
Systèmes d'exploitation

BARBIER J.M. - LGT Dumezil - NSI

12 mars 2026

1 Programme

1.1 Capacités

Identifier les fonctions d'un système d'exploitation. Utiliser les commandes de base en ligne de commande.
Gérer les droits et permissions d'accès aux fichiers

1.2 Commentaires

Les différences entre systèmes d'exploitation libres et propriétaires sont évoquées. Les élèves utilisent un système d'exploitation libre. Il ne s'agit pas d'une étude théorique des systèmes d'exploitation.

2 Les systèmes d'exploitation

2.1 Définition

Un **système d'exploitation** ou **OS** (Operating System) est un ensemble de programmes qui gère l'utilisation des *ressources* d'un ordinateur.

Le système d'exploitation est lancé par le *programme d'amorçage* qui est lancé au démarrage de l'ordinateur.

BIOS

- > Bootloader
- > Système d'exploitation
- > Programmes utilisateur.

2.2 Les fonctions d'un OS

- exécuter des programmes et gérer le partage du CPU et de la mémoire
- lire / écrire dans les fichiers et les dossiers
- gérer les accès aux périphériques (clavier, souris, réseau)
- gérer les communications (réseau)
- gérer l'affichage (carte graphique)
- ...

2.3 Un intermédiaire / une API

API : Interface de Programmation d'Application

L'OS fournit une **API** pour les programmes utilisateur, permettant une **abstraction** des détails matériels, et apportant une sécurité.

C'est l'OS qui gère les détails de la communication avec le matériel via des **drivers**,

Programme : lire dans un fichier

```
--> OS
    --> driver
        --> disque dur
```

2.4 Familles de systèmes d'exploitation

2 grands types de familles d'OS : **Unix-like** et **Windows**

- **Unix-like** : 85% des **téléphones** et **systèmes embarqués**, + de 80% des **serveurs**
- **Windows** : 75% des ordinateurs **personnels**

Principale différence :

- Windows est un logiciel **propriétaire**
- beaucoup de variantes des Unix-like : linux (debian, ubuntu, red hat, ...), bsd (freeBSD, ...), Android, iOS, MacOS...

2.5 Logiciel libre / propriétaire

- **logiciels libres** : permettent aux utilisateurs d'accéder au code source, de le modifier et de le redistribuer librement, favorisant la transparence et la collaboration communautaire
- **logiciels propriétaires** : soumis à des restrictions d'utilisation, de modification et de redistribution imposées par l'éditeur, ce qui limite la liberté des utilisateurs.

Les logiciels libres encouragent la liberté et la personnalisation, tandis que les logiciels propriétaires offrent souvent un support technique dédié mais restreignent l'accès au code source.