

Outils Informatiques

**Université A.MIRA-Béjaia-
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des sciences Alimentaires
L2 EQ**

**Cours préparé et présenté par :
Dr. BOUDJOUAN Farés
Maître de conférences**

Présentation de la matière

✓ Semestre 3

Unité	Matière	Crédit	Coefficient	VHH			VHS-Présentiel	VHS-Personnel et Complémentaire
				Cours	TD	TP		
UEM	Statistiques et approche statistique pour la qualité des produits	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00
	Informatique et traitements de données	4	2	1h30	-	1h30	45h00	55h00

Mode d'évaluation :
CC (TP)40 % +Examen
semestriel 60 %

Moyenne :
 $(TP*2+Exam*3)/5$

• Objectif de l'enseignement

Objectifs de l'enseignement : Acquisition de connaissances sur :

- La maîtrise de l'outil informatique, le WEB et l'utilisation des logiciels de traitements de données.

**Connaissances préalables recommandées :
Statistiques et informatique.**

Programme de la matière

I. Découverte du système d'exploitation (OS)

II. Découverte de la suite bureautique

- Concevoir des documents sur WORD.
- Concevoir des tableaux avec EXCEL.
- Conception d'une présentation avec Powerpoint.

III. Les TIC & exploitation des ressources documentaires en ligne

IV. Utilisation des logiciels de statistique

Chapitre I : Découverte du système d'exploitation

Qu'est-ce que
l'informatique ?



Définition de l'informatique

Le terme « informatique » est utilisé pour la première fois en 1962 par **Philippe Dreyfus pour désigner le traitement **automatique** de l'**information**.**

L'informatique est une science qui permet de traiter l'information de façon automatique.

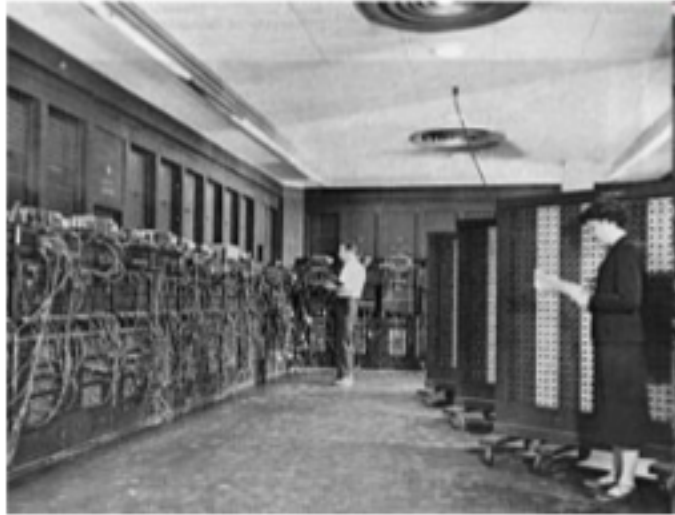
- **Information ?**

Information = tout ce qui peut être traité par l'ordinateur (texte, nombre, image, son, vidéo...)

Vous avez dit Ordinateur ?!



Evolution des ordinateurs



1946 : ENIAC (167 m²)



1980 – IBM PC



1982 – Commodore 64



1984 – Macintosh



2019



L'ordinateur

Ordinateur (J. Perret, 1954) = adjectif signifiant « qui met de l'ordre », « qui arrange »

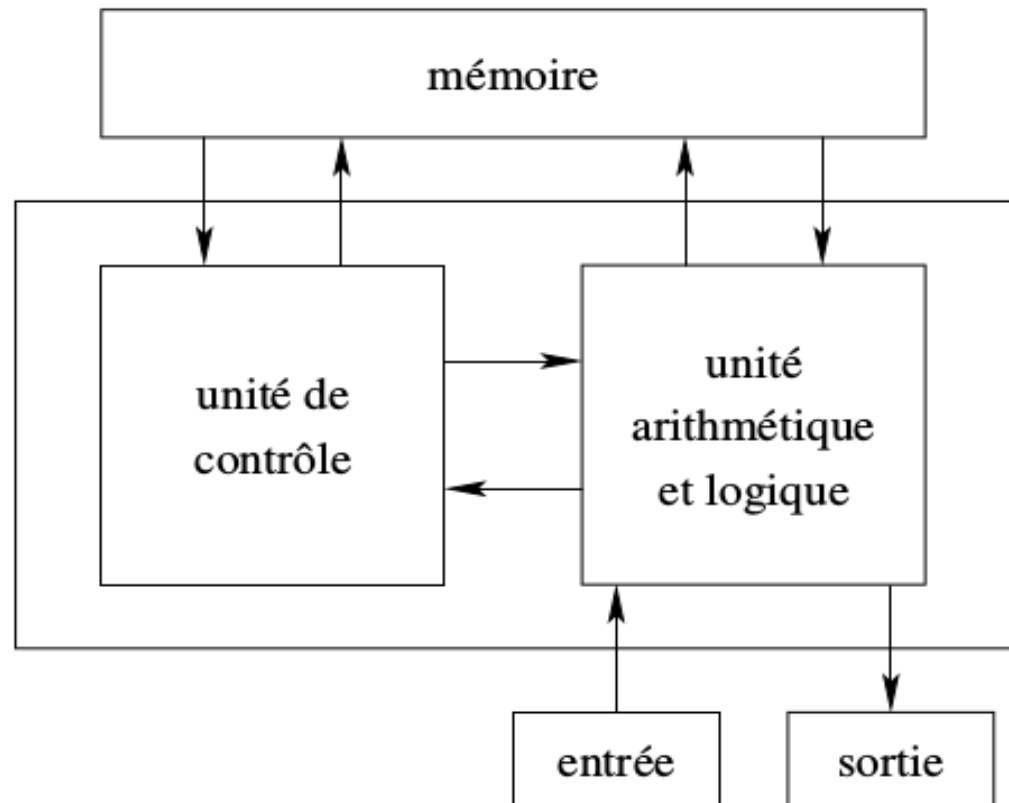
Anglais plus restrictifs : Computer =calculateur

L'ordinateur est un appareil très puissant permettant de traiter les informations avec une très grande vitesse, un degré de précision élevée et à la faculté de stocker toutes ces informations.

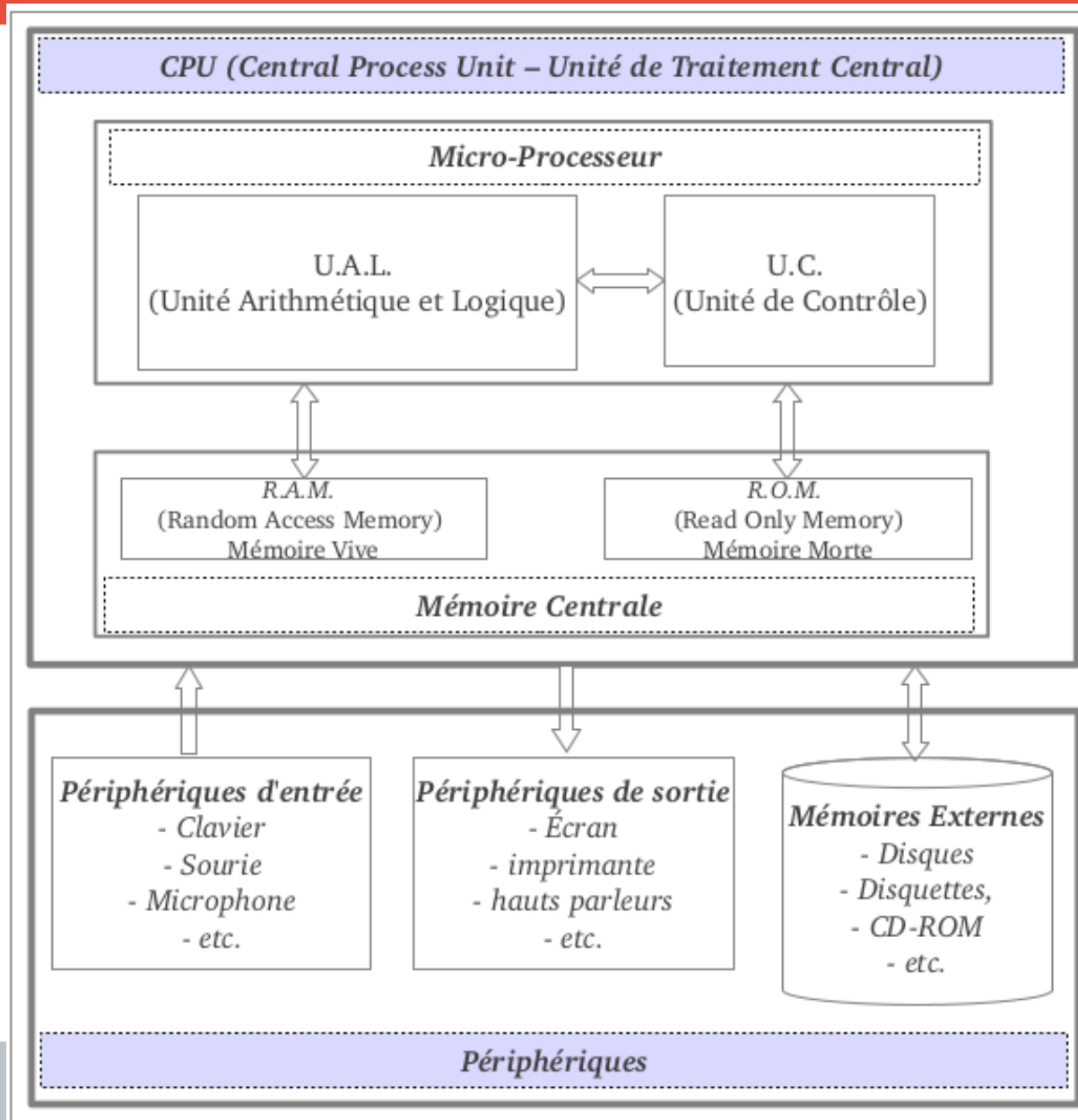
L'ordinateur ...

L'ordinateur est divisé en deux parties : la partie « matériel (Hardware) » et la partie « logiciel (software) ».

ARCHITECTURE DE VON NEUMANN



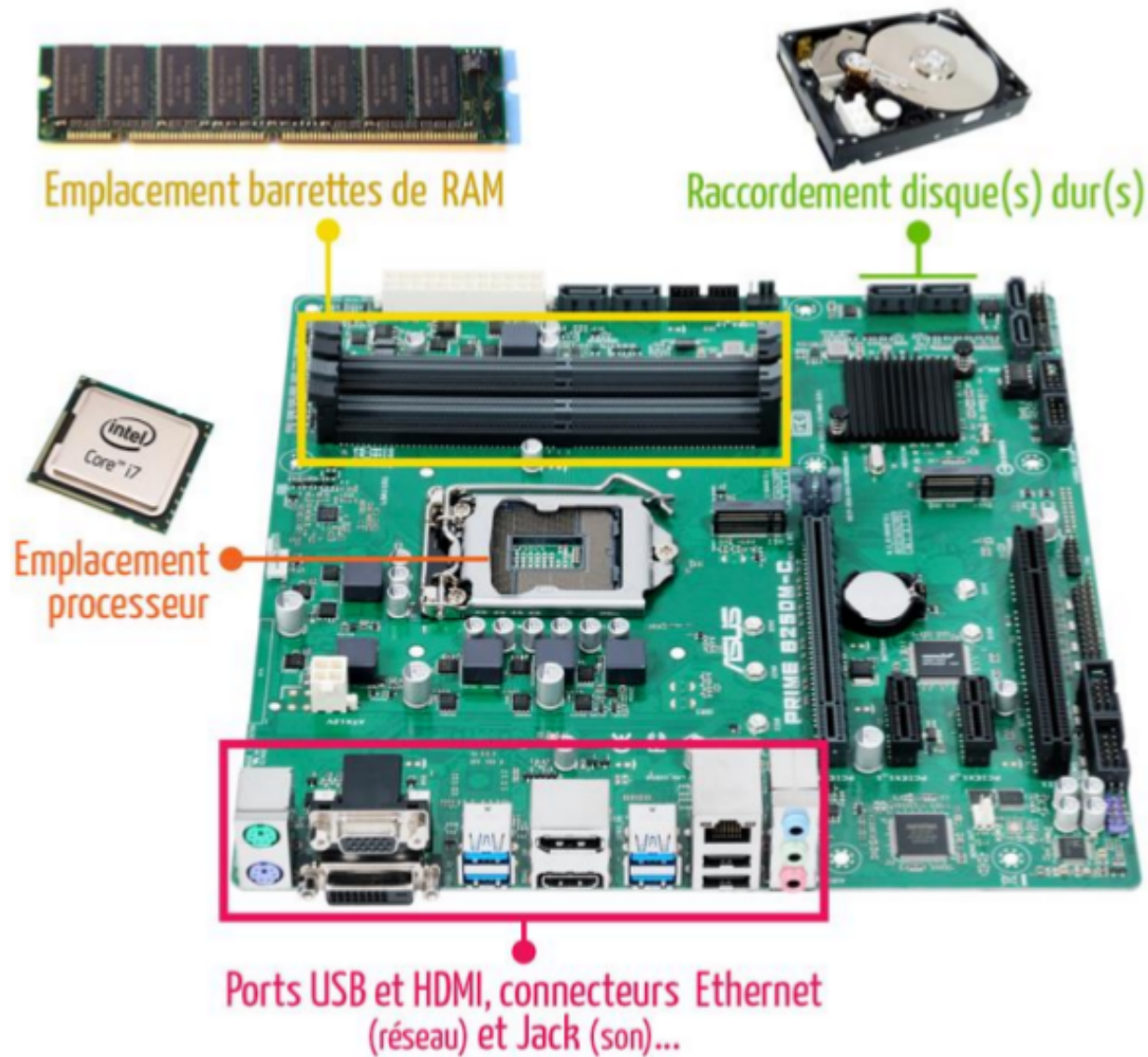
Structure d'un ordinateur

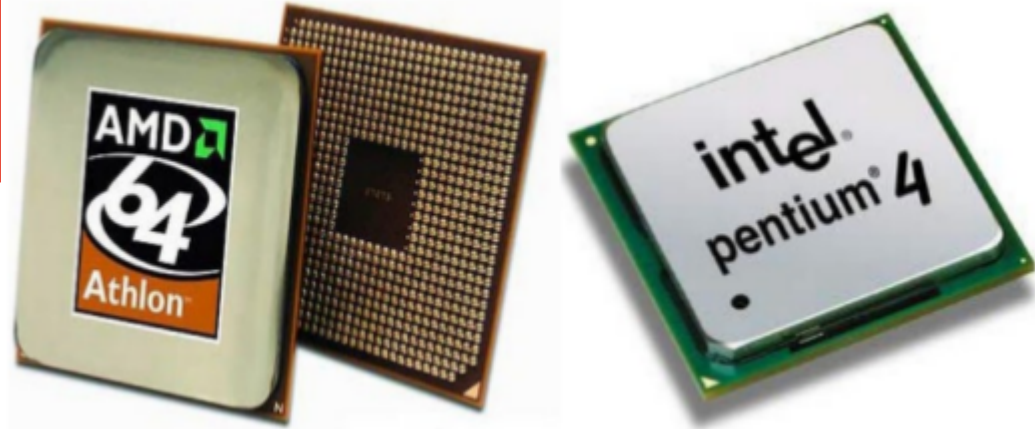


Carte mère

La carte mère est un **circuit imprimé** de plusieurs couches, sur lequel sont **connectés** les **ports** destinés à **recevoir les périphériques** et **éléments de l'ordinateur**.

Carte mère





**Il s'agit de l'élément qui traite les données.
Les microprocesseurs travaillent généralement avec des mots de 32 ou 64 bits. Il s'agit du volume de données que le microprocesseur peut traiter simultanément.**

Une des caractéristiques importantes d'un microprocesseur est sa fréquence d'horloge (mesurée en MHz ou GHz ou en MIPS : millions d'instructions par seconde) qui correspond à sa rapidité d'exécution.

- **RAM** : (Random Access Memory – Mémoire à Accès Aléatoire - Mémoire vive ou mémoire volatile) Elle a pour rôle de stocker le programme à exécuter ainsi que les données résultats. Un programme ne peut s'exécuter que s'il est chargé en mémoire centrale. Elle est constituée de plusieurs barrettes (barrettes RAM) . Cette mémoire est volatile, c'est à dire qu'elle s'efface par coupure de courant.

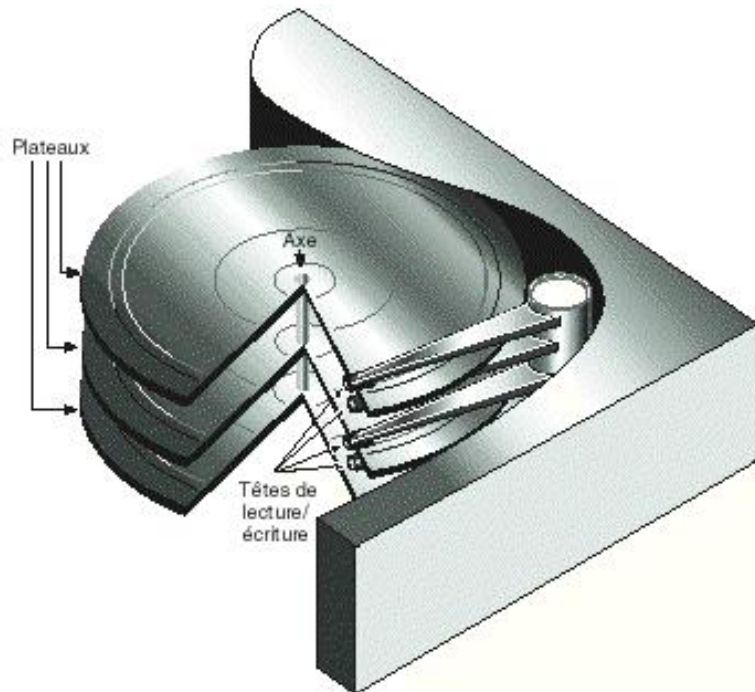
- **ROM** : (Read Only Memory – Mémoire en lecture seule – Mémoire morte) mémoire qui ne s'efface pas par coupure de courant. Cette dernière sert à conserver du code et des paramètres système nécessaire au fonctionnement de l'ordinateur (BIOS : Basic Input/Output System -

La mémoire centrale se mesure actuellement par milliers de méga-octets. On a :

- 1 bit : (état électronique 1 ou 0) = unité élémentaire de l'information (Binary Element)
- 1 octet = 1 caractère = 8 bits
- 1 Kilo-octets = 2^{10} octets = 1024 octets
- 1 Mega-octets = 2^{10} Kilo-octets = 2^{20} octets
- 1 Giga-octets = 2^{10} Mega-octets = 2^{20} Kilo-octets = 2^{30} octets

Disque Dur

Support de mémoire de masse d'accès rapide qui est composé d'un ou de plusieurs disques Magnétiques et ayant une très grande capacité de stockage (d'une manière permanente).



Bios (Basic input/output System)

« système élémentaire d'entrée/sortie » : programme de **configuration** qui **permet** de **démarrer** l'ordinateur et de **reconnaître** les principaux **composants matériels**.

Il est contenu dans la mémoire morte (**ROM**) de la carte mère d'un ordinateur, lui permettant d'effectuer des opérations de base, lors de sa mise sous tension.

C'est en quelque sorte le centre de contrôle de la carte mère.

Sur les cartes récentes il est remplacé par sa version moderne l'**UEFI** (de l'anglais **Unified Extensible Firmware Interface**, signifiant en français : « **Interface micrologicielle extensible unifiée** »).

Bios ...

Le BIOS a un rôle essentiel pour le fonctionnement de la carte mère :

1 - il initialise tous les composants de la carte mère(et de certains périphériques) ;

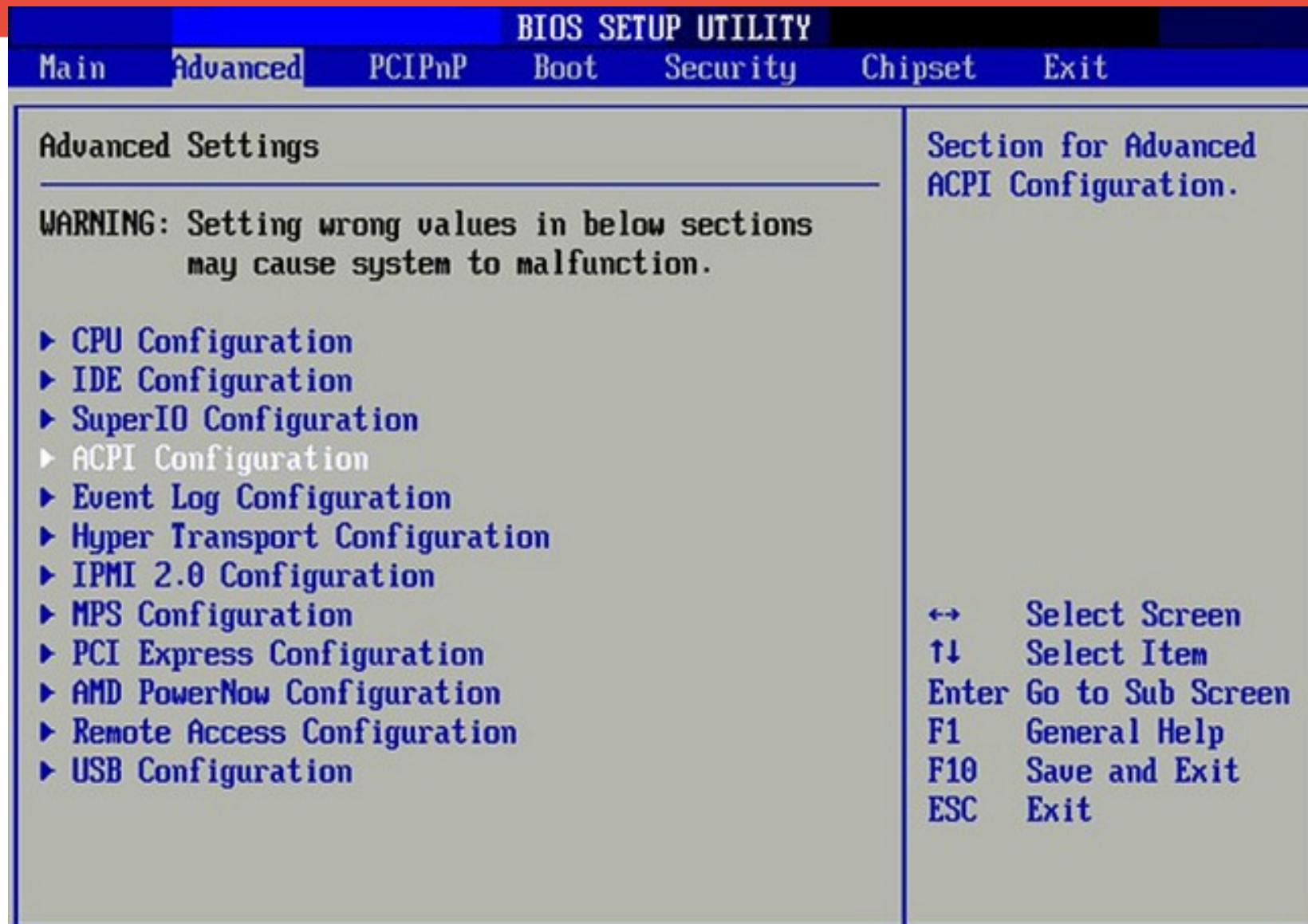
2- il identifie tous les périphériques internes et externes qui lui sont connectés ;

3- si cela n'a pas déjà été fait il initialise l'ordre de priorité des périphériques d'entrée ;

4- il démarre le système d'exploitation dans l'ordre croissant des périphériques disponibles.

Mais ne permet pas à l'utilisateur de piloter l'ordinateur. Pour exploiter les ressources d'un ordinateur, l'utilisateur a besoin d'un système d'exploitation

Bios ...



Bios ...

The screenshot shows the PhoenixBI Setup Utility interface. At the top, the title bar reads "PhoenixBI Setup Utility". Below it, a menu bar contains "Main", "Advanced", "Security", "Boot", and "Exit". The "Boot" menu is selected and circled with a red box and the number 1. The main display area shows the boot order: "CD-ROM Drive" (circled with a red box and the number 2), "+Hard Drive", "-Removable Devices", "Legacy Floppy Drives", and "Network boot from AMD Am79C970A". A red arrow points from the text "Mettre en première place la clé USB ou le CD" to the "CD-ROM Drive" entry. Below this, red text explains that up/down arrows are used to select the target disk and +/- keys are used to change the disk's position. On the right side, there is an "Item Specific Help" section with instructions on how to use the navigation keys. At the bottom, a function key menu is visible, with "F10 Save and Exit" circled with a red box and the number 4. Other keys shown include F1 Help, Esc Exit, and various arrow keys for navigation and selection.

PhoenixBI Setup Utility

Main Advanced Security **Boot** Exit

2 CD-ROM Drive ← **Mettre en première place la clé USB ou le CD**

+Hard Drive
-Removable Devices
Legacy Floppy Drives
Network boot from AMD Am79C970A

↑/↓ pour sélectionner le disque cible
+/- pour changer la position du disque

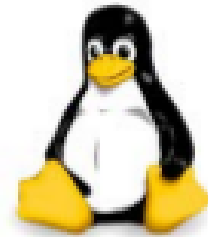
Item Specific Help

keys used to view or configure devices:
<Enter> expands or collapses devices with a + or -
<Ctrl+Enter> expands all
<+> and <-> moves the device up or down.
<n> May move removable device between Hard Disk or Removable Disk
<d> Remove a device that is not installed.

3 F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values
Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu **4** F9 Setup Defaults
F10 Save and Exit



Partie Système



En plus de la partie matérielle, un ordinateur possède une partie logicielle (software) qui est indispensable au fonctionnement d'un ordinateur. Le software s'exécute dans la mémoire vive.

On peut diviser cette partie en trois grandes catégories :

- Système de base : ce sont les système d'exploitation.**

- Langages de Programmation**
- Logiciels d'application**

En informatique, les 3 principaux systèmes d'exploitation sont : Windows, macOS et Linux.

Ces systèmes d'exploitation ont évolué avec le temps, il en existe donc plusieurs versions.

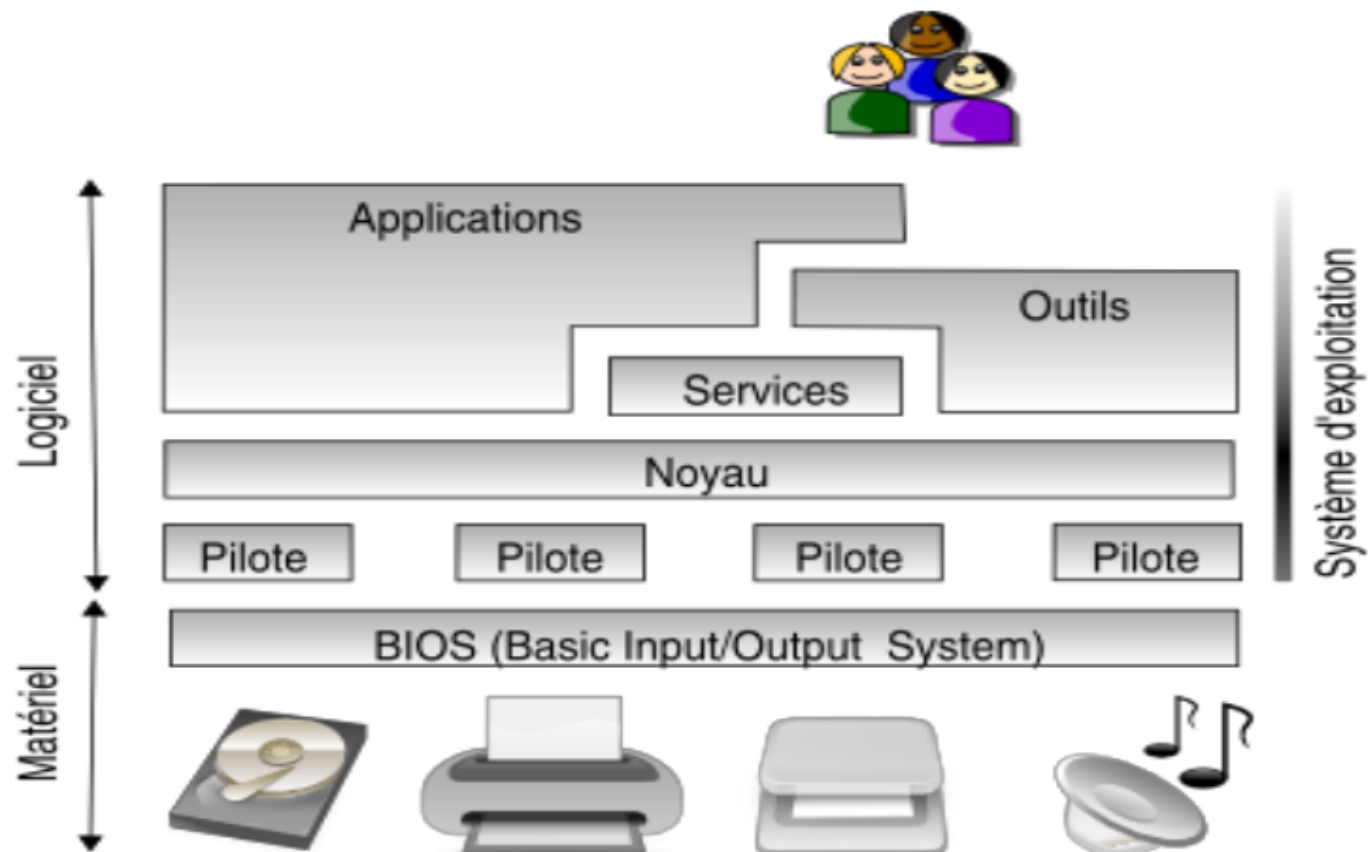
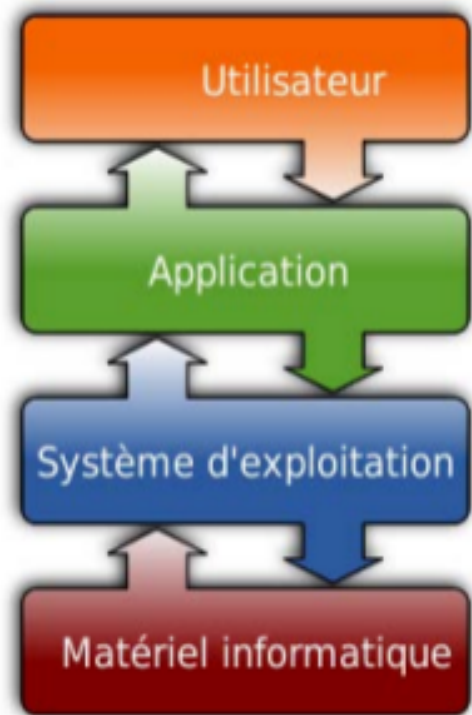
Systeme d'exploitation

Un système peut être défini comme un ensemble de programmes qui contrôle et dirige l'utilisation d'un ordinateur à travers différentes applications.

c'est un système qui exploite les ressources matérielles d'un ordinateur et assure la liaison entre les utilisateurs et les applications.

C'est le 1^{er} programme exécuté lors du démarrage de l'ordinateur.

- Le système d'exploitation peut être noté SE ou OS (Operating System: traduction en anglais)



Classes de systèmes d'exploitation

- 1) Mono- tâche (DOS) :** A tout instant, un seul programme est exécuté; un autre programme ne démarrera, sauf conditions exceptionnelles, que lorsque le premier sera terminé.
- 2) Multi- tâches (Windows, Unix, Linux, VMS) :** plusieurs processus (i. e. un «programme» en cours d'exécution) peuvent s'exécuter simultanément (systèmes multi-processeurs) ou en quasi- parallélisme (systèmes à temps partagé)
 - **Mono- session (Windows 98,2000) :** au plus un utilisateur à la fois sur une machine. Les systèmes réseaux permettent de différencier plusieurs utilisateurs, mais chacun d'eux utilise de manière exclusive la machine (multi- utilisateurs, mono- session)
 - **multi- sessions (Windows XP, Unix, Linux, VMS) :** Plusieurs utilisateurs peuvent travailler simultanément sur la même machine.

Linux et Mac OS

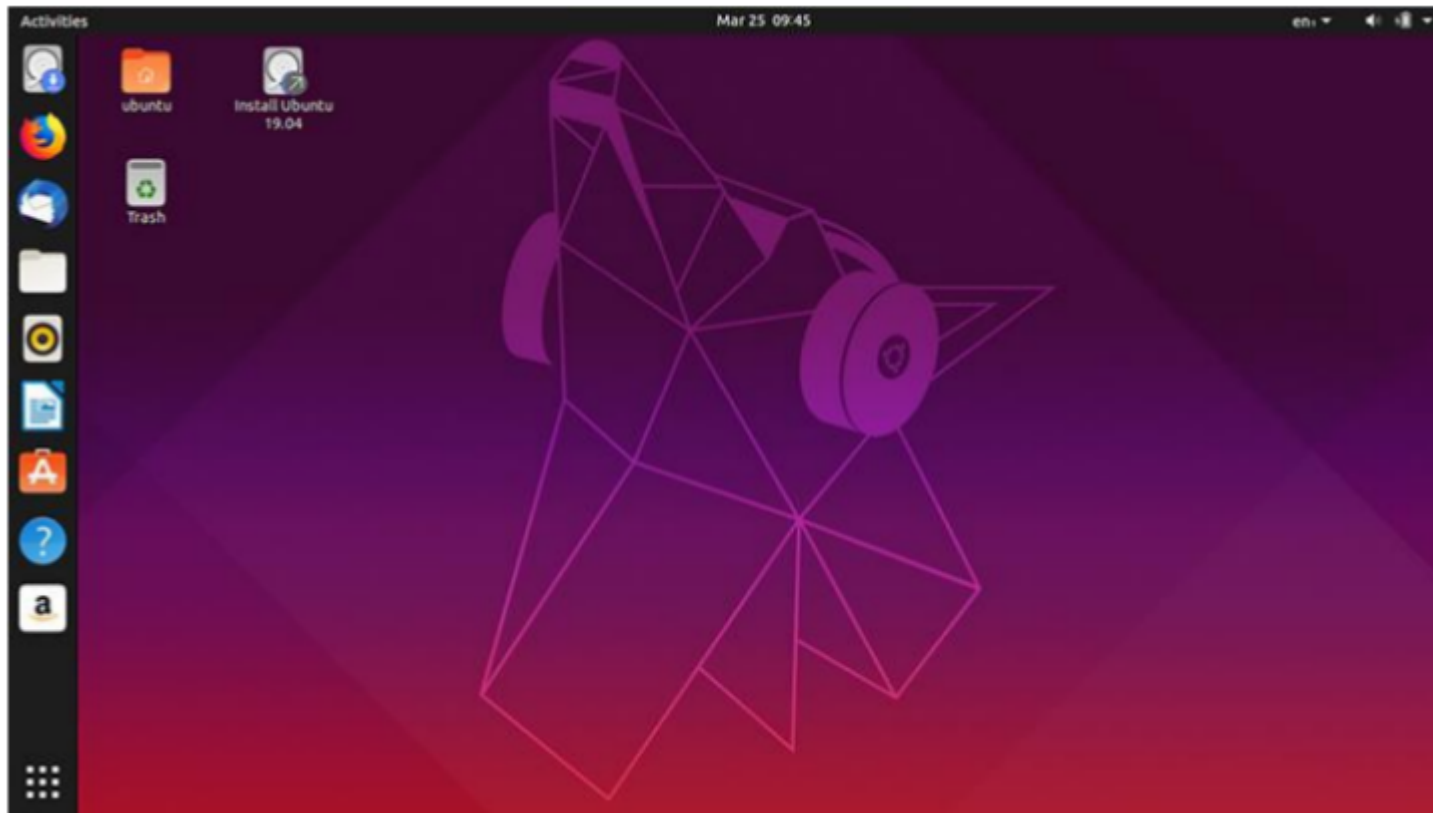
Ces derniers dérivent de **UNIX**.

```
Terminal
-rwxr-xr-x 1 sys      52850 Jun  8  1979 hptmunix
drwxrwxr-x 2 bin       320 Sep 22  05:33 lib
drwxrwxr-x 2 root     96 Sep 22  05:46 mdec
-rwxr-xr-x 1 root    50990 Jun  8  1979 rkunix
-rwxr-xr-x 1 root    51982 Jun  8  1979 rl2unix
-rwxr-xr-x 1 sys     51790 Jun  8  1979 rphtunix
-rwxr-xr-x 1 sys     51274 Jun  8  1979 rptmunix
drwxrwxrwx 2 root      48 Sep 22  05:50 tmp
drwxrwxr-x12 root    192 Sep 22  05:48 usr
# ls -l /usr
total 11
drwxrwxr-x 3 bin      128 Sep 22  05:45 dict
drwxrwxrwx 2 dmr      32 Sep 22  05:48 dmr
drwxrwxr-x 5 bin     416 Sep 22  05:46 games
drwxrwxr-x 3 sys     496 Sep 22  05:42 include
drwxrwxr-x10 bin     528 Sep 22  05:43 lib
drwxrwxr-x11 bin     176 Sep 22  05:45 man
drwxrwxr-x 3 bin     208 Sep 22  05:46 mdec
drwxrwxr-x 2 bin      80 Sep 22  05:46 pub
drwxrwxr-x 6 root     96 Sep 22  05:45 spool
drwxrwxr-x13 root    208 Sep 22  05:42 src
# ls -l /usr/dmr
total 0
#
```



Mac OS

Linux



Ubuntu

Windows

Basé sur MS-DOS

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrateur>help
Pour plus d'informations sur une commande spécifique, entrez le nom de la commande de HELP.
ASSOC Affiche ou modifie les applications associées aux extensions de fichiers.
AT Planifie l'exécution de commandes ou programmes sur un ordinateur.
ATTRIB Affiche ou modifie les attributs d'un fichier.
BREAK Active ou désactive le contrôle étendu de CTRL+C.
CACLS Affiche ou modifie les listes de contrôles d'accès aux fichiers.
CALL Appelle un fichier de commandes depuis un autre fichier de commandes.
CD Modifie le répertoire ou affiche le répertoire en cours.
CHCP Modifie la page de code active ou affiche son numéro.
CHDIR Modifie le répertoire ou affiche le nom du répertoire en cours.
CHKDSK Vérifie un disque et affiche un relevé d'état.
CHKNTFS Affiche ou modifie la vérification du disque au démarrage.
CLS Efface l'écran.
CMD Lance une nouvelle instance de l'interpréteur de commandes de Windows.
COLOR Modifie les couleurs du premier plan et de l'arrière plan de la console.
COMP Compare les contenus de deux fichiers ou groupes de fichiers.
COMPACT Modifie ou affiche la compression des fichiers sur une partition NTFS.
CONVERT Convertit des volumes FAT en volumes NTFS. Vous ne pouvez pas
```



OS...

Peut on avoir plusieurs système d'exploitation dans un même ordinateur ?



Chargeur d'amorçage (GRUB)

GNU GRUB

*Ubuntu

Advanced options for Ubuntu

Windows Boot Manager (on /dev/sda2)

Other Linux Version It's FOSS (on /dev/sdb1)

System setup

IT'S FOSS

Chargeur d'amorçage (GRUB)

Le **GRUB** (GRand Unified Bootloader) est un **programme d'amorçage de micro-ordinateur**.

Il **s'exécute** à la mise sous tension de l'ordinateur, **après** les séquences de contrôle interne (**Bios**) et **avant** le **système d'exploitation** proprement dit, puisque son rôle est justement d'en organiser le chargement.

Lorsque l'ordinateur héberge plusieurs systèmes (on parle alors de multi-amorçage), il permet à l'utilisateur de choisir quel système démarrer.


Découvrir Windows...

Windows est le système d'exploitation le plus fréquent.

Quelle est la version de Windows installée ?

1. - Sur le bureau, faites un clic droit sur l'icône "**Ordinateur**" (aussi appelée "**Ce PC**" sur les dernières versions de Windows) et sélectionnez l'option "**Propriétés**".



Remarque : Si l'icône n'est pas présente sur le bureau, vous pouvez trouver "**Ordinateur**" dans le "**menu Démarrer**"  de Windows ou faire une recherche dans l'outil de recherche de Windows.

- Une fenêtre s'ouvre alors, vous pourrez y trouver la version de l'ordinateur. Exemple:

Système

Panneau de configuration > Système et sécurité > Système

Rechercher

Page d'accueil du panneau de configuration

- Gestionnaire de périphériques
- Paramètres d'utilisation à distance
- Protection du système
- Paramètres système avancés

Informations système générales

Édition Windows

Windows 10 Professionnel


© 2018 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

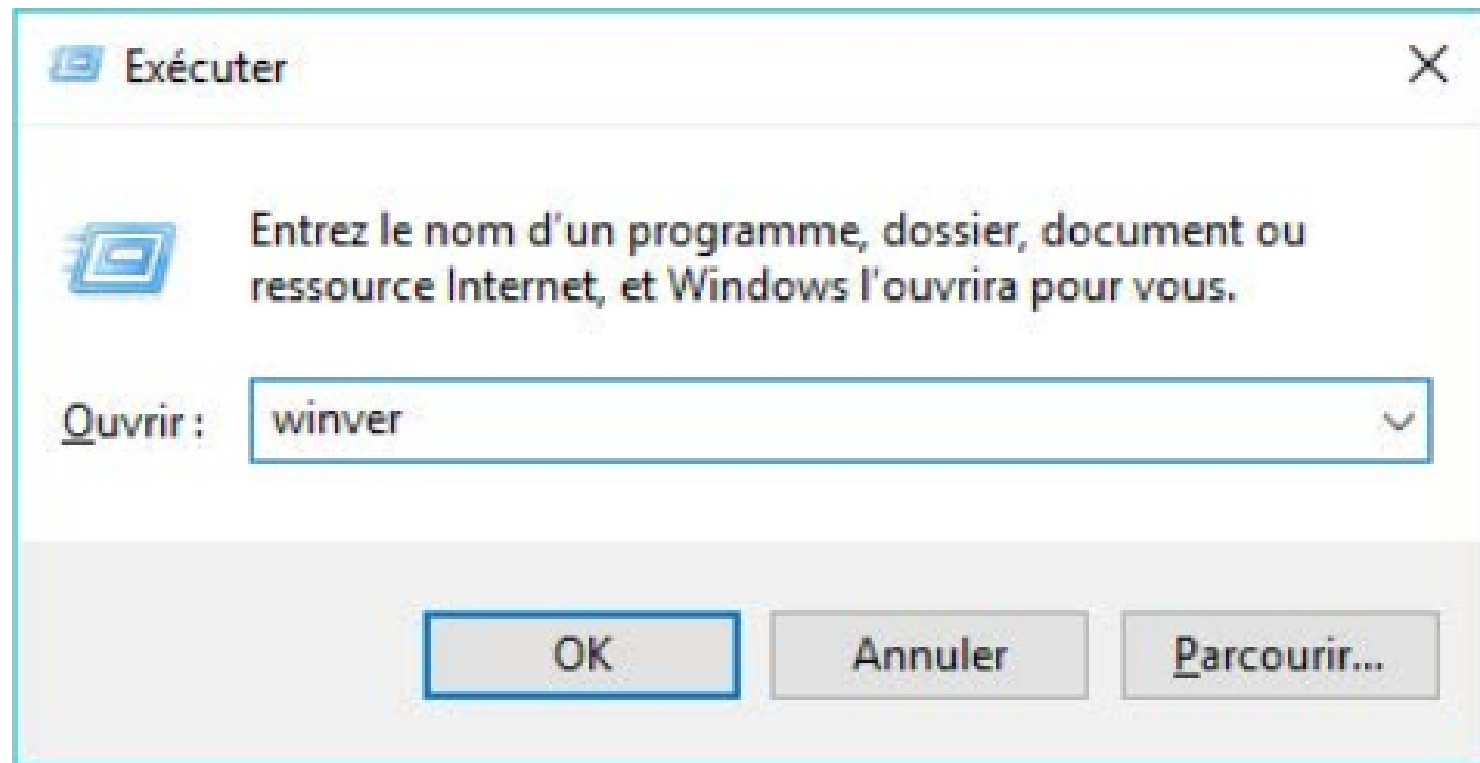


Système

Fabricant :	PRIMINFO S.A.
Processeur :	Intel(R) Core(TM) i7-4790 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz
Mémoire installée (RAM) :	16,0 Go
Type du système :	Système d'exploitation 64 bits, processeur x64
Stylet et fonction tactile :	La fonctionnalité d'entrée tactile ou avec un stylet n'est pas disponible sur cet écran.

2. 2^e méthode :

1. Appuyez simultanément sur la **touche**  **du clavier** + touche **R**.
2. Tapez **winver** dans la fenêtre qui s'ouvre.



3. Sélectionnez **OK**.
4. Une fenêtre s'ouvre alors et indique la version de Windows. Exemple :



Bureau Windows

Le bureau est constitué du fond d'écran, des icônes, du menu Démarrer et de la barre des tâches. Voyons à quoi servent ces éléments.

Le **fond d'écran** permet d'afficher l'image ou la photo de son choix.

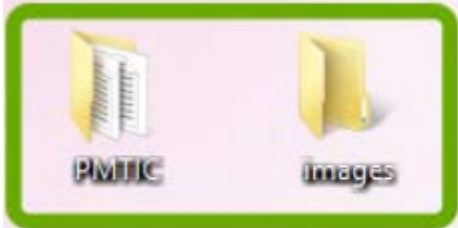
Les **icônes** permettent d'accéder à des éléments essentiels de Windows (la Corbeille, l'Explorateur de fichiers...), ainsi qu'à vos programmes favoris.

Le **menu Démarrer** permet quand à lui d'accéder à tous les programmes, aux paramètres de Windows ou encore au menu d'alimentation de son ordinateur (arrêt, veille...).

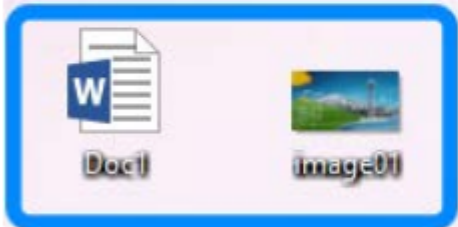
Enfin, la **barre des tâches** permet d'afficher le menu Démarrer, d'effectuer une recherche sur son ordinateur, d'afficher ses programmes préférés et les programmes ouverts, et enfin d'afficher des informations système (date et heure, état de la connexion internet...) et la **barre des notifications** (mises à jour à installer...).



Icônes de programmes



Icônes de dossiers



Icônes de fichiers



Corbeille



Barre des tâches

1 Menu Démarrer

2

Fenêtre de recherche Cortana

3

Zone des applications

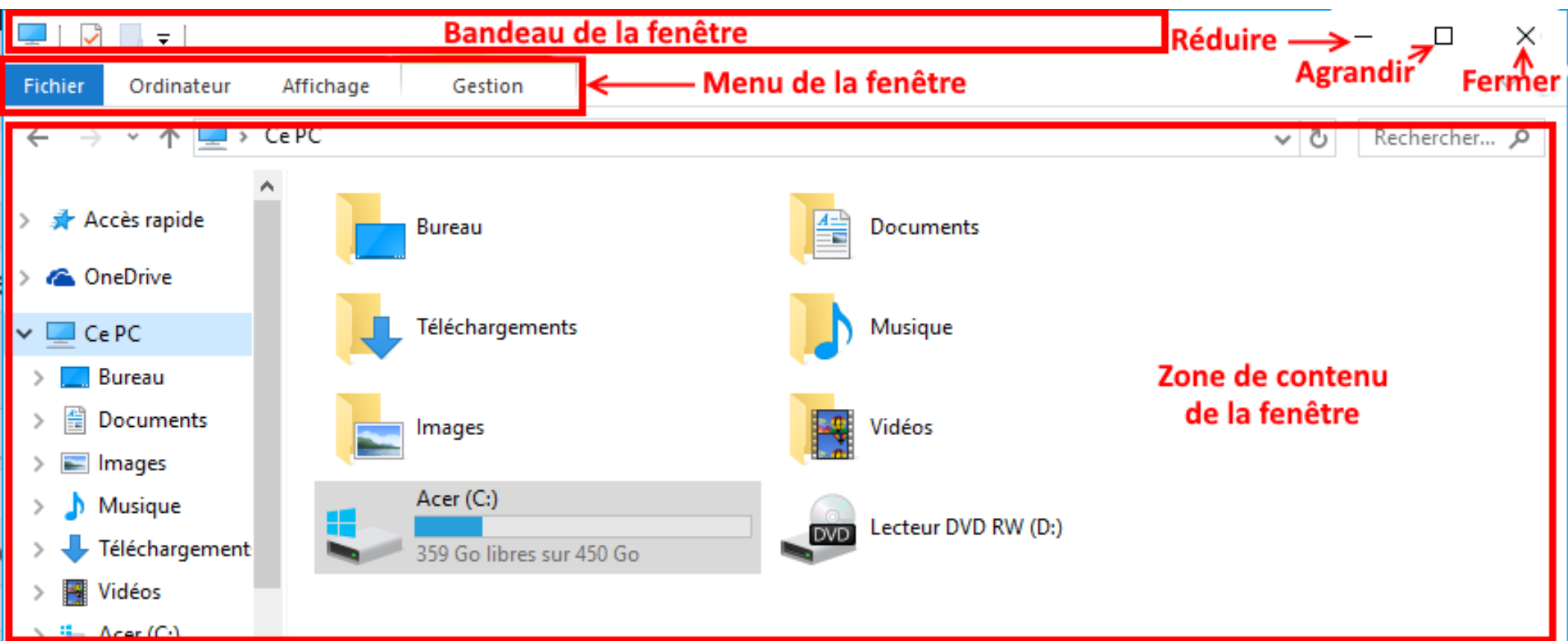
4

Zone des notifications



L'icône  est un raccourci vers le programme Explorateur de fichiers fourni par Windows.

Pour communiquer avec nous, le système d'exploitation Windows utilise des fenêtres. Quand on clique sur l'icône d'une application, Windows ouvre une fenêtre comme dans cet exemple (explorateur de fichier) :



Les fenêtres respectent toutes à peu près la même présentation (ergonomie). Elles sont constituées :

- d'un bandeau de fenêtre permettant d'afficher l'entête de la fenêtre (il permet aussi de déplacer la fenêtre),
- d'une barre de menu affichant le menu de l'application ou du service en cours,
- de 3 boutons situés dans le coin en haut à droite permettant respectivement de Réduire, Agrandir ou Fermer la fenêtre,
- d'une zone d'affichage du contenu visualisant les informations gérées par l'application ou le service lancé.

Qu'est-ce qu'un fichier, un dossier et une arborescence de dossiers ?

Un fichier est un **regroupement logique de données** (un document d'informations) **conservé sur disque** (disque dur, clé USB, CD-ROM, etc.).

Ce document peut contenir du texte, des images, des sons, de la vidéo, des programmes, représentant chacun un type de fichier différent.

Le Type d'un fichier est donné par son **extension**. L'extension est la suite des lettres situées après le point.

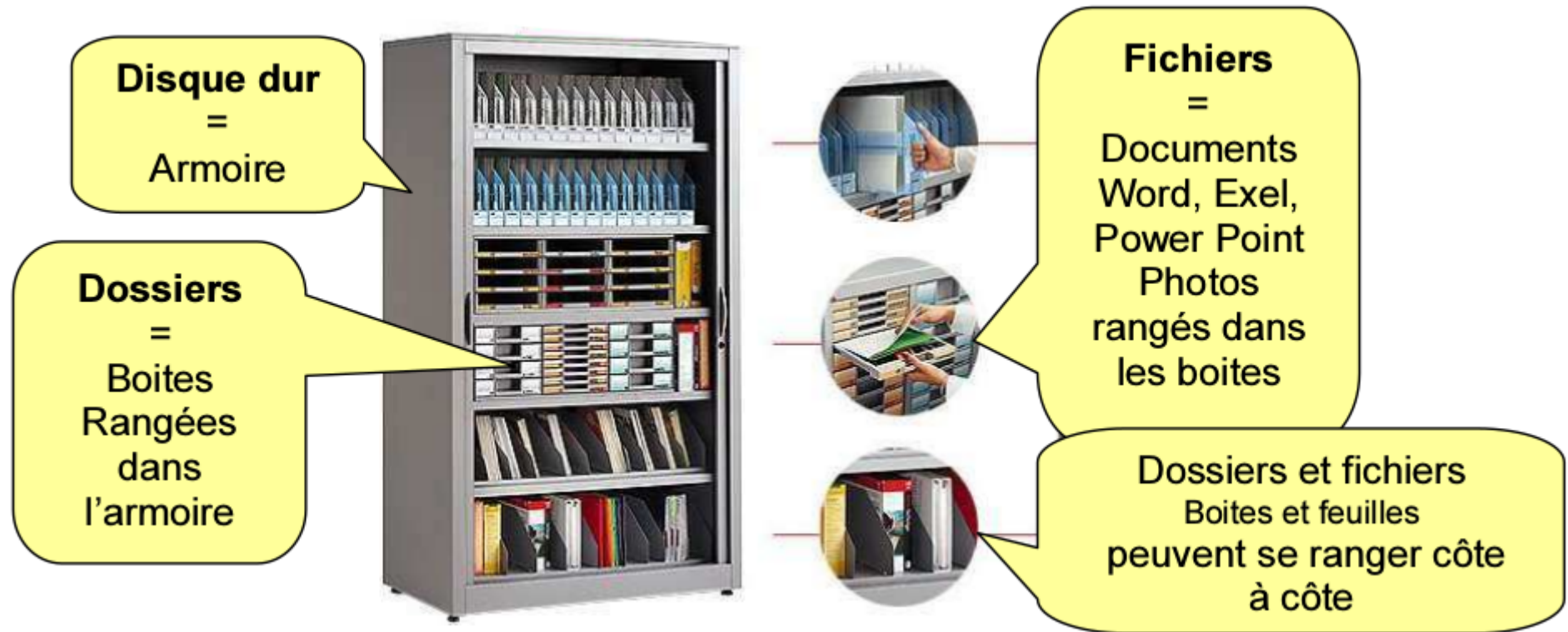
Utilisation	Extensions
Fichiers "Textes"	.txt, .doc, .odt
Fichiers "Musique" ou "Son"	.mp3, .wma, .aac, .ogg, .wav
Fichiers "Image" (et "Photo")	.jpeg, .png, .bmp
Fichiers "Vidéo"	.avi, .mov, .divx

On pourrait ranger tous les fichiers sur le bureau de son ordinateur mais ce serait très vite le bazar et on ne retrouverait plus rien facilement.

On a donc besoin de **classer les choses de telle sorte qu'on puisse les retrouver facilement.**

Un **dossier c'est tout simplement un **endroit** de rangement de nos **fichiers** (et/ou des **dossiers**) informatiques.**

D'une manière simple



Arborescence de dossiers

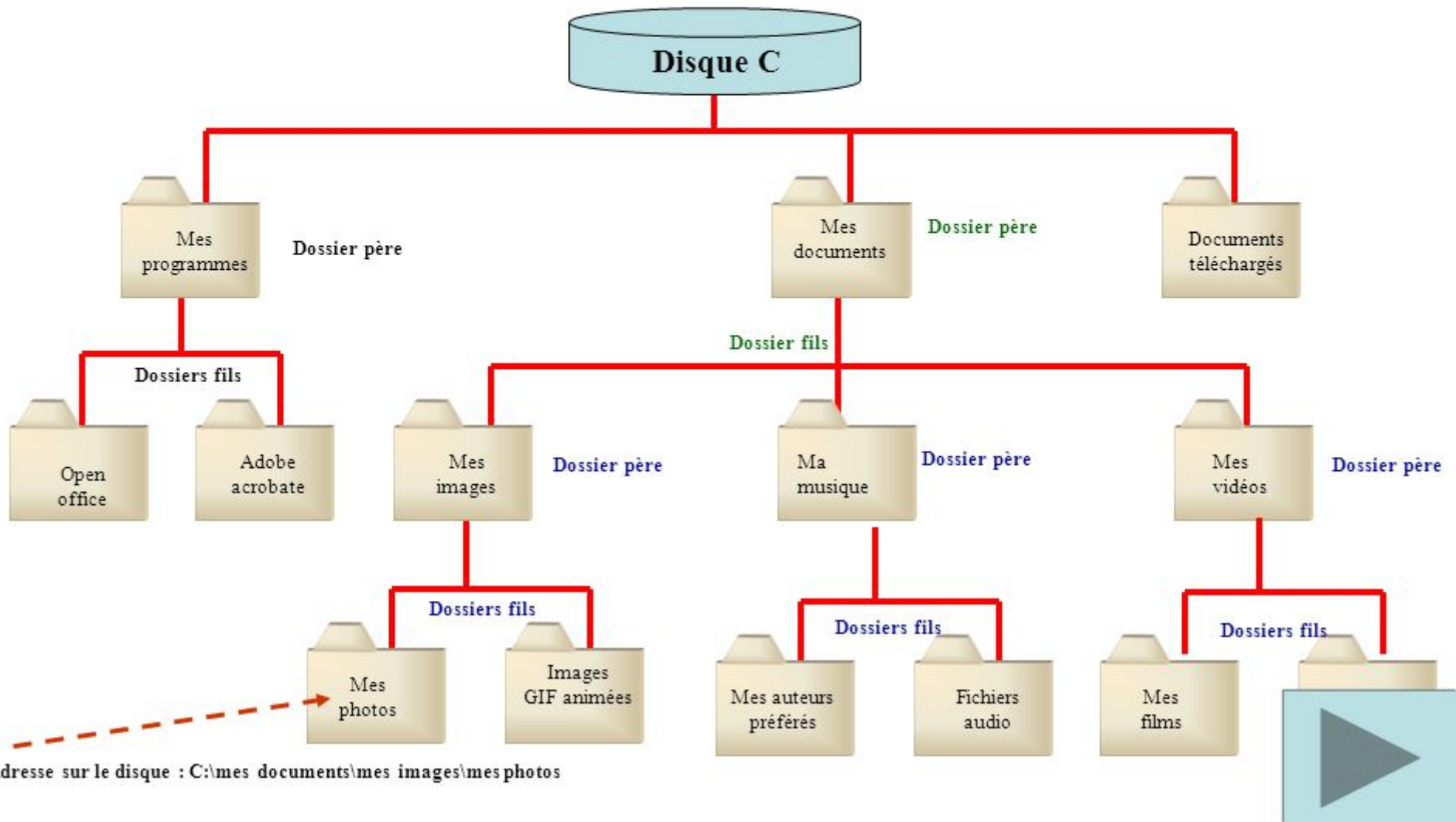
Un fichier est toujours identifié de façon unique par sa spécification (son chemin d'accès). Cette spécification se présente sous la forme suivante :

[« Unité » :][\ « Chemin d'accès »\] « Nom »[. « Extension »]

Exemple : C:\Mes documents\exercices.txt

L'arborescence des dossiers

Les dossiers sont gérés en arborescence tout comme un arbre généalogique. On parle de dossiers pères et dossiers fils. Cette structure permet une gestion stricte et un rangement rigoureux.



Outils Informatiques

**Université A.MIRA-Béjaia-
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des sciences Alimentaires
L2 EQ**

**Cours préparé et présenté par :
Dr. BOUDJOUAN Farés
Maître de conférences**

Présentation de la matière

✓ Semestre 3

Unité	Matière	Crédit	Coefficient	VHH			VHS-Présentiel	VHS-Personnel et Complémentaire
				Cours	TD	TP		
UEM	Statistiques et approche statistique pour la qualité des produits	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00
	Informatique et traitements de données	4	2	1h30	-	1h30	45h00	55h00

Mode d'évaluation :
CC (TP)40 % +Examen
semestriel 60 %

Moyenne :
 $(TP*2+Exam*3)/5$

• Objectif de l'enseignement

Objectifs de l'enseignement : Acquisition de connaissances sur :

- La maîtrise de l'outil informatique, le WEB et l'utilisation des logiciels de traitements de données.

**Connaissances préalables recommandées :
Statistiques et informatique.**

Programme de la matière

I. Découverte du système d'exploitation (OS)

II. Découverte de la suite bureautique

- **Concevoir des documents sur WORD.**
- **Concevoir des tableaux avec EXCEL.**
- **Conception d'une présentation avec Powerpoint.**

III. Les TIC & exploitation des ressources documentaires en ligne

IV. Utilisation des logiciels de statistique



Chapitre I : **Découverte du système d'exploitation**

Qu'est-ce que
l'informatique ?



Définition de l'informatique

Le terme « informatique » est utilisé pour la première fois en 1962 par **Philippe Dreyfus** pour désigner le traitement **automatique** de l'**information**.

L'informatique est une science qui permet de traiter l'information de façon automatique.

• Information ?

Information = tout ce qui peut être traité par l'ordinateur (texte, nombre, image, son, vidéo...)



Evolution des ordinateurs



1946 : ENIAC (167 m²)



1980 – IBM PC



1982 – Commodore 64



1984 – Macintosh



2019



L'ordinateur

Ordinateur (J. Perret, 1954) = adjectif signifiant « qui met de l'ordre », « qui arrange »

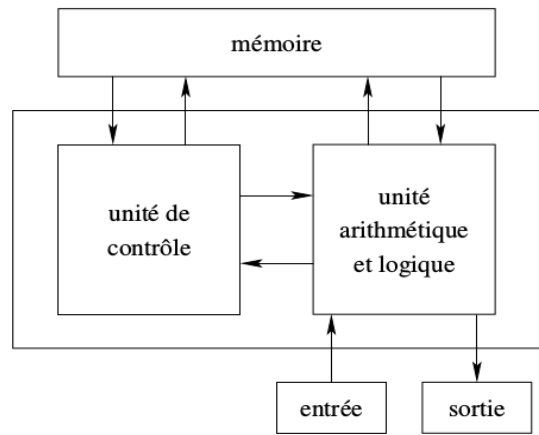
Anglais plus restrictifs : Computer =calculateur

L'ordinateur est un **appareil** très **puissant** permettant de **traiter** les **informations** avec une très **grande vitesse**, un degré de **précision élevée** et à la faculté de **stocker** toutes ces informations.

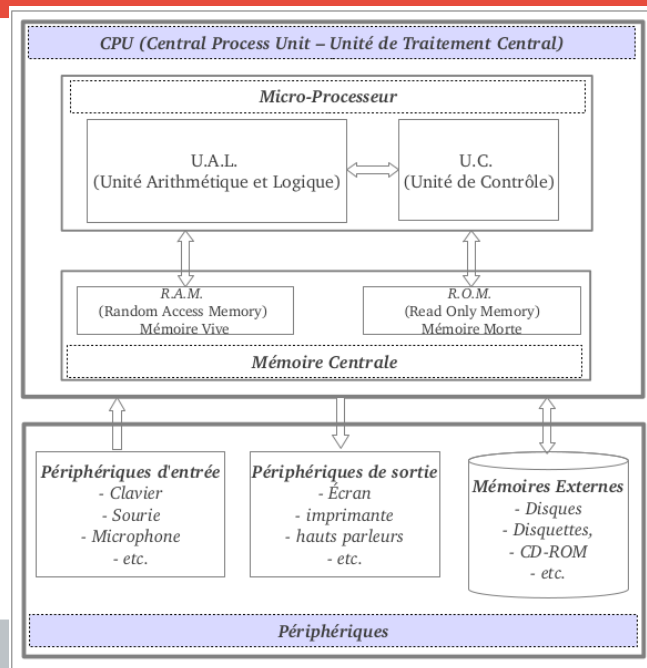
L'ordinateur ...

L'ordinateur est divisé en **deux parties** : la partie « **matériel (Hardware)** » et la partie « **logiciel (software)** ».

ARCHITECTURE DE VON NEUMANN



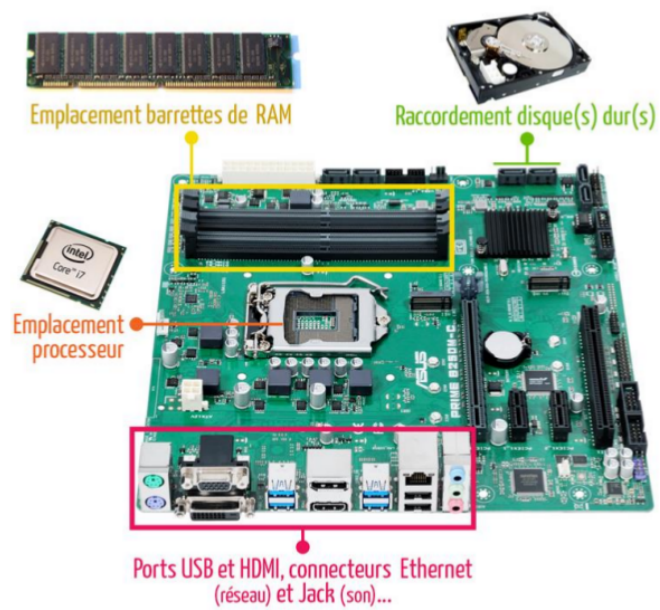
Structure d'un ordinateur



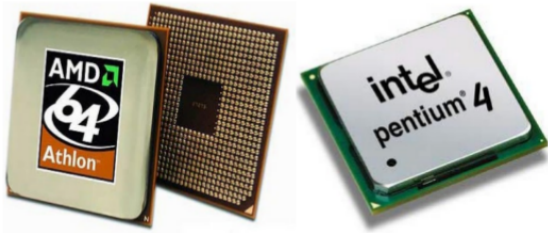
Carte mère

La carte mère est un **circuit imprimé** de plusieurs couches, sur lequel sont **connectés** les **ports** destinés à **recevoir les périphériques** et **éléments de l'ordinateur**.

Carte mère




Processeur



**Il s'agit de l'élément qui traite les données.
Les microprocesseurs travaillent généralement avec des mots de 32 ou 64 bits. Il s'agit du volume de données que le microprocesseur peut traiter simultanément.**

Une des caractéristiques importantes d'un microprocesseur est sa fréquence d'horloge (mesurée en MHz ou GHz ou en MIPS : millions d'instructions par seconde) qui correspond à sa rapidité d'exécution.



- **RAM** : (Random Access Memory – Mémoire à Accès Aléatoire - Mémoire vive ou mémoire volatile) Elle a pour rôle de stocker le programme à exécuter ainsi que les données résultats. Un programme ne peut s'exécuter que s'il est chargé en mémoire centrale. Elle est constituée de plusieurs barrettes (barrettes RAM) . Cette mémoire est volatile, c'est à dire qu'elle s'efface par coupure de courant.

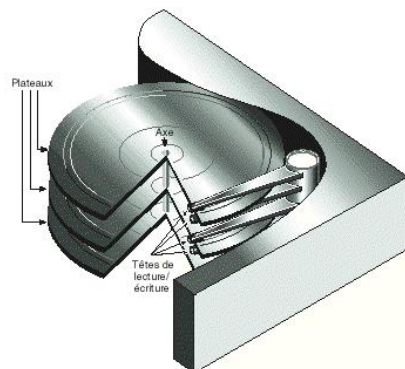
- **ROM** : (Read Only Memory – Mémoire en lecture seule – Mémoire morte) mémoire qui ne s'efface pas par coupure de courant. Cette dernière sert à conserver du code et des paramètres système nécessaire au fonctionnement de l'ordinateur (BIOS : Basic Input/Output System -

La mémoire centrale se mesure actuellement par milliers de méga-octets. On a :

- 1 bit : (état électronique 1 ou 0) = unité élémentaire de l'information (Binary Element)
- 1 octet = 1 caractère = 8 bits
- 1 Kilo-octets = 2^{10} octets = 1024 octets
- 1 Mega-octets = 2^{10} Kilo-octets = 2^{20} octets
- 1 Giga-octets = 2^{10} Mega-octets = 2^{20} Kilo-octets = 2^{30} octets

Disque Dur

Support de mémoire de masse d'accès rapide qui est composé d'un ou de plusieurs disques Magnétiques et ayant une très grande capacité de stockage (d'une manière permanente).



19



Bios (Basic input/output System)

« système élémentaire d'entrée/sortie » : programme de **configuration** qui **permet** de **démarrer** l'ordinateur et de **reconnaître** les principaux **composants matériels**.

Il est contenu dans la mémoire morte (**ROM**) de la carte mère d'un ordinateur, lui permettant d'effectuer des opérations de base, lors de sa mise sous tension.

C'est en quelque sorte le centre de contrôle de la carte mère.

Sur les cartes récentes il est remplacé par sa version moderne l'**UEFI** (de l'anglais **Unified Extensible Firmware Interface**, signifiant en français : « **Interface micrologicielle extensible unifiée** »).

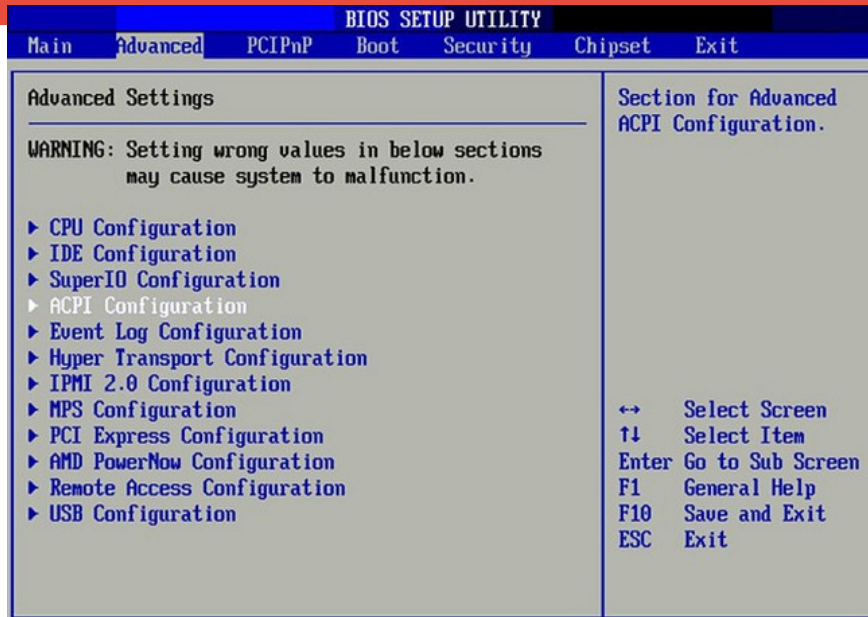
Bios ...

Le BIOS a un rôle essentiel pour le fonctionnement de la carte mère :

- 1 - il initialise tous les composants de la carte mère(et de certains périphériques) ;**
- 2- il identifie tous les périphériques internes et externes qui lui sont connectés ;**
- 3- si cela n'a pas déjà été fait il initialise l'ordre de priorité des périphériques d'entrée ;**
- 4- il démarre le système d'exploitation dans l'ordre croissant des périphériques disponibles.**

Mais ne permet pas à l'utilisateur de piloter l'ordinateur. Pour exploiter les ressources d'un ordinateur, l'utilisateur a besoin d'un système d'exploitation

Bios ...



Bios ...

The screenshot shows the PhoenixBI Setup Utility interface. At the top, the title bar reads "PhoenixBI Setup Utility". Below it is a menu bar with options: "Main", "Advanced", "Security", "Boot", and "Exit". The "Boot" option is circled with a red circle and labeled "1".

The main menu area contains the following items:

- CD-ROM Drive (circled with a red circle and labeled "2", with a red arrow pointing to it from the text "Mettre en première-place la clé USB ou le CD")
- +Hard Drive
- Removable Devices
- Legacy Floppy Drives
- Network boot from AMD Am79C970A

Below the main menu, there are two lines of function key shortcuts:

- F1 Help (circled with a red circle and labeled "3")
- ↑ Select Item -/+ Change Values (circled with a red circle and labeled "3")
- Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu (circled with a red circle and labeled "3")
- F9 Setup Defaults (circled with a red circle and labeled "4")
- F10 Save and Exit (circled with a red circle and labeled "4")


On the right side of the screen, there is a section titled "Item Specific Help" with the following text:

Keys used to view or configure devices:
<Enter> expands or collapses devices with a + or -
<Ctrl+Enter> expands all
<+> and <-> moves the device up or down.
<n> May move removable device between Hard Disk or Removable Disk
<d> Remove a device that is not installed.



Partie Système





En plus de la partie matérielle, un ordinateur possède une partie logicielle (software) qui est indispensable au fonctionnement d'un ordinateur. Le software s'exécute dans la mémoire vive.

On peut diviser cette partie en trois grandes catégories :

- Système de base : ce sont les système d'exploitation.**
- Langages de Programmation**
- Logiciels d'application**

En informatique, les 3 principaux systèmes d'exploitation sont : Windows, macOS et Linux.

Ces systèmes d'exploitation ont évolué avec le temps, il en existe donc plusieurs versions.

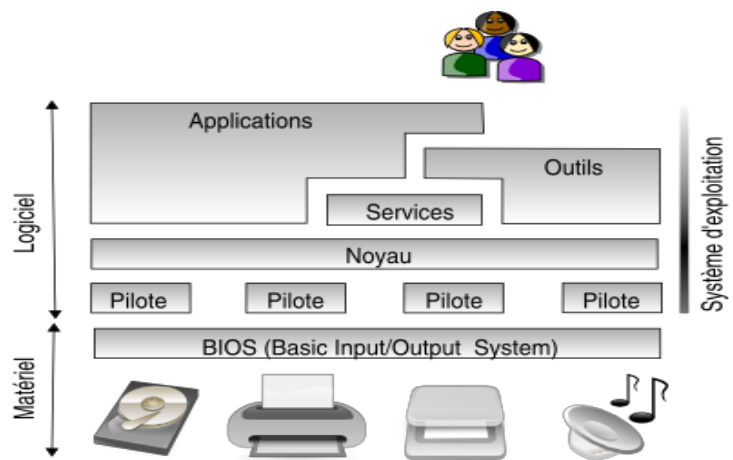
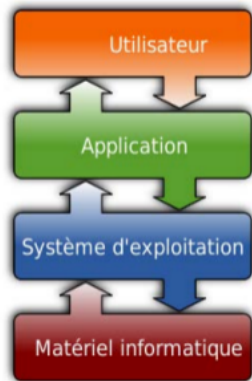
Systeme d'exploitation

Un système peut être défini comme un ensemble de programmes qui contrôle et dirige l'utilisation d'un ordinateur à travers différentes applications.

c'est un système qui exploite les ressources matérielles d'un ordinateur et assure la liaison entre les utilisateurs et les applications.

C'est le 1^{er} programme exécuté lors du démarrage de l'ordinateur.

- Le système d'exploitation peut être noté SE ou OS (Operating System: traduction en anglais)



Classes de systèmes d'exploitation

1) Mono- tâche (DOS) : A tout instant, un seul programme est exécuté; un autre programme ne démarrera, sauf conditions exceptionnelles, que lorsque le premier sera terminé.

2) Multi- tâches (Windows, Unix, Linux, VMS) : plusieurs processus (i. e. un «programme» en cours d'exécution) peuvent s'exécuter simultanément (systèmes multi-processeurs) ou en quasi- parallélisme (systèmes à temps partagé)

- **Mono- session (Windows 98,2000) :** au plus un utilisateur à la fois sur une machine. Les systèmes réseaux permettent de différencier plusieurs utilisateurs, mais chacun d'eux utilise de manière exclusive la machine (multi- utilisateurs, mono- session)

- **multi- sessions (Windows XP, Unix, Linux, VMS) :** Plusieurs utilisateurs peuvent travailler simultanément sur la même machine.

Linux et Mac OS

Ces derniers dérivent de **UNIX**.

```
Terminal
-rwxr-xr-x 1 sys 52850 Jun  8 1979 hptmunix
drwxrwxr-x 2 bin 320 Sep 22 05:33 lib
drwxrwxr-x 2 root 96 Sep 22 05:46 mdec
-rwxr-xr-x 1 root 50990 Jun  8 1979 rkunix
-rwxr-xr-x 1 root 51982 Jun  8 1979 r12unix
-rwxr-xr-x 1 sys 51790 Jun  8 1979 rghtunix
-rwxr-xr-x 1 sys 51274 Jun  8 1979 rptmunix
drwxrwxr-x 2 root 48 Sep 22 05:50 tmp
drwxrwxr-x12 root 192 Sep 22 05:48 usr
# ls -l /usr
total 11
drwxrwxr-x 3 bin 128 Sep 22 05:45 dict
drwxrwxr-x 2 dmr 32 Sep 22 05:48 dmr
drwxrwxr-x 5 bin 416 Sep 22 05:46 games
drwxrwxr-x 3 sys 496 Sep 22 05:42 include
drwxrwxr-x10 bin 528 Sep 22 05:43 lib
drwxrwxr-x11 bin 176 Sep 22 05:45 man
drwxrwxr-x 3 bin 208 Sep 22 05:46 mdec
drwxrwxr-x 2 bin 80 Sep 22 05:46 pub
drwxrwxr-x 6 root 96 Sep 22 05:45 spool
drwxrwxr-x13 root 208 Sep 22 05:42 src
# ls -l /usr/dmr
total 0
#
```



Mac OS

Windows

Basé sur MS-DOS

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrateur>help
Pour plus d'informations sur une commande spécifique, entrez le nom de la commande de HELP.
ASSOC Affiche ou modifie les applications associées aux extensions de fichiers.
AT Planifie l'exécution de commandes ou programmes sur un ordinateur.
ATTRIB Affiche ou modifie les attributs d'un fichier.
BREAK Active ou désactive le contrôle étendu de CTRL+C.
CACLS Affiche ou modifie les listes de contrôles d'accès aux fichiers.
CALL Appelle un fichier de commandes depuis un autre fichier de commandes.
CD Modifie le répertoire ou affiche le répertoire en cours.
CHCP Modifie la page de code active ou affiche son numéro.
CHDIR Modifie le répertoire ou affiche le nom du répertoire en cours.
CHKDSK Vérifie un disque et affiche un relevé d'état.
CHKNTFS Affiche ou modifie la vérification du disque au démarrage.
CLS Efface l'écran.
CMD Lance une nouvelle instance de l'interpréteur de commandes de Windows.
COLOR Modifie les couleurs du premier plan et de l'arrière plan de la console.
COMP Compare les contenus de deux fichiers ou groupes de fichiers.
COMPACT Modifie ou affiche la compression des fichiers sur une partition NTFS.
CONVERT Convertit des volumes FAT en volumes NTFS. Vous ne pouvez pas
```



OS...

Peut on avoir plusieurs système d'exploitation dans un même ordinateur ?



Chargeur d'amorçage (GRUB)

GNU GRUB

*Ubuntu

Advanced options for Ubuntu

Windows Boot Manager (on /dev/sda2)

Other Linux Version It's FOSS (on /dev/sdb1)

System setup

IT'S FOSS

Chargeur d'amorçage (GRUB)

Le GRUB (GRand Unified Bootloader) est un **programme d'amorçage** de **micro-ordinateur**.

Il **s'exécute** à la mise sous tension de l'ordinateur, **après** les séquences de contrôle interne (**Bios**) et **avant** le **système d'exploitation** proprement dit, puisque son rôle est justement d'en organiser le chargement.

Lorsque l'ordinateur héberge plusieurs systèmes (on parle alors de multi-amorçage), il permet à l'utilisateur de choisir quel système démarrer.


Découvrir Windows...

Windows est le système d'exploitation le plus fréquent.

Quelle est la version de Windows installée ?

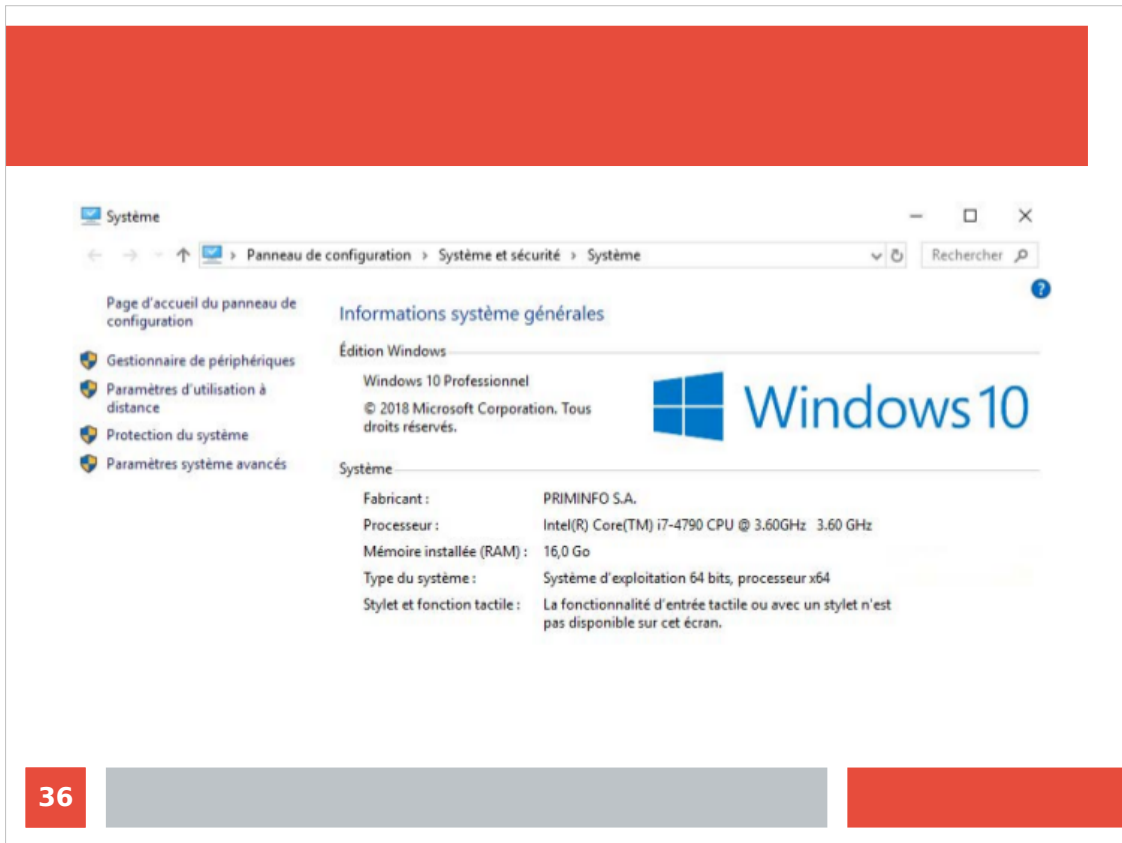
1. - Sur le bureau, faites un clic droit sur l'icône "**Ordinateur**" (aussi appelée "**Ce PC**" sur les dernières versions de Windows) et sélectionnez l'option "**Propriétés**".



Remarque : Si l'icône n'est pas présente sur le bureau, vous pouvez trouver "**Ordinateur**" dans le "**menu Démarrer**"  de Windows ou faire une recherche dans l'outil de recherche de Windows.

35

- Une fenêtre s'ouvre alors, vous pourrez y trouver la version de l'ordinateur. Exemple:




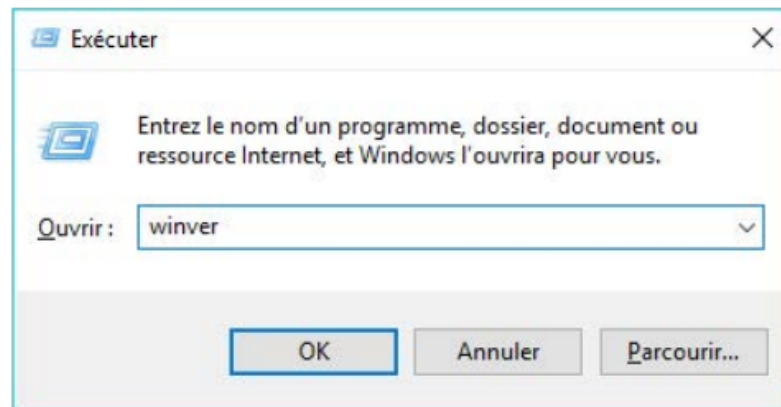
The image shows a screenshot of the Windows 10 'System' settings window. The window title is 'Système' and the breadcrumb path is 'Panneau de configuration > Système et sécurité > Système'. The left sidebar contains links to 'Page d'accueil du panneau de configuration', 'Gestionnaire de périphériques', 'Paramètres d'utilisation à distance', 'Protection du système', and 'Paramètres système avancés'. The main content area is titled 'Informations système générales' and includes the following details:

- Édition Windows:** Windows 10 Professionnel
© 2018 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
- Système:**
 - Fabricant: PRIMINFO S.A.
 - Processeur: Intel(R) Core(TM) i7-4790 CPU @ 3.60GHz 3.60 GHz
 - Mémoire installée (RAM): 16,0 Go
 - Type du système: Système d'exploitation 64 bits, processeur x64
 - Stylet et fonction tactile: La fonctionnalité d'entrée tactile ou avec un stylet n'est pas disponible sur cet écran.

At the bottom left of the page, there is a red square containing the number '36'.

2. 2^e méthode :

1. Appuyez simultanément sur la **touche**  **du clavier** + touche **R**.
2. Tapez **winver** dans la fenêtre qui s'ouvre.



3. Sélectionnez **OK**.
4. Une fenêtre s'ouvre alors et indique la version de Windows. Exemple :



Bureau Windows

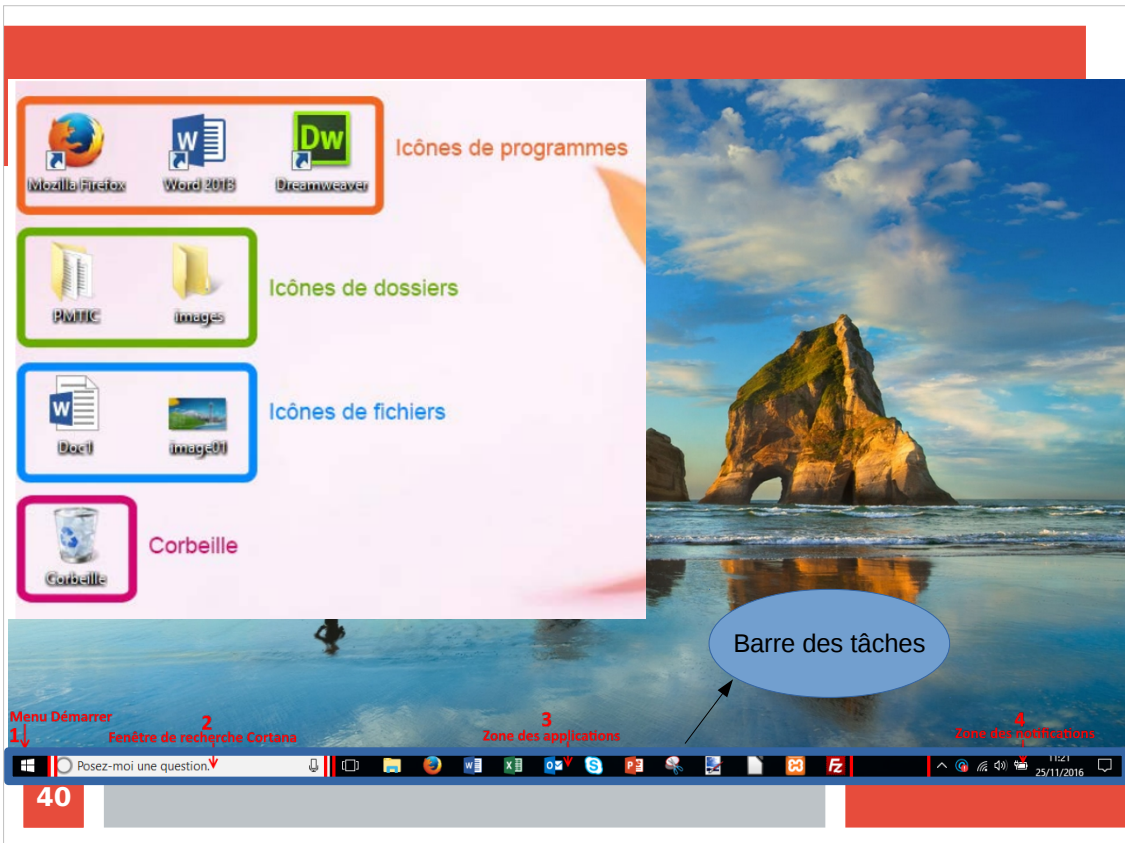
Le bureau est constitué du fond d'écran, des icônes, du menu Démarrer et de la barre des tâches. Voyons à quoi servent ces éléments.

Le **fond d'écran** permet d'afficher l'image ou la photo de son choix.

Les **icônes** permettent d'accéder à des éléments essentiels de Windows (la Corbeille, l'Explorateur de fichiers...), ainsi qu'à vos programmes favoris.

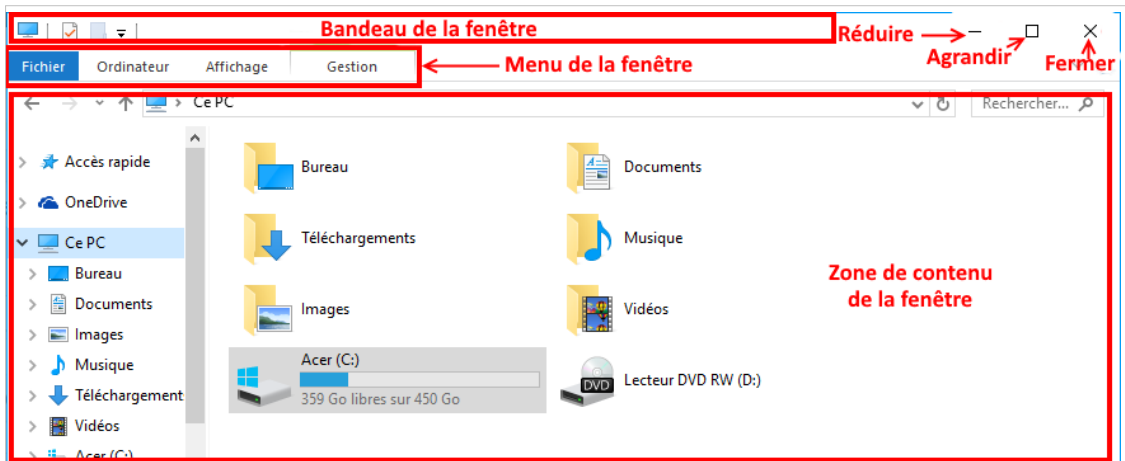
Le **menu Démarrer** permet quand à lui d'accéder à tous les programmes, aux paramètres de Windows ou encore au menu d'alimentation de son ordinateur (arrêt, veille...).

Enfin, la **barre des tâches** permet d'afficher le menu Démarrer, d'effectuer une recherche sur son ordinateur, d'afficher ses programmes préférés et les programmes ouverts, et enfin d'afficher des informations système (date et heure, état de la connexion internet...) et la **barre des notifications** (mises à jour à installer...).



L'icône  est un raccourci vers le programme Explorateur de fichiers fourni par Windows.

Pour communiquer avec nous, le système d'exploitation Windows utilise des fenêtres. Quand on clique sur l'icône d'une application, Windows ouvre une fenêtre comme dans cet exemple (explorateur de fichier) :



Les fenêtres respectent toutes à peu près la même présentation (ergonomie). Elles sont constituées :

- d'un bandeau de fenêtre permettant d'afficher l'entête de la fenêtre (il permet aussi de déplacer la fenêtre),
- d'une barre de menu affichant le menu de l'application ou du service en cours,
- de 3 boutons situés dans le coin en haut à droite permettant respectivement de Réduire, Agrandir ou Fermer la fenêtre,
- d'une zone d'affichage du contenu visualisant les informations gérées par l'application ou le service lancé.

Qu'est-ce qu'un fichier, un dossier et une arborescence de dossiers ?

Un fichier est un **regroupement logique de données** (un document d'informations) **conservé sur disque** (disque dur, clé USB, CD-ROM, etc.).

Ce document peut contenir du texte, des images, des sons, de la vidéo, des programmes, représentant chacun un type de fichier différent.

Le Type d'un fichier est donné par son **extension**. L'extension est la suite des lettres situées après le point.

Utilisation	Extensions
Fichiers "Textes"	.txt, .doc, .odt
Fichiers "Musique" ou "Son"	.mp3, .wma, .aac, .ogg, .wav
Fichiers "Image" (et "Photo")	.jpeg, .png, .bmp
Fichiers "Vidéo"	.avi, .mov, .divx



On pourrait ranger tous les fichiers sur le bureau de son ordinateur mais ce serait très vite le bazar et on ne retrouverait plus rien facilement.

On a donc besoin de **classer les choses de telle sorte qu'on puisse les retrouver facilement.**

Un **dossier c'est tout simplement un **endroit de rangement** de nos **fichiers (et/ou des dossiers) informatiques.****

D'une manière simple



Arborescence de dossiers

Un fichier est toujours identifié de façon unique par sa spécification (son chemin d'accès). Cette spécification se présente sous la forme suivante :

[« Unité » :][\ « Chemin d'accès »\] « Nom »[. « Extension »]

Exemple : C:\Mes documents\exercices.txt

L'arborescence des dossiers

Les dossiers sont gérés en arborescence tout comme un arbre généalogique. On parle de dossiers pères et dossiers fils. Cette structure permet une gestion stricte et un rangement rigoureux.

