

Fonctionnement d'un réseau informatique

II – Réseau mobile

Définition :

Un réseau de téléphonie mobile permet un usage simultané d'un grand nombre de téléphones mobiles ou de terminaux connectés, mobiles ou statiques, et ce même en cas de déplacement à grande vitesse.

La téléphonie mobile évolue pour répondre aux besoins des utilisateurs. Initialement limitée aux communications téléphoniques, elle est maintenant largement utilisée dans l'échange de données et le streaming (internet).

Bref historique :

L'idée de pouvoir communiquer en se déplaçant date de la fin du XIXe siècle : Guglielmo Marconi invente la télégraphie sans fil et la radio en 1897, grâce à ses travaux sur les ondes électromagnétiques découvertes par Hertz quelques années plus tôt. Cela a permis les émissions de signaux de détresse en mer, ainsi que les communications militaires avec des bâtiments en mer à partir de la première guerre mondiale.

Mais les premiers véritables téléphones sans fil datent du début des années 1980. Le premier réseau français de téléphonie sans fil, Radiocom 2000, date de 1986. Les téléphones, plus mobiles que portables, sont installés dans les voitures.

Fonctionnement :

Vidéo : **Comment fonctionne un réseau de téléphonie mobile ?**

<https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/informatique-5g-17101/>

Informations sanitaires

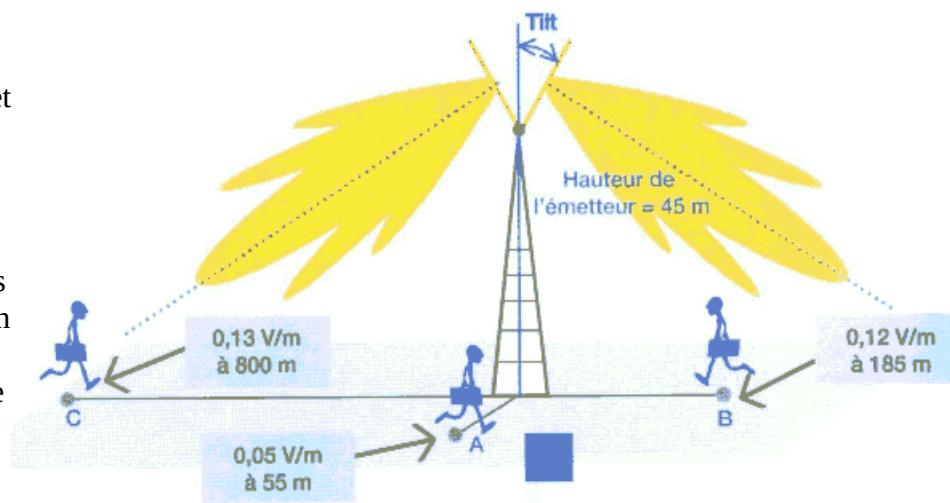
Pour respecter les normes réglementaires en matière d'exposition, on définit des distances de sécurité de quelques mètres autour de l'antenne pour une station macro-cellulaire ou de quelques dizaines de centimètres pour une station micro-cellulaire.

A l'extérieur de ces périmètres, l'exposition du public aux ondes radio est toujours inférieure aux seuils réglementaires.

En face de l'antenne elle-même, à une distance de 1 m, le champ électrique est d'environ 50 V/m (volts par mètre) puis décroît proportionnellement à la distance. Ainsi à 10 m ce champ n'est plus que 15 V/m, à 20 mètres de 7 V/m.

En dessous du faisceau, le champ est beaucoup plus faible et provient en grande partie des antennes voisines.

Les valeurs limites d'exposition indiquées par la recommandation européenne sont pour le champ électrique de **41 V/m à 900MHz et de 58 V/m à 1800 MHz**.



Source : <http://www.tomberdanslespoires.com/schema-rayonnement-antenne-relais.html>

Depuis une vingtaine d'années, les téléphones mobiles ont fait l'objet de plus de 1 000 études scientifiques. Les résultats sont visibles sur le schéma ci-dessous :



<https://radio-waves.orange.com/fr/ce-que-disent-les-autorites-sanitaires/>

Sources :

<https://selectra.info/telecom/guides/technologies/reseaux-mobile#9/48.8/2.3>

<https://lafibre.info/4g/reseau-de-telephonie-mobile/>

<https://radio-waves.orange.com/fr/un-reseau-mobile-comment-ca-marche/>

<https://ville-nogentsurmarne.com/cadre-de-vie/gestion-des-risques/antennes-relais-et-telephonie-mobile/>

<https://ondes-info.ineris.fr/node/719>