

LIGNES DIRECTRICES ET REGLEMENTATIONS RELATIVES A L'EXPOSITION AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

LA SITUATION ACTUELLE

3

QUI DECIDE DES LIGNES DIRECTRICES ?

Les pays définissent leurs propres réglementations nationales concernant l'exposition aux champs électromagnétiques. Toutefois, la majeure partie des réglementations nationales est basée sur les lignes directrices établies par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). Cette organisation non gouvernementale, reconnue officiellement par l'OMS, évalue les résultats scientifiques provenant du monde entier. L'ICNIRP établit des lignes directrices recommandant des limites d'exposition, qui sont périodiquement révisées et mises à jour.

SUR QUOI CES LIGNES DIRECTRICES SONT-ELLES BASEES ?

Les lignes directrices élaborées par l'ICNIRP concernant l'exposition aux champs électromagnétiques couvrent la gamme de fréquences

du rayonnement non ionisant située entre 0 et 300 GHz. Elles sont basées sur des examens très complets de l'ensemble de la littérature publiée dans des revues avec comité de lecture. Les limites d'exposition sont davantage basées sur les effets d'une exposition *à court terme* que sur une exposition *à long terme*, parce que les données scientifiques disponibles concernant les effets à long terme d'un faible niveau d'exposition aux champs électromagnétiques sont considérées comme insuffisantes pour permettre d'établir des limites quantitatives.

Se basant sur les effets à court terme, ces lignes directrices internationales définissent un niveau d'exposition approximatif, ou *seuil*, pouvant

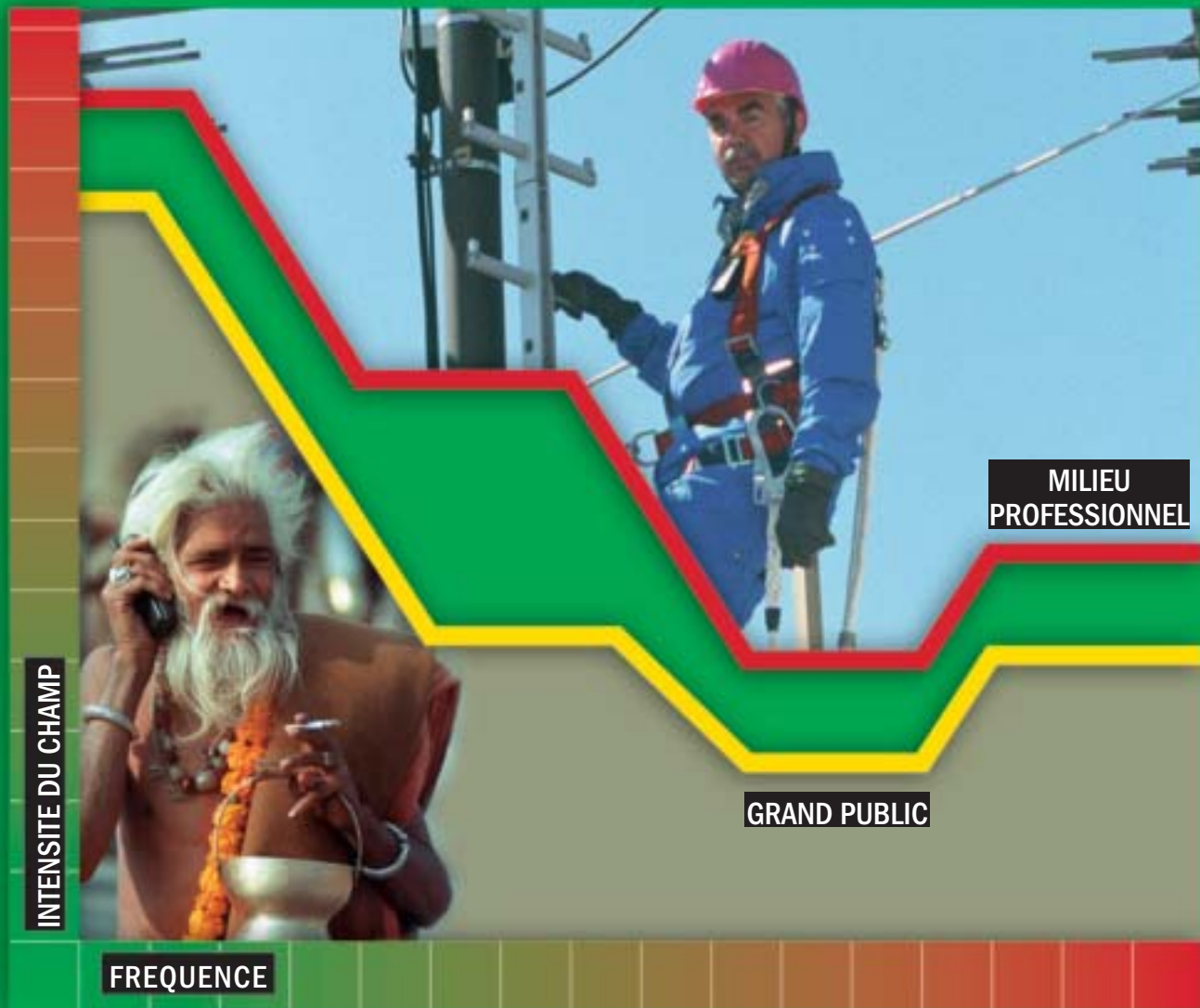


FIGURE 9. LIGNES DIRECTRICES DE L'ICNIRP RELATIVES AUX LIMITES D'EXPOSITION APPLICABLES EN MILIEU PROFESSIONNEL ET DANS LA POPULATION

potentiellement entraîner des effets biologiques indésirables. Pour tenir compte de l'incertitude scientifique, ce seuil minimal est encore réduit pour dériver les valeurs limites de l'exposition humaine. Par exemple, l'ICNIRP applique un facteur de réduction de 10 pour définir les limites d'exposition en milieu professionnel et un facteur d'environ 50 pour en tirer les limites d'exposition de la population générale. Ces limites varient en fonction de la fréquence, et sont donc différentes pour les champs à basses fréquences (lignes électriques) et les champs à hautes fréquences (téléphones mobiles) (Figure 9).

POURQUOI APPLIQUE-T-ON UN FACTEUR DE REDUCTION PLUS IMPORTANT AUX LIMITES D'EXPOSITION RECOMMANDEES POUR LE PUBLIC?

La population exposée professionnellement est composée de personnels adultes qui ont généralement conscience des champs électromagnétiques et de leurs effets. Il s'agit d'un personnel que l'on a formé à être vigilant vis-à-vis d'un risque potentiel et à prendre les précautions appropriées. En revanche, le public est composé d'individus de tous âges dont l'état de santé est variable et qui, dans bien des cas, ne

sont pas conscients d'être exposés aux champs électromagnétiques. En outre, les professionnels ne sont en général exposés qu'au cours de la journée de travail (8 heures par jour), tandis que le grand public peut être exposé 24 heures sur 24. Il s'agit là des motifs sous-jacents qui ont conduit à imposer des limites d'exposition plus strictes pour le public que pour la population exposée professionnellement (Figure 9).

LIGNES DIRECTRICES ACTUELLES RELATIVES A L'EXPOSITION

- En général, les normes relatives aux champs électromagnétiques à basses fréquences sont fixées pour éviter les effets indésirables des courants électriques qu'ils induisent dans l'organisme, tandis que les normes relatives aux champs de radiofréquences cherchent à éviter les effets dus à un réchauffement localisé ou du corps entier.
- Les niveaux d'exposition maximaux dans la vie de tous les jours sont généralement inférieurs aux limites figurant dans les lignes directrices.
- Les lignes directrices relatives à l'exposition ne visent pas à protéger contre l'interférence électromagnétique (IEM) avec des dispositifs électromédicaux. De nouvelles normes industrielles sont en cours d'élaboration pour éviter de telles interférences.

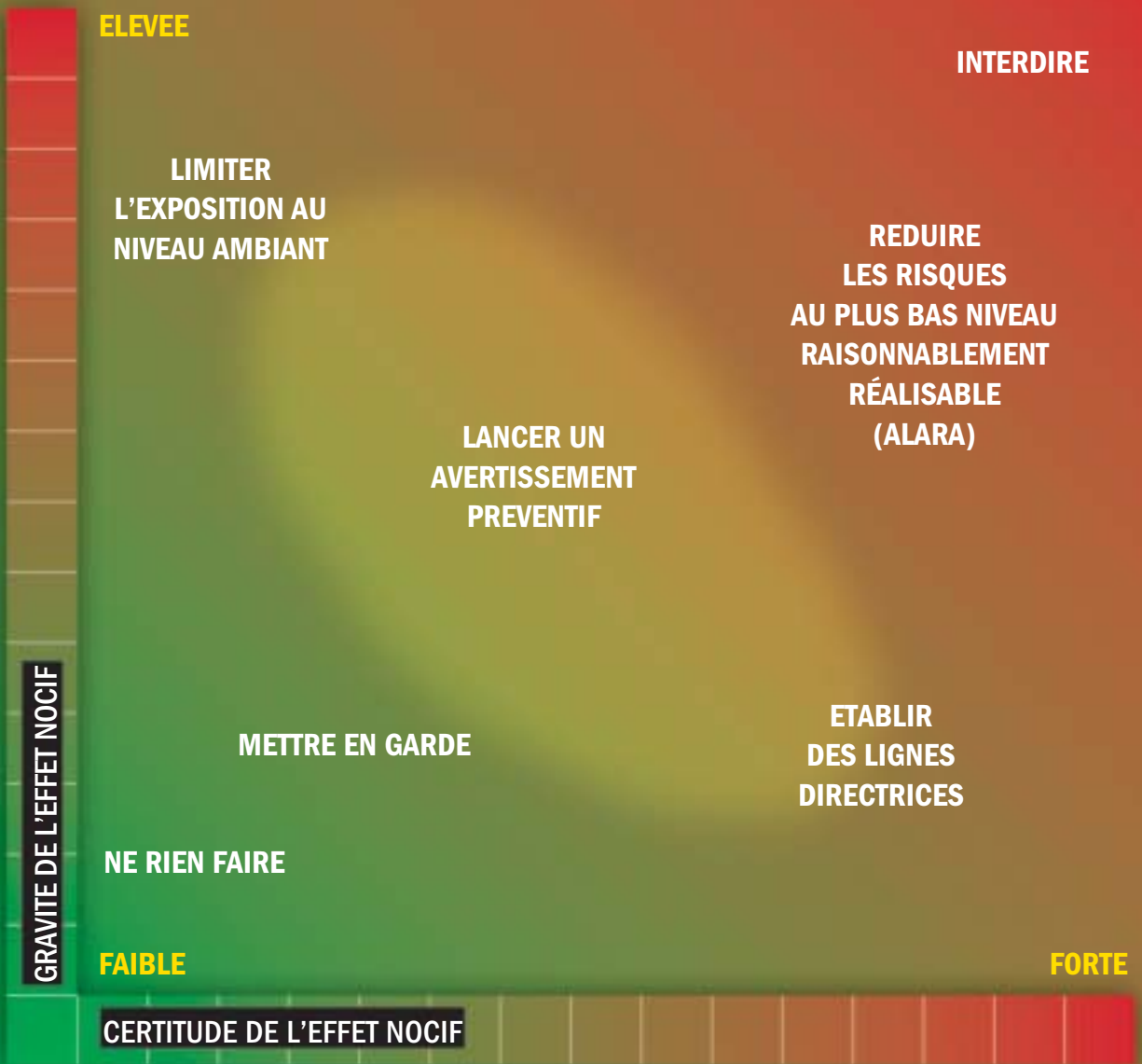


FIGURE 10. EVENTAIL DES MESURES A PRENDRE LORSQU'IL Y A INCERTITUDE

(d'après *The precautionary principle and EMF : implementation and evaluation*,
Kheifets L. et al., *Journal of Risk Research* 4(2), 113-125, 2001).

LES MESURES DE PRECAUTION ET LE PRINCIPE DE PRECAUTION

De par le monde, on a observé au sein des pouvoirs publics comme en dehors un mouvement de plus en plus important en faveur de l'adoption d'« une démarche de prévention active » pour gérer les risques sanitaires en cas d'incertitude scientifique. L'éventail des mesures prises dépend de la gravité du danger et du degré d'incertitude entourant la question. Lorsque l'effet nocif associé à un risque est faible et sa survenue incertaine, il paraît logique de peu intervenir, si ce n'est pas du tout. A l'inverse, lorsque l'effet potentiel est important et qu'il y a peu d'incertitude concernant sa survenue, des mesures strictes, telle l'interdiction, sont demandées (Figure 10).

Le *principe de précaution* est généralement appliqué lorsqu'il y a un degré d'incertitude scientifique élevé et qu'il faut prendre des mesures concernant un risque potentiellement grave sans attendre les résultats d'autres recherches scientifiques. Il a été défini dans le Traité de Maastricht comme le fait de prendre des mesures prudentes lorsqu'il y a suffisamment d'éléments scientifiques (mais pas nécessairement une preuve absolue) indiquant que l'inaction pourrait entraîner des effets nocifs

et lorsque ces mesures peuvent être justifiées par une appréciation raisonnable du coût/efficacité. Il y a eu de nombreuses interprétations et mises en application du principe de précaution. En 2000, la Commission européenne a défini plusieurs règles relatives à l'application de ce principe (voir encadré, p. 56), notamment des analyses coûts avantages.

APPROCHES SCIENTIFIQUES ET PREVENTIVES POUR LES CEM

Les évaluations *scientifiques* des dangers potentiels d'une exposition aux champs électromagnétiques constituent la base de l'évaluation du risque et forment également une partie essentielle de la réponse opportune des pouvoirs publics. Les recommandations figurant dans les lignes directrices de l'ICNIRP font suite à des analyses scientifiques rigoureuses des publications scientifiques pertinentes, notamment dans le domaine de la médecine, de l'épidémiologie, de la biologie et de la dosimétrie. A partir de là, on détermine les niveaux d'exposition qui permettront de prévenir les effets indésirables pour la santé qui ont été recensés. Pour cela, la prudence est de rigueur à la fois concernant l'importance des coefficients de réduction (basés

**LE PRINCIPE DE PRECAUTION
COMMISSION EUROPEENNE (2000)**

Lorsqu'on estime une intervention nécessaire, les mesures basées sur le principe de précaution doivent être :

- *proportionnelles* au degré de protection choisi,
- *non discriminatoires* dans leur application,
- *cohérentes* avec les mesures analogues déjà prises,
- *basées sur un examen des avantages et des coûts potentiels* de l'intervention ou de l'absence d'intervention (y compris une analyse coûts-avantages si elle est nécessaire et réalisable),
- *sujettes à des réexamens*, à la lumière des nouvelles données scientifiques, et
- *doivent permettre d'attribuer les responsabilités en vue d'obtenir les preuves scientifiques nécessaires à une évaluation plus complète du risque.*

sur les incertitudes des données scientifiques et sur des différences éventuelles de sensibilité chez certains groupes) et les hypothèses formulées à propos de l'interaction réelle des champs électromagnétiques sur la population.

Les *approches préventives*, tel le principe de précaution, porte sur des incertitudes supplémentaires liées à d'éventuels effets indésirables pour la santé, mais dont on n'a pas la preuve. Ces politiques de gestion du risque offrent

la possibilité de prendre des mesures d'appoint concernant les problèmes émergents. Elles doivent comporter des considérations relatives au coût avantage et être considérées comme une solution visant à compléter et non pas à remplacer l'approche scientifique pour aider les décideurs à élaborer une politique publique.

Dans le contexte du problème posé par les champs électromagnétiques, certaines instances nationales et locales ont adopté une politique d'« *évitement prudent* », une variante du principe de précaution. Cette politique a été à l'origine employée pour les champs de fréquences extrêmement basses et est décrite comme faisant appel à des mesures simples, faciles à mettre en oeuvre et d'un coût bas à modéré, pour réduire l'exposition individuelle ou publique aux champs électromagnétiques, même en l'absence de certitude quant à leur efficacité pour réduire le risque.

La reconnaissance explicite du fait qu'il puisse ne pas y avoir de risque est un élément essentiel des approches de précaution. Si la communauté scientifique conclut qu'il n'y a pas de risque lié à l'exposition aux champs électromagnétiques ou que l'éventualité d'un risque est trop

hypothétique, alors la réponse appropriée aux préoccupations du public doit être un programme pédagogique efficace. S'il devait y avoir un risque lié aux champs électromagnétiques, il conviendrait alors de se fier à la communauté scientifique pour recommander des mesures de protection particulières à l'aide de critères éprouvés d'évaluation/gestion des risques en santé publique. Si d'importantes incertitudes demeurent, alors d'autres recherches seront nécessaires.

Si les autorités de réglementation réagissent aux pressions exercées par le grand public en introduisant des limites de précaution en plus des limites déjà fixées à partir des données scientifiques, elles doivent être conscientes du fait qu'elles entament ainsi la crédibilité de la science et des limites d'exposition.

ROLE DE L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

En réponse aux préoccupations publiques croissantes concernant d'éventuels effets indésirables pour la santé liés à l'exposition à des sources de champs électromagnétiques toujours plus nombreuses et plus diverses, l'Organisation

mondiale de la Santé (OMS) a lancé le *Projet international pour l'étude des champs électromagnétiques* en 1996. Toutes les évaluations des risques sanitaires seront achevées d'ici 2012.

Ce projet international sur les champs électromagnétiques rassemble les connaissances actuelles et les ressources dont disposent de grands organismes et institutions scientifiques internationaux et nationaux, de façon à évaluer les effets sanitaires et environnementaux d'une exposition aux champs électriques et magnétiques statiques et aux ondes électromagnétiques, situés dans la gamme de fréquences s'étendant entre 0 et 300GHz. Ce projet a été conçu de manière à suivre une progression logique des activités et à produire une série de résultats permettant de mieux évaluer les risques sanitaires et de déterminer les effets environnementaux de l'exposition aux champs électromagnétiques.

Ce projet est administré au Siège de l'Organisation mondiale de la Santé à Genève, puisque c'est la seule organisation des Nations Unies clairement mandatée pour étudier les effets nocifs pour la santé d'une exposition des populations aux rayonnements non ionisants.



OBJECTIFS PRINCIPAUX

PROJET INTERNATIONAL POUR L'ETUDE DES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES (OMS)

1. Apporter une réponse internationale coordonnée aux préoccupations concernant les éventuels effets de l'exposition aux champs électromagnétiques sur la santé ;
2. Evaluer la littérature scientifique et établir des rapports actualisés sur les travaux concernant ces effets ;
3. Déterminer les lacunes des connaissances nécessitant des recherches approfondies pour obtenir une meilleure évaluation du risque sanitaire ;
4. Encourager des programmes de recherche très ciblés et de qualité ;
5. Incorporer les résultats de la recherche dans les Critères d'hygiène de l'environnement, des monographies de l'OMS, dans lesquelles on procèdera à des évaluations formelles des risques sanitaires associés à l'exposition aux champs électromagnétiques ;
6. Favoriser l'élaboration de normes relatives à l'exposition aux champs électromagnétiques qui soient acceptables au plan international ;
7. Fournir aux autorités nationales ou autres des informations sur la gestion des programmes de protection contre les champs électromagnétiques, notamment des monographies sur la perception, la communication et la gestion du risque lié aux champs électromagnétiques ; et
8. Formuler des avis destinés aux autorités nationales et autres sur les effets sanitaires et environnementaux des champs électromagnétiques, et sur les mesures de protection ou interventions nécessaires.

L'OMS collabore avec 8 institutions internationales, plus de 50 autorités nationales, et 7 centres collaborateurs axés sur la protection contre les rayonnements non ionisants et appartenant à de grandes instances nationales.

**Pour de plus amples informations sur le
Projet champs électromagnétiques et les
résultats obtenus jusqu'ici, veuillez consulter
la page d'accueil : <http://www.who.int/emf/>.**

International
EMF *Project*