



Photo Shutterstock



Qui est à l'appareil ?

JEAN-LUC ELUARD > RÉDACTEUR À CAP SCIENCES | www.curieux.live

Vous vous en servez tous les jours mais vous ne savez pas comment fonctionne un téléphone... Non mais, allô, quoi ! Et d'ailleurs, pourquoi « allô » ? Plusieurs versions : une déformation du « hello » anglais qui faisait moderne à l'époque des premiers téléphones, puisqu'il n'est apparu qu'au XIX^e siècle, en déformation du « hallow » des marins britanniques. « Hallow » signifiant plus ou moins « bénis sois-tu », cela fait tout de suite moins branché. Ou alors « hallom », utilisé par l'inventeur tchèque du central téléphonique, Tivadar Puskás, et signifiant « je vous entends ». Il y a d'autres versions encore, donc on ne sait pas vraiment pourquoi « allô ».

Par contre, on sait comment ça fonctionne. Des premiers téléphones des années 1870 à ceux des années 1970, on évolue peu dans le principe. Tout marche à l'électricité : un fil part du microphone et un autre arrive dans l'écouteur. Au niveau de l'émetteur (le micro), un système de membrane reçoit les variations de pression de l'air induites par la parole et celles-ci sont ensuite transformées en courant électrique. Au début, ce sont des tiges puis des microbilles de charbon qui reçoivent le son et s'agitent pour créer un courant variable. Au niveau du récepteur, on fait l'inverse, on « décode » les changements d'intensité du courant : un aimant s'agit selon

ces changements et fait vibrer une membrane métallique qui transforme ces mouvements en ondes sonores. Comme la tension électrique est faible, une bobine d'induction complète le système, qui fonctionne comme un transformateur, augmentant l'intensité du signal.

Au début, on pensait que le téléphone servirait essentiellement à transmettre une voix unique à plusieurs récepteurs. En fait, la radio n'est qu'un avatar du téléphone. Depuis le numérique et le portable, tout cela a changé, même si on fonctionne toujours selon le principe « émetteur-codeur-décodeur-récepteur ». La voix est transformée en information numérique, en suite de 0 et de 1, transmise par voie hertzienne (1) vers le relais le plus proche. De là, ce paquet de chiffres est dirigé vers une centrale qui renvoie l'appel par voie filaire (si c'est vers un fixe) ou par voie hertzienne (si c'est un portable) vers l'écouteur du correspondant, où cette suite numérique est décryptée et transformée en sons. Facile ! Tellement, même, que cette technologie existe depuis les années 1960 mais qu'elle demandait trop d'énergie pour être utilisée en mode téléphone portable. En fait, la révolution du portable, c'est avant tout celle de la miniaturisation des batteries. En attendant, on ne sait toujours pas pourquoi on dit « allô »...

(1) Via des ondes électromagnétiques.