Smartphones et objets connectés - En savoir plus

2026-04-10 19:01:00

- Quel est le problème ?
  - Radiofréquences : santé en danger ?
  - Société de la surveillance et Internet des objets : libertés individuelles et publiques au placard ?
  - Numérique et radiofréquences : une aberration écologique à rebours de la sobriété énergétique ?
- Radiofréquences : quels effets suspectés sur la santé ?
  - Alertes précoces … mesures de précaution tardives ou absentes
  - Appliquer le principe de précaution : une nécessité
- Comment diminuer son exposition ?
  - Les téléphones portables
    - Réglementation en France
    - Réglementation à l'étranger
  - A la maison : box, téléphones, four micro-ondes, ampoules…
    - Box internet, ordinateurs et tablettes
    - Équipements fonctionnant en Bluetooth
    - Le téléphone DECT (téléphone mobile sans fil)
    - Le four micro-ondes
    - La plaque à induction
    - Véhicules et autres objets connectés
    - Dispositifs médicaux connectés
- Agir pour se protéger à tous les âges
  - La future maman et l'enfant à naître
  - Enfants et radiofréquences : la prudence s'impose
    - Petite enfance et enfance (0-12 ans)
    - Adolescence (12-16 ans)

Quel est le problème ?

Vitesse, performance, mobilité : trois mots qui résument la philosophie qui sous-tend le développement de multiples sources d'exposition aux radiofréquences. Sous ce triple prétexte, et l'argument massue d'une meilleure « sécurité », les appareils connectés et leurs usages se multiplient.
Mais **l'avènement de la société du tout-numérique et de la connexion permanente est-il un rêve ou un cauchemar ?**

Radiofréquences : santé en danger ?

Les effets sur la santé humaine de la **multiplication des sources et des types de rayonnements électromagnétiques et la variété des types de technologies utilisées**, qu'en est-il ? Quelles sont les **conséquences sur l'être humain** (organes, tissus, systèmes) et le vivant en général (soumis à un stress (de l'anglais « pression ») électromagnétique en permanence, qui n'a **pas de moment de répit** ou de repos face aux ondes.

Société de la surveillance et Internet des objets : libertés individuelles et publiques au placard ?

Maisons, voitures, appareils électroménagers connectés, smart grids des réseaux

d’énergie, etc. dessinent la ville dite « intelligente », projet présenté comme vertueux sur tous les plans. La **surveillance et le traçage des populations et des individus** est le corollaire de technologies telles que la vidéosurveillance généralisée ou l’usage des papiers d’identité sous forme numérique pour n’en citer que deux. **La confidentialité et le respect de la vie privée ne sont alors plus qu’un lointain souvenir**, puisqu’aucune sphère de la vie n’est épargnée par l’espionnage numérique : médicale, professionnelle, habitudes de vie quotidienne, consommation, etc. Les espions que sont par exemple les assistants vocaux de Google, Apple et Amazon, associés aux maisons (et autres objets) connectés ont pour but caché de récolter des données («data»), afin de les transformer en profits pour les entreprises du secteur.

Numérique et radiofréquences : une aberration écologique à rebours de la sobriété énergétique ?

Présentée d’autorité comme « dématérialisé » et maillon de la « transition énergétique », **le numérique et les connexions associées sont au contraire tout à fait matérialisés, et loin d’être synonyme d’économies d’énergie**. A ce jour, le « numérique écoresponsable » reste un vœu pieux. L’ADEME (Agence de la Maîtrise de l’Energie), le Sénat, et d’autres analyses, ont montré que le secteur impacte de nombreuses ressources : eau (refroidir des data centers), électricité, extraction de minerais, recours aux énergies fossiles, production de plastiques, de déchets électroniques au fil de l’obsolescence programmée, etc.

En 2022, l’ADEME estimait que :
• 80% des impacts du secteur numérique étaient liés à la fabrication des appareils,
• 10% de la consommation électrique française était liée au numérique,
• 20 millions de tonnes de déchets, soit le poids de 2000 Tours Eiffel étaient produits en lien avec le numérique chaque année,
• 48 milliards d’objets numériques existeraient dans le monde en 2025, soit une croissance de 5000 % en 15 ans.

Rêve ou cauchemar ? A la croisée de ces préoccupations, quand le consentement des populations et des individus à participer à une telle expérimentation a-t-il été sollicité et donné, de même que la marche forcée vers la 4G puis la 5G ? En filigrane, l’ultime promesse d’un monde où tout est automatisé et « facilité » pour l’Homme, interroge sur la condition humaine. Une telle société tient-elle du rêve, ou du cauchemar ? A chacun d’en juger.

Radiofréquences : quels effets suspectés sur la santé ?

Alertes précoces … mesures de précaution tardives ou absentes

Dès 2008, l'Appel des 20 contre le portable, initié et rédigé par le Pr David Servan-Schreiber et la Dre Annie J. Sasco, épidémiologiste, réunit 20 experts internationaux, qui mettent en garde le grand public sur **les dangers du téléphone portable pour le cerveau, notamment des plus jeunes**. L'Appel émet 10 recommandations, parmi lesquelles « ne pas autoriser un enfant de moins de 12 ans à utiliser un smartphone, sauf en cas d'urgence », en raison de « la plus grande sensibilité des organes en développement du fœtus ou de l'enfant », ou encore «éviter de porter le téléphone directement au contact du corps ou dans la poche, notamment pour les femmes enceintes ».

En 2011, le **Centre International de Recherche sur le Cancer** (CIRC/IARC), la branche cancer de l'OMS, **classe les champs électromagnétiques de radiofréquences « peut-être cancérogène pour l'Homme » (groupe 2B)**, en raison d'un risque accru de gliome, un type de cancer du cerveau, associé à l'utilisation du téléphone sans fil. [Le CIRC se base notamment sur une étude rétrospective de l'utilisation du téléphone portable jusqu'en 2004 montrant un risque accru de 40% de gliome (tumeur issue des cellules gliales, le tissu conjonctif du cerveau) chez les plus grands utilisateurs, soit ceux utilisant en moyenne le portable 30 minutes par jour sur une période de 10 ans.].

En 2011 toujours, **l'Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe**, adopte une résolution (résolution 1815), sur **la protection de la santé des impacts potentiels des radiofréquences et l'application du principe de précaution**. Les 46 Etats membres y sont invités à adopter des normes pour les radiofréquences basées sur le fameux principe « ALARA » (« aussi faible que raisonnablement possible », principe d'optimisation de la protection), prendre toutes mesures raisonnables pour réduire l'exposition aux radiofréquences, en particulier chez les enfants et les jeunes, organiser des campagnes d'information de la population, privilégier les usages filaires, etc.

En 2014, **l'étude CERENAT** montre que **l'utilisation « massive » du téléphone portable**, soit ≥896h d'appels dans une vie serait **associée au développement de tumeurs cérébrales** : le risque de tumeur augmente pour les personnes téléphonant plus de 15h par mois.

En 2018, le **National Toxicology Program** (Etats-Unis) publie les résultats d'une évaluation d'ampleur sur les effets des radiofréquences sur la santé, notamment celles utilisées pour la 2G et la 3G. Les études animales font apparaître **un niveau de preuves claires entre hauts niveaux d'exposition aux radiofréquences et tumeurs du cœur chez des rats mâles** (tumeurs de cellules de la gaine nerveuse dites de Schwann, appelées schwannomes malins) et **un niveau de preuves limitées d'un lien avec des tumeurs cérébrales et tumeurs des glandes surrénales toujours chez le rat mâle**.

En 2019, **l'Anses**, dans le cadre de son expertise sur les téléphones mobiles portés près du corps, préconise **des mesures pour éviter une exposition des utilisateurs de téléphones portables près du corps (poche de veste par exemple) à des DAS > 2W/kg**. Elle se base sur les expositions potentiellement élevées lorsque le téléphone est porté près du corps, et les incertitudes sur les effets sur la santé à long terme des ondes des téléphones mobiles. L'Anses recommande également une évolution réglementaire pour que le contrôle de la conformité du DAS tronc soit effectué au contact du corps.

En 2020, le **Conseil pour la santé des Pays-Bas** conclut dans un rapport sur la 5G à de **possibles effets notamment sur la fertilité féminine, le comportement, le sang, etc**.

En 2021, le rapport "Effets sur la santé de la 5G" rédigé pour le compte du **Panel pour l'Avenir de la Science et de la Technologie (STOA) du Parlement européen** conclut que les radiofréquences de 450 à 6000 MHz sont **probablement cancérogènes pour l'Homme (gliomes et neurinomes de l'acoustique), affectent la fertilité masculine et peut-être féminine, peuvent affecter le développement de l'embryon, du fœtus et du nouveau-né.**

En 2022, les résultats de l'**étude MOBI-Kids** sur les effets du téléphone portable et des radiofréquences sur les tumeurs cérébrales chez les enfants sont enfin publiés. Menée dans 14 pays, couvrant 899 tumeurs chez des personnes âgées de 10 à 24 ans, cette étude est, de l'aveu même des auteurs **« ne peut exclure un petit risque plus élevé [de tumeur cérébrale en lien avec l'usage du téléphone portable] en raison de probables biais ».**

Appliquer le principe de précaution : une nécessité

Pour les radiofréquences comme pour les autres facteurs de risques environnementaux, on ne trouve que ce que l'on cherche ! Et encore faut-il chercher de manière optimale, en éliminant les potentiels biais dès la conception de l'étude (population non représentative, durée inappropriée, choix de paramètres affaiblissant la portée de l'étude, etc.) qui

affaiblissent les résultats d'études, pourtant coûteuses.

Comment diminuer son exposition ?

Les téléphones portables

De loin les plus répandus parmi les objets sources de radiofréquences, les téléphones portables (ou smartphones) sont destinés aux communications vocales mais aussi à permettre la navigation sur internet. Ils sont également utilisés pour prendre des photos, scanner des QR codes pour accéder à des contenus en ligne, payer en ligne, etc.

Réglementation en France

Obligation de respecter le DAS :
Les téléphones portables doivent respecter le DAS (voir définition du DAS), et le consommateur doit être informé du DAS lors de son achat, y compris pour des produits reconditionnés.

Fin de l'obligation de fournir des écouteurs filaires lors de l'achat d'un téléphone mobile :
Un pas en arrière pour la santé, au prétexte de « réduire l'empreinte environnementale » ? C'est ce qui s'est passé avec l'adoption en 2021 d'une loi qui met fin à l'obligation instaurée par la loi Grenelle II (2010) de commercialiser lors de la vente de smartphone un accessoire permettant de « limiter l'exposition de la tête aux émissions radioélectriques lors des communications.». La seule obligation aujourd'hui est d'«assurer la disponibilité d'écouteurs compatibles avec le modèle de terminal pendant sa période de commercialisation.».

Smartphone à l'école :
La « pause numérique » a été expérimentée auprès de 54 000 collégiens à la rentrée de septembre 2024. Le Ministère de l'Education nationale a annoncé vouloir généraliser la « pause numérique » à tous les collèges pour la rentrée de septembre 2025. Cette « pause numérique » vise à garantir l'effectivité de l'application de l'interdiction des téléphones portables par les collégiens, dans les salles de classe, mais aussi dans les couloirs et les enceintes du collège. Elle peut passer par le rangement des téléphones dans des casiers,

des pochettes, etc. Cette mesure vise à améliorer les conditions d'apprentissage et la concentration des élèves, et est soutenue par des collectifs de parents pour un usage raisonné du numérique et des écrans.

Réglementation à l'étranger

Fin 2024, **l'Unesco** (Organisation des Nations Unies pour la Science et la Culture) notait que 40% des systèmes éducatifs interdisaient l'usage du smartphone à l'école. En 2023, l'UNESCO a recommandé d'autoriser les technologies dans les salles de classes uniquement à but pédagogique, d'interdire les usages de smartphones dans les salles de classe, soulignant les impacts négatifs d'un usage excessif des technologies de l'information et de la communication sur les performances des élèves. Un certain nombre de pays ont d'ailleurs pris des mesures pour interdire ou restreindre l'usage des téléphones portables et/ou montres connectées à l'école : l'Australie par exemple, avec un impact positif sur les comportements des élèves, une augmentation de l'activité physique et des échanges en interface direct entre élèves.

A la maison : box, téléphones, four micro-ondes, ampoules…

Au domicile, les sources d'exposition aux radiofréquences sont multiples. Petit passage en revue des principales d'entre elles, et conseils d'utilisation, ou de non-usage !

Box internet, ordinateurs et tablettes

• Si vous avez une **box internet, privilégiez le fonctionnement filaire** plutôt que le Wifi, et évitez les répéteurs Wifi également.
• Idéalement, si vous avez besoin de raccorder plusieurs PC à la box, **utilisez des câbles Ethernet** longs et au besoin des adaptateurs pour les relier de manière filaire à la box (plusieurs prises Ethernet, au moins deux sont disponibles) : la connexion est à la fois plus sécurisée et sans risque pour la santé.
• Si néanmoins vous utilisez occasionnellement le **Wifi**, n'oubliez pas de le **désactiver lorsque vous ne vous en servez pas, et la nuit !** Lorsque le Wifi fonctionne depuis la box, la box est émettrice, et logiquement le signal Wifi est plus fort à proximité : ne vous placez pas trop près si vous vous connectez avec un ordinateur portable, une tablette ou tout élément connecté, qui est lui récepteur.
• **Ne posez pas directement un ordinateur ou une tablette connectée en Wifi sur vos genoux.**

Équipements fonctionnant en Bluetooth

La technologie Bluetooth permet de faire communiquer des éléments proches de manière bidirectionnelle. Elle utilise des fréquences de 2400 à 2480 MHz, et des puissances de 1 ou 2,5 mW. Elle peut être utilisée pour relier un ordinateur à une imprimante, une voiture à un smartphone, des écouteurs au smartphone, etc. (objets tels que écouteurs, casques audio, smartphones, tablettes, imprimantes, souris, claviers, manettes de jeux vidéo, haut-parleurs, etc.). **Privilégiez le filaire**, sauf en cas de nécessité ou exceptionnellement.

Le téléphone DECT (téléphone mobile sans fil)

Les téléphones DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications) fonctionnent avec une base fixe, et un combiné qui peut être utilisé à une certaine distance de la base. La portée de la base est de 50 à 100m en intérieur (et à 300 m en extérieur). Utiliser le combiné près de l'oreille peut après une certaine durée d'appel provoquer un échauffement, dû aux effets thermiques des radiofréquences.

• La meilleure option à la maison est d'**opter pour un téléphone fixe classique avec fil**, relié à une box.

• Si néanmoins vous choisissez un DECT, **téléphonez en utilisant le mode haut-parleur, et évitez les conversations longues** (plus de 10 mn).

Le four micro-ondes

Souvent utile pour dépanner en cas de besoin de réchauffer, décongeler ou cuire rapidement des aliments, le four micro-ondes est utilisé par de nombreuses personnes au quotidien. Son fonctionnement ? A l'intérieur du four, des ondes électromagnétiques d'une fréquence de 2,45 GHz agitent les molécules d'eau des aliments, entraînant leur échauffement rapide..

Évitez autant que possible de l'utiliser, sauf dans de rares occasions, ou **tenez vous éloigné du four lorsqu'il est en fonctionnement** !

La plaque à induction

La plaque à induction fonctionne par une production de chaleur à partir de l'énergie d'un champ magnétique, chaleur qui est dissipée dans le métal de la casserole pour entraîner la cuisson. Elle génère des champs électromagnétiques intenses à une fréquence d'environ 20 kHz. Les personnes les utilisant sont fortement exposées aux CEM lors de la cuisson.

• **Éviter de rester près des plaques, surtout pour les personnes portant un pacemaker !**
• A remplacer par des plaques vitrocéramiques, halogènes ou une cuisinière au gaz.
• Si néanmoins vous les utilisez : utilisez uniquement les casseroles adaptées pour l'induction et non endommagées, couvrant entièrement la plaque. Tenez-vous à distance des plaques en fonctionnement, et n'utilisez pas de cuillère en métal pour éviter une fuite de rayonnement vers le corps.

Véhicules et autres objets connectés

• Pour les personnes électrosensibles, les voitures de dernière génération sont à bannir ! Il leur est impossible de se déplacer avec les voitures les plus récentes, qui sont bourrées de technologies, de capteurs et de caméras, et fonctionnent en émettant notamment des radiofréquences.
• Pour tous, évitez d'acheter des objets connectés « moins utiles » selon l'ADEME : ampoules LED dites intelligentes (consomment plus que les LED), gadgets comme les montres, brassards, parasols etc. connectés, colliers de chien communicants, etc.

Dispositifs médicaux connectés

Le côté pratique, le suivi/surveillance permanente et la personnalisation permise ou promise ? par les nouvelles technologies encourage à leur usage immodéré, notamment dans le cadre d'applications et de dispositifs médicaux, en parallèle du développement de la télémédecine et de la « santé connectée ». Capteur de glycémie, montre ECG (cœur), tensiomètre connecté, tracker de sommeil, oxymètre connecté, stéthoscope numérique, appareils, certains appareils auditifs connectés en Bluetooth au smartphone, à la tablette et à la télévision. Si certains apports de ces technologies ne peuvent être niés, ils sont bien souvent autant de **sources de radiofréquences**, et les présenter comme une solution-miracle aux déserts médicaux ou au déficit de médecins est réducteur, outre les aspects habituels posés par la collecte de données personnelles qu'ils engendrent.
Ne pas oublier les sources de pollution électrique : outre les radiofréquences, des courants d'électricité « sale » peuvent circuler dans les logements ou ailleurs, et des sources d'exposition sont à ne pas négliger : ampoules, câbles, lampadaires, etc. Au besoin, faites appel à un bioélectricien, et faites réaliser des mesures dans votre logement pour identifier les sources à corriger (mise à la terre, etc.).

Agir pour se protéger à tous les âges

5 conseils pour toute la vie :

- Pas de smartphones entre les mains des enfants, jusqu'à 12 ans au moins
- Toujours privilégier les connexions filaires plutôt que les technologies sans fil telles que Wifi et Bluetooth (ordinateur à la maison ou au travail par ex.)
- Utiliser des écouteurs filaires ou le haut-parleur lors des appels avec smartphones
- Désactiver le Wifi la nuit et lorsque vous ne l'utilisez pas
- La nuit, mettre votre smartphone en mode avion et l'éloigner de votre lit

La future maman et l'enfant à naître

Grossesse et radiofréquences, précaution maximale : Autant pour protéger l'enfant à naître que la future maman, il est essentiel de réduire encore son exposition aux radiofréquences en période de grossesse. Au cours de la période in utero, de multiples phases cruciales du développement ont lieu, et les perturbations de tout type peuvent avoir des conséquences sur la santé à court, moyen et long terme de l'individu. C'est la fameuse théorie de la DOHaD ou Origine Développementale de la Santé et des Maladies, aujourd'hui admise par la communauté scientifique et médicale. Les pollutions physiques, dont les radiofréquences, tout comme les pollutions chimiques ou biologiques, sont à limiter au maximum pendant cette période de vulnérabilité particulière !

• Privilégier les connexions filaires en toute circonstance, à la maison et au travail,
• Éviter d'utiliser un PC portable, une tablette fonctionnant en Wifi sur ses genoux et donc à proximité directe du ventre,
• Pour les appels passés depuis un smartphone, utilisez des écouteurs filaires, ou le haut-parleur,
• Pendant le sommeil, coupez le Wifi dans le logement, et mettez le téléphone portable loin du lit ou en mode avion.

Enfants et radiofréquences : la prudence s'impose

On pourrait croire que les enfants, et les très jeunes enfants seraient épargnés par ce monde connecté, en vertu du principe de précaution. Il n'en est rien : c'est même tout l'inverse. Les jeunes générations baignent la plupart du temps dans les radiofréquences dès le plus jeune âge. L'exposition débute parfois même avant la naissance.

Petite enfance et enfance (0-12 ans)

Quel est le problème ? On ne le répètera jamais assez : les enfants sont plus vulnérables que les adultes aux pollutions environnementales diverses, radiofréquences y compris ! Il n'est pas rare d'observer des enfants de moins de 3 ans, voire des bébés « hypnotisés » par l'écran du smartphone, par exemple dans les transports en commun.

• Les baby-phones émettent des radiofréquences, privilégier les modèles limitant les rayonnements (bien lire les notices d'utilisation),

• Éviter les jouets connectés pour les bébés et les enfants, qui exposent les plus jeunes aux radiofréquences dès le plus jeune âge [les jeux « smartphones » en particulier].

• Le smartphone n'est pas un jouet ! A ne pas mettre entre les mains des enfants

• Jusqu'à 12 ans minimum, ne pas laisser un enfant téléphoner avec un smartphone, ou alors uniquement en cas d'urgence, et le cas échéant avec un écouteur filaire

Adolescence (12-16 ans)

Quel est le problème ? C'est à l'adolescence que vont se prendre de multiples habitudes plus ou moins défavorables à la santé, qui seront parfois conservées tout au long de la vie. Aujourd'hui, de nombreux ados sont littéralement accros à leur smartphone, et ne s'en séparent pas, de jour, comme de nuit. Certains adultes font d'ailleurs de même. Côté santé, les ados ont tendance à le porter au contact direct du corps, exposant directement et longuement divers organes (cœur, cerveau, organes reproducteurs) à des niveaux de radiofréquences pouvant être non négligeables. D'autres problèmes sont associés à l'usage des smartphones : temps passé devant les écrans, usage des réseaux sociaux et harcèlement en ligne, visionnage de vidéos problématiques, etc.

• Pour les parents, essayez de retarder autant que possible le moment où l'ado dispose d'un smartphone personnel, idéalement pas avant 15 ans.

• Pour les filles comme les garçons, ne pas le porter dans une poche près du cœur ou une poche de pantalon, près des organes reproducteurs.

• Pour les filles, ne rangez pas votre téléphone dans le soutien-gorge (une mode passée, qui semble moins d'actualité aujourd'hui).

• Ne laissez pas de smartphone allumé ou pire en charge (risque de surchauffe et incendie) sous votre oreiller ou tout près de la tête du lit – et de la vôtre !

• Vous utilisez votre smartphone comme réveil ? Mettez-le en mode avion, pour éviter l'exposition aux ondes.

Ce document a été rédigé par PRIARTEM. Vous n'avez pas le droit de le modifier, de le transformer ou de l'adapter. Vous n'avez pas le droit de l'utiliser à des fins commerciales.

PRIARTEM - Tous droits réservés - © 2026