



# Bloc 3 : Architectures matérielles et robotique, Systèmes et réseaux







# Présentation générale du Bloc 3







- Volume horaire (25h + 10h en distanciel) :
  - **Partie 1 “Architecture des circuits - Systèmes d’exploitation”** : 12h30
  - **Partie 2 “Robotique et Systèmes embarqués - Réseaux”** : 12h30
- Organisation de l’enseignement :
  - **Partie 1 – Denis Bechet, Audrey Queudet**
  - **Partie 2 – Przemyslaw Bakowski, Salima Hamma, Pierrick Passard, Kandaraj Piamrat**
- Evaluation :
  - Volets **théorique** (quizzes Extradoc) + **pratique** (projets de TP)

# Plan du cours

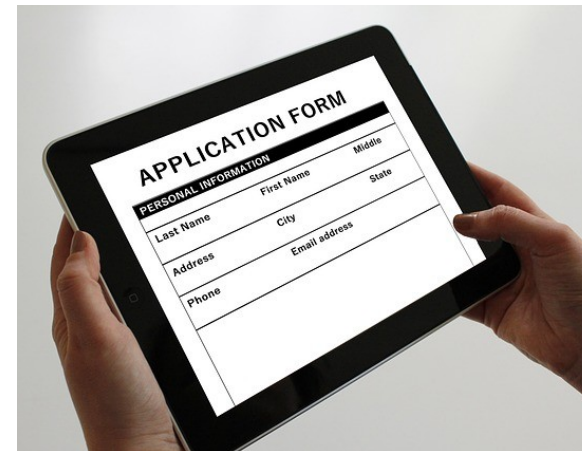
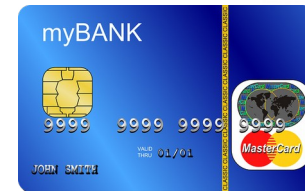
-  **Fonctions d'un système d'exploitation**
-  **Partage des ressources et virtualisation**
-  **IHM et ligne de commande**
-  **Langages de commande**

# Plan du cours

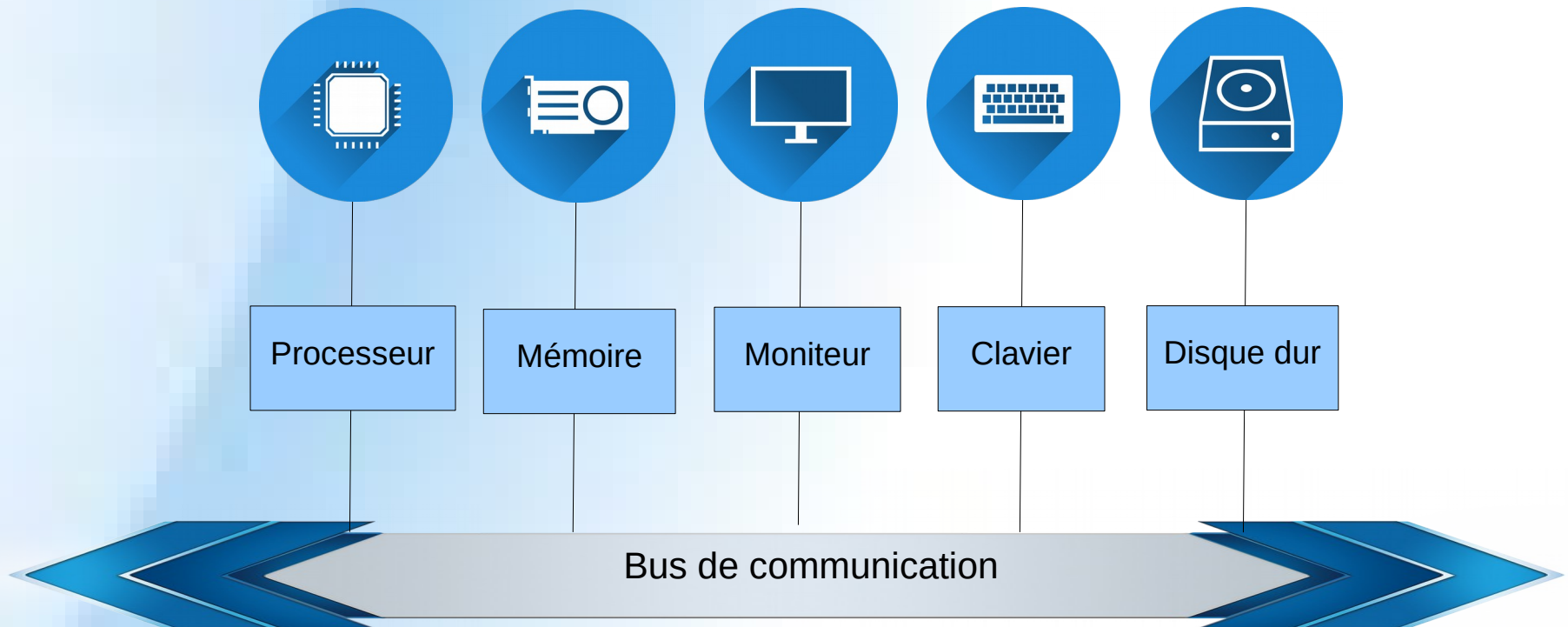
-  **Fonctions d'un système d'exploitation**
-  Partage des ressources et virtualisation
-  IHM et ligne de commande
-  Langages de commande

# Définition d'un ordinateur

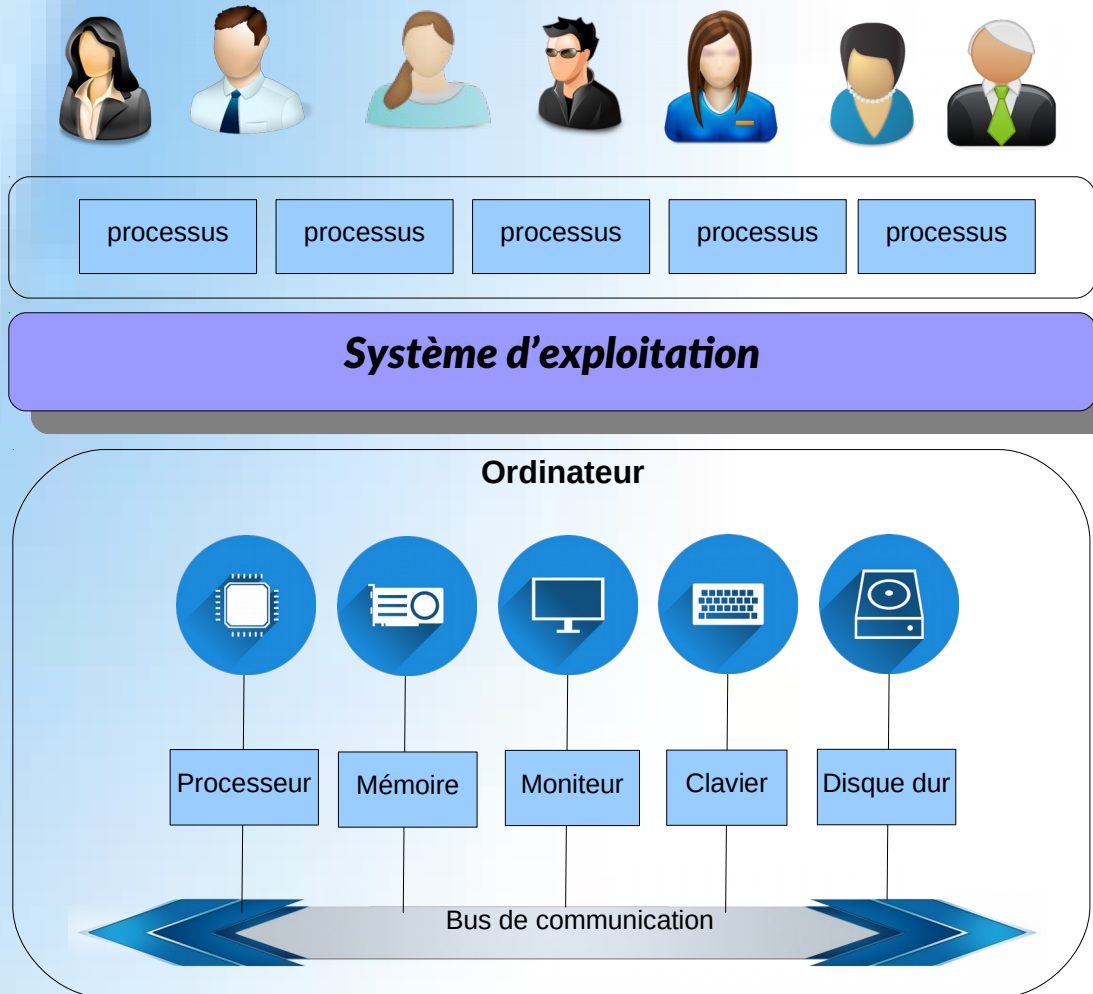
- Machine électronique capable d'exécuter des instructions effectuant des opérations sur des nombres



## Structure matérielle d'un ordinateur



# Le système d'exploitation



= **Logiciel particulier** qui gère l'ordinateur et les processus

## Rôle d'un système d'exploitation

- **Logiciel** destiné à faciliter et simplifier l'utilisation d'un ordinateur
- **Interface** entre l'utilisateur et le matériel (= abstraction des spécificités d'accès complexes du matériel)
- Le système d'exploitation gère les ressources matérielles
- Le système d'exploitation réalise 4 grands types de fonctions :
  - La gestion des processus
  - La gestion de la mémoire
  - La gestion du système de fichiers
  - La gestion des périphériques d'E/S



## Les concepts de base

- **Processus**
- **Mémoire**
- **Système de fichiers**
- **Périphériques d'E/S**

# Principaux systèmes d'exploitation aujourd'hui



## Microsoft Windows

1.0 - 3.x - 95 - 98 - Me - NT - 2000 - XP - 2003 - Vista – 2008 – 7 – 8 – 10



## GNU/Linux

Debian - Fedora - Gentoo - Mandriva - Red Hat – Slackware - SuSE -  
Ubuntu



## Mac OS

Système 5 - 6 - 7 - 8 – 9

Mac OS X -.0 -.1 -.2 -.3 -.4 -.5- .6-.7- .8- .9- .10

macOS Sierra - High Sierra



## BSD

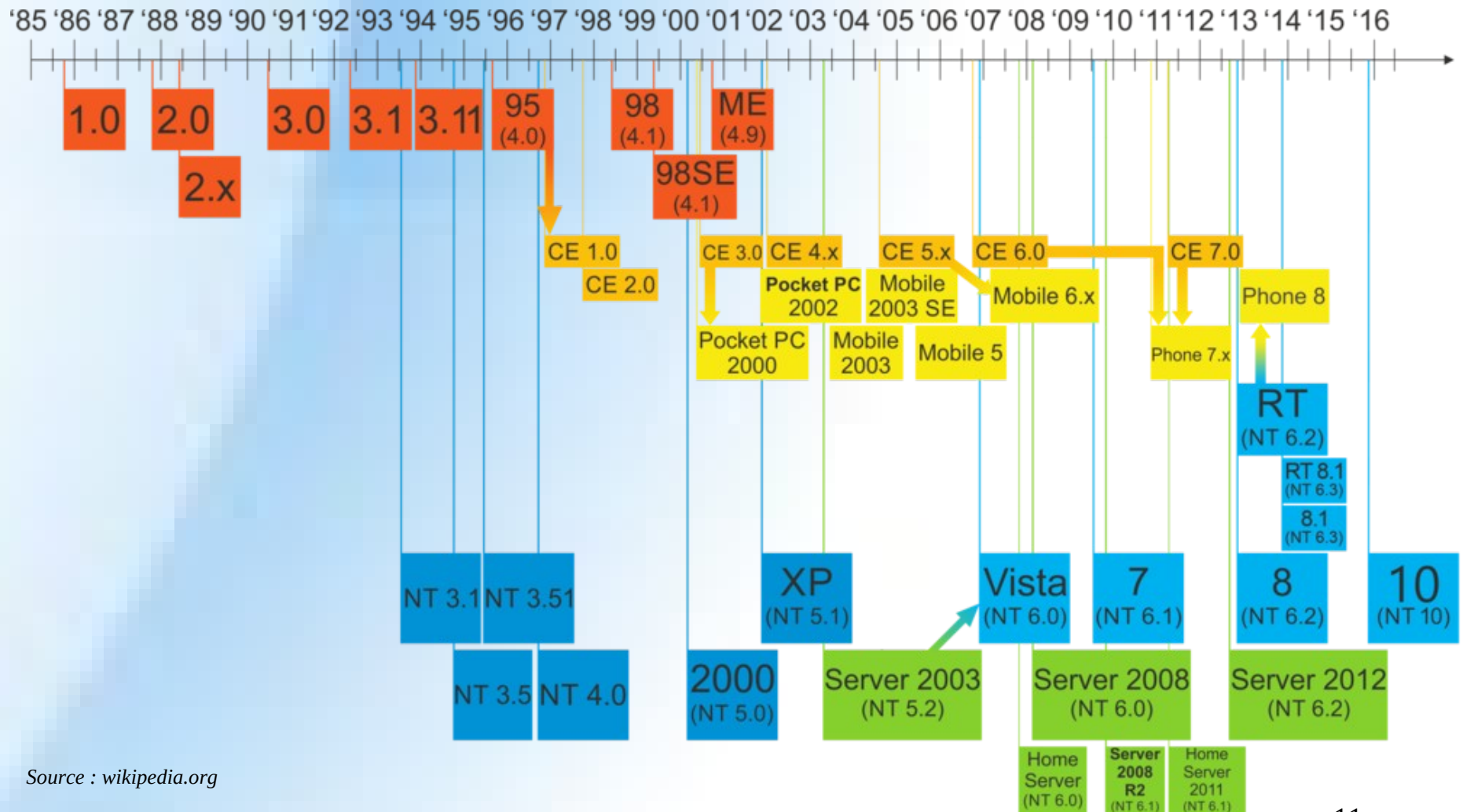
FreeBSD - NetBSD - OpenBSD - DragonFly BSD - PC-BSD



## Autres

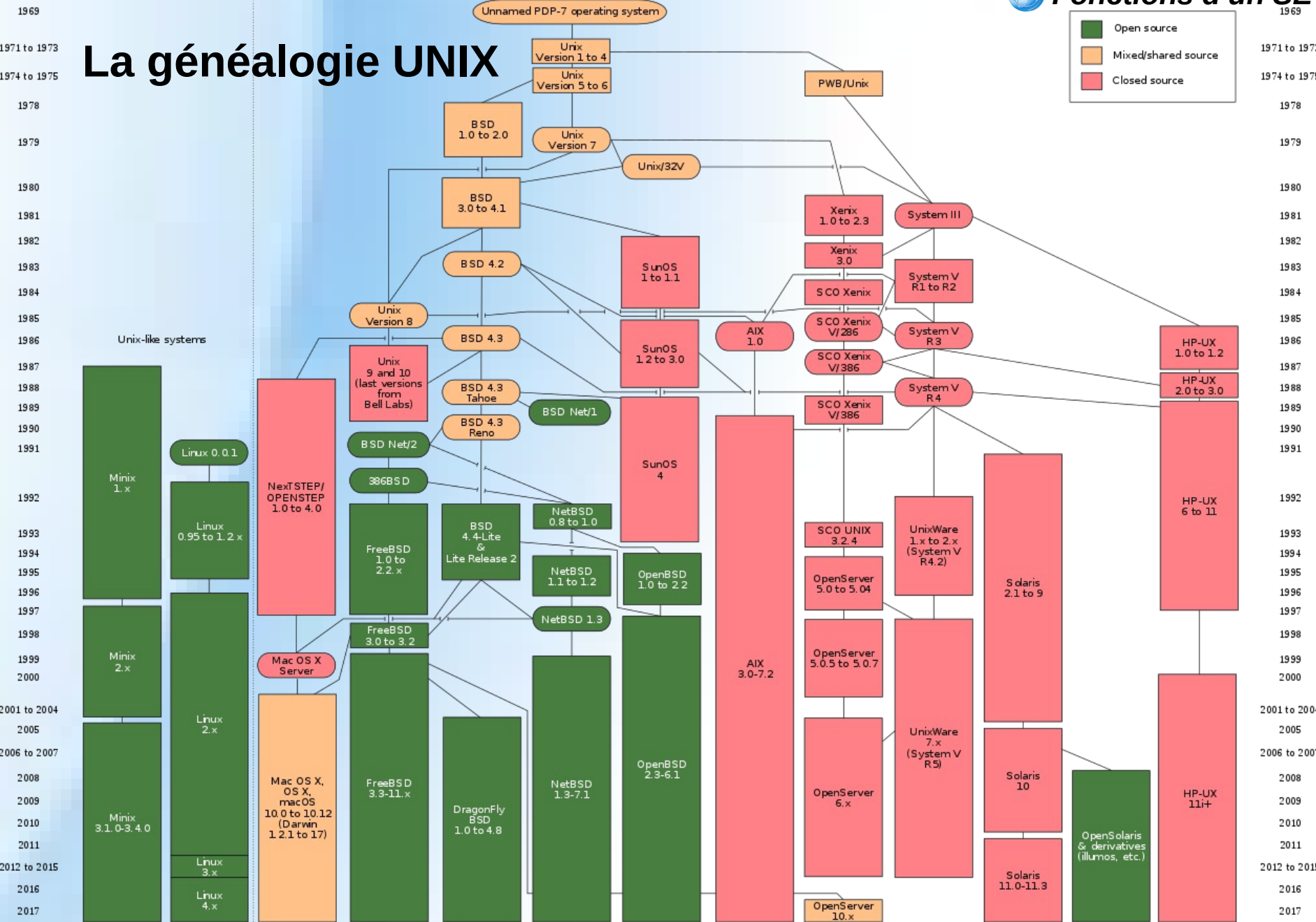
Android, AmigaOS - BeOS - DOS - Inferno - LynxOS - Haiku - OS/2 - QNX - Solaris -  
UNIX MVS - OS/360 - OS/390 - OS/400 - Plan 9 - ReactOS - VMS - ZETA - FreeDOS

# La généalogie Windows



Source : wikipedia.org

# La généalogie UNIX



DIU "Enseigner l'informatique au lycée" : Bloc 3

Audrey Queudet 2018-2019

# Complexité d'un système d'exploitation

- **Nombre d'utilisateurs de l'ordinateur :**

- Mono-utilisateur
- Multi-utilisateur



- **Nombre de processus à exécuter :**

- Monotâche
- Multitâche



⇒ **Partage des ressources** (CPU, mémoire, réseau, périphériques, etc.)  
entre processus et entre utilisateurs