



Quelle information pour quelle société ?

3. Communication et progrès technologiques

Aperçu historique

Communiquer à tout prix

Qu'y a-t-il de commun entre les signaux de fumée des Indiens d'Amérique, le tam-tam de la jungle africaine et votre téléphone portable ? C'est ce que l'homme a trouvé pour communiquer à l'endroit où il vivait, avec les moyens dont il disposait .

Les hommes ont toujours communiqué. C'est non seulement une nécessité pour l'espèce, mais aussi un besoin vital pour l'individu. Cette constante dans l'histoire humaine a poussé les êtres humains à se surpasser, à déployer des trésors d'ingéniosité pour que leurs messages soient transmis toujours plus vite, plus loin et de la manière la plus sûre. Et l'aventure continue !

Aperçu historique

Dans des temps reculés, on confie un message oral à un voyageur qui fait son possible pour le transmettre à son destinataire. Plus tard les lettres sur papier prennent le même chemin. Mais, dans un Etat structuré, ces moyens sont tout à fait insatisfaisants.

Au XIIIe siècle, le conquérant mongol, Kubilay Khan unifie la Chine. Un empire d'une telle importance a besoin de nouvelles structures pour maintenir le contact avec toutes ses parties : un nouveau réseau de routes ainsi qu'un système de poste rapide et performant permettant de recevoir en un jour, grâce à plusieurs cavaliers se relayant, les messages qu'un seul homme aurait mis une dizaine de jours à acheminer.

Entre 1790 et 1795, la France a un besoin impérieux de communications rapides et sûres. On est en pleine Révolution à l'intérieur et les voisins européens encerclent le pays. Claude Chappe cherche un moyen pour que le gouvernement central reçoive des renseignements et transmette des ordres dans les délais les plus brefs. Il met au point un système de communication par signaux visuels codés, d'abord entre Paris et Lille sur une distance de 230 km, qui permet de recevoir un message en une heure. Inconvénients : chaque sémaphore, poteau surmonté de bras articulés tous les dix kilomètres, mobilise une personne pour le faire fonctionner, et il faut un sémaphore par colline, sans compter que tout ce monde ne peut travailler qu'à la lumière du jour.

Arrive la révolution industrielle. La population augmente ; les clients s'impatientent. Il faut produire plus et plus vite. L'information n'a plus le temps de badiner en chemin : elle passera par l'électricité.

En 1844, Samuel Morse teste une ligne entre Washington et Baltimore avec un code de traits et de points qui porte son nom. Dix ans plus tard, un réseau de 45'000 km des fameux « fils qui chantent » traversent les Etats-Unis de part en part. Mais là encore des inconvénients : les fils doivent former un système ininterrompu. Et quand on sait tout ce qui peut arriver dans le sauvage Ouest américain... De plus, les signaux ne passent plus quand il s'agit de traverser de l'eau. On a alors l'idée d'isoler les câbles avec de la gomme. En 1864, première liaison télégraphique sous-marine transatlantique. Les performances du réseau augmentent : en 1896, un télégramme met sept minutes pour parcourir 4760 km ! C'est magique, On peut envoyer des messages télégraphiques à n'importe qui presque n'importe où. Mais on dépend toujours de la solidité des fils ou des câbles.

En 1888, Heinrich Herz prouve l'exactitude de la théorie de James Clark Maxwell sur les ondes électromagnétiques : des ondes invisibles véhiculent de l'électricité dans l'espace. Une fois l'existence des ondes herziennes prouvée, l'ingénieur italien Guglielmo Marconi invente un système de transmission de messages en morse à distance : la télégraphie sans fil (la TSF) est née. Mais ce n'est pas encore l'idéal : le télégramme parvient bien dans un bureau de poste, mais encore faut-il qu'un gentil facteur saute sur son vélo et pédale à toute vitesse pour vous l'apporter à domicile.

Le savant anglais, Robert Hooke (1635-1703), est le premier à suggérer de transmettre la parole humaine sur de longues distances, l'idée du téléphone est dans l'air. En 1876, Alexander Graham Bell fait breveter un appareil qui reproduit la voix humaine grâce aux vibrations électriques qu'une tige d'acier transmet à une membrane tendue sur une forme conique. Même si les appareils téléphoniques prennent différentes formes le principe restera le même. En 1878, le premier standard téléphonique commercial relie, dans la ville de New Haven, 21 personnes ! Puis les téléphones se multiplient jusqu'à devenir un objet banal. Ils perdent leur fil. On peut les emporter partout avec soi. Leur prix est toujours plus abordable.

Au Nord, le niveau de vie moyen augmente. Les utilisateurs deviennent plus exigeants. On cherche à envoyer des documents reproduits le plus fidèlement possible, à n'importe quelle distance, en un temps record. Le fax le permet. En quelques secondes, vous avez sous les yeux une photocopie de ce que votre correspondant voulait vous faire parvenir. Le monde devient un grand village : on crée un nouveau moyen de transmission : le satellite (1966 développement du satellite de télécommunications Telstar).

Chacun veut s'occuper lui-même de la transmission de ses messages. La première génération d'ordinateurs qui utilisent des lampes à vide d'air comme les postes de radio de la TSF sont énormes, ils occupent des pièces entières. Arrivent le transistor, la miniaturisation et les puces informatiques. Les ordinateurs fondent et deviennent même portables ! En 1979, Hayes présente le premier modem d'ordinateur. Dix ans plus tard, le CERN développe le concept du WWW (world wide web), l'aventure de l'Internet prend son essor.

Presque tout est possible actuellement, on peut transmettre des sons (radio, téléphone,...), des images (télévision, vidéoconférence,...), des documents (fax, e-mail,...) quasiment partout dans le monde à des vitesses fulgurantes.

Qui sait ce que l'avenir nous réserve ! Après la télévision 3D, le téléphone à hologrammes ?

Evelyne Brun