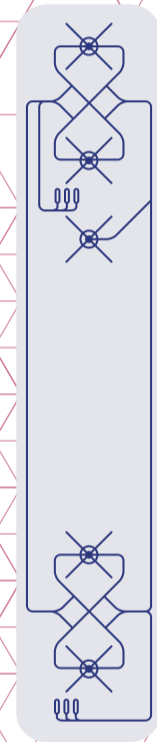


Cartographie du territoire en réseau

Antenne tribande d'extérieur

La couverture mobile est assurée par des antennes-relais installées en hauteur, sur les toits ou des pylônes. Une antenne est directive: les ondes qu'elle émet ou qu'elle reçoit suivent une direction donnée. Pour couvrir une zone à 360°, il faut donc trois antennes.



Une antenne-relais convertit les ondes radio reçues en courant électrique, et inversement. Les signaux vont et viennent dans des fils électriques jusqu'à l'armoire électronique située au pied de l'antenne.

Des pales métalliques sont parcourues par un courant électrique alternatif à très haute fréquence. Les électrons font de très rapides aller-retours. Il en résulte un champ électromagnétique, c'est à dire une émission d'ondes radio.

+ profond, - de réseau

Les ondes radio ne traversent pas le sol. Pour assurer une bonne couverture réseau dans les souterrains (métro, parkings, tunnels), des micro-relais ou des câbles rayonnants doivent être installés.

+ d'appels, + d'antennes

En cas de victoire de l'équipe locale de foot, on peut imaginer un afflux de communications ! La capacité du réseau mobile est augmentée aux abords des équipements qui subissent des pics ponctuels de fréquentation : stades, palais de congrès, gares, aéroports, etc. Un même site peut accueillir plusieurs antennes.

Sur les lignes TGV la couverture réseau est stratégique: l'internet mobile est très apprécié par les travailleurs nomades.

La couverture réseau des axes de communication est une priorité, notamment pour pouvoir donner l'alerte en cas d'accident de la route. Même s'il n'est pas recommandé de téléphoner en roulant, les passagers peuvent avoir besoin du réseau.

+ de monde, + d'antennes

Chaque antenne-relais gère un nombre limité d'appels simultanés. Plus une zone est peuplée, plus il faut d'antennes pour absorber le trafic et assurer une bonne qualité de service. En ville, le maillage du réseau est donc plus serré: on trouve une antenne tous les 300 mètres environ, à la campagne tous les 2 km.

Les villes et les villages s'agrandissent en permanence. Quand une zone pavillonnaire ou un centre commercial se construit, le réseau mobile se déploie.

Chaque antenne-relais couvre une zone appelée *cellule*.

+ haut, + de couverture

Les antennes-relais sont implantées sur des points culminants (clochers, châteaux d'eau, pylônes) pour éviter que des bâtiments ne fassent de l'ombre au faisceau d'ondes.

Les collines aussi font de l'ombre au réseau: on capte plus facilement en plaine.

iso-niveau en V/m
25-40
10-25
3,5-10

À 500 mètres de certaines côtes fréquentées il est possible de passer un appel depuis un mobile. Le 1616, numéro d'urgence spécial littoral, est un moyen complémentaire à la VHF pour donner l'alerte en mer.

Partout sous nos pieds courent des fils de cuivre et de fibres optiques. C'est le réseau filaire mis en place et développé depuis l'invention du téléphone. Parfois, ils sont accidentellement pendant des travaux...