

Cours n⁰= 1 : Initiation à l'informatique

I. Table de matière

II. Introduction :	2
III. Le système d'exploitation (SE).....	4
III.1 Définition :	4
III.2 Rôles du système d'exploitation :	4
III.3 Comment fonctionne un système d'exploitation ?	5
III.4 Le bureau Windows :	5
III.5 Les fenêtres	6
IV. Les logiciels et les programmes	7
1. Les logiciels de bureau.....	8
IV.1.1 Microsoft office :	8
IV.1.2 Adobe Reader :	9
IV.1.3 Microsoft Paint :	10
IV.2 Les logiciels utilitaires :	11
IV.2.1 WinRAR :	11
IV.3 Les logiciels de sécurité :	12
IV.3.1 Les logiciels de multimédia :	13
IV.3.2 Fichier/ dossier/enregistrer.....	13
V. Internet	14
V.1 Introduction :	14
V.2 Utilisations d'Internet :	14
V.3 Les navigateurs :	15

II. Introduction :

Un ordinateur est composé au minimum d'un écran, d'une unité centrale, d'un clavier et d'une souris ou le pavé tactile. Il est possible de rajouter d'autres périphériques (imprimantes par exemple).

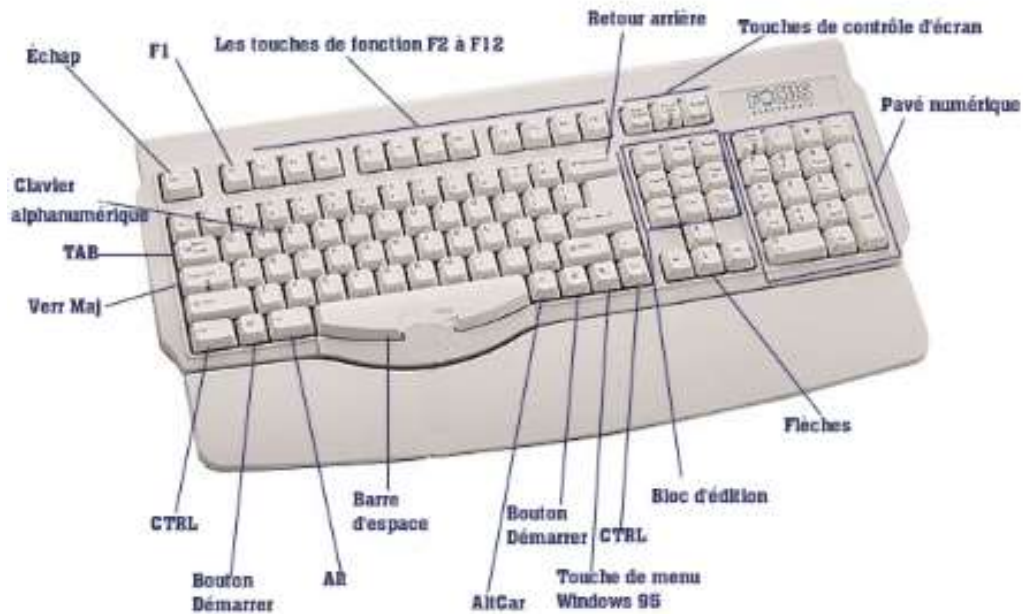
- 1- **Ecran** : moniteur, c'est la partie de l'ordinateur qui va afficher un contenu. Il fait partie de ce que l'on appelle l'interface homme-machine : vous communiquez avec l'ordinateur via la souris et le clavier, et l'ordinateur affiche ses données sur l'écran. Il existe plusieurs tailles d'écrans, calculées en pouces sur la diagonale.



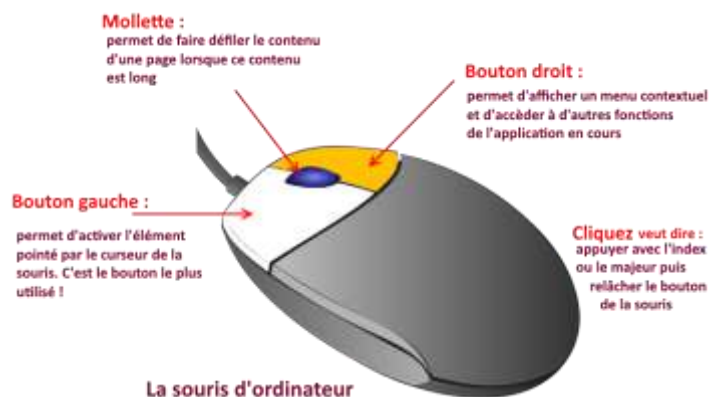
- 2- **Unité centrale** : c'est le boîtier contenant tout le matériel électronique permettant à l'ordinateur de fonctionner. Le clavier, la souris, l'écran y sont reliés. C'est dans l'unité centrale que l'on insère un disque, par exemple. Il n'y a pas d'unité centrale pour un ordinateur portable, toute l'électronique est regroupée sous le clavier de l'ordinateur.



- 3- **Clavier** : c'est un périphérique permettant d'écrire du texte et communiquer avec l'ordinateur. Les claviers possèdent une centaine de touches dont les lettres de l'alphabet, les chiffres, les accents et des touches spéciales pour interagir avec le système.



- 4- **Souris** : c'est un dispositif de pointage qui se relie à l'ordinateur. Concrètement, la souris permet de déplacer le curseur (la flèche) à l'écran. Tenue dans la paume de la main, elle permet de pointer des éléments affichés à l'écran et de les sélectionner en cliquant. Les souris sont munies d'un capteur de déplacement qui est soit optique (à lumière), soit laser, soit à boule pour les plus anciennes. Une souris se tient dans la paume. Le pouce et l'annulaire se placent de chaque côté de la souris. L'index sur la touche gauche et le majeur sur la touche droite. L'index servira à faire rouler la molette.



III. Le système d'exploitation (SE)

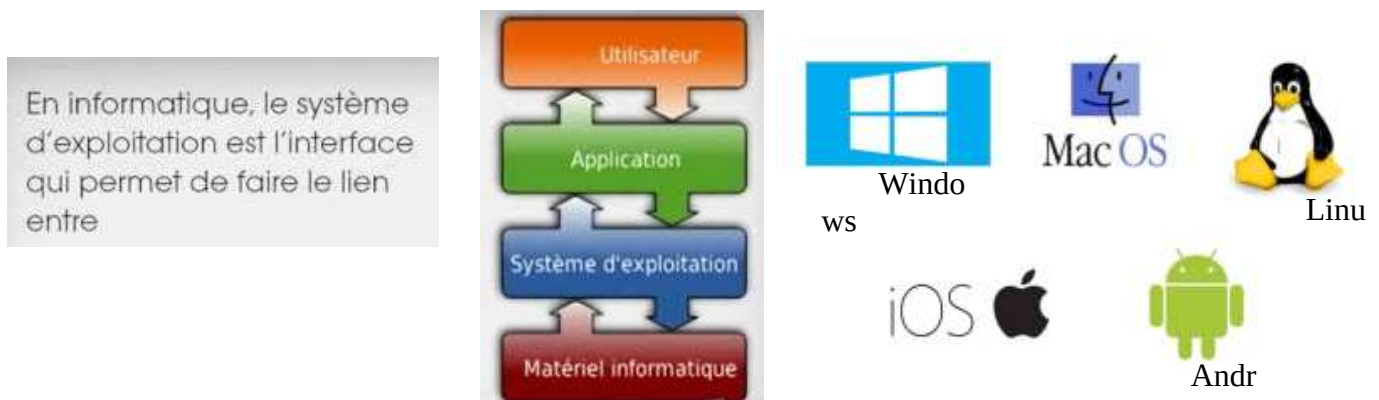
III.1 Définition :

Le système d'exploitation (SE) ou *Operating System* (OS) c'est le programme informatique de base qui permet de faire fonctionner le matériel avec tous les logiciels qui seront installés. (Programme : séquence d'instructions enregistrées dans l'ordinateur et qui spécifie étape par étape ce qu'il doit faire pour obtenir un résultat).

Le SE est le programme qui sous-tend l'ensemble de la machine. Sans cela l'ordinateur est une coquille vide. De plus le SE est l'interface qui permet de dialoguer avec la machine.

Avant la création de systèmes tels que Windows il était compliqué de donner des instructions à la machine. Elle ne parle pas le français mais le « courant électrique » or l'homme ne parle pas le « courant électrique ». Afin de rendre les échanges plus simples et de diffuser plus largement l'informatique, il fallait trouver une interface de traduction (dès les années 80 et surtout 90).

Windows est le nom du système d'exploitation fourni avec les ordinateurs de la marque Microsoft qui appartient au milliardaire Bill Gates. Il existe plusieurs versions de ce SE : XP entre 2001 et 2007, Vista entre 2007 et 2009, windows 7 entre 2009 et 2012 et windows 8, 9 et 10 pour les plus récents (interface totalement novatrice et plutôt adaptée au tactile). Il existe d'autres SE (iOS d'Apple qui appartenait à Steve Jobs, un autre milliardaire mais aussi GNU-Linux un logiciel libre issu d'un modèle basé sur la participation collective et le partage).



III.2 Rôles du système d'exploitation :

Dans un ordinateur, le système d'exploitation gère le ou les processeurs ainsi que la mémoire. Il fait fonctionner les périphériques (clavier, souris, surface tactile, écran, disque dur, lecteur de DVD, lecteur de cartes mémoire...). Dans un appareil photo, il fait fonctionner les différents mécanismes, gère l'affichage de l'écran et détecte les actions de l'utilisateur. Etc.

Les systèmes d'exploitation comportent aussi l'interface avec l'utilisateur. Dans un ordinateur, par exemple, c'est lui qui affichera les fenêtres et présentera le contenu des unités de stockage (disque dur, CD, DVD...).

L'SE joue aussi un rôle clé dans la gestion des ressources. Il dissocie les ressources matérielles et les programmes, afin de mettre à disposition de l'utilisateur une interface plus simple, plus intuitive et plus facile à manier. Cette gestion se décline en plusieurs volets.

A l'aide d'un algorithme, le système d'exploitation gère l'allocation du processeur, le cerveau de la machine. Il intervient aussi dans la gestion de la mémoire vive, qui est limitée. Lorsqu'un manque d'espace libre est constaté, il crée des espaces libres appelés mémoire virtuelle.

L'SE agit également sur le lancement et l'exécution des applications, en s'assurant que tous les ingrédients nécessaires à leur fonctionnement soient réunis et en éliminant celles qui présentent un dysfonctionnement.

Son rôle s'étend à la gestion des fichiers (lecture, écriture et accès), des informations, des entrées et des sorties. Les systèmes d'exploitation les plus utilisés sont Windows (3.1 / 95 / 98 / 2000 / XP / 7 / 10), Mac OS X et Linux.

III.3 Comment fonctionne un système d'exploitation ?

Le système d'exploitation est un ensemble de logiciels composé d'un noyau, le cœur de ce complexe qui réalise toutes les tâches qui lui sont attribuées. La communication entre l'utilisateur et l'OS est assurée par l'interpréteur de commande, parfois surnommé « coquille » (shell en anglais). Il renferme également un système de fichiers.

Les systèmes d'exploitation multitâches présentent un grand intérêt pour les professionnels, notamment dans le cadre du travail collaboratif. Plusieurs utilisateurs peuvent utiliser la même machine sans avoir l'impression que d'autres personnes sont connectées et peuvent, elles aussi, réaliser des actions.

Pour jouer son rôle de passerelle entre l'utilisateur et les applications, l'OS a employé des pilotes matériels. Lorsqu'on parle d'OS, on pense d'emblée aux ordinateurs, aux tablettes et aux smartphones (systèmes d'exploitation mobile). Ces groupes de logiciels sont également présents dans les consoles, dans les téléviseurs modernes, dans les routeurs Wi-Fi et dans les montres intelligentes (smartwatch).

III.4 Le bureau Windows :

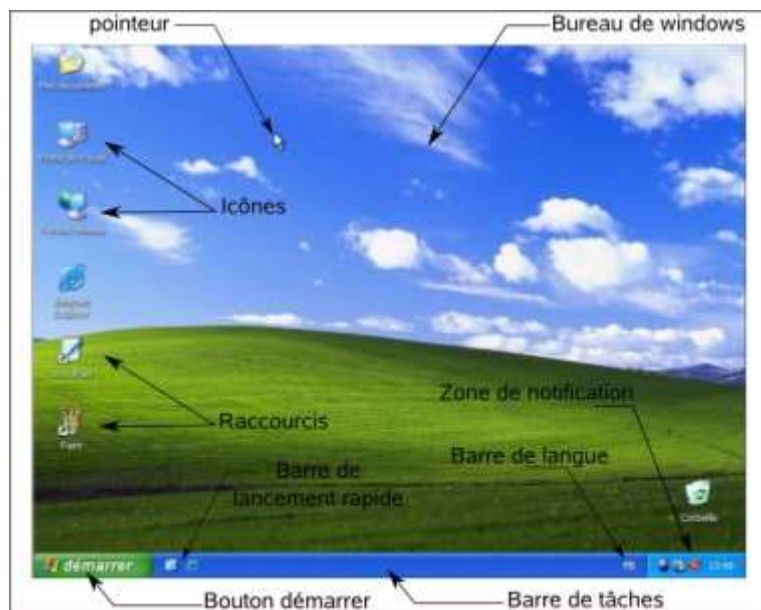
Lors du démarrage, des informations défilent sur l'écran (temps de préparation). L'ordinateur est prêt quand l'écran d'accueil s'affiche.

Le bureau Windows s'affiche à l'écran. Il est composé d'un fond d'écran (que l'on personnalise), différentes icônes qui sont les portes d'entrées vers les applications installées sur l'ordinateur. L'utilisateur peut personnaliser ce bureau en fonction de ses préférences, des

applications qu'il veut avoir à portée de main. Par défaut, y figurent : l'icône Ordinateur (appellation propre à Windows. C'est l'icône qui permet d'accéder aux ressources locales de la machine comme les espaces de stockage), la corbeille, le dossier « Mes documents », ...

Tout en bas de l'écran on trouve la barre des tâches. Elle permet de naviguer entre les programmes ouverts simultanément sur l'ordinateur.

Le menu démarrer : le bouton est placé en bas à gauche. C'est une autre porte d'entrée dans l'ordinateur : liste des logiciels installés, accéder au panneau de configuration (zone de commande et de paramétrages), arrêter l'ordinateur...

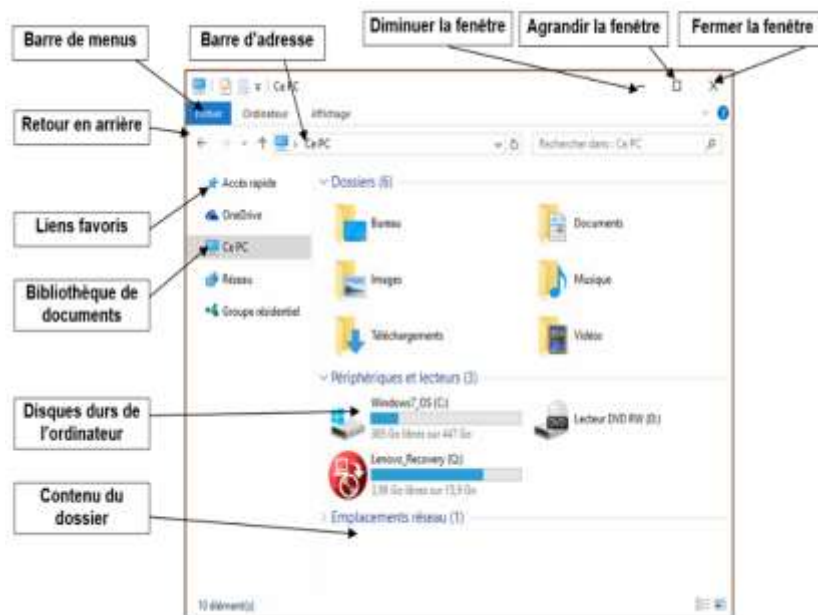


III.5 Les fenêtres

Dès que l'on ouvre un programme, une commande, une application quelconque, l'ordinateur ouvre une fenêtre. Les fenêtres qui sont ouvertes apparaissent en bas dans la barre des tâches. Le bouton qui apparaît dans cette barre porte le nom du programme qui est ouvert. Si la fenêtre disparaît de l'écran il faut cliquer sur le bouton dans la barre des tâches.

Chaque fenêtre se présente de la même façon, on peut retenir :

- 1- Bouton « réduire » ou augmenter la taille
- 2- Fermer (croix X)
- 3- Ascenseur : barre mobile sur le côté droit de l'écran qui permet de faire défiler le contenu présent dans la fenêtre (selon la taille de l'écran et de la fenêtre pas possible d'afficher tous les éléments). Cet ascenseur équivaut à faire rouler la molette de la souris
- 4- Flèches « précédent » et « suivant » pour avancer ou reculer dans la navigation.
- 5- Fil d'Ariane pour retrouver son chemin.



IV. Les logiciels et les programmes

Un logiciel est un programme informatique. Une fois installé sur votre ordinateur il permet d'exécuter une tâche ou une fonction : écrire (le traitement de texte), retoucher une photo, écouter de la musique, lire un DVD ... Autant de tâches qui ne sont possibles que si des logiciels adéquats sont installés.

Par défaut l'ordinateur est fourni avec un certain nombre de logiciels qui permettent d'assurer les fonctions de base : éditer des photos, lire la musique, lire des vidéos. Pour personnaliser son ordinateur en fonction des besoins il faut en installer de nouveaux (achetés dans le commerce sur CD ou téléchargés sur internet comme c'est le cas pour les gratuits).



On note les logiciels les plus important par la suite.

1. Les logiciels de bureau

IV.1.1 Microsoft office :

Office est le nom de la suite Bureautique de Microsoft qui regroupe plusieurs logiciels : Word (traitement de texte), lettres, CV, documents) Excel (tableau, calculs et graphiques), PowerPoint (présentations) et Outlook (mails, contacts, agenda).

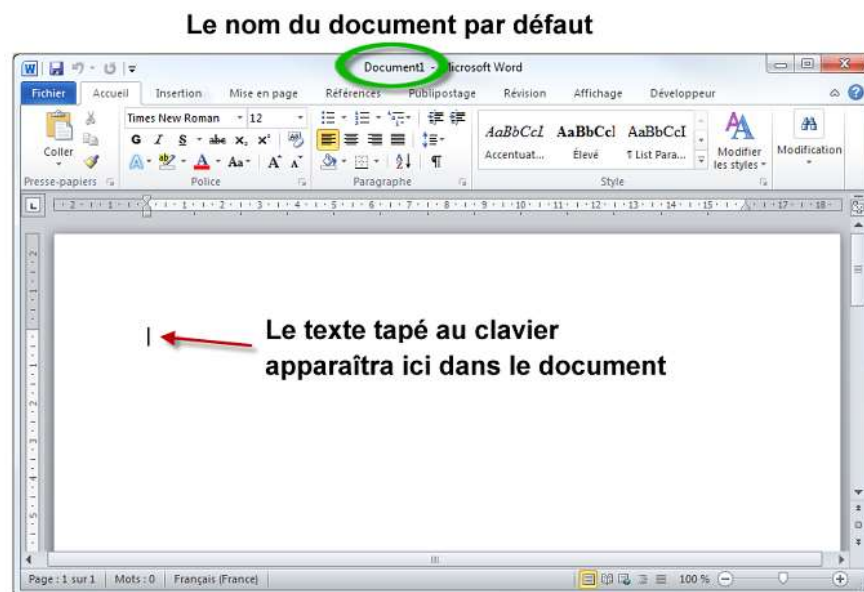
Microsoft Office est actuellement la suite bureautique la plus utilisée dans le monde. Mais il existe des alternatives :

- **Libre Office / Open Office**, qui est une alternative gratuite à télécharger ici
- **Google Drive**, la suite bureautique de Google directement accessible dans votre navigateur

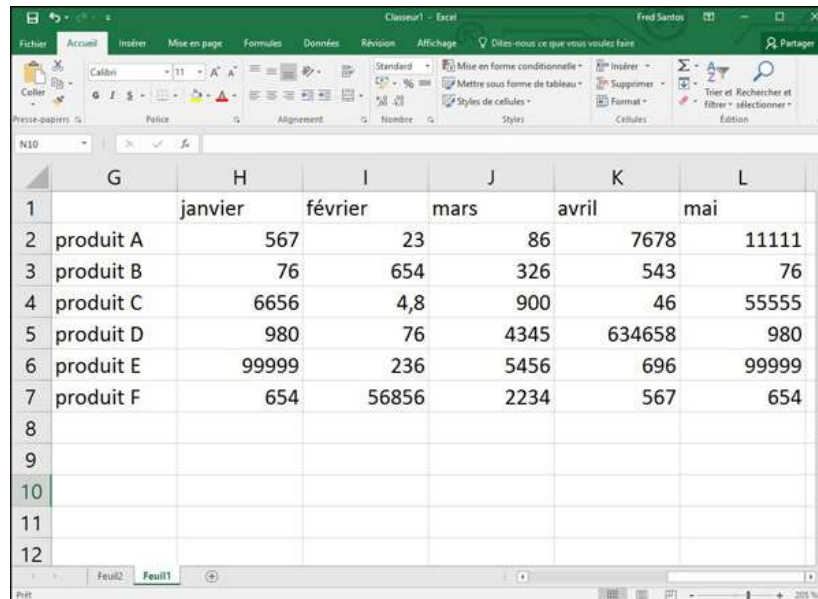
Il existe des versions familiales, étudiants et professionnels d'Office avec une politique tarifaire différente. Il existe aussi Office 365 qui vous permet de bénéficier des dernières mises à jour constamment, sur abonnement à l'année.

Les 3 principaux logiciels de la suite sont :

- **Word**, pour rédiger des documents, CV, lettres et courriers

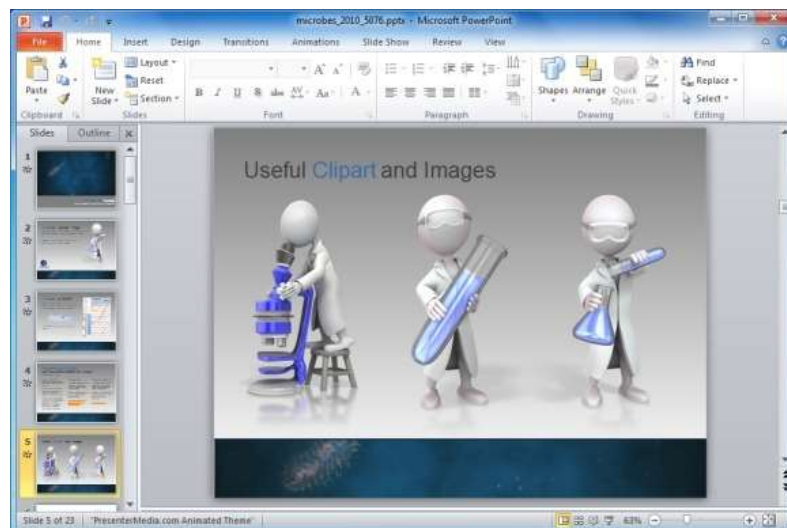


- **Excel**, pour réaliser des plannings, des tableaux de calcul et des graphiques de statistiques



	G	H	I	J	K	L
1		janvier	février	mars	avril	mai
2	produit A	567	23	86	7678	11111
3	produit B	76	654	326	543	76
4	produit C	6656	4,8	900	46	55555
5	produit D	980	76	4345	634658	980
6	produit E	99999	236	5456	696	99999
7	produit F	654	56856	2234	567	654
8						
9						
10						
11						
12						

- **PowerPoint**, pour faire des présentations de réunion



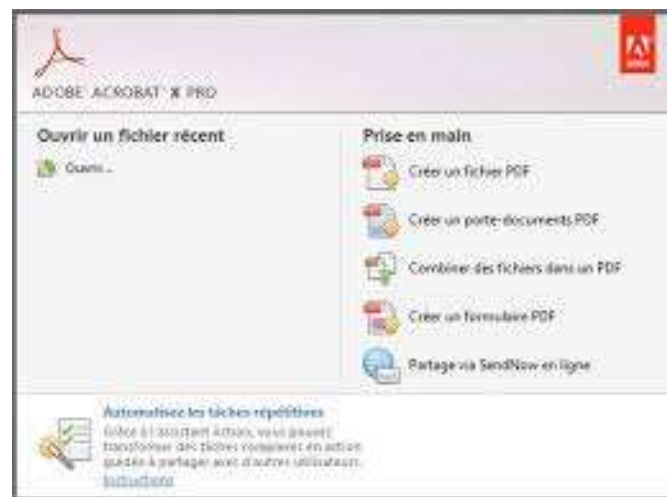
IV.1.2 Adobe Reader :

Adobe Reader a été le premier logiciel à supporter le format de document PDF d'Adobe Systems. Le programme Adobe Reader (auparavant appelé Acrobat Reader) est disponible gratuitement sur le site Web d'Adobe et permet l'affichage et l'impression des fichiers PDF. Les

nombreux programmes commerciaux de la gamme Acrobat permettent d'effectuer quelques modifications minimales et d'ajouter des fonctionnalités aux documents PDF (Formulaire PDF...). En outre, ils sont fournis avec d'autres modules comprenant notamment un pilote d'imprimante pour créer des fichiers PDF à partir d'applications Macintosh ou Microsoft Windows.

À la fin des années 1990, le format PDF est devenu un standard de fait, en jetant du coup les autres aux oubliettes. En retour, cette ouverture a conduit à une plus grande concurrence pour Adobe Acrobat, avec l'apparition de logiciels commerciaux mais aussi de logiciels libres.

Aujourd'hui, il existe quantité de programmes de tiers qui peuvent créer et manipuler des PDF, par exemple Ghostscript. Adobe autorise également le développement d'extensions ajoutant des fonctions supplémentaires au programme Acrobat, comme Enfocus Pitstop. Il est à noter que les spécifications du format sont publiques et que des ressources sont disponibles librement et gratuitement.



IV.1.3 Microsoft Paint :

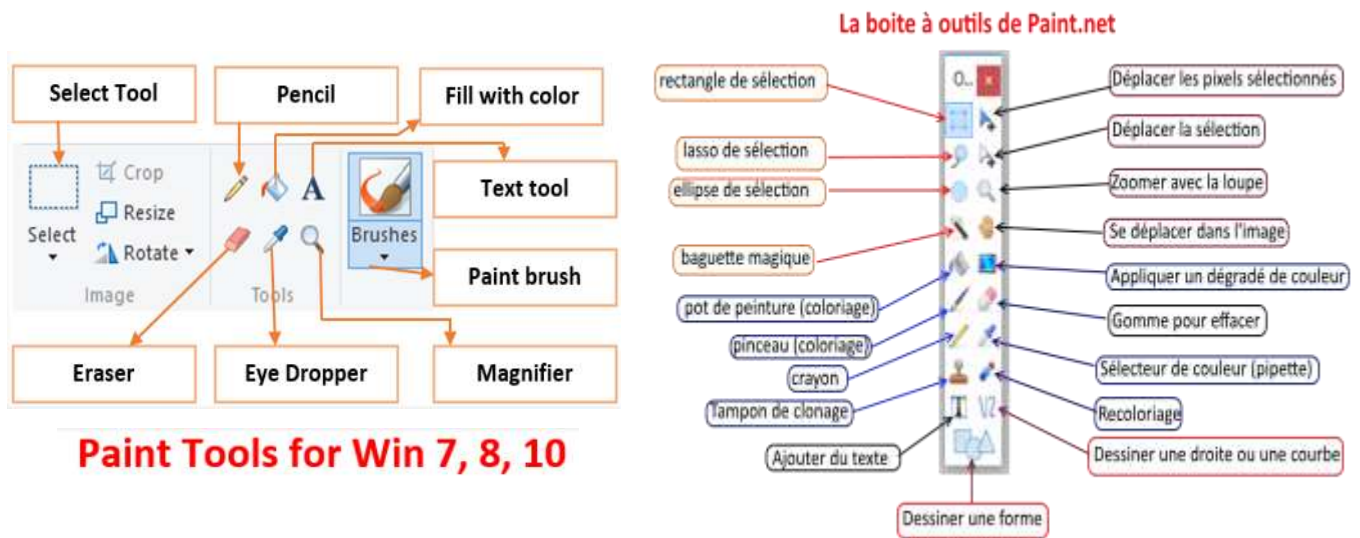
Microsoft Paint, plus communément appelé Paint, est un logiciel de manipulation d'images matricielles qui a fait son apparition dans Windows 1.0 en 1985. Il a été depuis préinstallé par défaut sur les différentes versions du système d'exploitation de Microsoft.

Rudimentaire comparativement aux outils spécialisés tels que Photoshop, Paint permet d'ouvrir et de créer des fichiers de type BMP, Jpeg, Gif, Tiff et PNG (pour les versions récentes). Sa dernière mise à jour significative remonte à 2009.

Le logiciel propose une palette d'outils de mise en forme basiques (sélection libre, gomme, remplissage, prélèvement d'une couleur, pinceau, brosse, texte, ligne, courbe, rectangle, polygone, ellipse...) et de manipulation d'image (retourner/faire pivoter, étirer/incliner, inverser les couleurs, attributs, effacer l'image, opaque). Le menu : couleurs, propose une palette de 48 teintes prédéfinies et 16 emplacements pour des couleurs personnalisées.

Au fil des décennies, Paint est devenu une sorte d'icône « kitsch », autant apprécié que raillé pour sa simplicité. Ce logiciel est notamment un outil prisé du courant *pixel art* et de sa variante japonaise l'oeaki. Pourtant, en juillet 2017, Microsoft annonce l'abandon de Paint et son remplacement par Paint 3D, nouveau logiciel de retouche d'image par défaut introduit dans Windows 10 au printemps 2017.

Suite à la polémique provoquée par l'annonce de la disparition programmée de Paint, Microsoft a finalement revu ses plans. Le logiciel ne sera plus installé par défaut avec Windows, mais toujours disponible en téléchargement depuis le magasin en ligne Microsoft Store.



IV.2 Les logiciels utilitaires :

Au niveau du stockage, on trouve des programmes spécialisés dans la sauvegarde, le clonage, la synchronisation, le chiffrement, la compression et la récupération de données, ou dans le nettoyage le partitionnement ou la défragmentation de disque. D'autres utilitaires de surveillance système vérifient le bon fonctionnement de la mémoire vive, du processeur, de la carte graphique et des adaptateurs réseau.

Certains utilitaires sont dédiés à l'amélioration d'une fonctionnalité du système. On trouve par exemple des programmes de presse-papiers, de capture d'écran ou de copie de fichiers. Ces fonctionnalités sont déjà présentes dans le système d'exploitation, mais des composants tiers peuvent les remplacer en ajoutant généralement des paramètres avancés.

Pour entretenir les drivers et le système d'exploitation, des utilitaires de contrôle de version peuvent proposer des mises à jour de sécurité. Certains outils de nettoyage système gèrent la base de registre et effacent les fichiers temporaires, les doublons et les composants obsolètes.

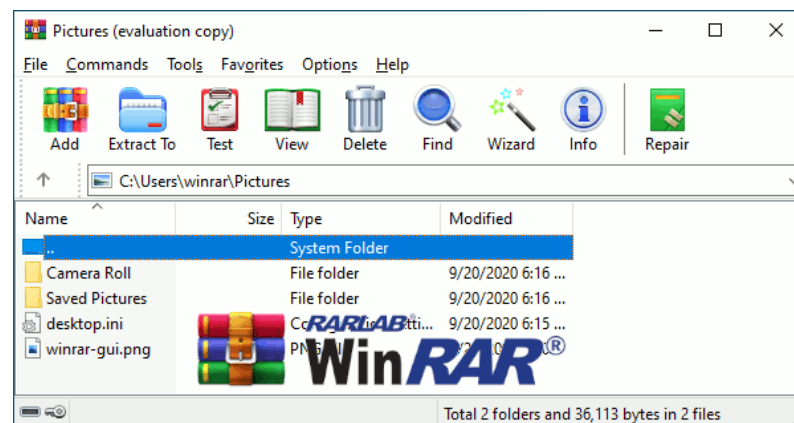
IV.2.1 WinRAR :

C'est un logiciel propriétaire de compression de données. Il est payant mais une version d'évaluation existe.

Il utilise par défaut un algorithme de compression propriétaire, le RAR, mais il est également capable de compresser au format ZIP ou d'extraire des archives aux formats ZIP, CAB, 7z, ACE, ARJ, TAR (tar.bz2 et tar.gz)...

Programme permet aussi de créer des archives auto-extractibles pour Windows (ne nécessitant pas de logiciel de décompression).

WinRAR permet également de générer des archives en plusieurs fichiers et de chiffrer le contenu des archives jusqu'en AES-128 depuis la version 3.20.



IV.3 Les logiciels de sécurité :

Logiciel de sécurité informatique couvre une grande variété de risques potentiels, y compris les intrusions de pirates, la destruction des données, virus nocifs, chevaux de Troie et autres attaques malveillantes. Logiciel de sécurité informatique est disponible soit à l'intérieur du système d'exploitation de l'ordinateur ou des add-ons librement téléchargé ou acheté. Logiciel de sécurité informatique offre la tranquillité d'esprit au milieu d'un nombre croissant de risques qui augmentent exponentiellement à mesure que davantage de PC deviennent accessibles via Internet.

Le logiciel le plus courant est disponible gratuitement. Espace ordinateurs Windows avec un seul utilisateur, AVG Anti -Virus Free Edition est une bonne option pour les cas où les suites de sécurité plus complexes peuvent ne pas être nécessaires. ZoneAlarm agit comme un pare-feu, bloquant de nombreuses tentatives de piratage en ligne. Les deux McAfee et offre un logiciel de sécurité informatique abonnement Symantic. McAfee Total Protection 2009 Les gardes de bains contre les virus, détecte et supprime les logiciels espions et vérifie les liens e-mail.

Les logiciels les plus téléchargés pour Windows :

- Avast ! Avast Antivirus Gratuit 20212021. ...
- Malwarebytes. Malwarebytes4.4.7. ...
- Malwarebytes. AdwCleaner8.3.0. ...
- Microsoft Security Essentials (MSE)4.9. ...
- Qihu 360 Software. ...

- Windows Defender 4.18. ...
- Kaspersky. ...
- HeavenWard.
- Les logiciels de sécurité :

IV.3.1 Les logiciels de multimédia :

Le mot **multimédia** est apparu vers la fin des années 1980, lorsque les CD-ROM se sont développés. Il désignait alors les applications qui, grâce à la mémoire du CD et aux capacités de l'ordinateur, pouvaient générer, utiliser ou piloter différents médias simultanément : musique, son, image, vidéo, et interface homme-machine interactive (IHM).

- Lecteurs audio: ex : RealPlayer, Windows Media Player, AlsaPlayer, Banshee, aTunes...
- Lecteurs vidéo : ex : VLC Media Player, QuikTime....
- Logiciel de traitement d'images : ex : GIMP, PhotoFiltre 7, Adobe Photoshop Express Editor, Darktable, Paint.NET, PhotoScape, Pixlr, Polarr Photo Editor.

IV.3.2 Fichier/ dossier/enregistrer

Le fichier est un élément de base de l'informatique, il est représenté sur l'ordinateur sous diverses icônes selon le SE que l'on utilise. Un fichier peut être une musique, un film, un texte, une image ... Ces fichiers peuvent être rangés dans des dossiers enregistrés dans un espace identifié de la machine (Mes documents par exemple).

Ne pas confondre un logiciel (Word) et un fichier (atelier.doc).

Exemple :

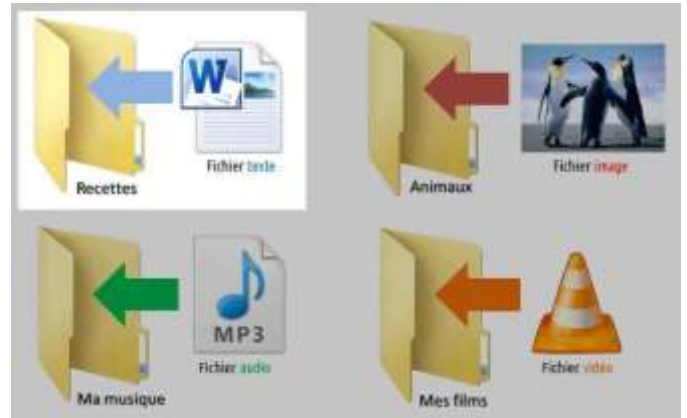
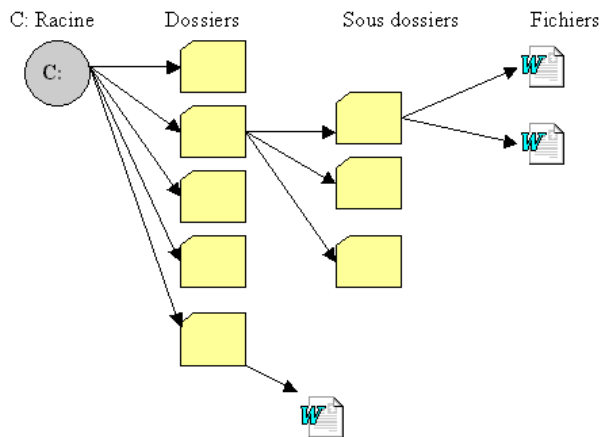
- 1- Ouvrir un document Word
- 2- Taper un texte bref
- 3- Fichier > enregistrer –sous > choix de l'emplacement
- 4- Renommer
- 5- Puis retrouver le fichier



Lire un nom de fichier

Le nom permet d'identifier rapidement le contenu du fichier.

Le type permet de connaître la nature du fichier (Microsoft Word = traitement de texte = texte) La taille occupée dans l'espace de stockage.



V. Internet ...

V.1 Introduction :

L'histoire d'Internet remonte au développement des premiers réseaux de télécommunication. C'est l'idée d'un réseau informatique, permettant aux utilisateurs de différents ordinateurs de communiquer.

Littéralement, « Internet » vient du néologisme anglais « internetting » qui désigne le fait d'interconnecter des réseaux. L'internet est donc un réseau de réseaux.

Internet est le réseau informatique mondial qui rend accessible au public des services divers et variés comme le courrier électronique et le World Wide Web (plus couramment appelé Web). Techniquement, Internet se définit comme le réseau public mondial utilisant le protocole de communication IP (Internet Protocole).

Internet ayant été popularisé par l'apparition du Web, les deux sont parfois confondus par un public non averti. En réalité, le Web est une des multiples applications d'Internet (courrier électronique, messagerie instantanée, les systèmes de partage de fichiers poste à poste...).

V.2 Utilisations d'Internet :

Les utilisations d'Internet sont extrêmement diverses. Aujourd'hui, il en existe chaque jour de plus en plus :

- Le courrier électronique
- Le réseau www (Web)
- Le transfert de fichiers (protocole FTP)
- Etc...



V.3 Les navigateurs :

Pour accéder à Internet à partir d'un ordinateur personnel, on utilise un navigateur. Les navigateurs les plus populaires actuellement sont Google Chrome, FireFox, Internet Explorer (Edge) et Safari. Tous ces navigateurs offrent sensiblement les mêmes options.



Barre de menus de Firefox