



# **L'histoire du numérique** *70 ans de découvertes et de bouleversements*

# PLAN DE LA SÉRIE

1. NUMÉRISATION
2. FIBRE OPTIQUE
3. *AVÈNEMENT D'INTERNET*
4. WEB 2.0
5. IMAGE

# PLAN DE LA SÉRIE

*Les cinq présentations sont disponibles en format .pdf, ainsi qu'un fichier « Word » incluant les références de livres et les « URL » des sites Internet mentionnés dans les présentations.*



# L'avènement d'Internet

Charles Terreault, 2002-2021

# L'avènement d'Internet

- *Introduction*
- **Préalables à l'avènement d'Internet**
- **Quatre événements essentiels**
- **Branchement**
- **Lecture en continu**
- **Commerce**
- **Le futur**

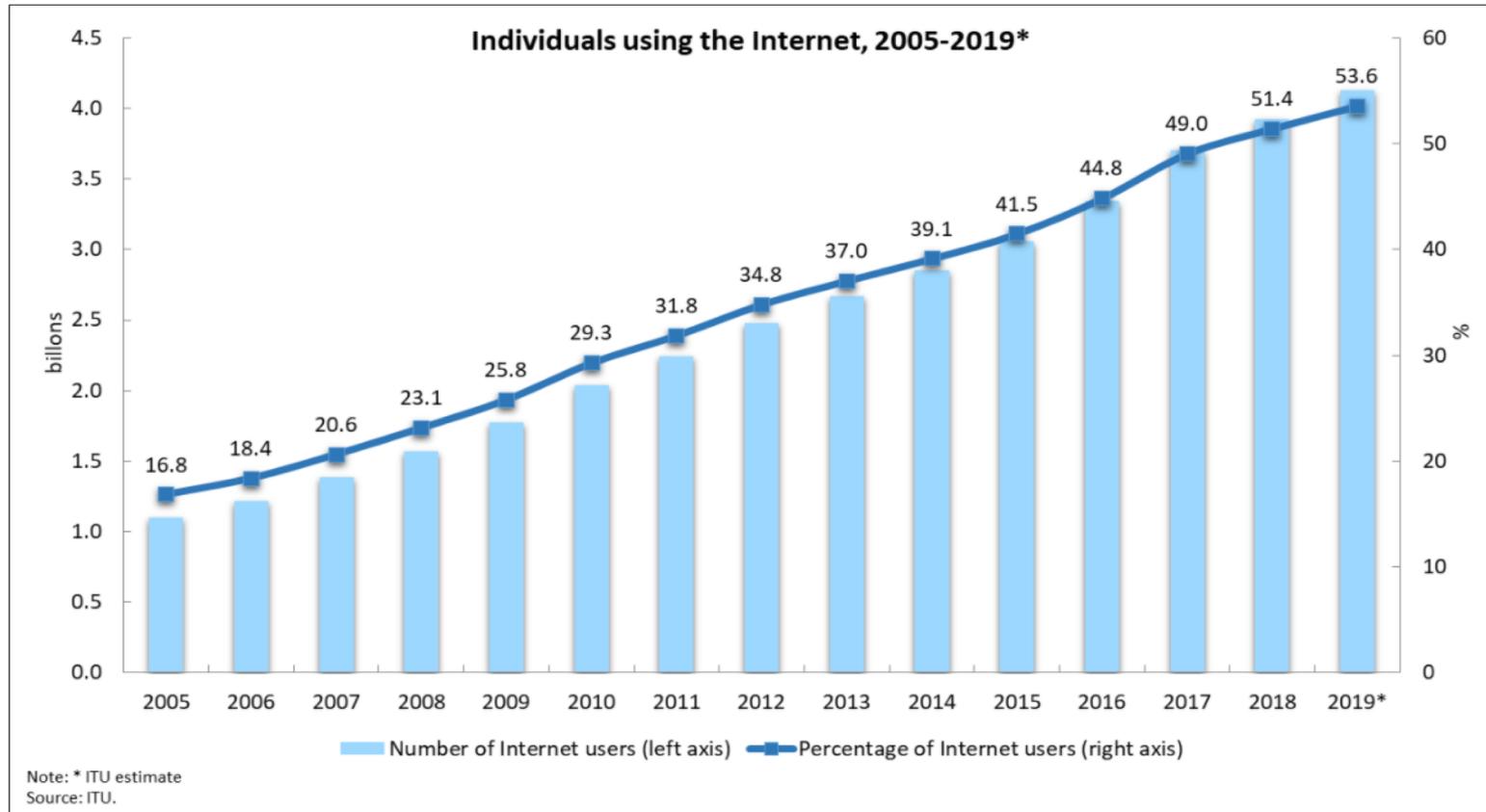
# Introduction

Internet est probablement la technologie qui s'est répandue le plus rapidement sur le globe au cours de l'histoire.

*Quelle place prend-elle dans  
notre vie ?*

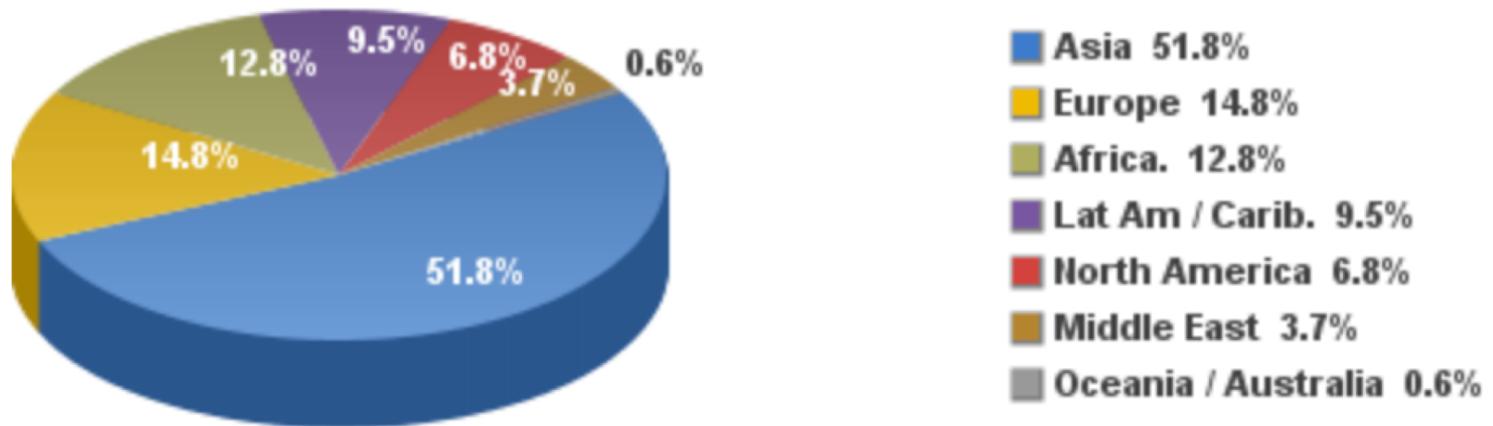
# Internet dans le monde

ITU estimates that at the end of 2019, 53.6 per cent of the global population, or 4.1 billion people, are using the Internet



# Internet dans le monde

## Internet Users Distribution in the World - 2020 Q3



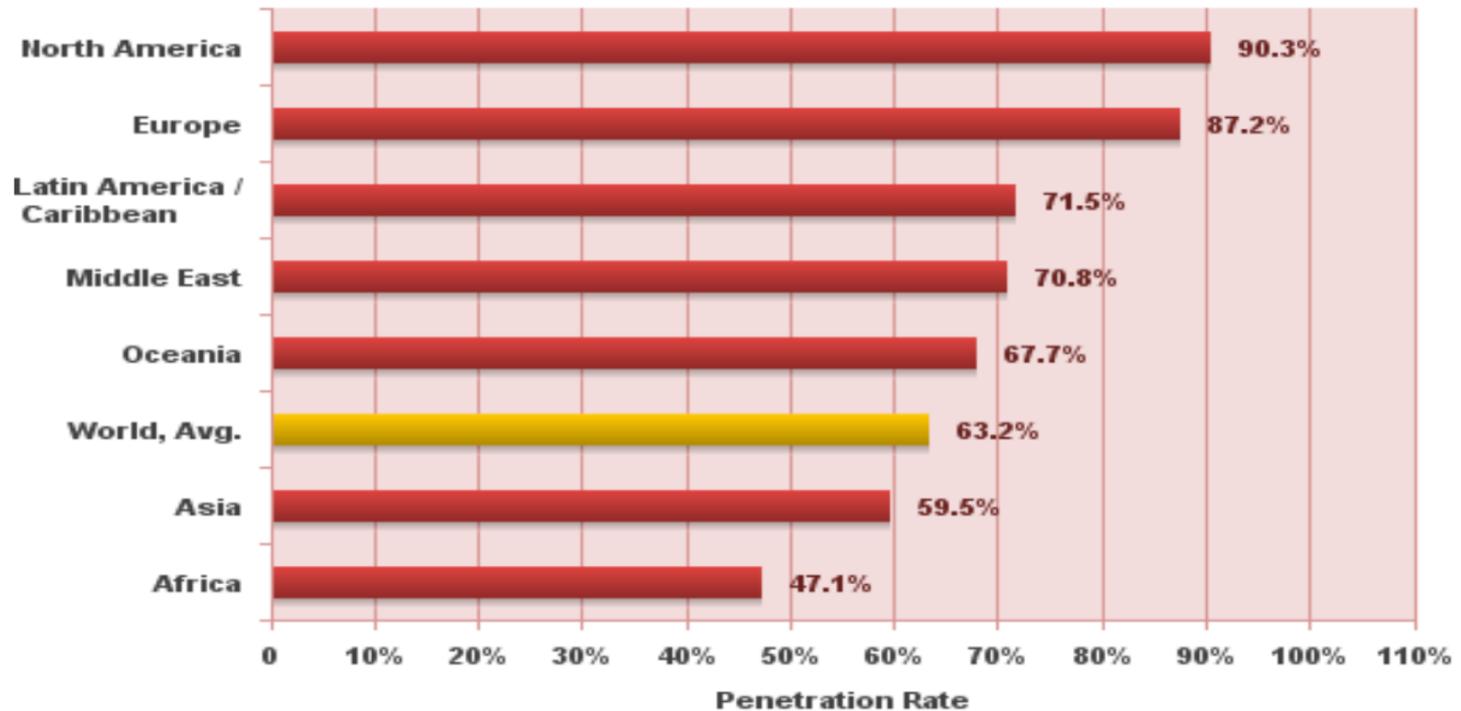
Source: Internet World Stats - [www.internetworldstats.com/stats.htm](http://www.internetworldstats.com/stats.htm)

Basis: 4,929,926,187 Internet users in Sept 30, 2020

Copyright © 2020, Miniwatts Marketing Group

# Internet dans le monde

**Internet World Penetration Rates  
by Geographic Regions - 2020 Q3**



# Internet dans le monde

- Au *Canada* (Janvier 2017), 33 millions sur les 36 millions de la population totale sont internautes, (soit 91 % de la population.)
- Et 70 % de la population est active sur les réseaux sociaux !

# L'avènement d'Internet

- **Introduction**
- *Préalables à l'avènement d'Internet*
- **Quatre événements essentiels**
- **Branchement**
- **Lecture en continu**
- **Commerce**
- **Le futur**

# Préalables

## à l'avènement d'Internet :

- *Invention du transistor*
- *Numérisation des réseaux de communication*
- *Fibre optique*
- *Prolifération des ordinateurs et de leurs petits cousins, les tablettes et téléphones intelligents*

# Prolifération des ordinateurs

- En 1965, nombre d'ordinateurs dans le monde : 20 000 !
- En 2005: 200 millions !!
- En 2013 : > de 2 milliards !!!

**Les ordinateurs sont partout !**

*Et les téléphones intelligents encore plus! !*

*–Pourquoi ?*

# Prolifération des ordinateurs

**Les ordinateurs sont partout !**

– Pourquoi ?

- **La puissance des processeurs et des mémoires double aux 24 mois pour le même coût !**
- **L'avènement des chiffriers ( tels Lotus123<sup>MD</sup>, QuatroPro<sup>MD</sup>, Excel<sup>MD</sup>) et des traitements de texte (tels Word Perfect<sup>MD</sup> et Word<sup>MD</sup>).**
- **Les jeux.**
- **Logiciels de tout acabit qui en font de + en + pour de - en – de \$.**

# Ancêtre des ordinateurs

Blaise Pascal (1623 – 1662 ) est l'inventeur de la machine à calculer. C'est en 1642 , à l'âge de dix-huit ans, qu'il en conçut l'idée.



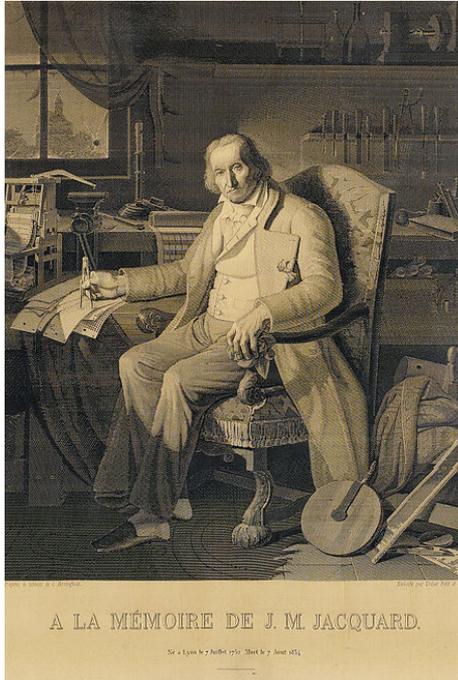
# Ancêtre des ordinateurs

La « Pascaline » permettait de faire les opérations arithmétiques.



- C'est en 1645 que Pascal présenta sa première machine.
- Il en construisit une vingtaine, souvent en les perfectionnant.
- Huit de ces machines ont survécu jusqu'à nos jours.

# Joseph-Marie Jacquard



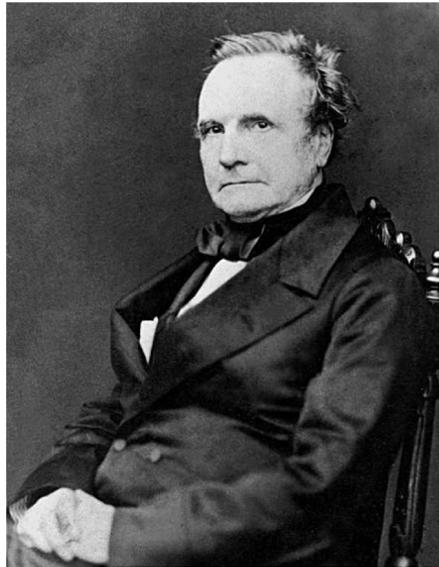
En 1801, il équipe un métier à tisser d'un mécanisme sélectionnant les fils de chaîne à l'aide d'un programme inscrit sur des cartes perforées.



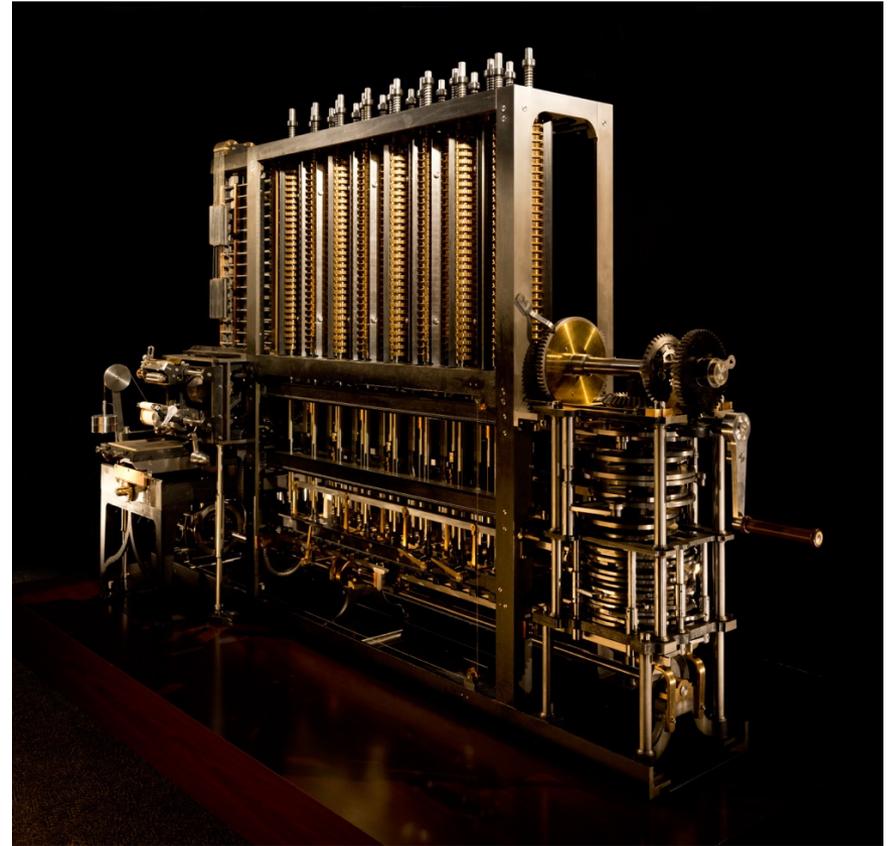
Le métier Jacquard, souvent présenté comme un des ancêtres de l'ordinateur, ne fait pas à proprement parler de traitement de l'information mais c'est la plus ancienne machine programmable.

# Ancêtres des ordinateurs

**Charles  
Babbage,  
(1791-1871),  
développa  
son**

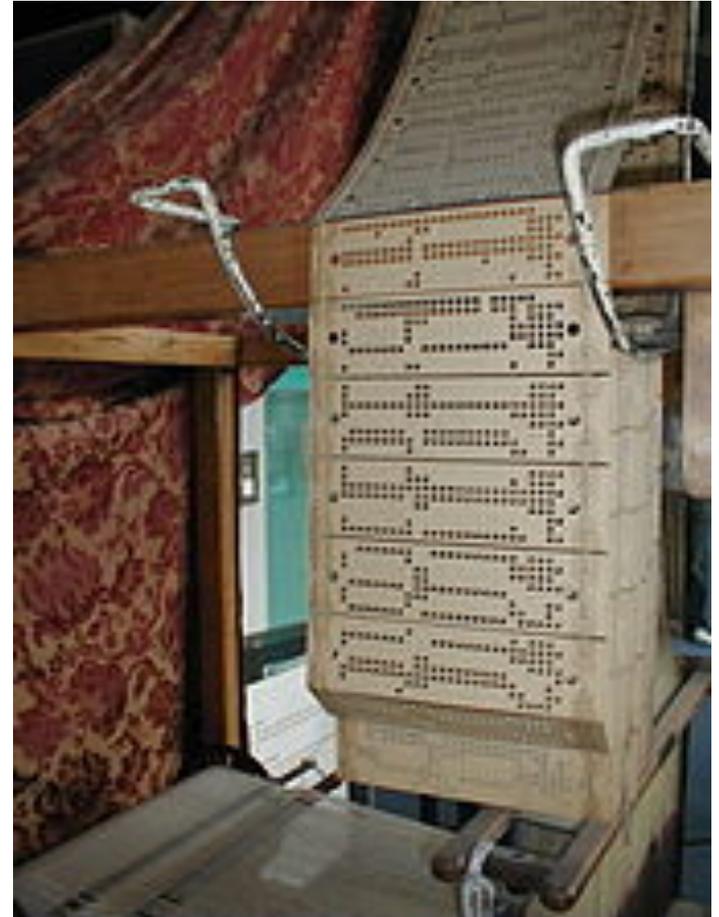


**« Analytical Engine »  
destinée au calcul et à  
l'impression de tables  
mathématiques.**



# Origines des ordinateurs

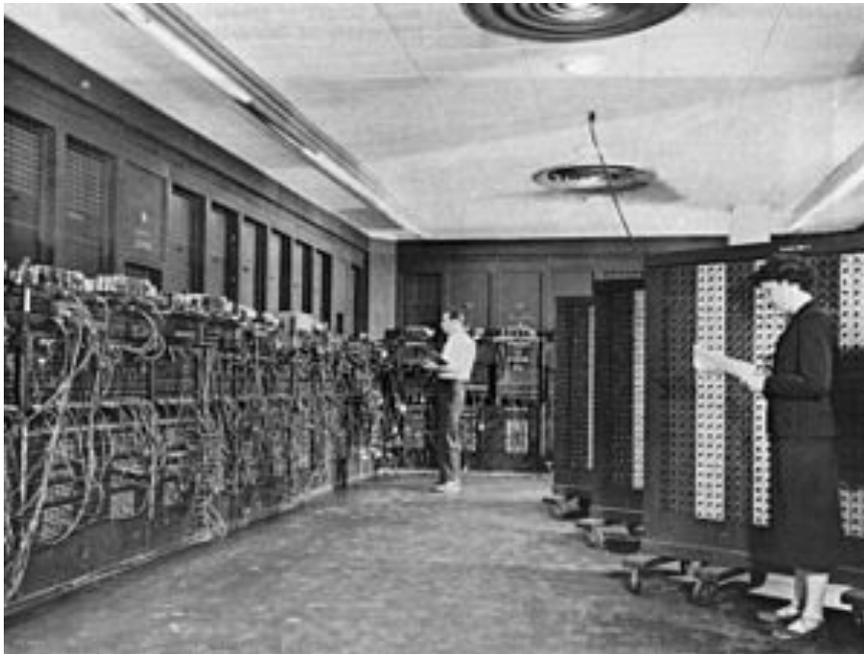
- En 1834, Charles Babbage, eut l'idée d'incorporer des cartes du métier Jacquard, dont la lecture séquentielle donnerait des instructions et des données à sa machine.
- Il imaginait ainsi l'ancêtre mécanique des ordinateurs d'aujourd'hui.



# Origines des ordinateurs

1946

L'ENIAC (*Electronic Numerical Integrator Analyser and Computer*), est le premier ordinateur entièrement électronique, imaginé par Mauchley et Eckert.



- Il peut être reprogrammé pour résoudre, en principe, tous les problèmes calculatoires.
- L'ordinateur est construit à l'Université de Pennsylvanie et est opérationnel en février 1946.

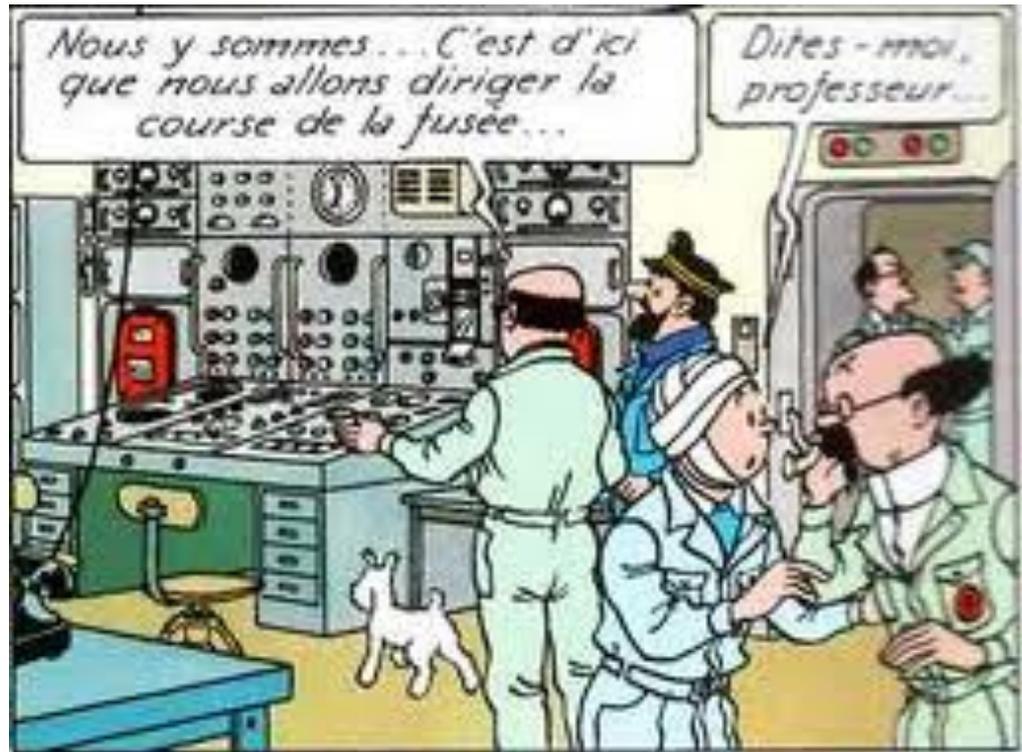
# Origines des ordinateurs

1951

- **L'UNIVAC I (UNIVersal Automatic Computer I) premier ordinateur commercial réalisé aux États-Unis. Il a été créé aussi par Mauchley et Eckert.**
- **Le premier ordinateur est livré à l'USA Census Bureau.**
- **Le cinquième a été utilisé par CBS pour prédire l'issue de l'élection présidentielle (alors que les sondages réalisés « humainement » donnaient Eisenhower perdant).**

# Origines des ordinateurs

UNIVAC I utilisait  
5 200 lampes,  
pesait 13 tonnes,  
consommait  
125 kW pour une  
puissance de calcul  
de 1 905 1905  
opérations  
/secondes avec une  
horloge à  
2,25 MHz.



*L'UNIVAC a été un symbole de l'informatique, apparaissant entre autres dans Objectif Lune de Hergé.*

# 1959 Origines des ordinateurs

La Société

d'électronique et  
d'automatisme,  
(SEA) à

Courbevoie, en  
France, développe  
le CAB500

(Calculatrice  
Automatique

Binaire),

petit calculateur scientifique, à base de tores magnétiques et  
d'une mémoire vive à tambour magnétique de 32 Ko,  
préfigurant l'ordinateur personnel.



# Origines des ordinateurs

1976

Conçu par Steve Wozniak, Steve Jobs & Ronald Wayne dans le garage des Jobs, il fut le premier produit d'Apple mis en vente en avril 1976.

Son prix, avec une mémoire de 8 Ko. était alors de 666,66 \$.



# Origines des ordinateurs

1981



**L'IBM Personal  
Computer, (IBM PC),  
produit, à partir de  
1981, à plusieurs  
millions d'exemplaires  
par IBM.**

# Origines des ordinateurs



*Les ordinateurs,  
sans programmes,  
sans logiciels,  
ne sont qu'un paquet de sable et de cuivre,  
dans une boîte de plastique...*

# Origines du logiciel

<b>Années</b>	<b>Langage</b>	<b>Créateur</b>
<b>Vers 1840</b>	<b>Premier programme</b>	<b>Ada Lovelace</b>
<b>1936</b>	<b>Machine de Turing</b>	<b>Alan Turing</b>
<b>1954</b>	<b>FORTRAN</b>	<b>John Backus</b>
<b>1959</b>	<b>COBOL</b>	<b>Grace Hopper</b>
<b>1963</b>	<b>BASIC</b>	<b>Kemeny &amp; Kurtz</b>



# Origines du logiciel



Elle a également entrevu et décrit certaines possibilités offertes par les calculateurs universels, allant bien au-delà du calcul numérique et de ce qu'imaginaient Babbage et ses contemporains.

*Le langage informatique ADA (langage de programmation orientée) a été nommé en son honneur.*

# Origines du logiciel

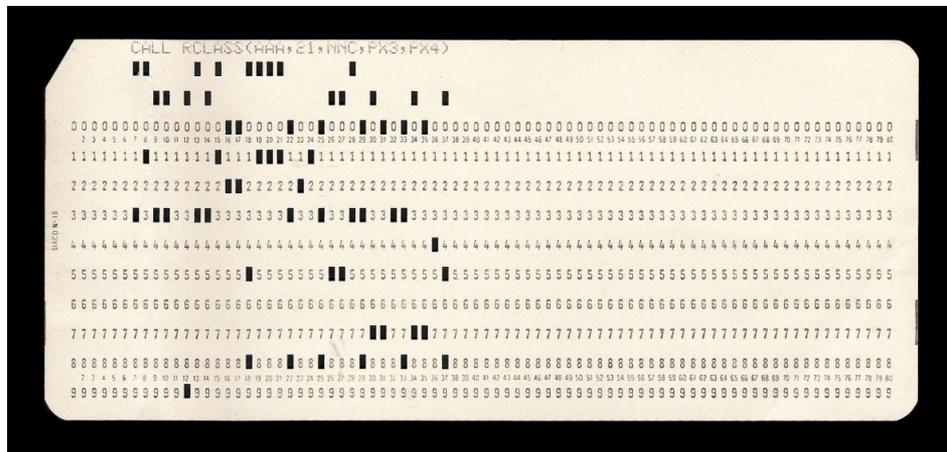
- **Alan Turing, (1912-1954), Britannique, auteur, en 1936, d'un article de logique mathématique, devenu plus tard un des fondements scientifiques de l'informatique.**
- **Il imagine, ce qu'on appelle depuis, une « machine de Turing », c'est-à-dire le modèle abstrait d'une machine universelle de calcul, des concepts de programmation et de programme.**
- **Durant la Seconde guerre mondiale, Alan Turing joue un rôle majeur dans les recherches sur les codes générés par la machine ENIGMA, utilisée par les armées allemandes.**



# Origines du logiciel

**1954 : FORTRAN (*FORmula TRANslator*), langage de programmation utilisé principalement pour le calcul scientifique. Inventé par John Backus et diffusé par IBM, c'est le plus ancien langage de programmation de haut niveau.**

**1960 : COBOL, inventé par Grace Hopper. Il possédait de nombreuses fonctionnalités qui ont fait son succès pour les applications commerciales: excellentes capacités d'auto-documentation, méthodes pratiques de gestion des fichiers et types de données variés.**



# Origines du logiciel

**Grace Murray Hopper, 1906-1992 est une informaticienne américaine et contre-amiral de la marine américaine. Elle est la conceptrice du langage COBOL en 1959.**



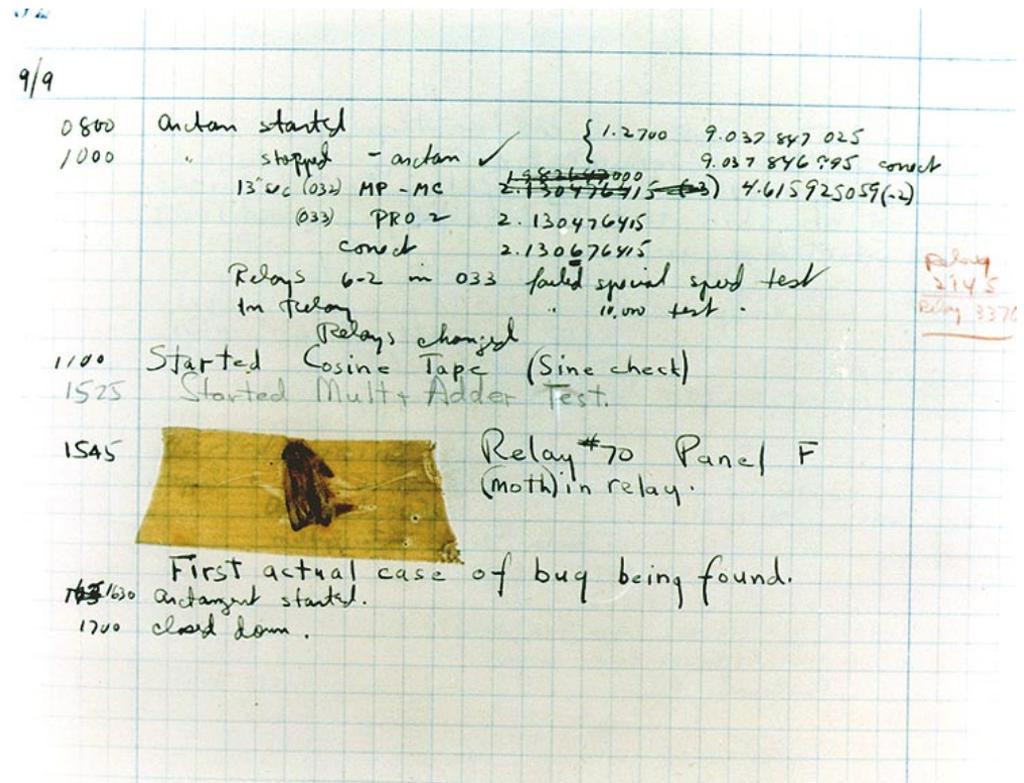
**Elle prend sa retraite en 1986. Elle est alors l'officier le plus âgé de la marine américaine.**

- **En 1943, Grace Hopper s'engage dans la marine américaine.**
- **Elle fait partie du premier groupe, de trois personnes, apprenant à programmer l'ordinateur Harvard Mk1.**
- **Au cours des années 1970, elle mène les travaux sur des normes pour les ordinateurs, en particulier sur les premiers langages de programmation évolués: le FORTRAN, puis le COBOL.**

# Origines du logiciel

De cette époque date l'anecdote d'une panne de Mark II, due un papillon de nuit, pris dans un relais.

L'insecte, « *bug* » en anglais, fut enlevé avec soin et placé dans le journal de bord par Grace Hopper avec la mention « *first actual case of bug being found* ».



# Les «-Ware»

Les Anglo-Saxons ont créé un suffixe pour désigner divers composants de l'informatique : "-ware".

- **Hardware** : le matériel informatique
- **Software** : tout logiciel
- **Shareware** : un logiciel requérant une participation financière
- **Freeware** : un logiciel entièrement gratuit

# Les «-Ware»

**Certains ont jugé utile de compléter ce vocabulaire informatique :**

- **Antivirus : mouchware**
- **Dossier: tirware**
- **Compression de données : entonware**
- **Réunion des responsables informatiques :  
Tupperware**

# L'avènement d'Internet

- **Introduction**
- **Préalables à l'avènement d'Internet**
- *Quatre événements essentiels*
- **Branchement**
- **Lecture en continu**
- **Commerce**
- **Le futur**

# Quatre événements essentiels dans l'avènement d'Internet

- *1969: Arpanet: L'ancêtre.*
- **1973: Protocole IP: L'universalité.**
- **1990: Toile (WWW): La convivialité.**
- **2001: Web 2.0: L'interactivité.**

# 1969: Arpanet : L'ancêtre.

Pré Internet.

1969: Arpanet: Premier réseau de *transmission par paquets* interconnectant des ordinateurs.

Le 2 septembre 1969, le professeur Len Kleinrock de l'UCLA et son équipe, parvenaient à échanger quelques données entre deux gros ordinateurs.

***Premier événement essentiel: Arpanet***

# 1969: Arpanet : L'ancêtre.

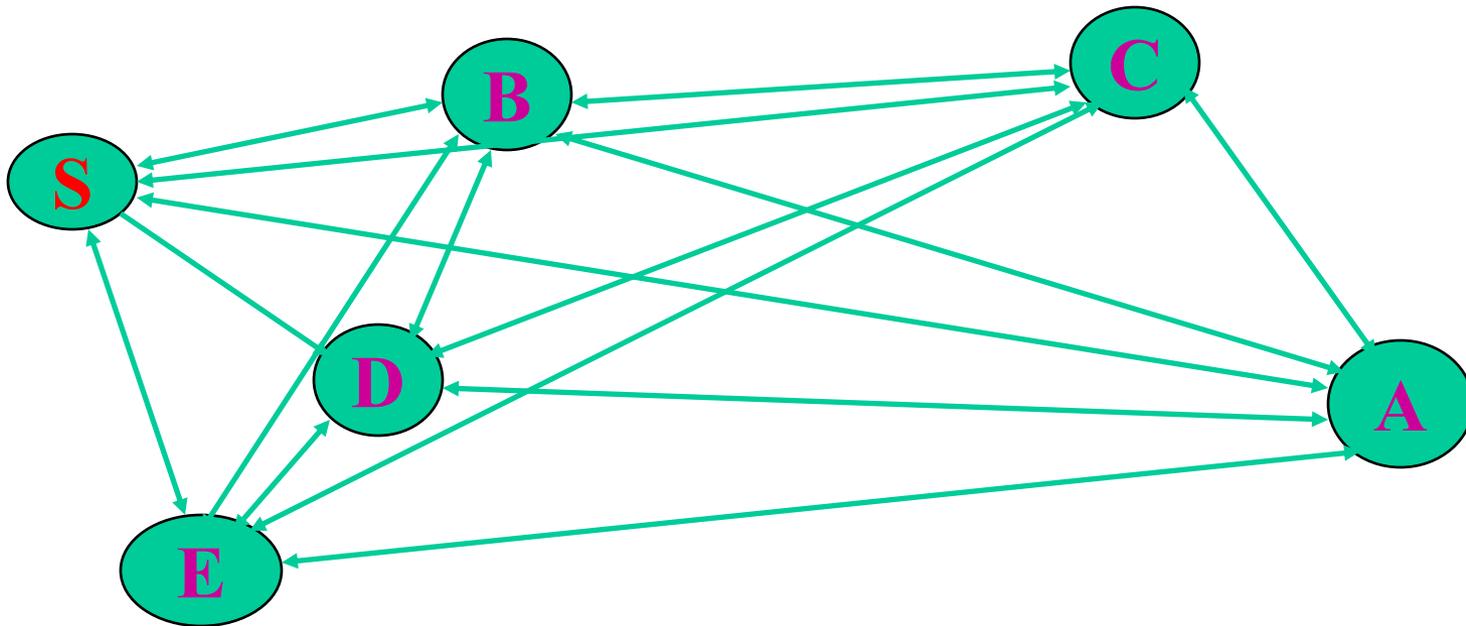
**Le langage des ordinateurs est constitué de 0 et de 1 (bits).**

**Pour transmettre d'un ordinateur à un autre, il nous faut donc transmettre numériquement.**



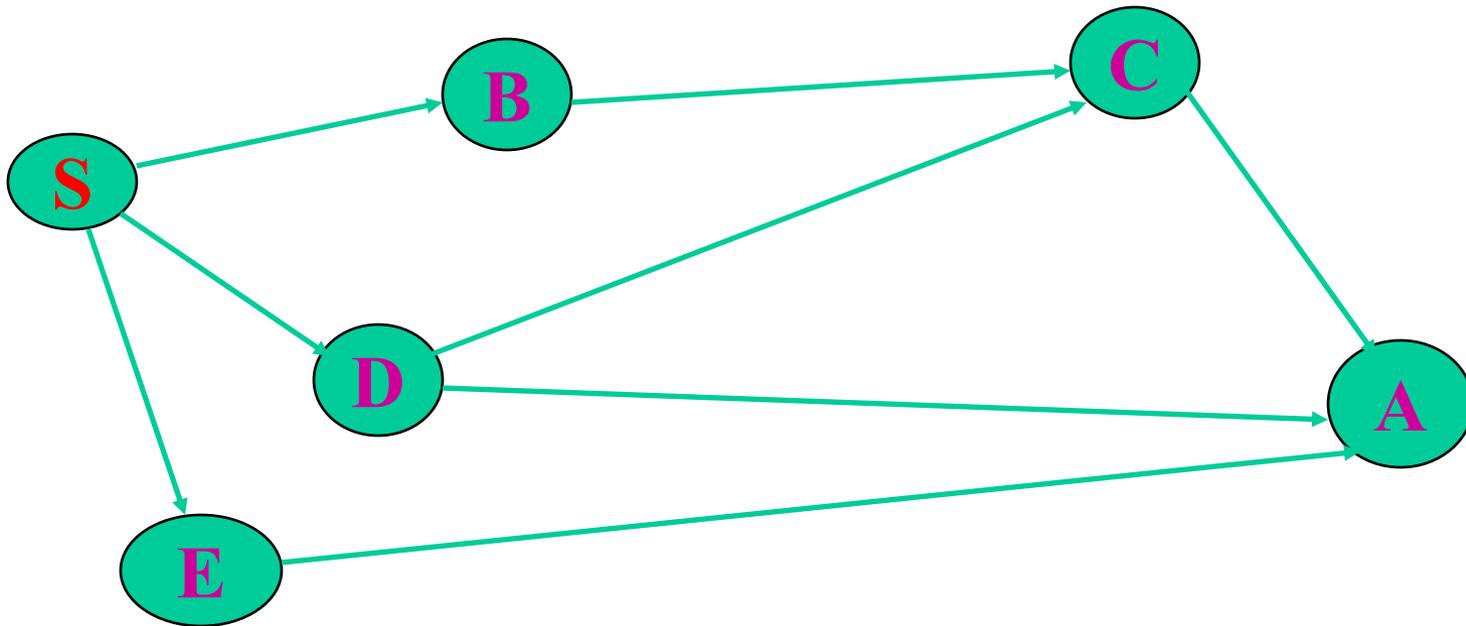
# 1969: Arpanet : L'ancêtre.

Au début, les ordinateurs, qui avaient à communiquer, devaient être reliés directement.



# 1969: Arpanet : L'ancêtre.

Puis, on réussit à utiliser des ordinateurs intermédiaires comme relais: *Routeurs*.



# 1969: Arpanet : L'ancêtre.

## *Transmission par paquets*

Et finalement, les séries de bits (0 et 1) furent subdivisées en paquets.

Pour transmettre 100111010001001111011001,  
on le découpe en paquets,

100111 010001 001111 011001

auxquels sont ajoutés une **adresse numérique de destination**, l'**adresse numérique de la source** et un **numéro d'ordre**.

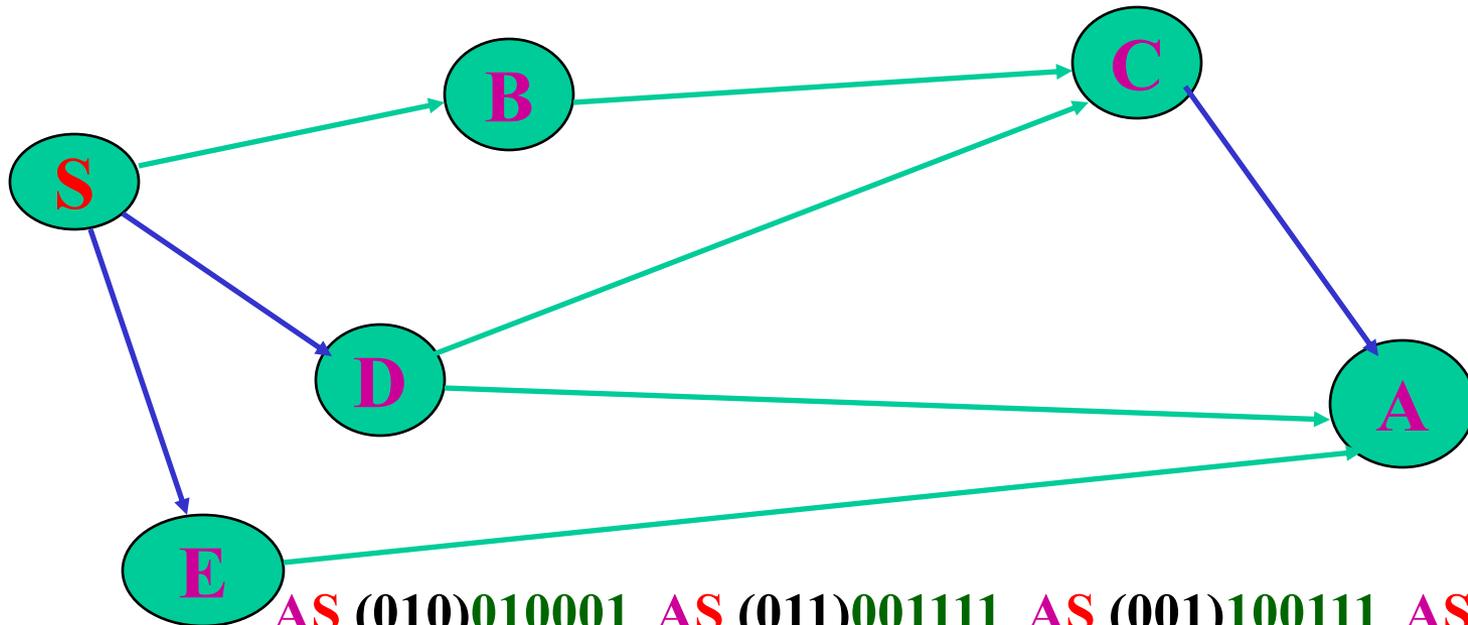
**AS** (001)100111 **AS** (010)010001 **AS** (011)001111  
**AS** (100)011001.

# 1969: Arpanet : L'ancêtre.

Pour transmettre d'une source **S** vers une adresse **A**, la suite de paquets

**AS** (001)100111 **AS** (010)010001 **AS** (011)001111 **AS** (100)011001

plusieurs choix de routes s'offrent, selon la disponibilité.



**AS** (010)010001 **AS** (011)001111 **AS** (001)100111 **AS** (100)011001

**Mais les paquets peuvent alors arriver en désordre à destination !**

# 1969: Arpanet : L'ancêtre.

- Ces choix de routes multiples de la transmission par paquets sont avantageux en cas de panne ou de blocage d'une des routes.
- De plus, les coûts sont très réduits.
- Mais, il faut remettre les paquets en ordre

de: AS (010)010001 AS (011)001111 AS (001)100111 AS (100)011001

à: AS (001)100111 AS (010)010001 AS (011)001111 AS (100)011001

à l'arrivée en A.

# Quatre événements essentiels dans la vie d'Internet

- **1969 : Arpanet : L'ancêtre.**
- ***1973 : Protocole IP : L'universalité.***
- **1990 : Toile (WWW) : La convivialité.**
- **2001 : Web 2.0 : L'interactivité.**

# 1973: Protocole IP: L'universalité.

Internet signifie interconnexion des réseaux:

«Inter networking»

C'est un protocole (i.e. un ensemble de règles qui permettent à des réseaux disparates de communiquer ensemble).

Inventé en 1973-74 par Paul Baran, Louis Pouzin, Vinton Cerf et Robert Kahn :  
Internet Protocol: *IP*.

*Deuxième événement essentiel: IP*

# Noms de domaine

- Un nom de domaine permet d'atteindre un site Internet partout au monde.
- Par exemple, [www.usherbrooke.ca/](http://www.usherbrooke.ca/) permet de rejoindre le site de l'Université.
- L'ICANN, définit l'usage des différentes plages d'adresses IP, telles que .com ; .org ; .ca ; .fr ; edu .
- Des organismes nationaux attribuent ensuite les noms de domaine à l'intérieur du pays, comme « usherbrooke » dans .ca

# Normes de l'Internet

**Elles sont promulguées par :**

- **Internet Engineering Task Force (IETF),  
composé de bénévoles.**
- **Chapeauté par l'Internet Society (ISOC),  
fondée en 1992 : 100 000 membres.**
  - **Société internet du Québec (ISOC Québec) :  
700 membres.**

# Les premières applications

**Les premières applications de l'Internet furent**

- **l'interconnexion des grands ordinateurs en réseaux. (Arpanet)**
- **le courrier électronique («Courriel», «e-mail», «mail»). En 1971, le premier programme de messagerie électronique pour ARPANET et peu après le premier service commercial: *Envoy. (Une première canadienne).***
- **la liaison entre des points de vente et leurs ordinateurs hôtes. (*Datapac: une autre première canadienne.*)**

**Les utilisateurs étaient presque exclusivement des chercheurs universitaires, des militaires et des entreprises.**

# Courriel

**Le courriel a continué à se développer avec**

- **l'avènement de logiciels conçus pour en faciliter l'utilisation: Eudora<sup>MD</sup>, Messenger<sup>MD</sup> de Netscape<sup>MD</sup>, Microsoft<sup>MD</sup> Outlook<sup>MD</sup>.**
- **la possibilité de joindre des fichiers de texte (Word<sup>MD</sup>, Word Perfect<sup>MD</sup>), d'images (dont JPEG), de documents (pdf créés par Acrobat<sup>MD</sup> d'Adobe<sup>MD</sup>), de chiffriers (Excel<sup>MD</sup>, QuatroPro<sup>MD</sup>, Lotus123<sup>MD</sup>).**

# Quatre événements essentiels dans la vie d'Internet

- **1969 : Arpanet : L'ancêtre.**
- **1973 : Protocole IP : L'universalité.**
- ***1990 : Toile (WWW) : La convivialité.***
- **2001 : Web 2.0 : L'interactivité.**

# Toile (WWW)

**Jusqu'en 1990, le développement d'Internet était lent, car son utilisation était affaire d'experts en informatique.**

# **1990 : Toile (WWW) : La convivialité**

- **En 1990, Tim Berner-Lee (CERN) voulut développer une approche beaucoup plus conviviale pour retrouver et travailler des documents en physique nucléaire.**
- **Il en résulta un protocole de recherche et de liens (Hypertexte) (HTTP: Hyper Text Transfer Protocol) et un protocole de présentation de documents (HTML: Hyper Text Markup Language).**

# 1990 : Toile (WWW) : La convivialité

- *Tim Berner-Lee se rendit compte que cette invention pourrait avoir des applications beaucoup plus vastes et baptisa le tout: WWW : World Wide Web.*
- *Ce fut l'explosion de l'utilisation, grâce à la convivialité.*

*Troisième événement essentiel : WWW*

# Toile (WWW)

Un *moteur de recherche* est une application permettant de retrouver des ressources sur la Toile associées à des mots quelconques.

Certains sites WEB offrent un moteur de recherche comme principale fonctionnalité ; on appelle alors *moteur de recherche*, le site lui-même. (Exemple: Google).

- *pages WEB,*
- *articles de forums,*
- *images,*
- *vidéos,*
- *fichiers,*
- *images,*
- *cartes géographiques,*
- *itinéraires,*
- *etc.,*

# Toile (WWW)

## Les moteurs de recherche

- sont alimentés en continu par des instruments de recherche sur la Toile, constitués de « robots informatiques », des programmes appelés *bots*, *spiders*, *crawlers* ou *agents*,
- qui parcourent automatiquement les sites à intervalles réguliers pour découvrir de nouvelles adresses (URL).
- Ils suivent les liens hypertextes rencontrés sur chaque page atteinte.
- Chaque page identifiée est alors indexée dans une base de données, accessible ensuite par les usagers à partir de mots-clefs.

# Courriel et toile (WWW)

La table était mise pour le développement phénoménal d'Internet:

- Une infrastructure de réseau numérique.
- Une capacité de réseau énorme (*Fibre optique*).
- Des normes techniques gratuites et ouvertes.
- Une interface conviviale.
- Des applications utiles.
- Des coûts très bas.

*Le nombre de sites Internet est passé de 100 en 1992 à 1,6 milliard en 2019.*

# **Pour approfondir l'histoire des télécommunications au Canada**

**« L'explosion des télécommunications, »**

**2017, Jean-Guy Rens,**

**Sciencetech Communications,**

**ISBN 978-1-326-77121-8**

**<http://sciencetech.com>**

# 2001: Web 2.0: L'interactivité

Jusqu'au début du millénaire, l'information sur la toile, le Web, était affaire de spécialistes : les créateurs et mainteneurs de sites.

Le début du millénaire vit apparaître un autre événement majeur: la possibilité pour tous les usagers d'interagir, d'ajouter et de modifier le contenu.

Cette nouvelle phase d'interactivité a été qualifiée de Web 2.0 et sera présentée dans la *quatrième conférence*.

***Quatrième événement essentiel: Web 2.0***

# L'avènement d'Internet

- **Introduction**
- **Préalables à l'avènement d'Internet**
- **Quatre événements essentiels**
- ***Branchement***
- **Lecture en continu**
- **Commerce**
- **Le futur**

# Branchement

**Le branchement à Internet peut se faire:**

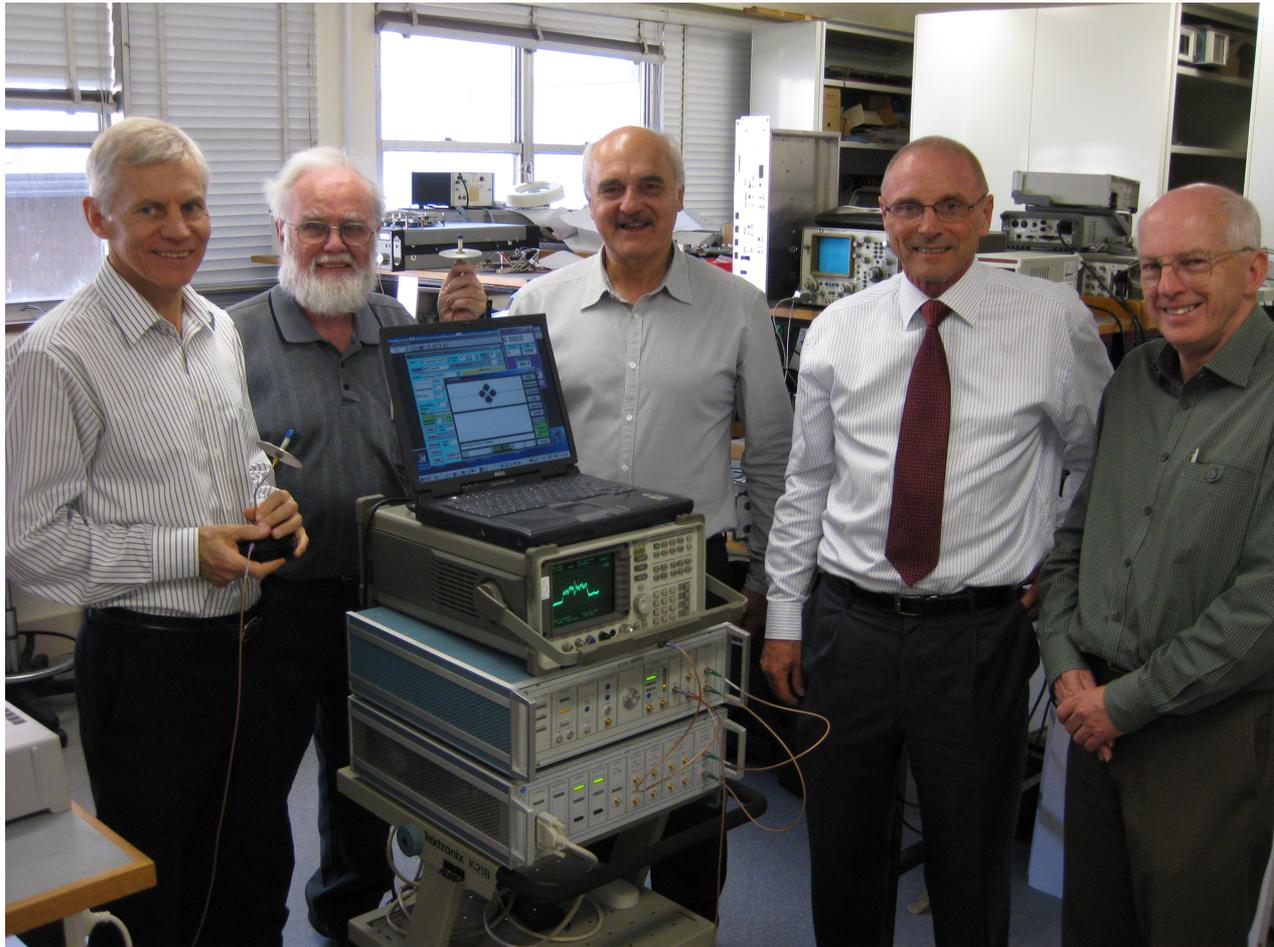
- **Physiquement**
  - Câble téléphonique
  - Câblodistribution
- **Radio**
  - réseaux cellulaires
  - réseaux satellitaires
  - Wi-Fi.

# Branchement

## Le Wi-Fi

- **Wi-Fi est un protocole.**
- **Dans un rayon approximatif de 30 mètres, ordi, tablettes ou téléphones intelligents peuvent se relier à l'Internet à grande vitesse par Wi-Fi et transmettre des données entre eux.**
- **Des fournisseurs peuvent établir un réseau Wi-Fi connecté à Internet dans une zone à forte concentration d'utilisateurs (gare, aéroport, hôtel, train...). Ces zones ou point d'accès sont appelés bornes Wi-Fi ou points d'accès Wi-Fi ou « hot spots ».**

# Branchement



**Le Wi-Fi, inventé par John O'Sullivan,  
ingénieur australien en 1992.**

Charles Terreault, 2002-2021

# Branchement

## Difficultés de connexion par Wi-Fi :

### Deux raisons possibles:

- **Transmission Radio** : les barres indiquent la force du signal, mais il peut être corrompu par de l'interférence externe.
- **Transmission réseau** : le réseau peut être surchargé.

# Branchement

- **Sécurité des systèmes privés Wi-Fi :  
Assurez-vous que le cryptage est activé.**

# Branchement

## Sécurité des systèmes Wi-Fi publics (Cafés, etc.) :

- **Un bandit dans le voisinage peut utiliser un logiciel illégal qui capte tous les signaux sur le réseau et enregistre mots de passe, # de cartes de crédit, etc.**
- **Les connexions aux banques sont sécuritaires car encryptées, mais pour les autres situations, ne jamais transmettre une information confidentielle. (Ce qui inclurait un message avec vos coordonnées où vous indiquez que vous vous absentez...)**

# L'avènement d'Internet

- *Introduction*
- **Préalables à l'avènement d'Internet**
- **Quatre événements essentiels**
- **Branchement**
- *Lecture en continu*
- **Commerce**
- **Le futur**

# Lecture en continu

**La lecture en continu (« streaming ») permet la diffusion de contenus vidéo et musicaux par internet, tout particulièrement par :**

- **Webradios (plus d'une centaine au Québec, par exemple :**

**[www.radio-canada.ca/espace\\_musique/webRadioClassique.asp](http://www.radio-canada.ca/espace_musique/webRadioClassique.asp)  
et des milliers dans le monde),**

- **WebTV ([www.tou.tv](http://www.tou.tv), [www.telequebec.tv/](http://www.telequebec.tv/))**
- **Vidéo sur demande.**

# **Lecture en continu**

**La Vidéo, sous toutes ses formes,  
consomme maintenant 60 % de la bande  
passante de l'Internet global.**

# Lecture en continu

Pour assurer une excellente qualité visuelle et sonore, un intervalle se produit entre la réception des paquets et la génération des images et des sons, pour que les paquets «en retard» puissent être insérés au bon endroit.

*Nous y reviendrons dans la cinquième conférence.*

# Lecture en continu

**Sur le site de l'ONF**

[www.onf.ca](http://www.onf.ca)

**Vous trouverez des centaines de films et photographies que vous pourrez visionner gratuitement.**

# Lecture en continu



## Internet sur votre télé

- **tou.tv**
- **YouTube**
- **Films transmis par Internet**
- **Diaporamas sur Flickr et autres sites de photos**

# Lecture en continu

## *Comment ?*

- Téléviseur internet
- Lecteur Blu-ray équipé
- Apple TV
- Network Media Player (Sony)
- Décodeur LG Smart TV



Décodeur  
LG  
Smart TV

*Des applications gratuites peuvent être téléchargées et transformer en « télécommandes » des iPhone<sup>MD</sup>, iPad<sup>MD</sup> ou téléphones / tablettes Android<sup>MC</sup> incluant un clavier QWERTY pour des lecteurs Blu-ray équipés (Sony).*

# Lecture en continu TV FROG

A  
R  
N  
A  
Q  
U  
E  
!!!



# Lecture en continu

## Balados

Fichier au contenu radiophonique, (audio ou vidéo) qui, par l'entremise d'un abonnement, est téléchargé automatiquement et destiné à être transféré sur un baladeur numérique pour une écoute ou un visionnement ultérieurs.

[ici.radio-canada.ca/mesabonnements/baladodiffusion](http://ici.radio-canada.ca/mesabonnements/baladodiffusion)

<http://www.magnetobalado.com/fr/>

# L'avènement d'Internet

- **Introduction**
- **Préalables à l'avènement d'Internet**
- **Quatre événements essentiels**
- **Branchement**
- **Lecture en continu**
- ***Commerce***
- **Le futur**

# **Le commerce par Internet**

**Le commerce par Internet est celui qui se développe le plus rapidement globalement.**

**3 types:**

- E à E : Entreprise à entreprise.**
- E à C : Entreprise à consommateur**
- C à C : Consommateur à consommateur**

**Nous ne traiterons que de E à C et C à C.**

# Le commerce par Internet

*E à C : Entreprise à consommateur.*

Les entreprises établies utilisent habituellement des logiciels et des transmissions sécuritaires (en particulier pour la transmission des # de cartes de crédit).

Des fraudes de la part d'employés malhonnêtes sont possibles, mais le risque n'est pas plus grand (et souvent moindre) que pour des transactions courantes.

## **Le commerce par Internet au Québec**

- **En 2019, le total des achats en ligne au Québec est estimé à 12,45 milliards de dollars. (Hausse estimée de 19 % / 2018).**
- **Et 63 % des adultes québécois ont réalisé personnellement au moins un achat sur Internet en 2019.**

*<https://transformation-numerique.ulaval.ca/wp-content/uploads/2020/09/netendances-2019-commerce-electronique-au-quebec.pdf>*

## **Le commerce par Internet au Québec**

- **Simons : 6 % des achats mode, 4 % décoration.**
- **SAQ: 11 % des achats.**
- **Renaud-Bray, Archambault et Québec Loisirs: tous à 5 % : livres, revues et journaux.**
- **Evenko et Place des Arts : 14 % et 8 %.**
- **Air Canada : 15 % des achats en voyage et transport.**

# **Le commerce par Internet au Québec**

- **27 % des dollars dépensés sur des sites basés au Québec, comparativement à 48 % sur des sites américains.**
- **AMAZON le plus utilisé : 15 % des \$.**
  - **1/3 des québécois y ont fait un achat.**

# **Le commerce par Internet**

**Un exemple de commerce par Internet :**

*Le livre numérique*

# Livre numérique

Un livre numérique (ou livre électronique), est

- édité et diffusé en version numérique,
- disponible sous forme de fichier,
- lequel peut être téléchargé, stocké et lu sur un écran :
  - Liseuse
  - Tablette
  - Ordinateur.

# Livre numérique

- En 2008, la qualité de lecture sur écran des liseuses s'étant considérablement améliorée, le livre numérique débute sa conquête des marchés grand public.
- Le plus grand libraire, Amazon, vend maintenant plus de livres numériques que sur papier !
- De nombreux éditeurs ont commencé à distribuer, sous forme électronique, des livres tombés dans le domaine public.

# Livre numérique

- Certains éditeurs préfèrent publier leurs auteurs de cette manière pour des raisons de coûts et de rentabilité.
- À l'opposé, certains auteurs qui veulent se libérer de l'emprise de leur éditeur ou dont les manuscrits n'ont pas été acceptés par des éditeurs pour une édition papier, mettent à disposition leurs œuvres en ligne, tant de façon gratuite que par l'intermédiaire de sites de téléchargement payant.

# Livre numérique (Formats)

Les livres numériques peuvent être publiés selon divers formats :

- Fichier texte .txt
- Hypertext Markup Language .html, .htm
- Portable Document Format .pdf *Excepté l'Amazon Kindle, toutes les liseuses sont compatibles avec le format EPUB.*
- EPUB .epub *Diverses applications de lecture supportant l'EPUB existent pour les ordis, les tablettes et les téléphones intelligents.*
- FictionBook .fb2
- MOBI .mobi
- Amazon Kindle .azw (format fermé)

# **Livre numérique**

## **Gestion des droits numériques**

**De la même façon que dans le domaine de la musique et des films, certains éditeurs et distributeurs utilisent des systèmes de gestion des droits numériques (DRM) pour tenter de protéger les œuvres.**

# Livre numérique

Où peut-on se les procurer ? Quelques sources:

- Le catalogue d'Archambault contient 60 000 titres, dont 3 500 œuvres québécoises.
- Amazon et Apple proposent des millions de livres ainsi qu'une section francophone.
- «Les libraires» est un consortium de libraires indépendants québécois : [www.leslibraires.ca](http://www.leslibraires.ca)
- Plusieurs éditeurs proposent une version numérique de leurs livres directement.

# Livre numérique

- **La Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ), a une plateforme de prêt de fichiers chronodégradables.**
- **Plusieurs bibliothèques publiques offrent un service semblable.**
- **Le Centre de la francophonie des Amériques offre une bibliothèque semblable, pour les écrivains francophones résidant dans les Amériques.**
- ***Calibre* : Un logiciel disponible gratuitement permettant de gérer sa collection de livres numériques, de convertir d'un format à un autre ou de trouver un livre numérique au meilleur prix.**

# Le commerce par Internet

*C à C : Consommateur à consommateur*

- Par l'intermédiaire d'encan, tel e-bay :
  - **PRUDENCE !**
- Directement d'un inconnu :
  - **TRÈS, TRÈS GRANDE PRUDENCE !**
  - **Ne jamais envoyer d'argent !!**

*Renseignez-vous au préalable.*

# Le commerce par Internet

## Bitcoin (BTC)

- Le terme bitcoin désigne à la fois un système de paiement à travers le réseau Internet et l'unité de compte utilisée par ce système de paiement
- Le principe de ce système de paiement est de tenir à jour sur un très grand nombre de nœuds du réseau, un registre à la fois public et infalsifiable de toutes les transactions dont le montant est exprimé dans l'unité de compte bitcoin.
- Chaque bitcoin est identifiable depuis sa création, par un historique de toutes les transactions dans lesquelles il est impliqué.

# Le commerce par Internet

- **Satoshi Nakamoto est le pseudonyme utilisé par une ou plusieurs personnes qui ont créé le Bitcoin, après avoir écrit un article sur les paiements pair-à-pair.**
- **Il aurait aussi, en mettant en œuvre Bitcoin, conçu la première base de données construite avec une chaîne de blocs.**

# Le commerce par Internet



**Si vous êtes un émule de Sherlock Holmes, peut-être, pourrez-vous résoudre le mystère de son identité !**

**Et ramasser un paquet de bitcoins en passant...**

# Le commerce par Internet

## Bitcoin (BTC)

Que vaut un BTC ?

Les montagnes russes :

**Le 2016 02 09, le BTC valait 521,35 \$ CAD.**

**Le 2017 01 01 : 1 267,66 \$ CAD.**

**Le 2017 12 16 : 24 577,27 \$ CAD.**

**Le 2018 02 05 : 8 785,26 \$ CAD.**

# Le commerce par Internet

## Bitcoin (BTC) Les risques

- Irréversibilité des transactions
- Pour convertir le bitcoin, il faut passer par une plateforme d'échange, opérée par des entreprises privées et donc vulnérables aux défaillances, voire la faillite comme cela est arrivé à Mt.Gox.
- Le concept de Bitcoin favoriserait les premiers acquéreurs de la monnaie (« *early adopters* »). Cette allégation est confirmée par certaines études montrant que la répartition de la richesse dans Bitcoin est très inégalitaire.
  - **Plusieurs assimilent Bitcoin à une pyramide de Ponzi. Certains pensent que le système éclatera quand le nombre de nouveaux arrivants diminuera.**

# Le commerce par Internet

## Bitcoin (BTC)

*C'est la monnaie préférée des écumeurs du Net !*

# Le commerce par Internet

- De nouvelles cryptomonnaies, copies du «bitcoin», apparaissent toutes les semaines.
- Les autorités financières ne savent vraiment pas comment réagir.
- Carmen pourrait chanter :

*« Le «bitcoin» est enfant de bohème !  
Il n'a jamais, jamais connu de loi !!  
Si tu l'aimes, prends garde à toi !!! »*

# Renseignements sur un commerçant du Québec

Site de l'OPC

<http://www.opc.gouv.qc.ca/Index.aspx>

Site du registre des entreprises au Québec

<https://ssl.req.gouv.qc.ca/slc0110.html>

## Accès rapides

Achat par Internet



### > PLAINTES EN LIGNE

Comment obtenir un code d'accès et un mot de passe ?

Renseignez-vous sur un commerçant



Nom du commerçant ou numéro de permis ou NEQ

## Rechercher au registre des entreprises

[Instructions](#) concernant la recherche.

Effectuer un [rapport de recherche de nom](#).

Numéro d'entreprise du Québec (NEQ) :

Nom ou mots recherchés :

### Type de recherche :

Par nom

Par mots

Par mots apparentés

### Étendue de la recherche :

Sociétés

Entreprises individuelles

Personnes morales

Autres noms

Tous

RECHERCHE

EFFACER

# Le commerce par Internet

- N'envoyez jamais votre # d'assurance sociale (NAS), le nom de votre mère ou un # de carte de crédit dans un message ou courriel non sécuritaire.
- Ne répondez jamais à un envoi non sollicité.

# Commerce en général

**Le vol d'identité par toutes sortes de moyens est la forme de crime qui se développe le plus.**

**Aux USA, on estime le # de victimes à > 33 millions. (<http://www.consumerreports.org>)**

**Fausse cartes de crédit, factures de cellulaires, hypothèques frauduleuses, etc..**

**Exigez une validation annuellement de vos dossiers de crédit.**

# L'avènement d'Internet

- **Introduction**
- **Préalables à l'avènement d'Internet**
- **Quatre événements essentiels**
- **Technique**
- **Commerce**
- ***LE FUTUR***

*L'internet :*

*Le futur*



<https://future.internetsociety.org/fr/>

# **L'internet : Sources de changement**

- 1. Internet et monde physique (IdO)**
- 2. Intelligence artificielle**
- 3. Cyber-menaces**
- 4. Économie Internet**
- 5. Réseaux, normes et interopérabilité**
- 6. Rôle des gouvernements**

# **L'internet : Enjeux de société**

## **1. Fractures numériques**

**a) Lieux**

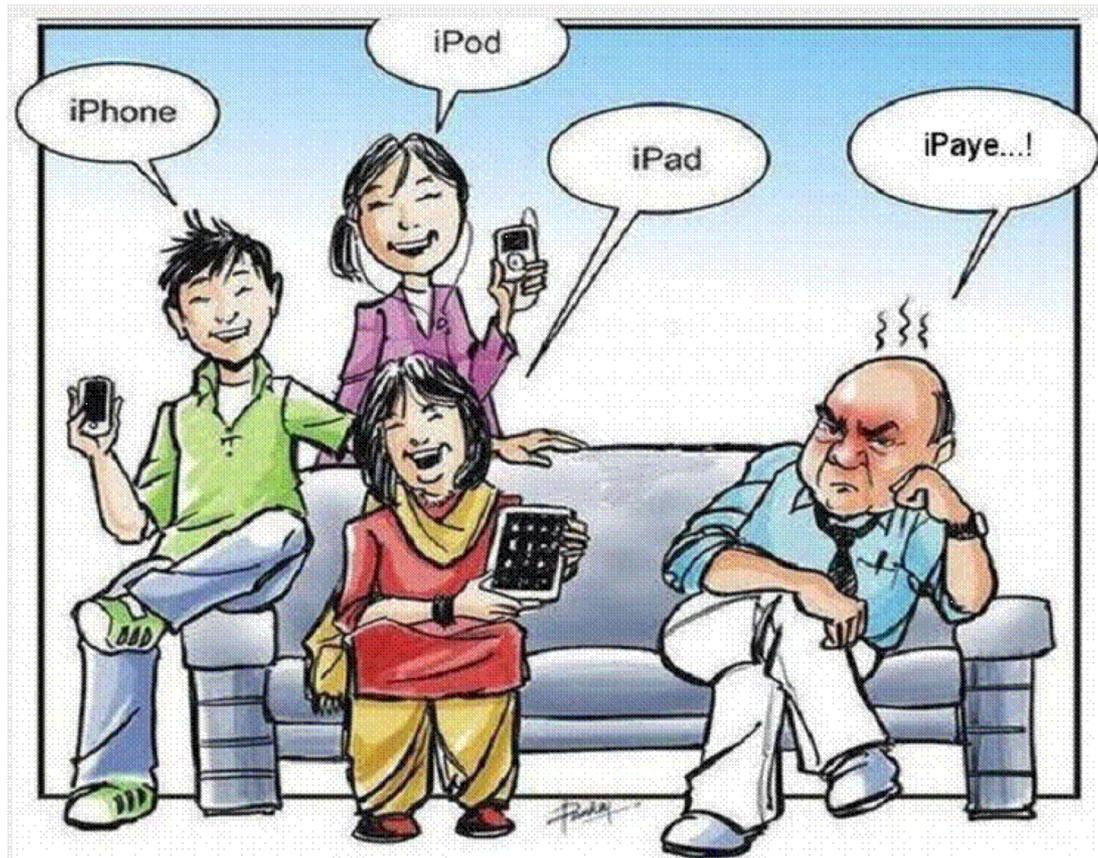
**b) Âge**

**c) Richesse**

## **2. Libertés et droits individuels**

## **3. Médias et Société**

# *Sans commentaires...*



L'avènement d'Internet

Bonne navigation

# PLAN DE LA SÉRIE

1. NUMÉRISATION
2. FIBRE OPTIQUE
3. AVÈNEMENT D'INTERNET
4. *WEB 2.0 L'interactivité*
5. IMAGE



# L'interactivité