

*Introduction aux télécommunications*  
*Fiche de synthèse*

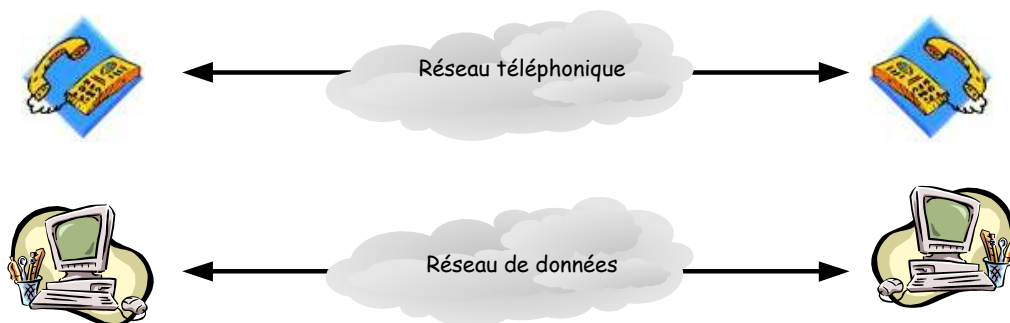
Les télécommunications intègrent l'ensemble des techniques de transmission d'informations. Au cours du temps, il y a eu rapprochement entre les différentes technologies disponibles. Les télécommunications ont ainsi pu intégrer les services et permettent la convergence des systèmes communicants.

**Les différentes évolutions des télécommunications:**

Première étape:

Les systèmes de téléphonie et de données sont totalement distincts.

Notons que jusqu'en 1960, il était interdit de transmettre une donnée sur une liaison téléphonique (monopole France Télécom). Le débit ensuite autorisé était limité à 1200bits/s puis jusqu'à 4800 bits/s en 1980.



Deuxième étape:

La voix est numérisée. Elle peut ainsi être transportée sur le même réseau que les données. Cependant les accès au réseau de transport sont distincts.



Troisième étape:

La voix est numérisée et considérée comme une donnée à transmettre. L'accès au réseau de transport est alors réalisé par un seul et même point d'accès physique au réseau de transport. On parle de réseau voix/données.



Quatrième étape:

L'ensemble est convergent et intégré. Dans ce cas, les terminaux utilisent tous une technologie commune. Les flux circulent tous sur les mêmes réseaux de bout en bout. On parle alors du couplage informatique téléphonique.



## Les systèmes de télécommunications:

*Qu'est-ce qu'un système de télécommunications?*

Un système de télécommunications est un assemblage d'éléments à base d'électronique permettant le transport d'une ou plusieurs informations.

Un système de télécommunications peut-être très simple : un système de téléphonie "de base". Mais il peut être très complexe dès lors que l'on intègre des technologies : téléphonie, télévision,... et des services : données informatiques diverses.

*Pourquoi faut-il être capable d'appréhender les systèmes de télécommunications?*

Si nous voulons maîtriser l'ensemble des éléments constituant un réseau et permettant la transmission des informations sur ce réseau, il nous faut nous intéresser aux télécommunications. En effet, ce sont elles qui permettent le transport des informations de tous les types de systèmes communicants.

### *Comment aborder les systèmes informatiques?*

On aborde un système de télécommunications en réalisant une **analyse fonctionnelle** du système. Pour cela, il faut maîtriser:

- les composants
- les flux
- l'environnement

### *Les composants*

On distingue plusieurs catégories de systèmes de télécommunications qui sont, du plus complexe au plus simple:

- les **systèmes de télécommunications hétérogène (Voix/Données/Images)**
- les **systèmes de télécommunications numériques (Voix/données)**
- les **systèmes de télécommunications analogiques (Voix)**

### *Les flux*

On cherchera à définir au sein du système, qui fait quoi, où, quand et comment. En fait on définira l'agencement des éléments et les échanges d'informations entre eux.

### *L'environnement*

Aujourd'hui les interactions entre systèmes sont importantes et complexes. Il nous faut bien comprendre comment notre système s'intègre dans "l'espace des NTIC" (Nouvelles Technologies de l'Information et des Communications). En effet on ne peut connecter un système à un autre que s'ils sont compatibles (et ce n'est pas toujours le cas malheureusement !).

### *Hétérogénéité*

Le principal inconvénient des systèmes de télécommunications hétérogènes est leur complexité. En effet, pour fonctionner, il faut qu'il soient parfaitement fonctionnel. Il est donc impératif que le réseau informatique support des transmissions soit robuste et maîtrisé pour que toutes les télécommunications soient garanties.

### *Appréhender un système de télécommunications*

Comme précisé ci-dessus, le premier problème des systèmes de télécommunications est le réseau informatique. Nous commencerons donc par une analyse fine de celui-ci. Si celui-ci est robuste et fiable, il nous faudra analyser service par service le système et, si besoin, cerner les dysfonctionnements pour assurer la maintenance.