

Le télégraphe

Le télégraphe est un système destiné à transmettre des messages codés sur de grandes distances. Ce moyen de communication, qui a permis de transmettre l'information beaucoup plus rapidement qu'avec le courrier à cheval, a été inventé pendant la Révolution française par l'ingénieur lyonnais Claude Chappe (1763-1805). Son invention a d'abord été baptisée *tachygraphe*, signifiant littéralement « (appareil) qui écrit vite », puis *télégraphe*, du grec "télé" : loin et "graphein" : écrire.

Invention du télégraphe optique : Pendant la Révolution française, Claude Chappe inventa et réussit à imposer à l'État français un nouveau système de transmission par sémaphores appelé Tour de Chappe.

Ce premier télégraphe permettait de transmettre des messages sur une longue distance par l'intermédiaire de relais situés sur des hauteurs et distants d'une dizaine de kilomètres.

Le système était optique et totalement manuel : l'invention de Chappe était composée de trois bras articulés peints en noirs placés en haut d'un mât et actionnés manuellement par un opérateur grâce à un système de poulies.

L'opérateur observait les signaux émis par le relais précédent et le retransmettait au suivant.

Ce système de transmission permettait de transmettre des messages de Paris à Marseille ou à Brest en seulement quelques heures, en utilisant un code pour accélérer la transmission et garantir une certaine confidentialité.

En revanche, ce système avait l'inconvénient de ne pouvoir être utilisé ni la nuit ni par mauvaise visibilité.

Néanmoins, en 1844, le réseau Chappe comptait 534 stations et près de 5000 km de lignes, reliant Paris à 29 villes françaises.

Invention du télégraphe électrique : C'est vers 1832 que l'Américain Samuel Morse mit au point le premier télégraphe électrique, composé de piles, d'un interrupteur, d'un électro-aimant et de fils.

Il en déposa le brevet le 28 septembre 1838 et le premier télégraphe électrique fut construit la même année pour des transmissions entre Londres et Birmingham.

Cet inventeur imagina également un code très simple combinant des signaux courts et longs : le morse.

Ce code permet la transcription en une série de points et de traits des lettres de l'alphabet, des chiffres et de la ponctuation courante. Chaque point correspond à une impulsion brève et chaque trait à une impulsion longue.

Avec le développement de l'électricité, la première ligne télégraphique française fut installée entre Paris et Rouen dès 1845.

En 1851, cette invention, jusque-là réservée au gouvernement, fut mise à disposition du public et inaugura la notion de "service public". La même année, un premier câble sous-marin relia la France et l'Angleterre.

Dès 1863, la France possédait plus de 28.000 km de lignes et 1022 bureaux.

Le téléphone

L'invention du téléphone est officiellement attribuée à Alexandre Graham Bell, bien que plusieurs précurseurs aient posé le principe de cet appareil dès 1854, notamment le français Charles Bourseul.

Le 2 juin 1875, alors qu'il est en train de mettre au point un système de télégraphie harmonique, l'ingénieur américain Alexander Graham Bell découvre qu'un fil électrique est capable de restituer le son correspondant à la vibration d'un ressort d'acier placé à l'extrémité de ce fil.

C'est à partir de cette découverte que Bell construit avec son assistant Thomas Watson un premier prototype de téléphone.

La naissance du téléphone : C'est en 1876 qu'Alexander Graham Bell présente officiellement son invention à l'occasion de l'Exposition du centenaire de la fondation des États-Unis à Philadelphie.

La Première conversation téléphonique a lieu le 10 mars 1876 à Boston : Bell contacte son assistant Thomas Watson installé dans une pièce voisine.

La Première ligne téléphonique est testée le 9 octobre 1876 par Graham Bell lui-même sur une distance de deux miles. L'entrée en service de la Première ligne téléphonique régulière suivra de peu, en avril 1877 : le téléphone est né.

Le premier central téléphonique, desservant 21 abonnés, est inauguré le 28 janvier 1878 à New-Haven, dans le Connecticut.

Le téléphone à la conquête du monde : Dès 1912, on compte 12 millions de postes téléphoniques dans le monde, dont 8 millions se trouvent aux États-Unis. Aux États-Unis un habitant sur 12 est abonné contre 1 sur 71 en Grande-Bretagne et 1 sur 183 en France à la même période.

Le 7 janvier 1927, le téléphone traverse pour la Première fois l'océan Atlantique. À peine un demi-siècle après son invention, il permet de relier les États-Unis à l'Europe grâce à des câbles qui traversent l'Atlantique.

Dès lors, la téléphonie ne cessera de développer son réseau, d'améliorer son matériel et de gagner de nouveaux utilisateurs.

Évolution technique du réseau : À l'origine, le réseau téléphonique est entièrement manuel : quand un abonné décroche son téléphone, il provoque la chute d'un volet annonciateur dans le central et une opératrice lui répond et note le numéro du correspondant qu'il veut joindre.

Si le correspondant dépend du même central, la connexion se fait en "local", sinon l'opératrice doit appeler une autre opératrice chargée du central de rattachement du correspondant.

Le téléphone automatique, qui permet d'appeler directement un correspondant sans passer par une opératrice, a été inventé par l'américain Almon Strowger, vers 1891.

Le commutateur automatique fut testé en France dès 1912 à Nice. Dès lors, l'utilisateur doit composer à l'aide du cadran la série de chiffres identifiant son correspondant : le numéro de téléphone vient d'apparaître.

En France métropolitaine, France Telecom a instauré depuis le 18 octobre 1996 le système de numérotation à 10 chiffres (au lieu de 8) pour répondre à l'augmentation croissante du nombre d'utilisateurs.

Évolution de l'appareil : Le téléphone à touches a été fabriqué pour la Première fois par l'entreprise américaine Western Electric Manufacturing, le 18 novembre 1963. Il comporte initialement 10 boutons auxquels les touches dièse et étoile seront ajoutées peu après.

Aujourd'hui, le téléphone fixe évolue dans le sens d'un rapprochement avec le téléphone mobile. Grâce à l'évolution de l'électronique HF et des techniques numériques, les téléphones domestiques sont désormais sans fil et sont également dotés d'écrans capables d'afficher diverses informations.

Depuis 2006, la norme DECT, Digital Enhanced Cordless Téléphone, une norme de téléphonie sans-fil numérique, a supplanté toutes les précédentes pour la téléphonie domestique en Europe, mais elle risque d'être rapidement concurrencée par la norme Wifi.

Une certaine convergence s'amorce avec les réseaux de téléphonie mobile, grâce aux téléphones mixtes GSM/Wifi, permettant de communiquer via son accès Internet chez soi, et via le réseau GSM à l'extérieur.

I nvention du téléphone portable

Le téléphone portable n'est pas, à proprement parler, une invention, mais un objet né de l'association de plusieurs technologies (dont certaines étaient connues depuis la fin des années 40).

Les origines de cette innovation remontent à la technologie radio qui a été développée à partir des années 1940. En effet, les téléphones portables utilisent des ondes électromagnétiques, tout comme le réseau pour la radio, la Télévision et les autres réseaux de communication dédiés aux gendarmes ou aux ambulanciers.

Dès 1947, une invention décisive intervient avec la création des cellules hexagonales pour les téléphones de Bell Labs, qui transmettent et reçoivent des signaux dans trois directions.

L'invention du Téléphone mobile est généralement attribuée au Docteur Martin Cooper, alors directeur de la recherche et du développement chez Motorola. Il serait la Première personne à avoir passé un appel sur un Téléphone cellulaire en avril 1973.

Les premiers modèles de portables : Il fallut pourtant attendre encore plusieurs années pour que les téléphones soient suffisamment miniaturisés pour pouvoir être qualifiés de "mobiles".

C'est en 1983 que Motorola a lancé aux États-Unis le premier véritable Téléphone portable : le Motorola DynaTAC 8000X.

Ce Téléphone extrêmement léger pour l'époque a nécessité 15 années de développement avec l'aide du Dr Martin Cooper et plus de 100 millions de dollars en coûts de recherche.

Ce n'est qu'au début des années 1990 que les téléphones cellulaires sont devenus assez petits et assez bon marché pour intéresser le consommateur moyen.

En France, le premier Téléphone mobile (en photo ci-dessus) est apparu en 1992.

Le boom de la téléphonie mobile : À partir des années 1990, les modèles de Téléphone portable sont considérés comme étant de seconde génération (2G). Ils étaient déjà beaucoup plus petits que leurs prédécesseurs, grâce aux progrès de la technologie des batteries et de la puce informatique.

Ces innovations sont à l'origine d'un véritable boom de la téléphonie mobile auprès du grand public.

Ces téléphones mobiles utilisaient notamment la norme GSM (Global System for Mobile Communications) établie en 1982 par la CEPT, Conférence des Administrations Européennes des Postes et Télécommunications.

Evolutions du portable : Les téléphones mobiles actuellement disponibles sont dits "de troisième génération" ou plus communément appelés 3G. Ils intègrent de nombreuses innovations dans la technologie et les services et permettent d'envoyer des SMS, mais aussi des images, des photographies, des sons et des vidéos.

Les nouveaux équipements embarqués associés au Téléphone portable permettent désormais de lire et rédiger des e-mails, naviguer sur Internet, photographier et enregistrer des vidéos, écouter de la musique ou encore regarder la Télévision

Dans l'avenir, les téléphones mobiles devraient offrir des fonctionnalités de localisation automatique (guidage pour piétons et informations locales), des systèmes de paiement (porte-monnaie électronique déjà utilisé au Japon) et devenir de véritables "couteaux suisses numériques" cumulant une multitude de fonctions.

Les premières transmissions sans fil

En France, la Première transmission sans fil fut réalisée le 5 novembre 1898 par Eugène Ducretet du haut de la Tour Eiffel. Dès les premières expériences de transmission par radio, le code Morse fut employé pour la transmission des messages.

Dans les années 1930, le réseau Téléx (encore partiellement en usage aujourd'hui) se développa et remplaça progressivement le télégraphe.

De nos jours, les sites de télégraphe de Chappe sont très recherchés pour installer des relais de communications hertziens ou de Télécommunications optiques comme les liaisons laser.

Dates importantes pour le téléphone

28 août 1854 : Publication dans l'Illustration d'un article du Français Charles Bourseul énonçant le principe de fonctionnement du téléphone.

1861 : L'Allemand Philippe Reis réalise un appareil permettant de transmettre à distance des sons musicaux. Il le baptise "le téléphone".

14 février 1876 : L'Écossais Graham Bell dépose une demande de brevet de téléphone au bureau des brevets, juin 1876 : démonstration publique du téléphone de Bell à la Foire-exposition de Philadelphie.

4 avril 1877 : premier abonné au monde : un riche négociant de Salem qui fait construire une ligne téléphonique pour relier sa villa de Somerville.

29 octobre 1877 : Antoine Breguet présente à l'Académie des sciences un appareil prêté par Bell lui-même,

28 janvier 1878 : mise en service du premier standard téléphonique à New York (20 abonnés).

1878 : création d'un ministère des Postes et Télégraphes en France.

26 juin 1879 : Adolphe Cochery, ministre des Postes et Télégraphes, prend un arrêté autorisant la création de sociétés d'exploitation du téléphone.

8 septembre 1879 : publication par les trois sociétés exploitantes du téléphone de la première "liste de souscripteurs" français, comportant 80 noms.

10 décembre 1880 : fusion des trois concessionnaires qui créent la Société générale des Téléphones (SGT),

16 juillet 1889 : vote par la Chambre de la nationalisation du téléphone à une très large majorité : 435 voix pour, 65 contre.

1er septembre 1889 : prise de possession par l'État des installations de la SGT.

1890: L'origine du mot "allô"...

5 avril 1890 : dans l'Aude, Théophile François d'Arnaudy, d'Ouveillan, obtient par arrêté ministériel, la concession d'une ligne téléphonique entre son domicile et son magasin.

10 mars 1891 : Almon-Brown Strowger dépose un brevet pour le premier système de commutation automatique.

1er juillet 1892 : mise en service du premier multiple français au central de Paris-Wagram.

8 août 1892 : inauguration à Narbonne du premier réseau urbain de l'Aude (17 abonnés).

1906 : Lee De Forest invente la triode et ouvre la voie à une nouvelle révolution, l'électronique.

1909 : grève générale des P.T.T. : sabotage des lignes.

19 septembre 1913 : mise en service du premier central automatique français à Nice.

22 décembre 1921 : présentation à la Chambre des députés du plan de redressement national du téléphone.

30 juin 1923 : la loi de finances institue le budget annexe des P.T.T

22 septembre 1928 : mise en service du premier autocommutateur de Paris, au central Carnot.

1941 : création du Centre national d'études des télécommunications (C.N.E.T).

1946 : création de la Direction générale des télécommunications (D.G.T).

1956 : Le premier câble transatlantique, TAT 1, est installé entre l'Écosse et Terre-Neuve, inaugurant le début des liaisons internationales.

1962 : un premier satellite de télécommunications est lancé : Telstar. Peu après, on inaugure les communications téléphoniques intercontinentales via satellites.

1965 : On lance des satellites géostationnaires, le premier se nomme Intelsat 1.

1970 : le VI° Plan met en avant le rôle des télécommunications dans la vie économique française.

1974 : la Direction générale des postes et des télécommunications devient le premier investisseur public et un an plus tard, le Plan de rattrapage du téléphone est adopté.

1978 : les télécoms profitent de leur maîtrise des techniques de transmission numérique et ouvrent Transpac.

1981 : à Biarritz la fibre optique est expérimentée comme support de transmission.

1983 : lancement de la télématique, par France Télécom, après l'expérience dénommée " T3V " : Télétel dans les 3 villes commençant par V : Versailles, Vélizy, Villacoublay. À son origine, le minitel était appelé " Tic-Tac ".

1984 : fort de la réussite de Pleumeur Bodou, le premier satellite de télécommunications français Télécom 1A est lancé.

25 octobre 1985 : changement de numérotation, la France passe à 8 chiffres.

1988 : création de France Télécom.

Fin des années 80, la connexité numérique sur tout son territoire et commercialise, sous le nom de Numéris le premier Réseau Numérique à Intégration de Services (RNIS).

Fin des années 80 : vers les autoroutes de l'information.

1991 : France Télécom devient exploitant autonome de droit public.

1993 : ouverture des premiers réseaux français de radiotéléphone GSM.

1996 : France Télécom devient Société Anonyme.

18 octobre 1996 : la numérotation téléphonique passe à 10 chiffres.

1997 : France Télécom ouvre son capital et devient coté sur les marchés boursiers de Paris et New York.

1998 : ouverture totale du marché français des télécommunications à la concurrence.

2000 : France Télécom introduit sa filiale Internet, Wanadoo, à la Bourse de Paris et acquiert l'opérateur mobile britannique Orange et devient le n° 2 européen dans ce secteur d'activité.

Octobre 2000 : la téléphonie mobile compte 26 millions d'abonnés en France.