



*Conservatoire National des Arts et Métiers
FOD Ile de France
UE RSX101*

HISTOIRE DES RESEAUX

31 octobre 2005

<i>Versions</i>	<i>Auteur</i>	<i>Commentaires</i>
<i>10 octobre 2003</i>	<i>Emile Geahchan</i>	<i>Version Initiale</i>
<i>31 octobre 2005</i>	<i>Emile Geahchan</i>	<i>Remise en forme</i>
<i>17 octobre 2010</i>	<i>Éric Bourgeois</i>	<i>Remise en forme ODT</i>

Sommaire pour Eric

HISTOIRE DES RESEAUX.....	1
LA POSTE	2
LE TELEGRAPHE.....	2
LE TELEPHONE.....	2
LA RADIO ET LA TV.....	2
LES ORDINATEURS.....	3
LES RESEAUX INFORMATIQUES.....	4

Ce document est un support de cours à l'usage exclusif des auditeurs du Cnam dans le cadre de leur formation.
Ce document est protégé par le code de la propriété individuelle (livre 1er article L111-1 à L113-9).
Tout autre usage est interdit sans l'autorisation écrite du Cnam.



LA POSTE ¹

- « La Poste aux Chevaux » de Louis XI (*XVème siècle*), première Poste Nationale en Europe².

LE TELEGRAPHE

- 1793 Télégraphe de Chappe ³
- ★ 1826 Théorie mathématique des phénomènes électriques (*Ampère*)
- 1844 Premier message télégraphique (*Morse*)
- ➡ 1870 1er Câble télégraphique sous l'atlantique

LE TELEPHONE

- 1870 Premier central téléphonique (*USA*)
- 1915 1^{er} commutateur téléphonique spatial ⁴ « Rotary »
- ★ 1947 Invention du transistor ⁵
- ★ 1947 Création de l'ISO par l'ONU
- ➡ 1956 1^{er} Câble téléphonique sous l'atlantique (*100 amplificateurs*)
- 1970 1^{er} commutateur téléphonique temporel ⁶ « Platon »

LA RADIO ET LA TV

- ★ 1887 Découverte des ondes électromagnétiques (*Hertz*)
- 1895 1ère transmission TSF (*Popov*)
- 1901 Postes de radio à bord des navires (*Marconi*) ⁷
- ➡ 1951 Premiers faisceaux hertziens
- ➡ 1962 1^{er} Satellite de télécommunication (*Bell Laboratories*)

1 Ordre d'apparition des réseaux de communications : se souvenir du sigle « PTT » : Postes / Télégraphe / Téléphone.

2 L'Empire Mongol possédait déjà un tel système impérial de postes à relais au XIIIème siècle, il était réservé au courrier impérial.

3 Système français avec signaux à vue (2 grands bras articulés au sommet d'une tour) qui possédait un système de codification et des procédures de correction d'erreurs. Le « télégraphe » de Chappe dont l'un des tronçons allait de Paris à Nice (quelques heures de transmission) a donné son nom au télégraphe électrique.

4 Commutation physique des lignes de communication par relais électromagnétiques.

5 Les transistors (comme les lampes diodes auparavant) vont servir d'amplificateurs sur les lignes de transmission.

6 Commutation électronique des communications numérisées par ordinateur.

7 1916 Titanic



LES ORDINATEURS

- ★ 1834 Conception par [Babbage](#) du premier ordinateur ⁸ « *La Machine Analytique* ». Babbage annonça à ses collègues qu'il était en train de concevoir une machine capable à la fois de calculer, de raisonner et d'écrire.
- ★ 183? Conception du premier programme « *Calcul des nombres de Bernoulli* » par [Ada Lovelace](#) ⁹, assistante de Babbage.
- ★ 1847 L'*Algèbre de Boole* ¹⁰.
- ★ 1930 La Machine de Turing ¹¹.
- ★ 1930 Le Lambda Calcul (*Church*) ¹².
 - 1946 [ENIAC](#) 1er ordinateur électronique (*Eckert et Mauchy*)
 - 1951 le 1^{er} ordinateur commercialisé [UNIVAC 1](#), de type Von Neumann ¹³ (*Eckert et Mauchy*)
 - 1951 Premier langage de 2^{ème} génération ¹⁴ de Grace Murray Hopper (*UNIVAC 1*)
 - 1956 Premier langage de 3^{ème} génération ¹⁵ : [FORTRAN](#), de John Backus (*IBM 704*)
 - 1964 IBM-360 1^{er} ordinateur à [circuits intégrés](#)
- ★ 1968 [Douglas Engelbart](#) (*Stanford Research Institute*) invente l'interface graphique : multi-fenêtrage et souris
 - 1969 1^{er} système [Unix](#) (*PDP-11*)
 - 1971 Premier [micro-processeur](#) (*Intel 4 bits*)
 - 1972 1^{er} langage objet ¹⁶ [Smalltalk](#) de Alan Kay
 - 1973 Langage "C" ¹⁷ par *Kernighan et Ritchie des laboratoires Bell (USA)*
 - 1976 1^{er} micro-ordinateur personnel : [Apple](#)
 - 1981 Naissance du PC d'[IBM](#) (*système d'exploitation MSDOS de Microsoft*)
 - 1983 Compaq lance le premier ordinateur [portable](#) (PC)
 - 1981 Xerox crée le premier ordinateur à interface graphique : Le Star 8010 ¹⁸
 - 1983 Apple lance « *Lisa* » le premier ordinateur personnel à interface graphique
 - 1984 Unix lance le serveur graphique « *X-Window System* »
 - 1985 Microsoft lance l'interface graphique Windows 1.0

8 Après s'être lancé dans la construction inachevée d'un calculateur mécanique destiné au calcul des fonctions polynomiales, Babbage découvre le système de programmation des machines à tisser de Jacquard (cartes perforées) **et définit le concept** « d'ordinateur programmable universel » : *processeur central (moulin), mémoires (magasins), registres, unités d'entrée et de sortie et programme sur cartes perforées.*

9 Comtesse de Lovelace, on lui attribue l'invention du saut conditionnel en programmation.

10 Le système binaire s'adaptera parfaitement à la technologie électronique : circuits à 2 états.

11 Théorie mathématique de la programmation : automates.

12 Essai de définition des « Fonctions Calculables ».

13 Calculateur de type Von Neumann = Architecture de référence aujourd'hui :
- technologie électronique et codification binaire,
- programmes enregistrés en mémoire,
- langage de programmation natif de 2^{ème} génération.

14 Langage de 2^{ème} génération dit assembleur : la programmation claire (mnémoniques d'instructions et chiffres décimaux) contrairement au langage machine de base entièrement en binaire (dit de 1^{ère} génération).

15 Langage de 3^{ème} génération dit « langage évolué » : Programmation claire et structurée, langage indépendant de la plate-forme.

16 Les langages objets sont de plus en plus considérés comme les langages de la 4^{ème} génération.

17 Refonte du langage B, dérivé lui-même du Basic CPL; le Combined Programming Language a été mis au point par les universités de Cambridge et de Londres réunies !

18 Souris, "Multi-fenêtres", "Glisser&Déposer" et "Copier&Coller" (+ réseau Ethernet natif). Cette station en avance sur son temps n'obtiendra pas le succès commercial escompté.



LES RESEAUX INFORMATIQUES

- ★ 1948 Théorie de la Communication de [Shannon](#).
- 1958 Création du premier [modem](#) par la [Bell](#).
- 1962 1^{er} réseau commercial : réseau [SABRE d'American Airlines](#) ¹⁹.
- 1969 Création du premier standard ouvert « [RS232](#) ».
- 1969 [ARPA](#) ²⁰ crée le réseau [ARPANET](#) (*4 universités américaines interconnectées*).
- 1970 Premières [Fibres Optiques](#).
- 1970 [Token Ring](#) (IBM).
- 1972 [Courrier électronique](#) ARPANET (*Ray Tomlinson et Lawrence G. Roberts*).
- 1974 [Ethernet](#) (DIX [[Digital](#) – [Intel](#) - [Xerox](#)] ²¹).
- 1974 [SNA](#) ²² (IBM).
- 1974 [X25](#) (UIT).
- 1976 Arpanet adopte les protocoles [TCP/IP](#) (*créateurs [Vint Cerf](#) et [Bob Kahn](#)* ²³).
- 1976 Normalisation de X25 par le [CCITT](#) (UIT-U) ²⁴ – ajout EBo [Histoire de l'UIT](#).
- ★ 1979 Apparition des groupes de discussion [Usenet](#) ²⁵ – ajout Ebo [Usenet-fr](#).
- 1979 1^{er} modem personnel : modem [Hayes](#) 110/300 bauds pour l'Apple.
- 1980 Normalisation d'Ethernet ([ISO](#)).
- 1981 [Minitel](#).
- 1982 Arpanet ouvert au public (*séparation de la partie militaire*).
- ★ 1984 Publication du [Modèle ISO](#).
- 1986 Usenet adopte Arpanet.
- 1987 Réseau [RNIS](#) français ([Numéris](#)).
- ➡ 1988 1^{er} câble optique transatlantique.
- 1990 Le réseau Arpanet est rebaptisé Internet.
- ★ 1991 Invention du [World Wide Web](#) ²⁶ par [Tim Berners-Lee](#) ²⁷.
- 1994 Premier navigateur Internet commercialisé : Le Navigator de Netscape ²⁸.

Après son ouverture publique et l'invention du Navigateur Internet devient vite le premier réseau informatique mondial.

19 American Airlines est la première entreprise à se doter d'un système de réservation de billets d'avion par ordinateur : réseau SABRE développé par IBM.

20 1957 Suite au lancement du premier Spoutnik par les Soviétiques, le président Eisenhower crée l'ARPA (Advanced Research Project Agency) au sein du DoD (Departement Of Defense) dans le but d'assurer aux USA la supériorité scientifique et technique sur leurs rivaux Russes.

21 Digital – Intel - Xerox.

22 System Network Architecture.

23 Concepteurs des protocoles TCP et IP.

24 Dans le but de contrecarrer les protocoles propriétaires c'est à dire SNA.

25 Usenet est le réseau informatique mondial d'avant Internet, il est basé sur le réseau téléphonique et le protocole UUCP (Unix to Unix Copy Protocol).

26 Serveurs Web, pages HTML, adresses URL et navigateur. Aujourd'hui en France on dit « la Toile » ou « le Web ».

27 Physicien Anglais chercheur au CERN à Genève. Il s'inspire du langage documentaire SGML et du concept d'Hyper-Texte inventé par l'écrivain américain Ted Nelson.

28 Inspiré du navigateur "mosaic" de la NCSA (National Center for Supercomputing Applications) – 1993.



*Le tout premier navigateur baptisé WorldWideWeb,
développé par Tim Berners-Lee
sur une plate-forme NextStep (Unix-Like).*

