

<http://www.radiofrquences.gouv.fr/spip.php?article38>



Rubriques du site

- [Les radiofréquences](#)
 - [Que sont les radiofréquences ?](#)
 - [Les usages des radiofréquences](#)
- [Etat des connaissances sur les effets sanitaires](#)
- [Actions des pouvoirs publics](#)
- [Recommandations sur l'usage des téléphones mobiles](#)
- [Pour aller plus loin](#)

[Accueil](#) > [Les radiofréquences](#) > [Que sont les radiofréquences ?](#)

Que sont les radiofréquences ?



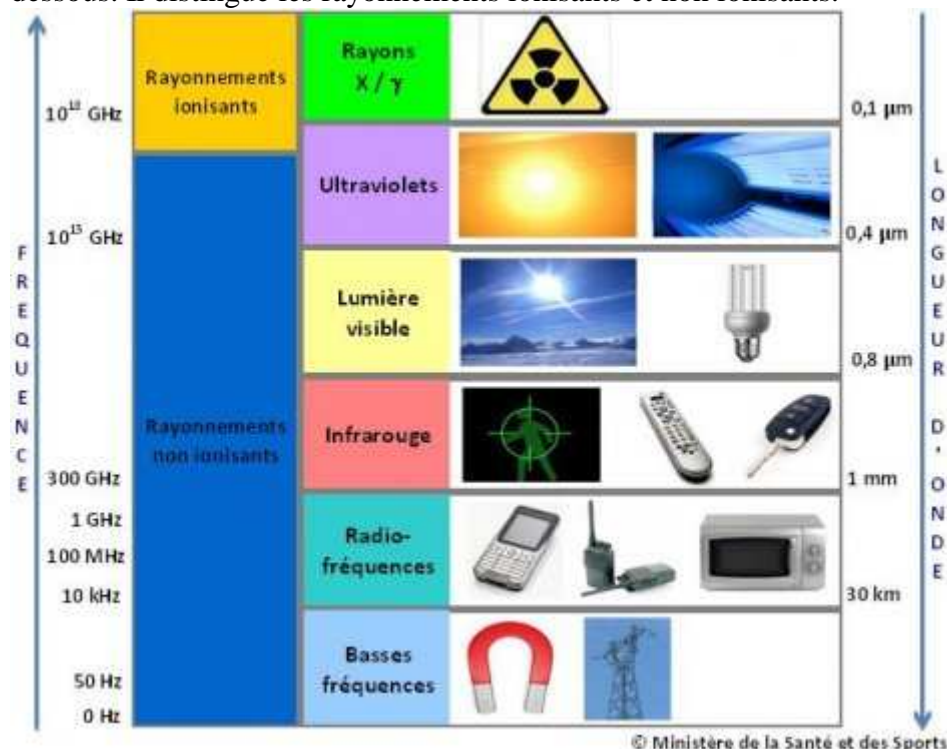
[24 juin 2010]



Les radiofréquences ne représentent qu'une partie des champs électromagnétiques observés couramment dans notre quotidien, qu'ils soient d'origine naturelle ou produits par les activités humaines.

Le spectre électromagnétique

Un panorama des catégories de champs électromagnétiques et de quelques utilisations courantes, selon la longueur d'onde ou la fréquence (exprimée en Hertz), est illustré ci-dessous. Il distingue les rayonnements ionisants et non ionisants.



Les rayonnements non ionisants

On distingue parmi les rayonnements non ionisants :

- **les basses fréquences** : représentées par exemple par les lignes électriques
- **les radiofréquences** : utilisées par la télévision, la radio, la téléphonie mobile, le Wi-Fi, les services de secours, etc. [En savoir plus sur les usages des radiofréquences](#)
- **les rayonnements infrarouges** : produits par le chauffage, les détecteurs de mouvement, les télécommandes et détectés par les appareils de vision de nuit, etc.
- **une partie des rayonnements ultraviolets (UV)** naturels issus du soleil et atteignant la terre (de type UVA et UVB) mais aussi ceux produits pour le bronzage artificiel.

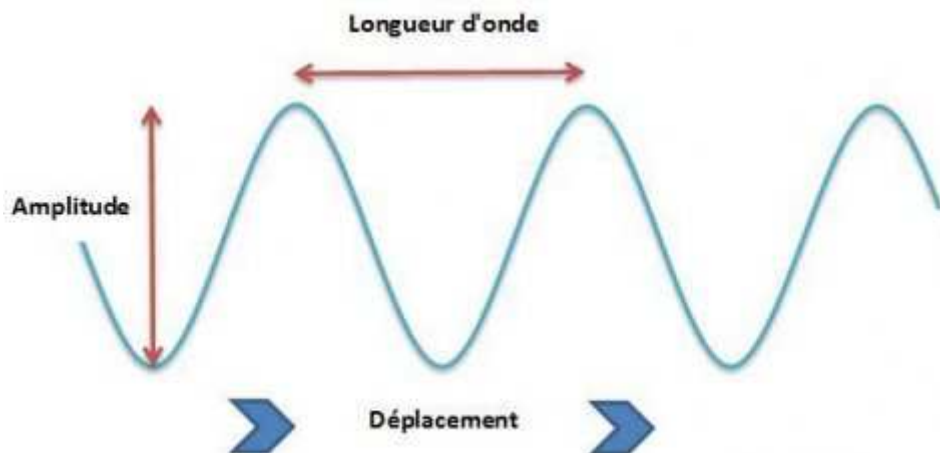
Les rayonnements ionisants

Il est important de distinguer les rayonnements non ionisants et les rayonnements ionisants. En effet, à la différence des rayonnements non-ionisants, les rayonnements ionisants transportent suffisamment d'énergie pour provoquer des modifications des molécules de la matière vivante (appelée ionisation). Ainsi, certains rayonnements ultraviolets observés au-delà de la couche d'ozone, les rayons X (utilisés pour l'imagerie médicale) mais aussi les rayons gamma font partie des rayonnements ionisants.

Quelques définitions

Ces quelques définitions sont utiles à connaître et fréquemment utilisés en matière de champs électromagnétiques.

- **Un champ électrique** est produit dès lors qu'il existe des charges électriques. C'est le cas, par exemple, autour de chaque prise de courant. L'intensité du champ électrique s'exprime en volts par mètre (V/m).
- **Un champ magnétique** est généré lorsque les charges électriques se déplacent, par exemple lorsqu'un courant électrique passe dans un fil. L'intensité du champ électrique s'exprime en ampère par mètre (A/m). On en déduit par une formule mathématique l'induction magnétique qui s'exprime en tesla (T).
- **Le champ électromagnétique** définit les propriétés électriques et magnétiques d'un point de l'espace. Lorsque le champ électromagnétique varie dans le temps à la suite d'une émission par une source, une **onde électromagnétique** qui se déplace à la vitesse de la lumière est créée. On compare souvent une onde électromagnétique au déplacement des vagues sur la mer. Les champs électromagnétiques permettent ainsi un transport d'énergie sans support



© Ministère de la Santé et des Sports

matériel.

- **La fréquence** d'une onde électromagnétique caractérise son nombre d'oscillations par seconde. Elle s'exprime en Hertz (Hz). Un Hertz est égal à une oscillation par seconde. On

utilise fréquemment des multiples du Hertz : 1 kilohertz (kHz) = 1000 Hz - 1 mégahertz (MHz) = 1 million de Hz - 1 gigahertz (GHz) = 1 milliard de Hz. On distingue généralement les catégories du spectre électromagnétique par la fréquence des ondes utilisées. Les radiofréquences utilisées par les applications actuelles correspondent à une bande de fréquences comprise entre 9 kHz et 6 GHz environ.

- **La longueur d'onde** correspond à la distance entre deux oscillations. Elle s'exprime en mètre. Plus la fréquence est élevée, plus la longueur d'onde est petite.
- **La puissance** d'émission d'un émetteur s'exprime en watts (W) ou en décibels (dB). La puissance d'un émetteur dépend de la puissance électrique qui est fournie à l'émetteur, mais aussi des caractéristiques du rayonnement de l'émetteur considéré.
- **La densité de puissance** d'un champ électromagnétique représente la puissance par unité de surface en un lieu donné. A une certaine distance d'un émetteur, la densité de puissance correspond au produit du champ électrique par le champ magnétique et s'exprime donc en watts par mètre carré (W/m²). La densité de puissance décroît très rapidement avec la distance. Ainsi, à une distance de 10 mètres de l'émetteur, la densité de puissance est divisée par 100.

Tous les champs électromagnétiques ne sont pas artificiels : il existe des champs électromagnétiques d'origine naturelle comme le champ magnétique terrestre, celui qui fait dévier l'aiguille de la boussole, comme les rayons cosmiques provenant des étoiles ou les rayonnements émis par la foudre.

Pour en savoir plus

- [Vous êtes un particulier](#)
- [Questions fréquentes](#)
- [Vous êtes élu local](#)

Zoom sur

- [Expérimentations sur la téléphonie mobile](#)
- [Les 10 orientations du Gouvernement](#)

[Ministère des Affaires sociales et de la Santé](#) - [Ministère du Redressement productif](#)
[Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie](#)

[Mentions légales](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous contacter](#)

<http://www.radiofrquences.gouv.fr/spip.php?article82>

Rubriques du site

- [Les radiofréquences](#)
- [Etat des connaissances sur les effets sanitaires](#)
 - [Effets biologiques et épidémiologie](#)
 - [Et pour les enfants ?](#)

- [La question de l'hypersensibilité](#)
- [Actions des pouvoirs publics](#)
- [Recommandations sur l'usage des téléphones mobiles](#)
- [Pour aller plus loin](#)

[Accueil](#) > [Etat des connaissances sur les effets sanitaires](#)

Etat des connaissances sur les effets sanitaires



[21 octobre 2013]



Les pouvoirs publics, en particulier le ministère en charge de la santé, sont très attentifs à l'avancée des connaissances relatives aux effets sanitaires des radiofréquences. Plusieurs rapports d'expertises collective ont été réalisés ces dernières années à sa demande par les instances nationales de sécurité sanitaire.

De nombreuses technologies de communication utilisent des [radiofréquences](#). Considérant le développement très important de la téléphonie mobile ces dernières années, l'acquisition de connaissances sur les impacts sanitaires qui pourraient être liés à cette technologie a particulièrement mobilisé la communauté scientifique. Les effets sanitaires des radiofréquences, ont d'ores-et-déjà fait l'objet de très nombreuses études scientifiques et [la recherche](#) est activement soutenue dans ce domaine sur le plan international mais aussi en France.

Sur la base des résultats de ces études, l'expertise scientifique française, européenne et internationale a produit de nombreux [rapports et avis](#) sur les effets sanitaires des radiofréquences. Ils dressent un état des lieux des connaissances en matière d'[effets biologiques et d'épidémiologie](#), certains étant dédiés uniquement à la téléphonie mobile. En particulier, un [rapport](#) de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) concernant les radiofréquences a été publié en octobre 2009, ce rapport a été actualisé en 2013. Ces expertises et les propositions formulées par les experts permettent de guider les politiques publiques, en particulier en matière d'orientation de la recherche.

De nombreuses interrogations sur les effets sanitaires des radiofréquences sont formulées par le public. Parmi celles-ci, un intérêt particulier est porté à une meilleure connaissance de ces effets chez [les enfants](#) ainsi qu'à la question de l'[hypersensibilité aux champs électromagnétiques](#).

Pour en savoir plus

- [Vous êtes un particulier](#)
- [Questions fréquentes](#)
- [Vous êtes élu local](#)

Zoom sur

- [Expérimentations sur la téléphonie mobile](#)
- [Les 10 orientations du Gouvernement](#)

[Ministère des Affaires sociales et de la Santé](#) - [Ministère du Redressement productif](#)
[Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie](#)

[Mentions légales](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous contacter](#)