

Les réseaux de télécommunication

Généralités

Fiche de cours

Les télécommunications recouvrent toutes les techniques de transfert d'informations quelle qu'en soit la nature (VDI : Voix, Données, Images fixes ou animées).

Le mot "**télécommunication**" est apparu en 1904 et permit en 1932 de rebaptiser l'UTI (Union télégraphique Internationale) en UIT (Union Internationale des Télécommunications)

Les télécommunications, technologie relativement récente, ont énormément évolué au cours du temps, avec un emballement depuis un demi siècle.

1 Définition :

On appelle **réseau de télécommunication**, l'ensemble des matériels et des logiciels permettant l'échange automatisé d'informations entre deux systèmes distants.

Par exemple :

- Internet
- le téléphone
- les liaisons satellites,...

Les télécommunications regroupant au début uniquement la partie télégraphie et téléphonie, s'est élargie en s'appuyant sur l'informatique et l'Internet. La convergence des systèmes réseaux informatiques et de télécommunications a permis l'avènement de nouvelles technologies, et l'apparition de nouveaux produits.

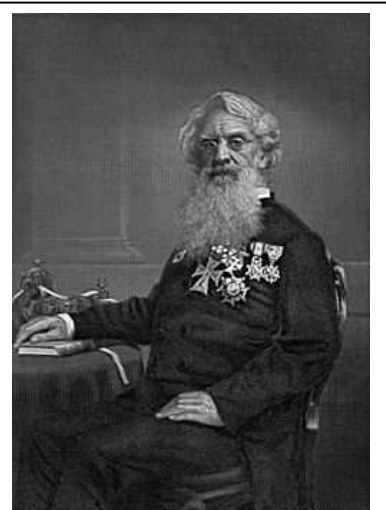
Dans I-Pod, on intègre ainsi aujourd'hui

- de la téléphonie,
- de la vidéo,
- des accès Web,
- du traitement et du stockage de données,...

2 Historique :

Les télécommunications codées

Les télécommunications naissent en 1832 par la création d'un codage et système de transmission mis au point par un physicien américain répondant au nom de **Morse**. Les essais de transmission, en 1837 aboutissent à un brevet déposé en 1840. La première liaison officielle en morse est réalisée en 1844.



Samuel Morse

Ce n'est qu'en 1856 que la France adopte le système. Une liaison transocéanique est même réalisée en 1858, mais elle ne fonctionnera qu'un mois à cause d'un défaut d'isolement du câble sous-marin.

Les télécommunications en phonie

Charles Bourseul, inventeur français, travaillant dans la télégraphie, présente en 1854 un mémoire sur l'une de ses inventions qu'il nomme téléphone. Personne ne le prend au sérieux, mais il publie, dans l'Illustration du 26 Août 1854, un document "Transmission électrique de la parole".

C'est à partir de ce document que d'autres inventeurs réaliseront le véritable téléphone et déposeront les brevets associés. **Graham Bell** et **Eliska Gray** se disputeront d'ailleurs la paternité du système en 1876.



Alexander Graham Bell parlant dans son téléphone

Les liaisons hertziennes

L'apparition de la première liaison hertzienne est le fruit de **Guglielmo Marconi**. En 1895, il réalise une liaison sur une distance de 1500 mètres. Mais le pessimisme italien le pousse à partir pour l'Angleterre. Il parvient à augmenter la portée du système. En 1899, il réalise la première liaison transmanche, et en 1901 la première liaison transatlantique. Cependant les technologies électroniques ne permettent pas une bonne qualité de liaison; ce qui limite l'utilisation à la télégraphie sans fil, d'où le nom de la société créée par Marconi : *Marconi Wireless Telegraph Company*.

Il faudra attendre 1927, et l'invention de la triode, pour pouvoir enfin obtenir une liaison transocéanique hertzienne en phonie.



Guglielmo Marconi

La naissance de la téléphonie moderne

L'évolution de l'électronique a permis un nouveau développement de la téléphonie.

La première étape a été franchie avec la **numérisation du signal** (MIC : Modulation par Impulsions Codées)

La seconde est l'invention du **transistor** en 1948. Il a permis la miniaturisation du système et la diminution très significative de la consommation électrique. Et en 1956, on peut installer le premier câble transocéanique avec 15 répéteurs immergés.

De par cette évolution technique, on va pouvoir associer aux télécommunications d'autres technologies. Ainsi en 1962, le premier satellite de communication *Telstar1* autorise la première liaison de télévision transocéanique., et 7 ans plus tard, on peut vivre en direct les premiers pas de l'Homme sur la lune.

Les nouveaux services

Nous avons vu dans l'ordre, l'apparition dans les télécommunications :

- de la télégraphie
- de la téléphonie
- de la télévision.

Voici maintenant qu'apparaît d'autres services comme la transmission d'informations ou de téléservices :

- le facsimilé
- le réseau Transpac (1979)
- le minitel (1981)
- le système carte de crédit
- et l'Internet

Tous ces nouveaux services sont des réponses à des besoins toujours croissant des utilisateurs. L'autre caractéristique importante est la nécessité pour ces mêmes utilisateurs d'obtenir les informations toujours plus rapidement, et ce partout. L'intégration de services apparue avec le RNIS s'est énormément développée pour obtenir une convergence de l'ensemble des systèmes électroniques numériques communicants.

3 Conclusion :

Les télécommunications sont aujourd'hui une branche incontournable de la transmission de l'information. Elle intègre et s'intègre au monde des réseaux dans la convergence de la transmission VDI.