

## Principes généraux de la téléphonie

La **téléphonie** est un système de télécommunication qui a pour but la transmission de son et en particulier la transmission de la parole.

### 1. Utilisation :

La téléphonie, c'est le téléphone, l'appareil qui sert à téléphoner, c'est-à-dire à tenir une conversation avec une personne qui est loin, plus exactement, trop loin pour pouvoir nous entendre de vive voix. La **téléphonie** courante est bi-directionnelle : les deux personnes en conversation peuvent se parler et s'entendre en même **temps**, comme dans une conversation en face à face. Ainsi, la téléphonie sert à titre privé, pour garder le contact avec ses proches où qu'ils soient et à titre professionnel, pour échanger des informations orales sans avoir à se rencontrer physiquement.

La téléphonie permet également des services plus avancés tels que la messagerie vocale, la conférence téléphonique ou les service vocaux.

### 2. Principes de fonctionnement :

#### **Equipements principaux :**

La téléphonie repose sur un **réseau de télécommunications** adapté à la téléphonie.

Un **réseau** téléphonique est constitué de trois types d'équipements principaux :

les terminaux;

les systèmes centraux;

les liaisons entre ces différents équipements.

Les terminaux sont les appareils dont se **servent** les utilisateurs pour téléphoner, et donc en particulier le **téléphone**. Le fax ou télécopieur, le **minitel**, le téléphone **logiciel** (*soft-phone*), le répondeur, le **modem**, le serveur vocal interactif sont d'autres types de terminaux.





Les systèmes centraux (central téléphonique ou Commutateur téléphonique) sont les systèmes qui disposent de l'intelligence pour établir les communications, les facturer et assurer toutes les fonctions nécessaires à la téléphonie et que les terminaux ne fournissent pas. La **diffusion** d'un message signalant à l'appelant que le numéro composé n'est plus attribué est un exemple des services rendus par un système central.

Les liaisons sont les moyens, tels que les câbles de téléphone (cuivre ou  **fibre** optique) ou les antennes de téléphonie mobile, qui permettent le transport de la communication d'un terminal à l'autre.



### Les réseaux :

Il existe deux types de téléphonie distincte :

la téléphonie filaire.

la radiotéléphonie.

La téléphonie filaire utilise plusieurs technologies principales :

le **Réseau téléphonique commuté**, ou téléphonie **analogique** basé la modulation à basse fréquence d'un courant électrique porteur. L'émetteur et le récepteur sont fixes ou presque (cas de l'utilisation de téléphones sans fil base + mobile reliés selon les technologies CT0 ou DECT).



le Réseau numérique à intégration de services ou RNIS, où la voix est numérisée dès le terminal téléphonique.

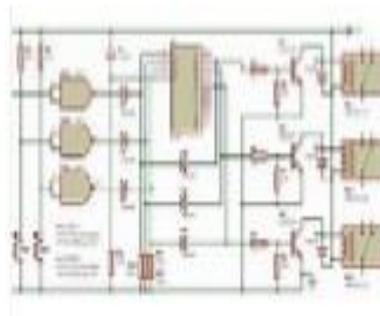
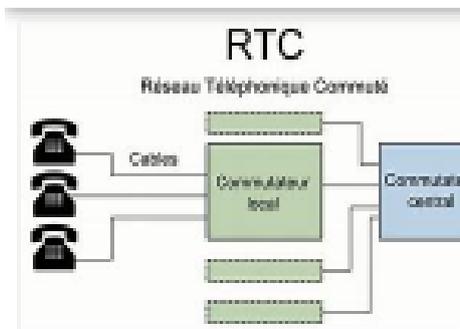
Depuis le XXI<sup>e</sup> siècle, la Voix sur IP (VoIP), utilisant les technologies du réseau Internet.

La radiotéléphonie utilise la radioélectricité, c'est-à-dire les ondes hertziennes. Il s'agit de l'utilisation d'émetteurs radio fixes, mobiles ou portatifs pour dialoguer, en passant éventuellement par des stations relais. Ce type téléphonie a pris un essor important ces dernières années notamment avec l'implantation de réseaux de Téléphonie mobile, initialement à la norme GSM. La radiotéléphonie migre progressivement vers l'UMTS.

### 3. Les fonctions téléphoniques principales :

#### La communication de base :

La communication de base permet d'établir une liaison entre un utilisateur appelant et un utilisateur appelé. Un appel vu de l'utilisateur appelant est nommé *Appel sortant*, du côté de l'appelé on parle d'*Appel entrant*.



La séquence permettant d'établir la communication est traditionnellement la suivante :

- Décrochage du combiné du terminal appelant. L'utilisateur entend alors une tonalité indiquant que le réseau est prêt à établir la communication.
- Numérotation : pour donner au réseau la destination finale de l'appel, l'utilisateur saisit une séquence de chiffres, par exemple sur un clavier.
- L'appel entrant est signalé à l'utilisateur appelé par exemple par une sonnerie.
- L'utilisateur appelé peut établir la communication vocale en décrochant son combiné.
- La fin de communication est déclenchée par le raccrochage du combiné de l'un ou de l'autre des interlocuteurs.

L'augmentation des fonctionnalités des terminaux a pour conséquence que cette séquence est parfois réalisable d'autres façons. Par exemple :

- Utilisation sans décrocher le combiné (conversation en mains-libres)
- Assistance à la numérotation (mémoires, répertoires ou reconnaissance vocale)
- etc...

#### Les services complémentaires :

Le service rendu par la communication de base est apparu assez rapidement comme étant insuffisant, notamment en milieu professionnel. De nombreux services complémentaires ont été développés pour améliorer l'usage du téléphone.

### Quelques exemples :

- Le **transfert** permet à une personne appelée de passer son appel à un autre terminal en cours de communication.
- Le **renvoi** permet à une personne appelée de renvoyer ses appels vers un autre terminal avant d'être en communication. Ce service peut être rendu dans différents cas (non-réponse, occupation, immédiat). En France, ce service est parfois appelé également transfert du fait de l'appellation commerciale du service *Transfert d'appel* de France Télécom.
- La **conférence à trois** permet à trois personnes de converser ensemble sur la même ligne.
- Le **re-routage** permet à un opérateur de ré-acheminer une communication qu'il ne parvient à établir vers un autre terminal.
- L'**Interception** permet à un usager de répondre à un appel qui n'est pas destiné initialement à son terminal.
- L'**Identification de l'appelant** (Caller Line Identification Présentation ou CLIP) permet à l'utilisateur appelé d'être informé (par affichage par exemple) du numéro ou du nom de l'appelant avant de répondre à l'appel

L'**Indication d'appel en Instance** (Call Waiting Indication) permet d'indiquer en cours de communication, par un signal sonore ou par affichage, qu'un autre correspondant appelle. Ce service est appelé *Signal d'Appel* en France par France Télécom.

### Impacts dans la société :

La téléphonie a eu depuis ses débuts un impact grandissant sur la société.

### Impacts politiques :

Très tôt, les états ont eu conscience de l'enjeu stratégique de la téléphonie, qui était le premier réseau de télécommunications moderne.

La notion de service public, et d'autres considérations (secret de la correspondance,...) ont très souvent conduit à la création d'administrations d'état dédiées. On parlait alors de PTT.

Depuis quelques années, dans le cadre du mouvement de déréglementation qui a touché également d'autres secteurs de l'économie, le modèle le plus souvent adopté dans les économies occidentales est celui d'un ensemble de sociétés à capitaux privés (Opérateur de télécommunications) offrant leurs services sous le contrôle d'autorités de régulation (par exemple l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en France).

### Impacts économiques :

S'y attache un réseau économique (opérateurs, facturation, constructeurs d'équipements, etc...).