

Enseignant : Amir Souissi

TP N° 1 Atelier Système 1

1) Chargement de Windows

- La **machine réelle** nécessite un logiciel particulier pour pouvoir l'utiliser convenablement : C'est le **système d'exploitation** (tels que : Unix, Linux, Windows et Mac).
- **Windows** (avec toutes ses versions) est un système d'exploitation **graphique** : Il est à la fois un système d'exploitation et une interface graphique (GUI).
- Lorsque le système d'exploitation Windows est installé sur machine, il occupe un espace de quelques gigabits sur le disque dur.
- Le programme d'amorçage **BIOS** (Basic Input Output System) est installé de façon permanente dans la mémoire ROM. A la mise sous tension, les premières instructions du BIOS sont installées à l'adresse 0 de la mémoire. Le processeur aussi possède cette adresse 0 dans son registre d'instruction. Cette étape d'exécution du BIOS est réalisée par tous les ordinateurs quelques soit le système d'exploitation installé. Pendant cette étape, l'ordinateur vérifie certains composants matériels de base (mémoire, clavier, carte graphique...), cela s'appelle le POST (Power On Self Test). Après, le BIOS lit le premier secteur des périphériques amorçables qui ont été définis par l'utilisateur à l'aide du programme SETUP (section BOOT DEVICE ORDERING). Le BIOS cherche alors le **MBR** (master boot record) du périphérique qui est chargé de localiser la partition active. Une fois le *magic number* 0xAA55 (doit impérativement être présent à l'octet 510 du MBR) trouvé, le BIOS charge et exécute la routine de démarrage présente dans le MBR. Le *secteur de boot* est alors chargé en mémoire (**boot ou bootstrap ou amorçage**). A cet instant, c'est l'OS qui prend le relai. Si aucun MBR n'est trouvé, on obtient alors un message d'erreur.

➤ C'est quoi une machine Virtuelle ?

➤ C'est quoi le secteur de boot ?

➤ C'est quoi le BootManager ? Donnez des exemples ?

➤ Où se trouvent les informations concernant le chargeur d'amorçage ?

➤ C'est quoi le multi-boot ?

- Le processus de démarrage du système d'exploitation Windows implique l'exécution d'un ensemble de tâches non triviales. Généralement, ces étapes diffèrent selon les versions de Windows mais aussi selon la technologie matérielle du processeur utilisé (Intel, Celeron, ...). On peut grossièrement dire que ces étapes sont :
 - 1- Le démarrage de Windows : débute par l'exécution d'un fichier spécial (nommé *Ntldr* pour plusieurs versions Windows), qui se trouve dans le secteur de boot de Windows.
 - 2- Le démarrage du noyau (kernel) : chargement, initialisation et démarrage des services.
 - 3- Fin du processus de démarrage : l'accès à l'ordinateur par un utilisateur est la dernière étape du processus de démarrage de Windows.

2) Session de travail

- La session démarre lorsque l'utilisateur commence à interagir avec le système d'exploitation. Plusieurs sessions peuvent donc être 'imbriquées' l'une dans l'autre.
- L'ouverture d'une session Windows peut commencer par l'ouverture d'une fenêtre demandant :



- Un nom utilisateur
- Un mot de passe

L'ouverture de session Windows consiste ainsi à *s'authentifier* et charger le *profil utilisateur*.

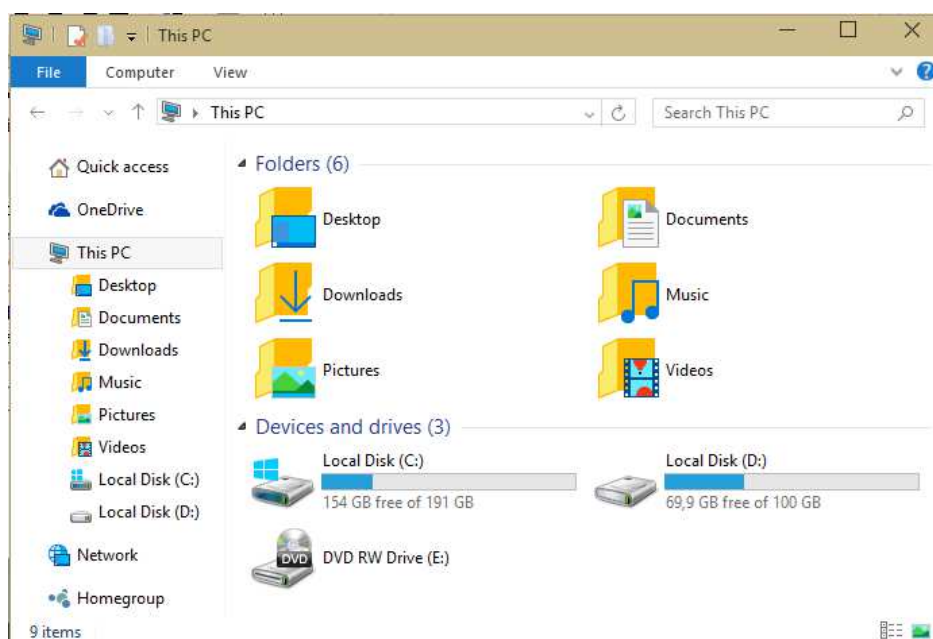
- **Que contient le profil utilisateur ?**
- **Windows est-il un système multiutilisateur ? Justifier ?**
- **L'ouverture d'une session Windows peut-elle être implicite ?**
- **Comment terminer une session ?**
- **Créez un nouveau compte utilisateur.**

3) Environnement graphique

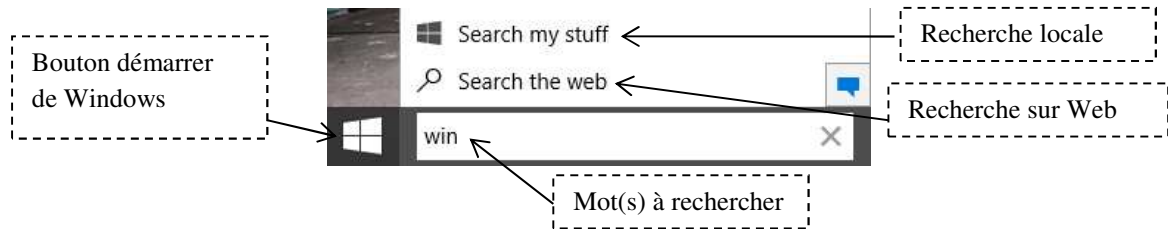
- Sous Windows, l'écran de l'ordinateur est désigné par le terme *bureau*. Il affiche le travail dans des zones rectangulaires appelées *fenêtres*.
- Le Bureau contient une barre, généralement horizontale, appelée *barre des tâches* qui contient des raccourcis vers des applications ou dossiers, et le *bouton démarrer* qui permet d'exécuter les applications installées. La barre des tâches est personnalisable.



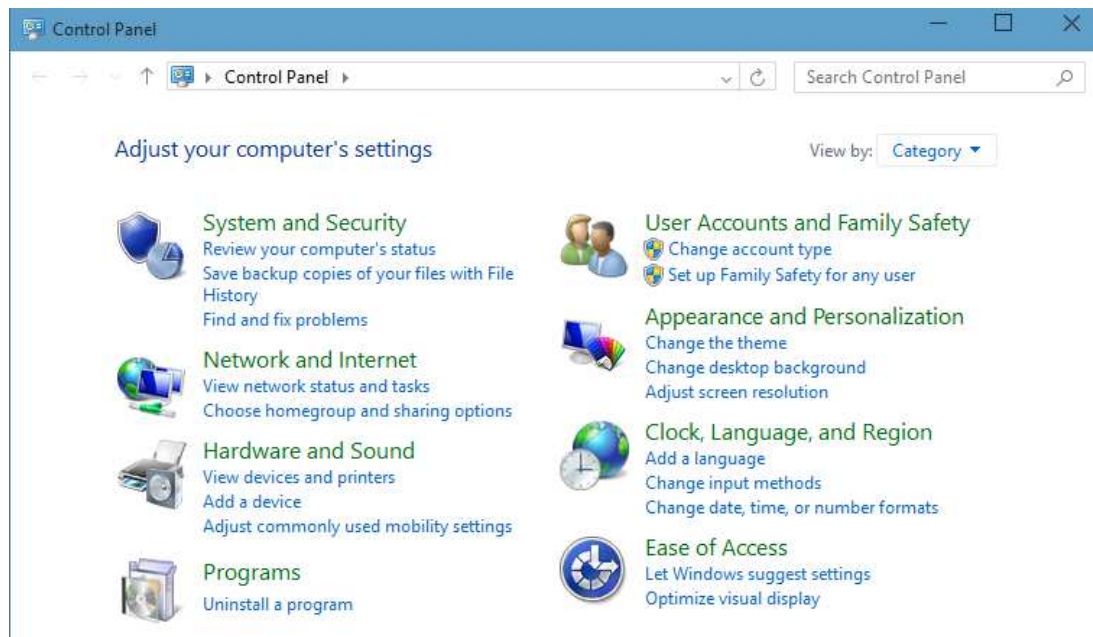
- Le *poste de travail* donne la liste des ressources installées sur la machine.
- Avec Windows, on peut exécuter plusieurs applications puissantes en même temps, c.à.d. sans quitter une application pour en redémarrer une autre : c'est un système *multitâche*.
- **L'exécution des tâches sous Windows se fait-elle par le vrai parallélisme ou le pseudo-parallélisme ?**
- **L'explorateur Windows** (File Explorer) est un outil d'organisation puissant, qui facilite la gestion des fichiers et des répertoires.
Il est également possible de démarrer des applications à partir de l'explorateur Windows.
Divisé en 2 parties, l'explorateur affiche du côté gauche l'arborescence et du côté droit le détail du dossier courant.



- **L'outil de recherche** permet la recherche de n'importe quel objet sur l'ordinateur ou sur le réseau.



- Le **panneau de configuration** (*control panel*) permet de changer plusieurs paramètres s'appliquant au matériel et au logiciel.



- **Décrire comment déterminer la version de Windows installée sur votre machine ?**
- **Décrire comment accéder au gestionnaire des tâches (task manager) et à quoi sert-il ?**
- **Décrire comment accéder au gestionnaire de périphériques (device manager) et à quoi sert-il ?**
- **Décrire comment accéder au gestionnaire de disque et à quoi sert-il ?**
- **A quelle catégorie d'outils fait partie le défragmenteur de disque ? A quoi sert-il ?**
- Sous Windows, les **interfaces graphiques** permettent de lancer des **commandes** en cliquant sur des icônes, des boutons ou en les choisissant dans des menus. Ces mêmes commandes peuvent être lancées sur une interface texte. L'utilisateur doit alors connaître un certain nombre de commandes et savoir les utiliser. Cette façon d'entrer les commandes existe encore même avec les versions sophistiquées de Windows : c'est **le mode invite de commande** (*prompt*).
- **La communication de l'utilisateur avec le système d'exploitation se fait selon deux modes : lesquels ? quel(s) mode(s) utilise Windows ?**

4) Utilitaires Windows

- A l'installation, Windows copie toute une série de programmes utilitaires tels que le traitement de texte, agenda, calculatrice, programme de dessin, ...
- **Lister les utilitaires de traitement de texte installés sur votre machine ?**
- **Lister les utilitaires multimédia de Windows ?**
- **Quel est le navigateur Web livré avec Windows et rappeler son rôle ?**
- **Quel éditeur d'images matricielles est livré avec Windows ?**

5) Propriétés Windows

- Pour un même système d'exploitation Windows (par exemple Windows Vista ou 7), on peut trouver deux éditions possibles : 32 bits et 64 bits. Les termes x86 et x64 déterminent respectivement les tailles 32 bits et 64 bits d'un mot mémoire que le processeur (CPU) de l'ordinateur peut gérer. La version 64 bits de Windows gère de grandes quantités de mémoire vive (RAM) de manière plus efficace qu'un système 32 bits. Mais un système 64 bits nécessite aussi des drivers compatibles pour le matériel.
- **Pourquoi la dénomination du processeur x86 est équivalente à 32 bits ?**
- **Déterminez si votre ordinateur exécute une version 32 ou 64 ? et s'il est compatible avec une version 64 ?**
- **Un ordinateur équipé d'une mémoire RAM de 4GO. Est-ce qu'on peut lui installer un système Windows 64 bits ? pourquoi ?**
- **Si on veut passer d'un système Windows 32 bits à 64 bits, quels sont les conditions nécessaires pour le faire ?**
- **Où se trouvent les fichiers dll et à quoi servent-ils ?**

6) Fermeture de Windows

Paradoxalement, la fermeture de Windows passe par le bouton *Démarrer*.

- **Sign out**
- **Sleep**
- **Shut down**
- **Restart**

