

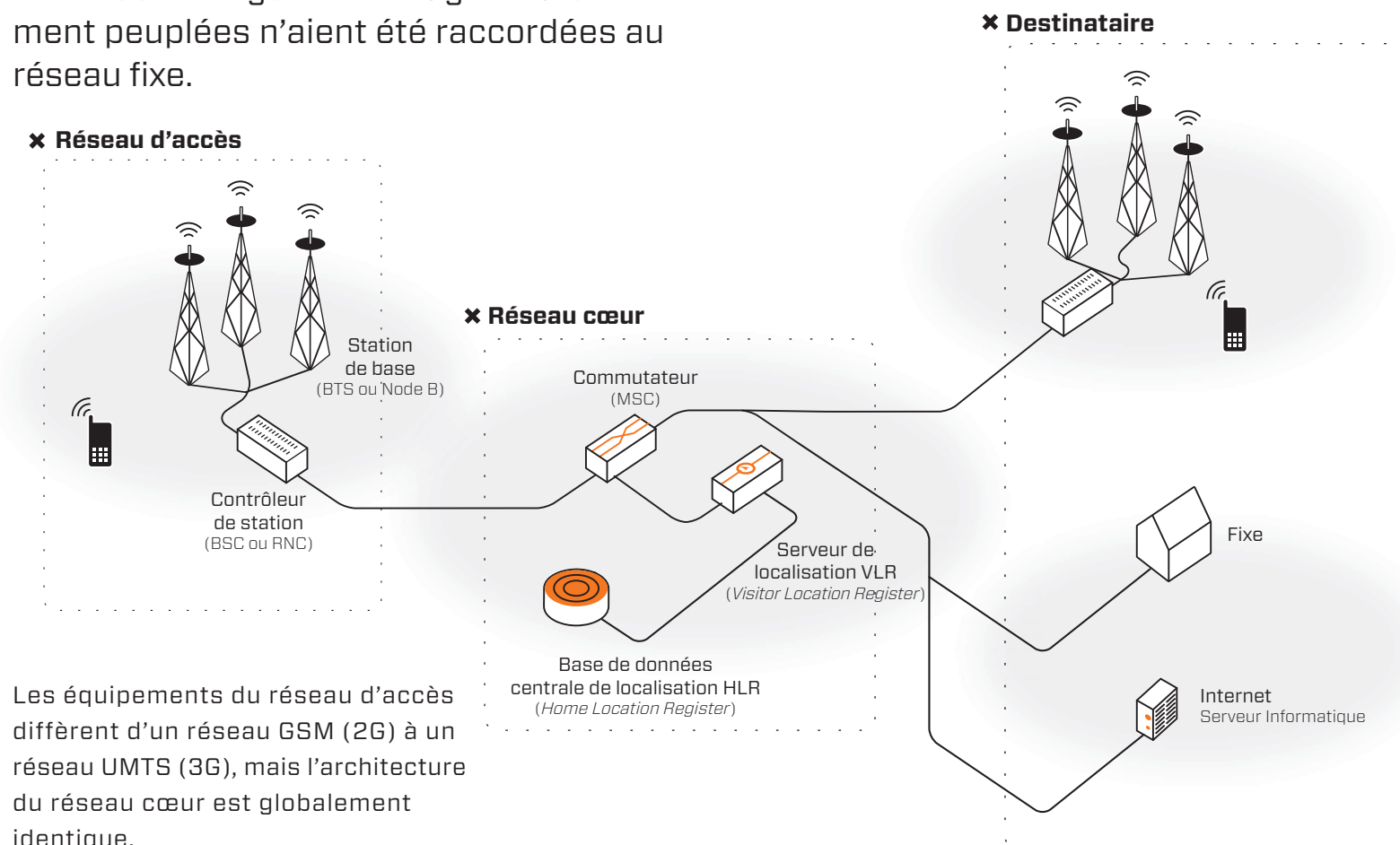
Pourquoi le réseau mobile est-il relié au réseau fixe ?

Les réseaux de téléphonie mobile sont composés d'une partie radio et d'une partie filaire. Les antennes-relais sont une porte d'entrée : elles permettent aux usagers d'accéder au réseau sans fil. Le réseau filaire achemine ensuite les communications.

Dans certains pays, le téléphone mobile est arrivé avant que le réseau fixe ne soit entièrement déployé.

C'est le cas de beaucoup de pays en voie de développement mais aussi de l'Europe du Nord ! En effet, le mobile y est arrivé dès la fin des années 80, avant que certaines zones au sol régulièrement gelé et faiblement peuplées n'aient été raccordées au réseau fixe.

Quand le réseau filaire est absent, les communications sont acheminées par voie hertzienne, d'antenne en antenne. En France, nous nous appuyons sur le réseau fixe existant pour acheminer les communications.



Les équipements du réseau d'accès diffèrent d'un réseau GSM (2G) à un réseau UMTS (3G), mais l'architecture du réseau cœur est globalement identique.

Le réseau d'accès

Une partie appelée « sous-système radio » assure les transmissions hertziennes.

Les téléphones mobiles communiquent avec des stations de base. Chaque station de base est généralement constituée de trois émetteurs/récepteurs d'ondes radio (antennes) et d'un dispositif électronique qui traite le signal.

Chaque station couvre une zone délimitée : on parle de réseau cellulaire. Un ensemble de stations sont concentrées sur un contrôleur.

C'est le cerveau du sous-système radio.

Il analyse en permanence la qualité de la communication radio entre le mobile et l'antenne. Si le mobile s'éloigne de l'antenne, le concentrateur anticipe le changement de cellule imminent. Il met à disposition du mobile un nouveau canal sur lequel se connecter.

Le réseau cœur

Une fois que le signal est « entré » dans le réseau, il reste à l'acheminer jusqu'au correspondant, via le réseau fixe.

C'est le rôle des commutateurs.

La particularité du réseau mobile est que les abonnés ne sont jamais au même endroit ! Chaque commutateur comporte donc un serveur de localisation qui liste en permanence les terminaux mobiles présents dans sa zone. Ces données sont centralisées dans une base de données générale. Le commutateur interroge celle-ci quand il cherche à localiser un correspondant. Pour surfer sur Internet, le commutateur connecte le terminal mobile avec des serveurs informatiques, toujours via le réseau fixe.

Le sous-système d'exploitation et de maintenance

Cette partie du réseau est entièrement dédiée à l'administration du réseau par l'exploitant. On y trouve, par exemple, la base de données de facturation qui comptabilise les temps de communication des abonnés. La supervision et la maintenance du réseau sont également assurés par des sous-systèmes spécifiques.

Les plates-formes de services

La maintenance du réseau mobile concerne également des plates-formes de services.

Ce sont des systèmes informatiques qui permettent par exemple l'envoi de SMS ou la consultation du répondeur.

Le répondeur est un espace réservé de disque dur dans une banque de données. Lorsqu'un message est laissé, le serveur alerte le destinataire et met à disposition l'enregistrement du correspondant.