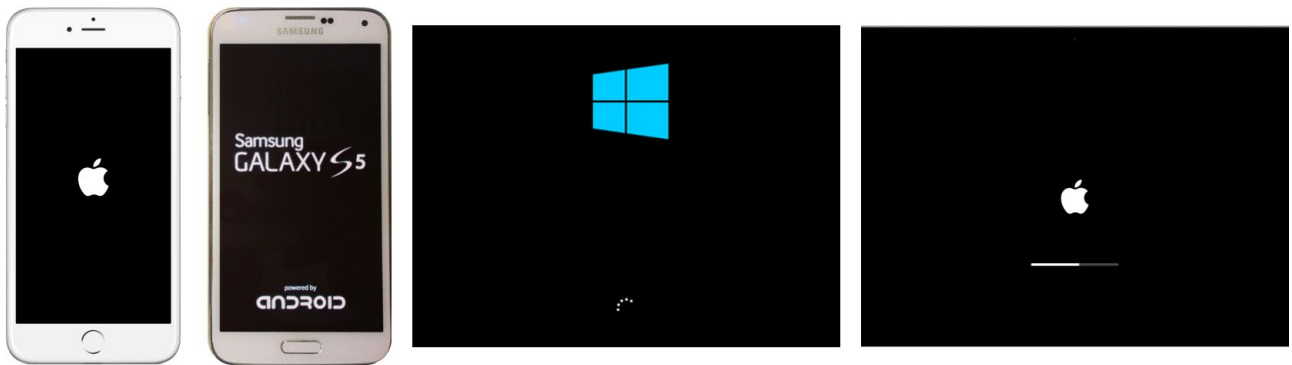


QU'EST-CE QU'UN SYSTÈME D'EXPLOITATION 🌈?

Tous les ordinateurs en ont un. On peut le voir, mais on ne peut pas le toucher. Il est tellement visible qu'on finit par ne plus le remarquer... si tant est qu'on l'ait remarqué un jour 😊.



Et pourtant, sans lui, il te serait impossible d'utiliser ton PC, ton téléphone, ta tablette ou ta console de jeu. Il est même probable que la voiture de la famille et la télévision soient gérées par lui. Eh oui, même les consoles de jeu et les voitures en ont un... Un quoi ? Un **système d'exploitation** ! En anglais, on dit « **operating system** ».



En fait, tu ne peux pas ne pas l'avoir vu. Tu l'as forcément vu, regardé, utilisé. Beaucoup d'utilisateur débutants ne se sont pas demandé ce que c'était. Les fenêtres, les icônes, le menu « démarrer », le bureau... pour eux, c'est une partie de leur ordinateur. C'est leur ordinateur qui fait ça. En réalité, c'est un peu vrai, mais c'est aussi surtout un peu faux. Voyons voir pourquoi.

Tu as peut-être lu dans le cours sur les systèmes informatiques, que **sans matériel, il est impossible d'utiliser les logiciels** et que **sans logiciels, le matériel ne sait rien faire** ?



Eh bien, le système d'exploitation, **c'est le TOUT premier logiciel que ton ordinateur va exécuter quand il démarre**. En fait, non seulement c'est le logiciel qui va te permettre d'utiliser ton ordinateur, mais **c'est aussi LE logiciel qui va te permettre d'exécuter... tous les autres logiciels**, tels que Word, Fortnite, Chrome...

Tu as compris ? beaucoup de personnes pensent que c'est leur ordinateur, tablette, écran qui fait tout ça alors qu'en réalité, c'est **le système d'exploitation : le logiciel qui leur permet d'utiliser facilement leur ordinateur**.

IMAGINE...



C'est un peu comme un chauffeur de taxi. Imagine que tu dois aller quelque part. Tu ne sais pas conduire une voiture. Tu entres dans un taxi, dont le moteur est éteint et sans chauffeur. Tu as beau t'asseoir, demander ce que tu veux, rien ne va se passer... Logique : le moteur est éteint ! Ensuite, tu te dis que tu vas allumer le moteur. La voiture démarre, mais il n'y a toujours rien qui se passe.

Enfin, le chauffeur arrive et s'assied. Là, tu lui demandes ce dont tu as besoin et hop, il connaît la route, appuie sur des pédales, enclenche une vitesse, prend le volant, met son clignotant, roule, tourne à gauche, à droite... Il sait comment conduire une voiture, et comment l'utiliser pour répondre à ton besoin.



Le système d'exploitation, c'est pareil. Il sait comment « conduire » un ordinateur. C'est lui qui pilote la machine. Pareil pour un smartphone, une tablette, une console.

À QUOI ÇA SERT ?

LE SYSTÈME D'EXPLOITATION EST UN

LOGICIEL

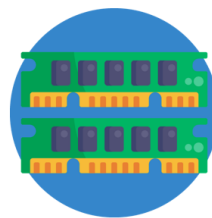
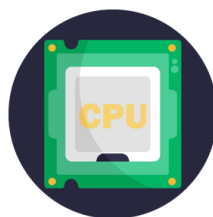
QUI PERMET

D'EXPLOITER

LE MATÉRIEL

INFORMATIQUE

FACILEMENT



Parce que de nos jours, peu de personnes parlent ou comprennent le binaire (un langage primitif composé uniquement de 0 et de 1 et qui est le seul langage que l'ordinateur comprend), parce que personne n'a fait « CPU » 2^e langue (rare sont les personnes qui parlent le langage extrêmement complexe utilisé par leur ordinateur), il a fallu **simplifier** tout ça **pour rendre l'ordinateur utilisable facilement**.

C'est aussi un peu comme un avion: le/la pilote n'a pas besoin d'avoir des connaissances en mécanique pour piloter. Il appuie sur des boutons, tire sur des manches à balai, lit des informations sur le tableau de bord... et l'avion vole...

Quel est le rapport avec les systèmes d'exploitation ? Eh bien, tout comme l'avion a des pédales, un « volant », un tableau de bord, des boutons... (= des composants et des périphériques) qui permettent au/à la pilote de le piloter sans savoir comment les moteurs, les soupapes, les cylindres, l'arrivée d'essence... fonctionnent¹, **le système d'exploitation offre des services qui permettent d'utiliser son ordinateur**, sans avoir à (trop) se soucier de ce qu'il y a dedans.

Ma maman utilise une tablette depuis 2 ans et ne sait pas qu'à l'intérieur il y a un processeur, de la mémoire vive, de la mémoire pour le stockage à long terme et elle n'a pas dû apprendre le binaire²... c'est grâce au fait que **le système d'exploitation cache la complexité pour rendre l'utilisation des ordinateurs facile et abordable**.

Comme on l'a vu, **le système d'exploitation gère lui-même le matériel, il permet aussi à ton ordinateur d'exécuter les autres logiciels et fait en sorte que tout ce petit monde parle entre eux...**

Tu veux un ou deux exemples ? Tu cliques sur une icône du bureau ou dans le menu « démarrer », pour ouvrir un logiciel de traitement texte (Word, par exemple). Imagine que tu écris un document avec ce logiciel. Tu ouvres un navigateur Internet pour aller récupérer une photo qui illustre ton document. Tu enregistres la photo quelque part, tu la copies dans ton document. Puis tu enregistres ton document.

En réalité, Quand tu enregistres ton document sur ton ordinateur, ce n'est pas le logiciel Word qui écrit les informations sur le disque dur. Non, non ! Il **demande au système d'exploitation** de le faire pour lui, et c'est donc **le système d'exploitation qui écrit et organise les fichiers sur le disque dur** (ou la clé USB, ...).

Evidemment, pendant ce temps-là, tu écoutes ta playlist préférée sur Spotify tout en regardant un live sur Twitch ou une vidéo YouTube et tu gardes un œil sur tes discussions Discord... Cela fait beaucoup de choses à stocker en mémoire et à gérer pour ton processeur ! De nouveau, **le système d'exploitation permet de coordonner toutes ces applications pour toi...**

¹ C'est même encore mieux que ça : **il n'a même pas besoin de savoir qu'il y a des soupapes et des cylindres !!**

² Histoire 100% vraie. Demande à la tienne pour voir 😊

C'est juste un exemple. Si tu as compris, parfait. Si tu n'as pas encore compris, parfait aussi ! La **lecture attentive** de ce qui suit va te permettre de mieux comprendre tous ces concepts. Pour tout dire, dans ces pages d'introduction, on a déjà fait référence à **tout ce que fait un système d'exploitation**. Il ne te reste plus qu'à **découvrir spécifiquement comment** cela fonctionne et quelles sont les parties du système qui gèrent les différentes choses que tu viens de lire.

Et pour faire court, tout ce que tu viens de lire peut se **résumer** à ceci :

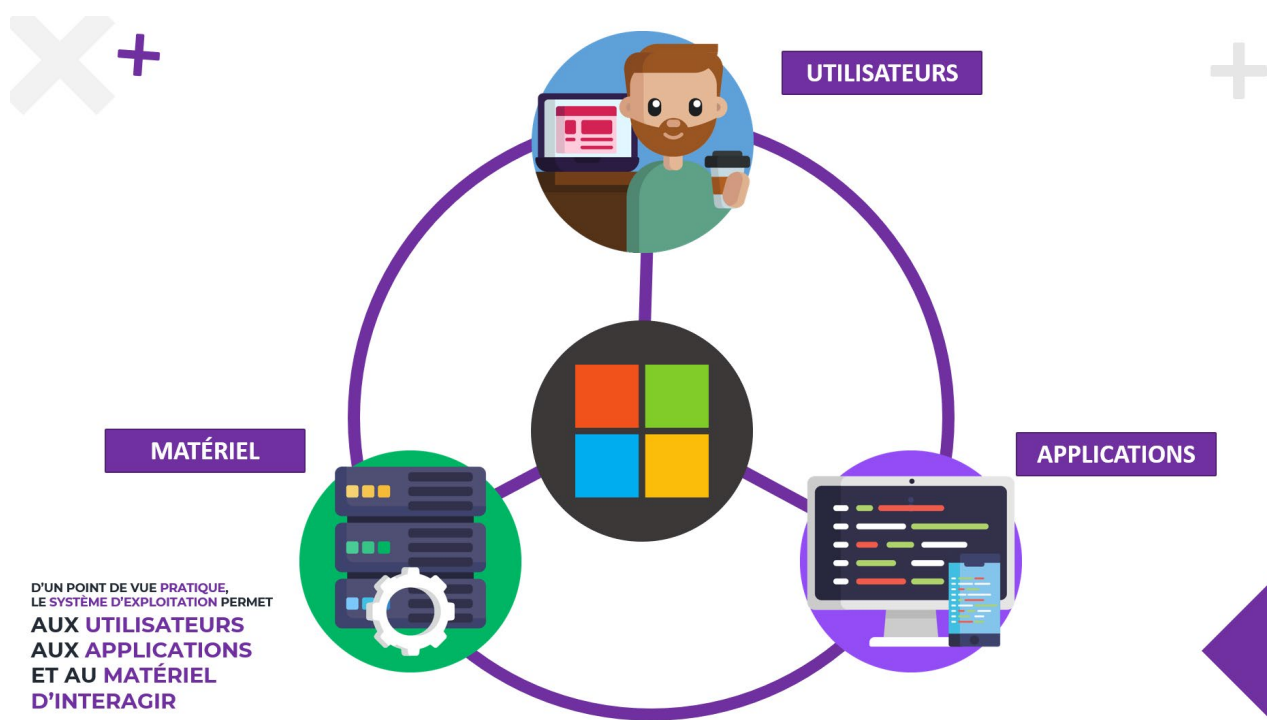
D'UN POINT DE VUE PRATIQUE,
LE SYSTÈME D'EXPLOITATION PERMET

AUX UTILISATEURS
AUX APPLICATIONS
ET AU MATÉRIEL

D'INTERAGIR

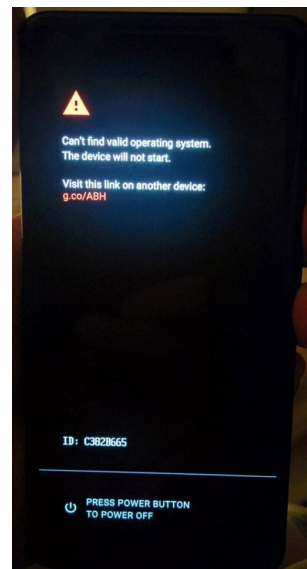
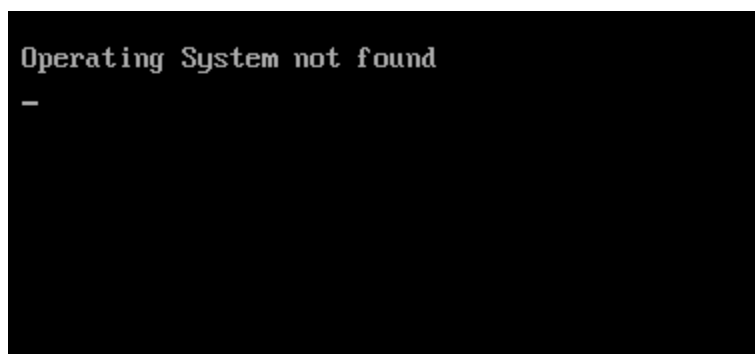


Ce qui peut être schématisé comme suit :



ET S'IL N'Y AVAIT PAS DE SYSTÈME D'EXPLOITATION ?

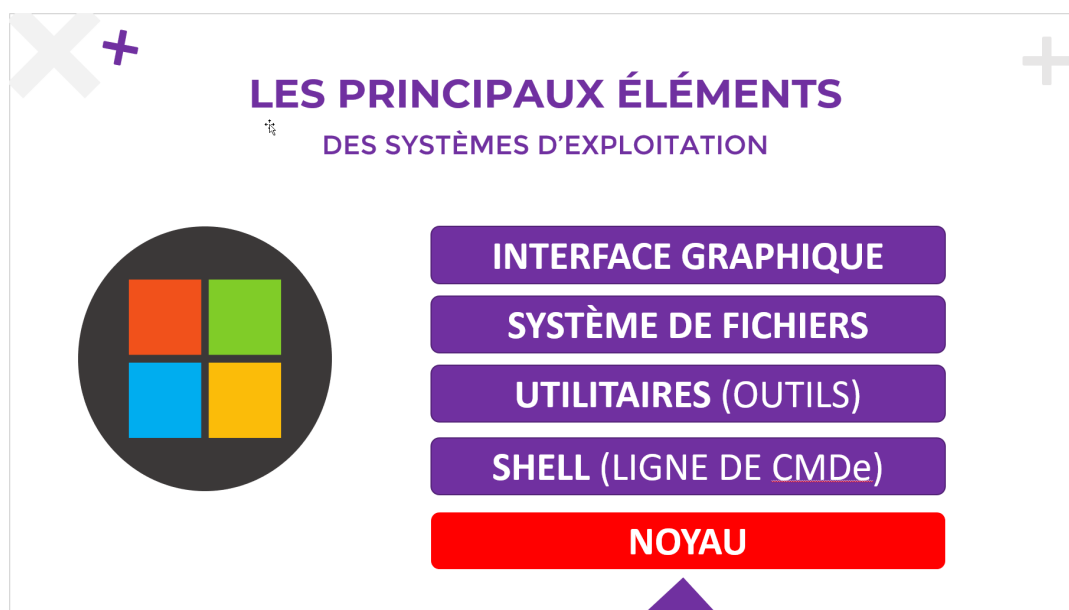
Que se passerait-il si ton ordinateur n'avait de système d'exploitation ? C'est simple, tu verrais quelque chose qui ressemble à ceci au démarrage de la machine :



C'est tout. Un écran noir, avec un message qui dit « Pas de système d'exploitation trouvé ». La seule chose possible est... d'éteindre l'ordinateur ou le téléphone. Pas ouf !

LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS

Un système d'exploitation est composé de **différents éléments** qui forment un ensemble cohérent. Ils **fonctionnent ensemble**, souvent **de façon transparente** (sans que tu n'aies rien à faire), pour rendre **l'expérience utilisateur** aussi **fluide et simple que possible**.



En tant qu'informaticien (ou utilisateur averti), tu vas pouvoir pousser l'analyse un peu plus loin. C'est ainsi que tu vas découvrir dans les pages qui suivent les principaux éléments qui constituent un système d'exploitation.

Tu verras :

- **L'interface graphique** : la partie visible et visuelle
- Le **système de fichiers** : qui organise le stockage des fichiers sur les disques
- Les **utilitaires principaux** livrés avec Windows

Dans une moindre mesure, tu verras aussi les bases de composants très techniques :

- la **ligne de commande** (le « shell »)
- les principes du **noyau** : les grands principes du **cœur** du système d'exploitation.

L'INTERFACE GRAPHIQUE

