



Ministère de la santé et des sports

Secrétariat d'Etat chargé de
l'écologie

Secrétariat d'Etat chargé
de la prospective et du
développement de
l'économie numérique

FICHE 02 - REGLEMENTATION FRANÇAISE

1. Valeurs limites d'exposition

Recommandation du Conseil de l'Union européenne

Des valeurs limites d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques ont été proposées en 1998 par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP), commission scientifique internationale reconnue par l'Organisation mondiale de la santé. Cette commission étudie les risques potentiels liés aux différents types de rayonnements non-ionisants et élabore des guides pour l'établissement de valeurs limites d'exposition. Les valeurs limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques (0 - 300 GHz) sont fondées sur les effets immédiats sur la santé (stimulation des muscles ou des nerfs périphériques, élévation de température, etc.) et assorties d'un coefficient de sécurité de 50.

Les valeurs limites d'exposition de l'ICNIRP ont été reprises dans la recommandation du Conseil de l'Union européenne 1999/519/CE du 12 juillet 1999 relative à l'exposition du public aux champs électromagnétiques. L'objectif global de cette recommandation, qui est révisée périodiquement, est de définir un cadre européen pour les mesures et les politiques nationales en matière de protection de la population contre les risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques.

Réglementation française

Enfin, le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 est la transposition française de la recommandation européenne de 1999. Il fixe des valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques. Celles-ci sont exprimées en restrictions de base (a) et en niveaux de référence (b).

(a) Les restrictions de base sont des valeurs limites d'exposition fondées sur des effets sanitaires avérés et des considérations biologiques. En fonction de la fréquence, des grandeurs physiques différentes sont utilisées. Dans la gamme de fréquences utilisées par les applications de téléphonie mobile (de 10 MHz à 10 GHz), il convient de mesurer la quantité d'énergie absorbée par l'organisme sous forme de chaleur par unité de temps. Cette absorption s'exprime par le débit d'absorption spécifique (DAS) qui s'exprime en W/kg.

| GAMME DES FRÉQUENCES | INDUCTION magnétique (mT) | DENSITÉ de courant S (mA/m ²) (valeur efficace) | MOYENNE DAS pour l'ensemble du corps (W/kg) | DAS localisé (tête et tronc) (W/kg) | DAS localisé (membres) (W/kg) | DENSITÉ de puissance S (W/m ²) |
|----------------------|---------------------------|---|---|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| 100 kHz-10 MHz | - | f/500 | 0,08 | 2 | 4 | - |
| 10 MHz-10 GHz | - | - | 0,08 | 2 | 4 | - |
| 10-300 GHz | - | - | - | - | - | 10 |

(b) Les niveaux de référence sont des valeurs limites utilisées pour l'évaluation pratique de l'exposition, en utilisant des moyens de mesures plus simples. Ils permettent une bonne représentation de l'exposition en champ lointain. Le respect des niveaux de référence permet de garantir que les restrictions de base sont respectées.

Le niveau de référence le plus couramment utilisé est l'intensité du champ électrique E en V/m.

| GAMME de fréquences | E (V/m) | H (A/m) | B (μT) | DENSITÉ de puissance équivalente en onde plane Seq (W/m ²) |
|---------------------|-----------------|---------------------|-------------------|--|
| 0-1 Hz | - | $3,2 \times 10^4$ | 4×10^4 | - |
| 1-8 Hz | 10 000 | $3,2 \times 10^4/f$ | $4 \times 10^4/f$ | - |
| 8-25 Hz | 10 000 | $4 000/f$ | $5 000/f$ | - |
| 0,025-0,8 kHz | $250/f$ | $4/f$ | $5/f$ | - |
| 0,8-3 kHz | $250/f$ | 5 | 6,25 | - |
| 3-150 kHz | 87 | 5 | 6,25 | - |
| 0,15-1 MHz | 87 | $0,73/f$ | $0,92/f$ | - |
| 1-10 MHz | $87/f^{1/2}$ | $0,73/f$ | $0,92/f$ | - |
| 10-400 MHz | 28 | 0,073 | 0,092 | 2 |
| 400-2 000 MHz | $1,375 f^{1/2}$ | $0,003 7 f^{1/2}$ | $0,004 6 f^{1/2}$ | $f/200$ |
| 2-300 GHz | 61 | 0,16 | 0,20 | 10 |

En ce qui concerne les antennes-relais de téléphonie mobile, les valeurs limites d'exposition du public sont de :

- 41 V/m pour le GSM 900
- 58 V/m pour le GSM 1800
- 61 V/m pour l'UMTS.

Par comparaison, les valeurs limites d'exposition sont de 28 V/m pour une antenne d'émetteur radio et de 31 à 41 V/m pour une antenne d'émetteur TV.

Les opérateurs doivent veiller à ce que personne ne pénètre dans une zone où les valeurs limites d'exposition sont dépassées. A cette fin, Le guide technique de l'Agence nationale des fréquences (ANFR) « *Modélisation des sites radioélectriques et des périmètres de sécurité pour le public* » (2008) détaille les périmètres de protection applicables aux différents types de configuration.

En France un **arrêté du 8 octobre 2003** fixe les spécifications techniques applicables aux équipements terminaux radioélectriques : le DAS ne doit pas dépasser 0,08 W/kg pour le corps entier, **2 W/kg** pour la tête et le tronc et 4 W/kg pour les membres.

2. Connaissance et contrôle des niveaux d'exposition

Connaissance et contrôle du DAS des téléphones mobiles

La mesure du débit d'absorption spécifique ou DAS est une procédure très complexe, encadrée par des normes internationales, et nécessite des compétences et un matériel très performant. Le niveau maximum admissible en France pour le DAS d'un téléphone mobile de 2 W/kg correspond à un échauffement des tissus très faible (de l'ordre du dixième de degré Celsius) et il n'existe pas aujourd'hui de sonde de température assez sensible pour mesurer cet échauffement. La mesure du DAS se fait donc par le biais de l'acquisition de la répartition du champ électrique dans un mannequin qui possède des propriétés électromagnétiques semblables à celles du corps humain.

Conformément à l'arrêté du 8 octobre 2003 relatif à l'information des consommateurs sur les équipements terminaux radioélectriques, le débit d'absorption spécifique ou DAS doit figurer de façon lisible et visible dans la notice d'emploi de ces équipements, en particulier celle des téléphones mobiles.

Contrôles de l'Agence nationale des fréquences

L'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) coordonne l'implantation des stations radioélectriques et veille au respect des valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques¹. Toutes les implantations d'émetteurs de plus de 5 W doivent être autorisées par l'ANFR.

L'ANFR admet une présomption de conformité aux valeurs limites lorsque les installations sont conformes aux normes et spécifications techniques publiées au *Journal officiel de la communauté européenne* (JOCE) ou au *Journal officiel de la république française* (JORF)². Sinon, il est possible de démontrer la conformité d'une installation par des mesures *in situ*.

L'ANFR a mis en place un protocole de mesure obligatoire³, qui a été harmonisé au niveau européen afin de pouvoir comparer les différentes mesures effectuées au sein des États membres. Les mesures ne peuvent être réalisées que par des organismes de contrôle technique accrédités, répondant à des exigences de qualité définies par décret, qui effectueront ce type de mesure selon le protocole défini par arrêté.

L'ANFR devra mettre en place d'ici septembre 2009 un nouveau protocole de mesure défini par le Comité Européen de la Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Contrôles du préfet

En application des dispositions du code de la santé publique⁴, le préfet peut demander la réalisation de mesures *in situ* des niveaux d'exposition par l'intermédiaire d'un organisme agréé, selon le protocole de mesure réglementaire.

¹ Décret n°2003-961 du 8 octobre 2003

² Décret 2002-775 du 3 mai 2002

³ Arrêté du 3 novembre 2003 et arrêté du 12 décembre 2005 relatifs au protocole de mesure *in situ* visant à vérifier pour les stations émettrices fixes le respect des limitations, en termes de niveaux de référence, de l'exposition du public aux champs électromagnétiques prévu par le décret n°2002-755 du 3 mai 2002.

⁴ Article L. 1333-21 du code de la santé publique

Qualité des organismes de contrôle

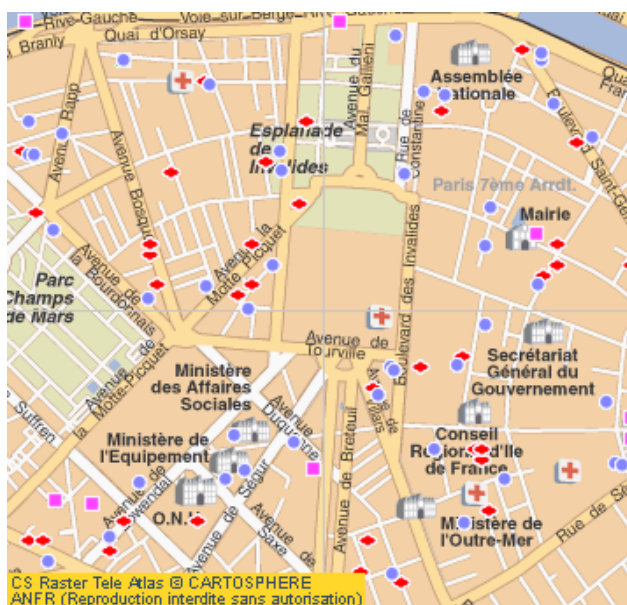
Les mesures sont effectuées par des organismes de contrôle qui doivent satisfaire à des exigences de qualité⁵ :

- Accréditation par le Comité français d'accréditation (COFRAC)
- Indépendance : ils ne doivent pas être exploitant de réseau ou fournisseur de services de communications électroniques, ni participer directement à la fabrication, commercialisation, installation ou à la maintenance d'équipements utilisés dans les réseaux de communications électroniques ou d'installations radioélectriques, ni représenter les parties engagées dans ces activités.

Ces organismes de contrôle ont l'obligation d'utilisation du protocole de mesure in situ réglementaire de l'ANFR pour la vérification du respect des limitations de l'exposition du public dues aux stations émettrices fixes.

Cartographie

Une cartographie permettant de connaître l'état des installations radioélectriques sur l'ensemble du territoire métropolitain et les résultats des mesures effectuées est diffusée par l'ANFR qui a la responsabilité de la gestion de ces informations (consultables à l'adresse Internet suivante : www.cartoradio.fr).



3. Conditions d'implantation des antennes

L'établissement et l'exploitation des réseaux ouverts au public et la fourniture au public de services de communications électroniques sont libres sous réserve d'une déclaration préalable auprès de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep)⁶. Pour les implantations d'émetteurs de plus de 5 W, les opérateurs doivent ensuite obtenir l'accord de l'ANFR.

⁵ Articles D.100 et D.101 du code des postes et des communications électroniques

⁶ Article L.33-1 du code postes et communications électroniques

Les opérateurs bénéficient de servitudes sur les propriétés privées⁷, soumises à une autorisation du maire après information des propriétaires (délai de 3 mois minimum). En cas de contestation, il est possible de demander un recours au tribunal de grande instance.

Une déclaration préalable à la mairie du lieu d'implantation est nécessaire pour :

- Les antennes installées sur le toit ou le long d'un immeuble, quelle que soit leur hauteur (modification de l'aspect extérieur de l'immeuble).
- Les antennes posées à même le sol ou sur un poteau au-delà d'une hauteur de 12 mètres.

Enfin, les antennes doivent se conformer aux documents d'urbanisme opposables (plans locaux d'urbanisme) et respecter les règles relatives à la constructibilité, à l'implantation, aux distances ou à la hauteur des constructions.

D'autres autorisations préalables peuvent être nécessaires : protection des monuments historiques, sites classés ou inscrits, réserves naturelles, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager et protection de la navigation aérienne.

4. Information des collectivités locales et des riverains et concertation

Les maires ont le droit de demander un dossier établissant un état des lieux des installations⁸. Pour les installations soumises à autorisation, il s'agit :

- Des éléments constitutifs du dossier fourni à l'ANFR ;
- De la liste des actions de concertation et des documents transmis aux riverains (le cas échéant) ;
- Des résultats des mesures (le cas échéant).

En ce qui concerne la concertation avec les collectivités locales et les riverains, l'Etat incite à la mise en place de structures de concertation⁹ sur le modèle suivant :

Représentants :

- services déconcentrés de l'Etat
- collectivités locales
- services régionaux de l'ANFR
- opérateurs concernés
- associations ou organismes intéressés (riverains, parents d'élèves, etc.)

Champ d'intervention :

- examen des projets d'implantation (intégration environnementale)
- élaboration de chartes entre les opérateurs et les collectivités locales
- information sur le respect des valeurs limites d'exposition du public
- information sur les risques sanitaires (DDASS)

⁷ Articles L. 48 et L. 45-1 du code des postes et communications électroniques

⁸ Article L. 96-1 du code des postes et communications électroniques et arrêté du 4 août 2006

⁹ Circulaire relative à l'implantation des installations radioélectriques de toute nature, 2001 en cours d'actualisation