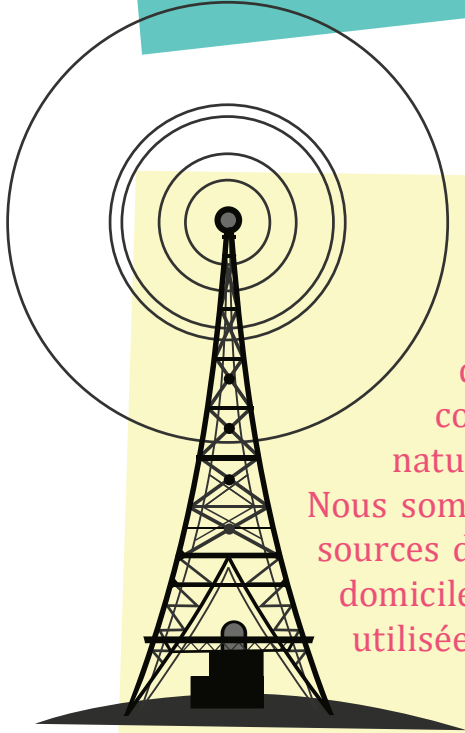


Les radiofréquences



Le terme radiofréquences (RF) désigne les ondes électromagnétiques dont le spectre de fréquence est situé entre 9 kHz à 3 000 GHz. Les RF 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.

Nous sommes entourés d'installations et d'appareils électriques sources de RF. Les situations d'exposition sont diversifiées : au domicile, sur le lieu de travail, lors de déplacements. Les RF sont utilisées quotidiennement depuis de très nombreuses années pour des usages variés : télévision, radio, téléphonie mobile, accès à internet, four à micro-ondes, etc.

Les radiofréquences ont-elles un impact sur la santé ?

Depuis 2011, la coordination de la recherche sur les effets sanitaires des RF est confiée à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses).

Les effets biologiques de l'exposition aux RF historiquement reconnus sont des effets thermiques, c'est-à-dire une augmentation de la température des cellules ou des tissus sous l'effet des ondes électromagnétiques. C'est pour prévenir ces effets que des valeurs limites d'exposition ont été élaborées.

Lorsqu'on se situe à des niveaux d'exposition aux RF inférieurs aux valeurs limites d'exposition,

l'analyse des données scientifiques ne montre pas d'effets sanitaires à court terme ni à long terme.

Au-delà de ces valeurs, certaines études épidémiologiques mettent en évidence des corrélations entre augmentation du nombre de cas de leucémie infantile et exposition à des champs basses fréquences et des interrogations subsistent sur les effets à long terme pour des utilisateurs intensifs de téléphones mobiles. Ainsi, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé les RF comme cancérogènes possibles (catégorie 2B).

En 2013, l'Anses a publié un avis « Radiofréquences et santé » en passant en revue les publications scientifiques des études expérimentales sur l'animal et des études épidémiologiques chez l'Homme. Elle a conclu que ces travaux ne mettent pas en évidence d'effets sanitaires avérés. Seules certaines études épidémiologiques évoquent une possible augmentation du risque de tumeur cérébrale, sur le long terme, pour les utilisateurs intensifs de téléphones portables.

Par ailleurs l'expertise fait apparaître, avec des niveaux de preuve limités, différents effets biologiques chez l'Homme ou chez l'animal : ils peuvent concerner le sommeil, la fertilité mâle ou encore les performances cognitives. Néanmoins, les experts de l'Anses n'ont pas pu établir un lien de

causalité entre les effets biologiques décrits sur des modèles cellulaires, chez les animaux ou chez l'Homme, et d'éventuels effets sanitaires qui en résulteraient. L'Anses souligne le développement massif des usages des RF dans les environnements extérieurs ou intérieurs, conduisant à une exposition subie grandissante de la population. Même si les téléphones mobiles constituent la principale source d'exposition pour les utilisateurs, il apparaît que les expositions environnementales de la population générale et leurs variations temporelles devraient être mieux documentées.

Source :

- MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE. Ondes électromagnétiques [en ligne]. Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018. <https://www.sante-environnement-bfc.fr/wp-content/uploads/2020/07/les-radiofréquences.pdf> (Consulté le 11/01/2020)

- AGENCE NATIONALE DE SECURITE SANITAIRE DE L'ALIMENTATION, DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL. Radiofréquences et santé [en ligne]. Maisons-Alfort : ANSES, 2013, 428 p. Disponible sur <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2011sa0150Ra.pdf> (consulté le 08/04/2021)

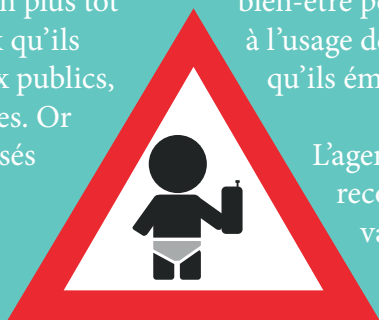
Les radiofréquences présentent-elles plus de risque pour les enfants ?

L'Anses étudie les effets potentiels des sources de RF auxquelles sont soumis les enfants : téléphones mobiles, tablettes tactiles, jouets radiocommandés, talkies walkies, veilles bébés.

Les enfants sont soumis de plus en plus tôt à ces expositions, et dans les lieux qu'ils fréquentent : domicile, école, lieux publics, installations sportives et culturelles. Or les enfants peuvent être plus exposés que les adultes, en raison de leur petite taille, de leurs spécificités morphologiques et anatomiques et des caractéristiques de certains de leurs tissus.

Les travaux de l'Anses ne permettent pas de conclure formellement sur l'existence ou non d'effets des RF chez l'enfant sur le comportement, les fonctions auditives, le développement, le système reproducteur mâle et femelle, le système immunitaire et la toxicité systémique, ni d'effets cancérigènes ou tératogènes.

Cependant, l'Anses conclut à un effet possible de l'exposition aux RF sur le bien-être des enfants et leurs fonctions cognitives (mémoire, fonctions exécutives, attention). Les effets observés sur le bien-être pourraient toutefois davantage être liés à l'usage des téléphones mobiles plutôt qu'aux RF qu'ils émettent.



L'agence émet donc une série de recommandations visant à adapter les valeurs limites réglementaires afin de réduire l'exposition des enfants aux champs électromagnétiques, qui commence dès leur plus jeune âge étant donné l'usage actuel des nouvelles technologies. Elle recommande un usage modéré et encadré des technologies de communication sans fil par les enfants. Concernant les téléphones mobiles, l'Anses rappelle sa recommandation, invitant à réduire l'exposition des enfants en préconisant un usage modéré et en privilégiant le recours au kit mains-libres.

Sur la base des résultats de l'expertise, elle recommande de faire évoluer la réglementation :

- pour que l'ensemble des dispositifs radioélectriques, et notamment ceux destinés aux enfants (tablettes tactiles, veille-bébés, jouets connectés, etc.), soient soumis aux mêmes obligations réglementaires en matière de contrôle des niveaux d'exposition et d'information du public que celles encadrant les téléphones mobiles ;
- afin que le respect des valeurs limites d'exposition réglementaires soit assuré, quels que soient les dispositifs émetteurs mobiles utilisés, selon des conditions raisonnablement prévisibles d'utilisation (par exemple positionnement au contact du corps).

Source :

- AGENCE NATIONALE DE SECURITE SANITAIRE DE L'ALIMENTATION, DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL. Exposition des enfants aux radiofréquences : pour un usage modéré et encadré des technologies sans fil [en ligne]. ANSES, 2016. Disponible sur <https://www.anses.fr/fr/content/exposition-des-enfants-aux-radiofr%C3%A9quences-pour-un-usage-mod%C3%A9r%C3%A9-et-encadr%C3%A9-des-technologies> (consulté le 08/04/2021)

- REPUBLIQUE FRANÇAISE. LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. Journal officiel, n° 160 du 13 juillet 2010. Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000022470434/> (consulté le 08/04/2021)

- REPUBLIQUE FRANÇAISE. Loi relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques. Journal officiel, n° 34 du 10 février 2015. Disponible sur <https://www.senat.fr/dossier-legislatif/ppl13-310.html> (consulté le 08/04/2021)

La protection des enfants :

- La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (articles 183 et 184) portant engagement national pour l'environnement (Grenelle 2) impose un certain nombre de mesures afin de diminuer l'exposition aux ondes émises par les téléphones mobiles :
 - L'interdiction de la publicité visant les enfants de moins de 14 ans promouvant l'usage ou l'achat d'un téléphone mobile ;
 - L'interdiction de l'usage d'un téléphone mobile par les élèves des écoles et collèges ;
 - La possibilité pour le ministre en charge de la santé d'interdire la vente de tout matériel radioélectrique destiné à des enfants de moins de 6 ans.

 <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000022470434>

- La loi n°2015-136 du 9 février 2015, dite loi «Abeille», encadre l'exposition du public aux ondes électromagnétiques. Elle stipule que :
 - Les maires et les présidents de structure intercommunale doivent être informés préalablement à l'installation d'une antenne-relais dans leur commune. Ils peuvent également organiser une concertation avec les habitants.
 - Les établissements proposant au public un accès Wi-Fi (mairie, médiathèque) doivent le mentionner clairement au moyen d'un pictogramme à l'entrée de l'établissement.
 - Dans les établissements accueillant les enfants de moins de 3 ans, la loi interdit le Wi-Fi dans les espaces dédiés à l'accueil, au repos et aux activités (crèches, garderies).
 - Dans les classes des écoles primaires où la commune a installé du Wi-Fi, il doit être coupé lorsqu'il n'est pas utilisé pour les activités pédagogiques. Pour toute nouvelle installation, la commune doit en informer au préalable le conseil d'école. Le Wi-Fi est autorisé dans les écoles primaires mais doit être désactivé en dehors des activités numériques pédagogiques.

 <https://www.senat.fr/dossier-legislatif/ppl13-310.html>

Demande de mesure des ondes électromagnétiques

Toute personne peut faire mesurer l'exposition aux ondes électromagnétiques, tant dans les locaux d'habitation que dans des lieux accessibles au public (parcs, commerces, gares, établissements d'enseignement...).

Démarche à suivre :

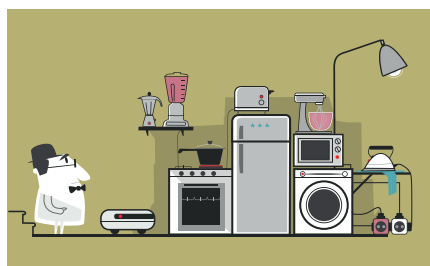
- La personne qui souhaite faire réaliser une mesure remplit un formulaire de demande, téléchargeable sur le site internet www.service-public.fr. Ce service est gratuit.
- Le formulaire doit être impérativement signé par un organisme habilité (collectivités territoriales, associations agréées de protection de l'environnement, fédérations d'associations familiales...), puis adressé par le demandeur à l'Agence nationale des fréquences (ANFR), qui instruit la demande et dépêche un laboratoire accrédité indépendant pour effectuer la mesure.
- Les résultats des mesures sont ensuite rendus publics par l'ANFR sur le site www.cartoradio.fr. Le financement des mesures repose sur un fonds public alimenté par une taxe payée par les opérateurs de téléphonie mobile. Ce fonds est géré par l'ANFR, qui rémunère les laboratoires accrédités. Pour en savoir plus, vous pouvez télécharger la brochure de l'État « surveiller et mesurer les ondes électromagnétiques » ou appeler le centre d'appel de l'ANFR au 0970 818 818 (prix d'un appel local).

Source :

SERVICE PUBLIC. *Demande de mesure d'exposition aux champs électromagnétiques [en ligne]*. Service public, 2019. <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/R35088> (consulté le 08/04/2021)

Pour en savoir +

Clip « 2 minutes tout compris » :
Les ondes



Pour visionner le clip, [cliquez ici](#).

Téléphones mobiles et santé : les 6 bons comportements

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/telephone-mobile-bons-comportements>

Portail radiofréquences santé – environnement

<http://www.radiofrequences.gouv.fr>

Rédaction : Laetitia Vassieux (Ireps BFC), pour le portail eSET (janvier 2020)

Fiche réalisée à partir du dossier du trimestre publié en novembre 2017 ; relecture par François CLINARD, de la CIRE (Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région) Centre Est

Fiche relue par le comité de projet de portail eSET (avril 2020) ; date de publication : mai 2020