 5, point a), iii) (inchangé)
Article 4, paragraphe 5, point a), iv)	Article 4, paragraphe 5, point a), iv) (inchangé)
Article 4, paragraphe 5, points f) à h)	Article 4, paragraphe 5, points f) à h) (inchangé)
Article 4, paragraphe 6	Article 4, paragraphe 6
Article 5, paragraphe 1	Article 5, paragraphe 1
Article 5, paragraphe 2, texte introductif	Article 5, paragraphe 2, texte introductif
Article 5, paragraphe 2, points a) à g)	Article 5, paragraphe 2, points a) à g) (inchangé)
Article 5, paragraphe 3	Article 5, paragraphe 3
Article 5, paragraphe 4	Article 5, paragraphe 4
Article 6, texte introductif	Article 6, texte introductif
Article 6, point a)	Article 6, point a) (inchangé)
Article 6, point b)	Article 6, point b)
Article 6, points c) à f)	Article 6, points c) à f) (inchangé)
Article 7	Article 7 (inchangé)
Article 8, paragraphe 1	Article 8, paragraphe 1
Article 8, paragraphe 2	Article 8, paragraphe 2 (inchangé)
Article 8, paragraphe 3	Article 8, paragraphe 3 (inchangé)
Article 9 (inchangé)	Article 9 (inchangé)
Article 10, paragraphe 1	Article 10, paragraphe 1
Article 10, paragraphe 2, texte introductif	Article 10, paragraphe 2, texte introductif
Article 10, paragraphe 2, point a)	Article 10, paragraphe 2, point a) (inchangé)

Article 10, paragraphe 2, point b)	Article 10, paragraphe 2, point b) (inchangé)
-	Article 10, paragraphe 2, point c)
Article 10, paragraphe 2, dernière phrase	Article 10, paragraphe 2, dernière phrase
Article 11, paragraphe 1	-
Article 11, paragraphe 2	Article 11
Article 11, paragraphe 3	Article 12
Article 12 (article abrogé par la directive 2007/30/CE)	-
-	Article 13
Article 13, paragraphe 1	Article 14, paragraphe 1
Article 13, paragraphe 2	Article 14, paragraphe 2 (inchangé)
-	Article 15
Article 14	Article 16
Article 15	Article 17
Annexe	-
-	Annexe 1
-	Annexe 2
-	Annexe 3
-	Annexe 4
-	Annexe 5