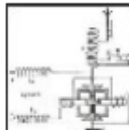


A: ---	B: ---	C: ---
D: ---	E: ---	F: ---
G: ---	H: ---	I: ---
J: ---	K: ---	L: ---
M: ---	N: ---	O: ---
P: ---	Q: ---	R: ---
S: ---	T: ---	U: ---
V: ---	W: ---	X: ---
Y: ---	Z: ---	

Morse invente le télégraphe électrique et invente la modulation numérique en amplitude (trait/point) d'un signal, ce qui permet le transport de l'information et la communication  
1840



Marconi invente le premier système de communication par ondes hertziennes (ondes électromagnétiques) sans fil (TSF, télégraphie sans fil), modulation code morse  
1896



Invention de l'émetteur radio à arc, mettant en oeuvre une modulation analogique d'amplitude des signaux  
1904



Déploiement du 1er réseau d'émetteurs hertziens: pylônes de transmission (TSF, radio puis TV)  
1920



Invention du modem (modulateur-démodulateur) périphérique servant à faire transiter des informations par l'intermédiaire d'un réseau analogique (comme une ligne téléphonique) grâce à un CAN (Convertisseur Analogique Numérique). Celui-ci (SAGE, utilisé pour l'ARPANET) envoie les infos sur une ligne spéciale informatique dédiée  
1950

Innovation: modulation numérique OFDM utilisée pour diffuser la TNT. Utilisation de CAN.  
1970



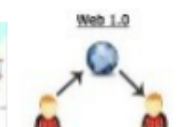
ARPANET, premier réseau informatique étendu ancêtre d'Internet protocoles réseaux: NCP, AHHP, ICP  
1971



Invention de l'ADSL, internet haut débit par ligne/réseau téléphonique  
1999



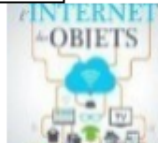
Première box triple play (internet-tv-téléphone) par ADSL Haut Débit (Free)-Première mondiale Comporte un modem téléphonique  
2002



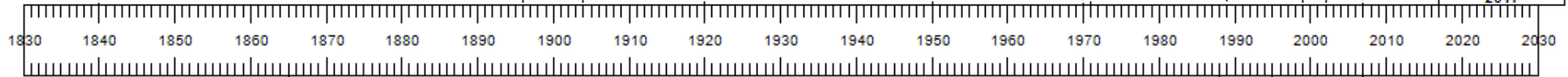
web 1.0, informatif pages web avec liens hypertextes  
1989



Web 2.0 : le web social L'internaute devient, une personne active sur la toile. ("web participatif", "collaboratif")  
2007



Internet des Objets des choses (objets connectés) qui se greffent sur Internet -> internet of Everything Web 3.0  
2017



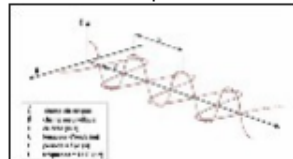
$$\nabla \cdot \mathbf{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0}$$

$$\nabla \cdot \mathbf{B} = 0$$

$$\nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$

$$\nabla \times \mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{J} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}$$

Les équations de Maxwell théorisent l'existence et les principes des ondes électromagnétiques et la radioélectricité : fondement des techniques de communication  
1865



Hertz démontre l'existence des ondes électromagnétiques de Maxwell, qui sont appelées aussi ondes radios. Il dit qu'elles "ne serviront jamais à rien"..... ou ondes hertziennes (fréquence < 300 Ghz, longueur d'onde > 1mm)  
1886



1ere transmission hertzienne de la voix grâce à l'utilisation de tubes électroniques (signaux plus complexes) par Marconi  
1907

Première transmission Hertzienne voix+image  
1927



Réseau d'émetteur hertziens pour la TV couleur  
1972



Invention des protocoles TCP (Transmission Control Protocol) et IP (Internet Protocol) pour la communication sur le réseau ARPANET.  
1974



Modem téléphonique pour internet 56kbits/s  
1995



création d'INTERNET, réseau informatique étendu global : Utilisation des protocoles réseaux TCP/IP  
1988



Premiers réseaux de capteurs sans fils (objets connectés)  
2015



Début du déploiement réseau de fibre domestique en France  
2007

## Repères chronologiques : évolution des technologies de télécommunication et réseaux associés