REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET UNIVERSITAIRE
Institut Supérieur Pédagogique de Gemena
« ISP/GEMENA »

B.P. 236 GEMENA

NOTES D'UNITE D'ENSEIGNEMENT D'INFORMATIQUE ET BUREAUTIQUE

Assurées par

BOLIA KONGA Blaise
Assistant

Destinées aux apprenants de L1 LMD

ANNEE ACADEMIQUE 2025-2026

ASS IR BOLIA KONGA

OBJECTIFS :

Cette unité d'enseignement poursuit les objectifs suivants :

- Donner aux étudiants les outils de compréhension et de maîtrise de l'informatique et de la bureautique.
- Connaître les fondements de la science informatique
- Maîtriser les concepts de base de l'informatique et de l'ordinateur
- Connaître et se familiariser avec l'environnement informatique (matériels et logiciels).

CHAPITRE I. GENERALITES SUR L'INFORMATIQUE

I.1. Définition

L'informatique est un **mot valise** composé de deux concepts : **Information et Automatique**. Ainsi donc, l'informatique peut être considérée comme **une automatisation de l'information**, ou plus exactement un **traitement automatique de l'information**. L'information désigne ici tout ce qui peut être traité par une machine (*textes, nombres, images, sons, vidéos...).*

Selon la définition acceptée par ***l'Académie Française*** : « *l'informatique est une science du traitement rationnel, notamment par machines automatiques, de l'information considérée comme le support des connaissances humaines et des communications dans les domaines techniques, économiques et sociaux ».*

Selon **I.B.M** (**International Business Machine**), « *l'informatique est définie comme étant l'ensemble de disciplines techniques et scientifiques spécialement applicables à la conception et à l'utilisation des machines de traitement de l'information et l'ordinateur est l'outil privilégié ».*

L'**informatique** est un domaine d'activité scientifique, technique et industriel concernant le traitement automatique de l'information par l'exécution de programmes informatiques par des machines : des systèmes embarqués, des ordinateurs, des robots, des automates, etc.

Ces champs d'application peuvent être séparés en deux branches, l'une, de nature théorique, qui concerne la définition de concepts et modèles, et l'autre, de nature pratique, qui s'intéresse aux techniques concrètes de mise en œuvre.

Le mot « ***Informatique*** *»* a été proposé officiellement par l'ingénieur français **Philippe DREYFUS en 1962** (*normalisé en 1966*), Cependant, une controverse relate que le mot « *informatique* » a été pour la première fois prononcé par l'ingénieur allemand **KARL STEINBUCH en 1957.** Par ailleurs, En juillet 1968 le mot fût repris dans le discours d'un ministre allemand, M. STOLTENBERG, sous la forme germanisée « **informatik**». De fil en aiguille le mot s'est rapidement répandu dans plusieurs pays d'Europe : « ***informática*** » en Espagne et au Portugal ; « ***informatica*** » en Hollande et en Italie ; « ***informatik*** » en Norvège ; « ***informatika*** » en Hongrie, Russie et Slovaquie.

Les anglo-saxons et américains préfèrent généralement le terme « ***computer science – science des ordinateurs*** » mais le terme «

informatics » est parfois usité en Grande-Bretagne et certains pays francophones.

L'outil utilisé pour traiter l'information de manière automatique s'appelle ordinateur.

I.2. Historique de l'informatique

L'**histoire de l'informatique** est l'histoire de la science du traitement rationnel, notamment par machines automatiques, de l'information considérée comme le support des connaissances humaines et des communications dans les domaines techniques, économiques et sociaux et professionnelle. L'histoire de l'informatique a commencé bien avant la discipline moderne des sciences informatiques, généralement par les **mathématiques ou la physique.** Les développements des siècles précédents ont évolué vers la discipline que nous connaissons aujourd'hui sous le nom d'informatique. Cette progression, des inventions mécaniques et des théories mathématiques vers les concepts et les machines informatiques modernes, a conduit au développement d'un domaine académique majeur, à un progrès technologique spectaculaire à travers le monde occidental et à la base d'un commerce et d'une culture mondiale massive. Chronologiquement, voici quelques dates importantes :

- **Vers 500**, *les civilisations méditerranéennes* utilisent **l'abaque** pour effectuer des calculs, tandis que **le boulier** est d'usage *en Chine* et au *Japon*.
- En 1614, **NEPER** présente **sa théorie des logarithmes** : les tables de Neper permettent de transformer des multiplications compliquées en simple additions.
- En 1641, **Blaise PASCAL** (âgé alors de 19 ans) invente la machine à calculer nommée « ***Pascaline*** » ne pouvant effectuer que deux opérations (l'addition et la soustraction) avec **des nombres de 6 chiffres**, destinée à aider son père qui était percepteur.
- En 1673, **Gottfried Wilhelm LEIBNIZ** (1646-1716) modifia la « ***Pascaline*** » en y ajoutant **la multiplication, la division ainsi que l'extraction de la racine carrée.** LEIBNIZ inventa aussi **le système binaire**, système de numération qui sera approprié aux futurs ordinateurs.
- En 1728, **l'ingénieur Français FALCON** construisit une commande de métier à tisser à l'aide d'une planchette de bois muni de trous. Il s'agit de **la première machine capable d'exécuter un programme**.
- En 1806, **Joseph Marie JACQUARD** perfectionne le système de FALCON en remplaçant les planches par **des cartes perforées**.
- En 1812, *le mathématicien anglais* **Charles BABBAGE** (1792-1871) conçoit **une machine différentielle et appareil mécanique** pouvant effectuer des calculs mathématiques simples avec une précision pouvant **atteindre 31 chiffres**. Il fut abandonné cette

construction pour des raisons financières. Plus tard, il conçoit une machine analytique à cartes perforées afin d'effectuer des calculs plus compliqués. Cette réflexion sur la mécanisation du calcul annonce l'informatique.

- En 1936, **Alan Turing** infirme la théorie de **Kurt GODEL** et démontre qu'on ne peut pas **tout calculer de manière automatique**. Il imagine pour sa démonstration un outil qui inspire encore le fonctionnement de nos ordinateurs. Une machine universelle qui manipule des informations des lettres ou des chiffres suivant des règles définies dans une table. C'est la **machine de Turing.**
- En 1937 : la mise au point de **Mark I d'IBM** (*International Business Machines*) permet *de calculer 5 fois plus vite que l'homme.* Il est constitué de 3300 engrenages, 1400 commutateurs et 800 km de fil. Les engrenages seront remplacés en 1947 par des composants électroniques.
- En 1943 : **le *Colossus* 1** est mis au point en Angleterre, durant la Deuxième guerre mondiale.
- En 1948 : **Invention du transistor** qui va permettre de rendre +les ordinateurs moins encombrants et moins coûteux.
- En 1949 : mise au point de l'**UNIVAC (*UNIVersal Automatic Computer*).** Il utilise des bandes magnétiques en remplacement des cartes perforées. Il est composé de 5000 tubes, sa mémoire est de 1000 mots de 12 bits, il peut réaliser 8333 additions ou 555 multiplications par seconde. Sa superficie au sol est de 25m².
- En 1958 : mise au point du **circuit intégré**, qui permet de réduire encore la taille et le coût des ordinateurs.
- En 1960 : la mise au point **du premier ordinateur à base de transistors** : **l'IBM 7000.**
- Aujourd'hui..., les ordinateurs **parlent, entendent, voient et se déplacent.** Et au XXIème siècle...**des ordinateurs qui pensent**. Cependant, les chercheurs américains partent du principe que les ordinateurs actuels, même les plus puissants, ne seront jamais aussi **intelligents qu'un cerveau vivant.** Il faut donc inventer des ordinateurs capables de penser par eux-mêmes et plus seulement d'exécuter un programme écrit par l'homme.

I.3. Subdivision de l'informatique

L'informatique qui est née de la physique, l'électronique, Mathématiques et autres domaines très complexes de la science est une science à l'intérieur de laquelle, on dénombre plusieurs disciplines, dont on subdivisera en cinq domaines :

1. **L'informatique formelle (Analytique) :** c'est un domaine qui s'applique à la résolution des problèmes mathématiques. C'est grâce à ce domaine que l'informatique peut résoudre les problèmes tels que : les calculs d'erreurs, les tissages des courbes, les problèmes statistiques (moyennes, écart-type, variances, corrélations, …)

2. **L'informatique systématique et logique :** c'est un domaine qui étudie les architectures des systèmes informatiques dans lesquelles interviennent les ordinateurs, les réseaux d'interconnexions des ordinateurs, …
3. **L'informatique physique et technologique :** c'est un domaine qui étudie les différentes réalisations des composants et sous-ensembles électroniques, électriques et mécaniques qui entrent dans la réalisation des matériels des ordinateurs et de leurs périphériques.
4. **L'informatique méthodologique :** c'est un domaine qui s'occupe de la recherche sur les méthodes de programmation et d'exploitation des systèmes informatiques. C'est dans ce contexte, qu'il faut placer le « génie logiciel ».
5. **L'informatique appliquée** (à un domaine particulier) : c'est un ensemble des sous-domaines non-répertoriés ; on y trouve : La conception assistée par un ordinateur, informatique documentaire, informatique de gestion (administrative, commerciale, industrielle, financière), automatisation de la production (application industrielle), télécommunication, informatique médicale, informatique juridique et jurisprudence, intelligence artificielle, Musique assistée par l'ordinateur, Enseignement assisté par ordinateur, etc.

I.4. Système informatique et Système d'information

I.4.1. Information

Une « **information** » est tout élément de connaissance représentés par des signes et symboles de manière conventionnelle pour être conservé, traité ou communiqué. En informatique de gestion, une « **information** » est la représentation subjective d'un fait, d'une situation, d'un évènement sous forme conventionnelle qui en assure la permanence et facilite le maniement ainsi que la transformation. Elle est l'ensemble de l'entité, l'attribut ainsi que les valeurs.

I.4.2. Données

Par contre**, Une « donnée »** est une unité élémentaire dans le processus de prise de décision. C'est un renseignement sur un sujet donné. Elle peut être comprise comme un fait, une notion ou une instruction représentée sous forme conventionnelle convenant à la communication, à l'interprétation, ou à un traitement par l'homme ou par des moyens automatiques. La donnée peut être écrite ou audible.
En informatique, le concept **information** est compris comme l'ensemble de données pouvant être traitées par un système informatique. Autrement dit, c'est la représentation des informations au moyen d'un ordinateur.

I.4.3. Traitement de l'information

En informatique, traiter l'information signifie :

- **Recueillir l'information :** On dispose de deux grandes sources d'alimentation en informations : les sources internes et les sources externes. Face à ces sources d'information le système d'information remplit les tâches d'écoute, d'analyse et de saisie. La

tâche d'écoute se double généralement d'une tâche d'analyse critique de la masse d'information accessibles afin d'éliminer toute source d'information et toute information peu pertinente ou de qualité insuffisante. Ce n'est qu'après ces tâches, qu'elle peut procéder à l'encodage des informations.

- **Mémoriser l'information :** Une foi saisie, l'information doit être stockée de manière durable et stable bien que parfois, elle est stockée au fur et à mesure de la saisie. Le système d'information met en œuvre des moyens techniques et organisationnels (méthodes d'archivage, de protection contre le piratage ou la destruction, etc.). Aujourd'hui la mémorisation des informations se fait au moyen de deux techniques principales : les fichiers et les bases de données.
- **Exploiter l'information :** Une fois mémorisée, l'information, on peut appliquer à l'information tout une série d'opérations. Ces opérations de traitement consistent à :
  - ❖ Consulter les informations : les rechercher, les sélectionner, …
  - ❖ Organiser les informations : les trier, les fusionner, les partitionner, …
  - ❖ Mettre à jour les informations : les modifier (sur la forme et le contenu), les supprimer, etc.
  - ❖ Produire de nouvelles informations : informations calculées (suite à de calculs arithmétiques ou de calculs logiques) cumuls, etc.
- **Diffuser l'information :** La diffusion consiste à mettre à la disposition de ceux qui en ont besoin, au moment où ils en ont besoin et sous une forme directement exploitable, l'ensemble des informations qui leur permettront d'assurer leurs activités. Les supports de cette diffusion sont soit le support oral, le support papier, le support électronique ou magnétique.

I.4.4. Système informatique

Un système informatique se compose d'une part du matériel informatique (ordinateur ou hardware), d'autre part des programmes (logiciel ou software) et des hommes indispensables au fonctionnement du matériel. Un système informatique est donc composé des éléments suivants:

- ❖ **L'ordinateur et ses périphériques** : ou **Hardware** : C'est la partie palpable de l'ordinateur ou sa quincaillerie.
- ❖ **Les logiciels et programmes d'application** : ou **Software** : C'est la partie invisible qui est la suite d'instructions permettant à l'utilisateur de communiquer avec l'ordinateur.
- ❖ **L'homme :** C'est l'élément le plus important du système informatique. Il se compose de tout ce monde chargé de manipuler l'ordinateur en vue de profiter de sa puissance pour des buts

précis. Ce sont donc « **les utilisateurs** ». Nous pouvons représenter l'ordinateur comme étant un **SYSTÈME**.

I.4.5. Système d'information

A ne pas confondre avec système informatique, le SI d'entreprise est l'ensemble d'informations qui circulent dans l'entreprise et les moyens mis en œuvre pour les gérer. Toutes les informations, quelle que soit leur forme, font partie du système d 'information. Nous attendons **par gérer, le recueil, l'exploitation, le stockage et la diffusion des informations.**

Il apparaît, à la lumière de cette définition, que l'information est un des éléments capitaux constituant les préoccupations d'un système d'information.

Elle mérite donc l'attention des chercheurs en informatique.

Ainsi donc, Il existe plusieurs typologies de SI, cependant nous nous intéressons à distinguer le SI automatisé du SI manuel.

- **Le SI manuel** est celui dont les opérations sur les informations sont manuelles et ne font pas recours aux machines.
- ***Semi-automatique*** fait allusion à la saisie, à la consultation ou visualisation, à la mise à jour des informations. Dans ce cas les interventions de l'homme et de la machine sont conjointes. *On parle alors de traitement interactif ou conversationnel où les opérations sont assurées grâce à un dialogue entre l'homme et la machine*.
- **Le SI automatisé**, les opérations les plus significatives sur les informations sont assurées par des machines électroniques programmables effectuant des traitements automatiques. L'intervention humaine se limite à une phase de préparation du travail des machines. Exemple : gestion comptable réalisée grâce à un progiciel spécifique. Quand on parle de SI automatisé, **il faut nuancer l'importance du rôle joué par la machine et la place de l'homme**. Dans ce SI, le processus automatique ainsi que le processus semi-automatique se côtoient. **Automatique fait allusion aux calculs répétitifs, calculs complexes, mémorisation des données, édition des documents comptables, des états de sorties, etc.**

I.7. UTILISATIONS ET DOMAINES D'ACTIVITES DE L'INFORMATIQUE

Le traitement de l'information s'applique à tous les domaines d'activité et ceux-ci peuvent se trouver associés au mot « informatique », comme dans « informatique médicale », où les outils informatiques sont utilisés dans l'aide au diagnostic (ce champ d'activité se rapportera plutôt à l'informatique scientifique décrite ci-dessous), ou dans « informatique bancaire », désignant des systèmes d'information bancaire qui relèvent plutôt de l'informatique de gestion, de la conception et de l'implantation de produits financiers qui relèvent plutôt de l'informatique scientifique et

des mathématiques, ou encore de l'automatisation des salles de marché qui en partie relève de l'informatique temps réel.

Exemples de domaines d'utilisation

- Automatique : appareils de régulation tels le pilote automatique.
- Bio-informatique : outils d'aide dans la recherche en biologie.
- Bureautique : outils d'aide au travail de bureau : rédaction de documents commerciaux et correspondance.
- Calcul parallèle : pour des applications qui demandent de nombreux calculs : prévisions météo ou image de synthèse.
- Cryptographie : déchiffrage d'informations chiffrées par un code secret.
- Domotique : commande d'appareils domestiques et systèmes d'alarme.
- Exploration de données : extraction automatique de connaissances.
- Gestion de contenu : collecte des documents électroniques d'une entreprise : mail, fax, contrats.
- Hypermédias : manipulation de documents de présentation contenant des vidéos, des images et du son.
- Imagerie informatique : création ou manipulation d'images : images de synthèse, traitement d'images, jeux vidéo, simulateurs de vol.
- Informatique décisionnelle : analyses et statistiques en vue d'aide à la décision pour les responsables d'entreprise.
- Informatique de gestion : manipulation en masse de grandes quantité d'informations : listes de clients, des fournisseurs, de produits.
- Informatique industrielle : utilisation dans des chaînes de fabrication industrielles.
- Informatique médicale : manipulations d'images médicales (scanner, échographies), dossiers médicaux.
- Informatique musicale : composition musicale.
- Instrumentation : collecte d'informations provenant de capteurs, lors d'expériences scientifiques.
- Linguistique informatique : correction d'orthographe, traduction automatique.
- Logiciels malveillants : logiciels mal intentionnés qui s'installent et agissent à l'insu de l'utilisateur : vol d'informations, falsification, usurpation d'identité.
- Nanotechnologie : aide à la recherche en nanotechnologie.
- Publication assistée par ordinateur : outils de création de la presse et du livre.
- Robotique : pilotage des machines autonomes que sont les robots.
- Télécommunications : transmission d'informations.

Ass2 BOLIA KONGA

Chapitre II. INTRODUCTION A L'ORDINATEUR

II.1. HISTORIQUE ET EVOLUTION DES ORDINATEURS

L'ordinateur est né du travail de plusieurs ingénieurs et théoriciens pendant la Seconde Guerre mondiale. Il n'y avait pas un pôle de développement, mais plusieurs centres indépendants, chacun essayant de construire des machines qui n'existaient pas à l'époque.

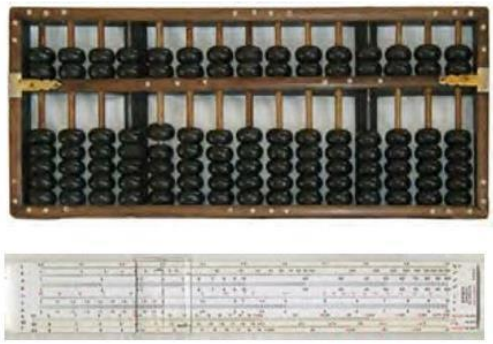
L'évolution de l'ordinateur actuel est passée par plusieurs étapes fortement liées aux inventions technologiques qui se distinguent en plusieurs générations.

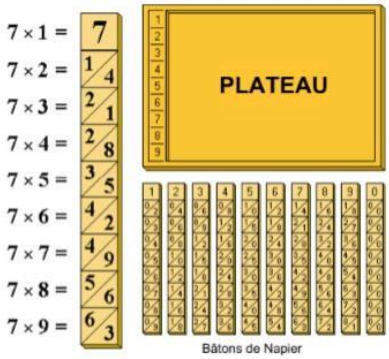
Les principales étapes de l'évolution des ordinateurs, caractérisées par les avancées technologiques de leurs composants et leurs fonctionnalités.

II.1.1. La génération zéro : les calculateurs mécaniques (Avant 1945)

II.1.1.1. Les abaques (avant 1600) :

- **Instruments mécaniques facilitant le calcul**





II.1.1.2. La Pascaline (1642) :

- Inventée par Blaise Pascal.
- Machine qui additionne et soustrait les nombres de 6 chiffres en base 10.
- Les multiplication et divisions se faisaient par répétitions.
- Première machine à calculer



II.1.1.3. Le métier Jacquard (1805)

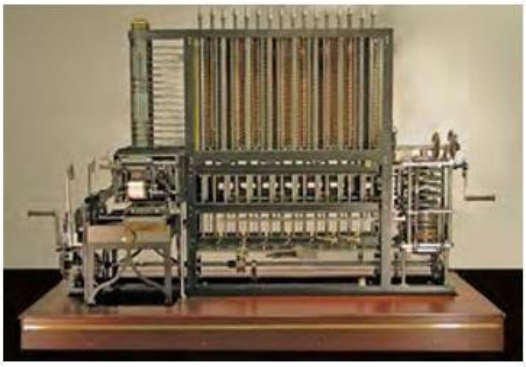
- Métier à tisser de Joseph Jacquard.
- Créé d'après des idées de Falcon en 1728.
- Système mécanique programmable.
- Utilise des cartes perforées pour métiers à tisser.
- C'est le 1er programme

Ass Ir BOLIA KONGA



II.1.1.4. La machine analytique de Charles Babbage (1833)

- Machine programmable.
- Capable de réaliser différentes opérations codées sur des cartes perforées.
- Dotée d'un dispositif d'entrées et sorties.
- Un organe de commande gérant le transfert des nombres et leur mise en ordre pour le traitement.
- Un magasin permettant de stocker les résultats intermédiaires ou finaux (mémoire).
- Un moulin chargée d'exécuter les opérations sur les nombres.
- Un dispositif d'impression.



II.1.2. Première génération : des relais aux lampes (environ 1940-1956)

Technologie : Ces premiers ordinateurs, comme l'ENIAC, utilisaient des milliers de tubes à vide (ou lampes) pour le traitement des données et des relais électromécaniques.



Caractéristiques :

Taille : En raison de la technologie des lampes, ils étaient d'énormes machines qui occupaient des pièces entières.

Fiabilité : Les tubes à vide produisaient beaucoup de chaleur et étaient sujets à des pannes fréquentes.

Vitesse : Leur vitesse de calcul était mesurée en millisecondes.
Programmation : Elle se faisait principalement par câblage ou par cartes perforées, un processus complexe et lent.

L'ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) de John Mauchly (1946) :

Le premier ordinateur électronique Turing-complet 1 :

- Calculs en système décimal.
- Composé de 18 000 tubes à vide et 1500 relais.
- 6000 commutateurs et une forêt de câbles.
- Pèse 30 tonnes, et occupe 167 m^2.
- Incapable d'enregistrer un programme.



L'EDSAC de von Neumann, Eckert et Mauchly (1946) :

- Basée sur l'ordinateur EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer).
- Utilise un système binaire.
- Les opérations d'addition +, soustraction - et multiplication × étaient automatiques.
- La division ÷ était programmable.
- Capacité mémoire initiale : 1000 mots de 44 bits.



II.1.3. Deuxième génération: les transistors (environ 1956-1963)

Technologie : Le transistor a remplacé les encombrants tubes à vide, marquant un tournant majeur.

Caractéristiques :

Taille et coût : Les ordinateurs sont devenus beaucoup plus petits, plus fiables et moins chers.

Efficacité : Ils consommaient moins d'énergie et chauffaient moins.

Langages : L'utilisation de langages de programmation de haut niveau comme COBOL et FORTRAN a simplifié leur utilisation.





II.1.4.Troisième génération : les circuits intégrés (environ 1964-1971)

Technologie : L'invention du circuit intégré a permis de condenser plusieurs transistors et autres composants sur une seule puce de silicium.

Caractéristiques :

Miniaturisation : La taille des machines a continué de diminuer, et leur vitesse et efficacité ont augmenté de manière significative.

Fiabilité : La fiabilité a été améliorée et la consommation d'énergie réduite.

Systèmes d'exploitation : Cette génération a vu l'émergence des systèmes d'exploitation permettant la multiprogrammation.



II.1.5. Quatrième génération : les micro-ordinateurs (environ 1971-aujourd'hui)

Technologie : L'invention du microprocesseur a permis d'intégrer le processeur entier sur une seule puce.

Caractéristiques :

Ordinateurs personnels : Cela a mené à la création des micro-ordinateurs (ou ordinateurs personnels) qui sont devenus abordables et accessibles au grand public.

Stockage et performance : Les capacités de stockage ont fortement augmenté et les performances se sont considérablement améliorées.

II.1.6. Cinquième génération : interface graphique et réseaux (environ 1980-aujourd'hui)

Technologie : Cette génération est marquée par le développement d'interfaces graphiques (GUI), mais aussi par l'essor des réseaux et l'intelligence artificielle.

Caractéristiques :

Interface graphique : L'interface graphique a remplacé les lignes de commande, rendant les ordinateurs beaucoup plus intuitifs et conviviaux (inspiré par des machines comme le Xerox Alto et popularisé par Apple et Microsoft).

Connectivité : L'importance croissante des réseaux (Internet) a révolutionné la façon dont les ordinateurs communiquent et interagissent.

IA et automatisation : Elle est également associée à l'avancée de l'intelligence artificielle, du calcul parallèle et de l'automatisation.

Actuellement, les ordinateurs font partie intégrante de nos vies quotidiennes.

II.2. DESCRIPTION DE L'ORDINATEUR

II.2.1. DEFINITION ET CARACTERISTIQUE DE L'ORDINATEUR

Le terme "ordinateur" est générique. Il peut désigner aussi bien un ordinateur de bureau classique qu'un serveur de calcul ou encore un terminal mobile (tablette, *smartphone*).

- Machine automatique de traitement de l'information, obéissant à des programmes formés par des suites d'opérations arithmétiques et logiques (Dictionnaire Larousse).
- Machine électronique de traitement numérique de l'information, exécutant à grande vitesse les instructions d'un programme enregistré (Dictionnaire Petit Robert).
- Tout ordinateur, même très performant, n'est qu'une **machine** capable d'exécuter automatiquement une série d'opérations qu'on lui a demandées. Il ne dispose par lui-même d'aucune capacité d'apprentissage, de jugement, d'improvisation, bref d'aucune "intelligence". Il se contente de **faire ce qu'on lui dit de faire**. L'intérêt des ordinateurs est de savoir manipuler très rapidement et sans erreur d'énormes quantités d'informations.

L'ordinateur. Il est caractérisé par :

- La rapidité et exactitude : Pour calculer la moyenne de trois nombres jusqu'à sept chiffres après la virgule, un homme mettra plus d'une minute, tandis que l'ordinateur peut calculer la moyenne de plus de 100 millions en moins de deux secondes. Plus encore l'ordinateur sera correct et exact.
- La capacité la souplesse : Ceci se dit du volume des données que peut stocker la mémoire d'un ordinateur. Un ordinateur peut stocker et savoir restituer tous les répertoires de toutes les lignes téléphoniques d'une ville ou d'un pays.
- L'adaptabilité : l'ordinateur s'adapte à presque tous les besoins de l'utilisateur pourvu que ce dernier sache comment s'y prendre. Un même ordinateur peut être utilisé pour : imprimer les états financiers d'une banque, dessiner les traits d'un croquis, calculer les paris impairs, calculer des orbites, des satellites, calculer les statistiques d'une population, contrôler une guerre, surveiller des malades à l'hôpital, combiner les aspirations des amoureux, assurer la communication, …

II.2.2. LES DIFFERENTES TYPES D'ORDINATEURS

Les ordinateurs existent sous plusieurs formes, adaptées à des usages différents :

1. **Ordinateur de bureau :** Conçu pour être utilisé à un emplacement fixe, souvent plus puissant et facilement modulable. Il se compose d'une unité centrale séparée du moniteur, du clavier et de la souris.



2. **Ordinateur portable :** Compact, léger et fonctionnant sur batterie, il intègre l'écran, le clavier et les autres composants dans un seul appareil pour faciliter son transport.



3. **Tout-en-un (AIO) :** Un ordinateur de bureau dont les composants sont intégrés directement derrière le moniteur, pour un gain de place.



4. **Serveur :** Un ordinateur puissant et spécialisé qui fournit des services (hébergement, stockage) à d'autres ordinateurs sur un réseau.





5. **Smartphone :** Un ordinateur de poche qui combine les fonctions d'un téléphone mobile avec un accès à Internet, aux e-mails et aux applications.



6. **Supercalculateur :** Ordinateur très puissant et rapide, utilisé pour des calculs complexes dans des domaines comme la recherche scientifique ou les prévisions météorologiques.



II.2.3. LES COMPOSANTS DE CHAQUE TYPE D'ORDINATEURS

a. Ordinateur de bureau

Un ordinateur de bureau est conçu pour être toujours au même endroit, généralement sur un bureau. Il se compose :



1. d'une "unité centrale", appelée aussi "tour". Celle-ci contient les principaux composants de l'ordinateur. C'est également sur celle-ci que vous trouverez le bouton pour allumer l'ordinateur :
2. d'un écran : qui permet d'afficher le contenu de l'ordinateur.
3. d'un clavier : qui permet de communiquer avec l'ordinateur en tapant du texte.
4. d'une souris : qui permet de déplacer le curseur à l'écran. D'autres éléments peuvent être ajoutés, on les appelle des "périphériques".

b. Ordinateurs "tout-en-un"

Il existe également des ordinateurs sur lesquels tous les composants sont regroupés derrière l'écran, on les appelle ordinateurs "tout-en-un". À ces ordinateurs, il faut ajouter un clavier et une souris pour pouvoir les utiliser.



c. Ordinateurs portables

Les ordinateurs portables sont conçus pour être compacts et mobiles. Ainsi, ils ne disposent pas d'une "tour", tous les composants se situent sous le clavier. Sur ce type d'ordinateur, brancher une souris n'est pas obligatoire, car il y a un "touchpad" : une surface sensible au toucher qui permet de déplacer le pointeur à l'écran. Comme pour les ordinateurs de bureau, d'autres périphériques peuvent être ajoutés.



d. Smartphone et Tablette

Il existe aussi des "tablettes", ce sont des ordinateurs mobiles à la taille réduite. Les écrans sont tactiles et affichent un clavier virtuel. Tous les composants sont situés derrière l'écran. Ainsi, les tablettes n'ont pas besoin d'unité centrale, ni de clavier ou de souris. Sur certains modèles, il est toutefois possible d'y connecter un clavier et/ou une souris.



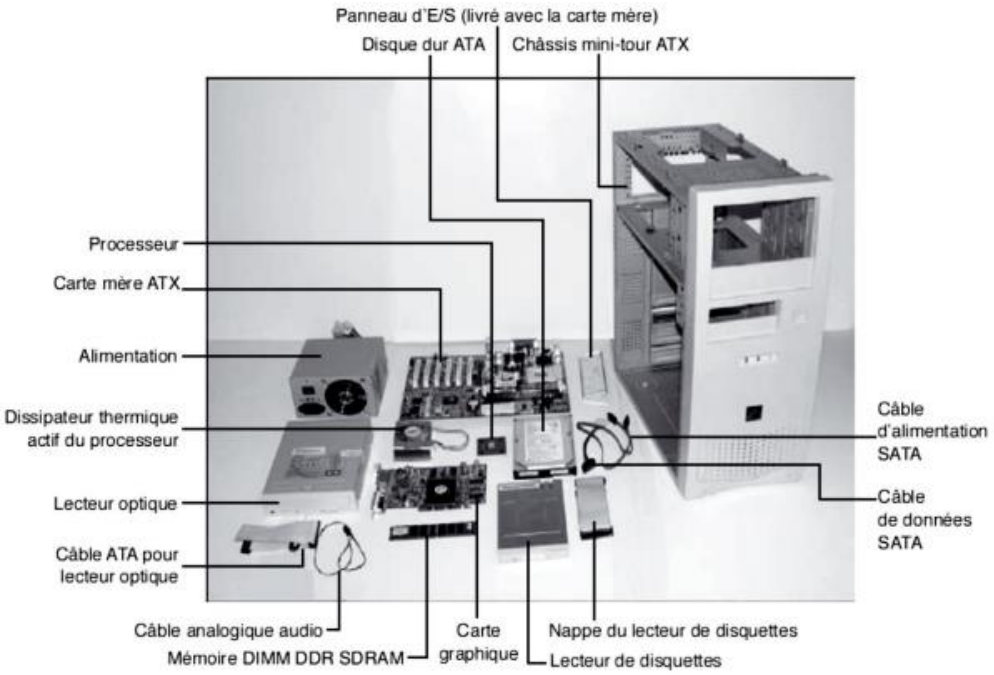
II.2.4. COMPOSITION D'UN ORDINATEUR

Pour fonctionner un ordinateur doit avoir deux parties : matériel (hardware) et logiciel (software). Le hardware : C'est la partie matérielle de l'ordinateur. Elle est divisée en deux parties l'unité centrale et les périphériques. La partie software est composé de : les logiciels système (operating system), les logiciels d'application.

A. HARDWARE

II.2.4.1. L'unité centrale

C'est un boîtier métallique ou en plastique contenant les différents composants internes de l'ordinateur.



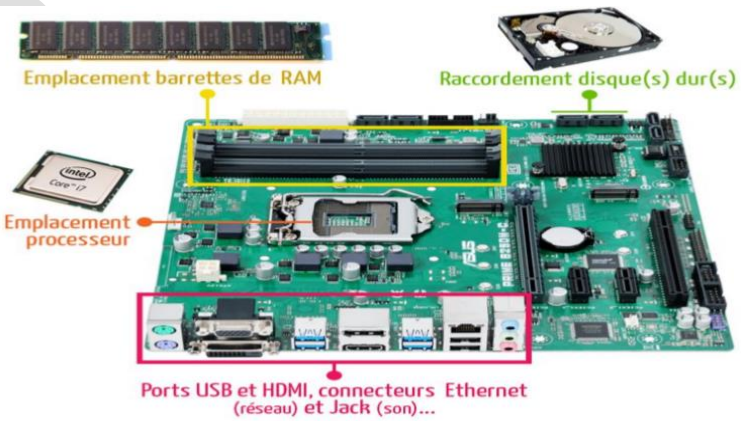
Parmi les éléments se trouvant dans ce boitier on cite :

II.2.4.2. La boite d'alimentation

Son rôle est de convertir le courant alternatif de 220 volts en un courant continu de 5 et 12 volts pour alimenter les différents composants internes et certains périphériques externes du microordinateur.

II.2.4.4. La carte mère

C'est une carte électronique comportant un circuit imprimé, sur laquelle sont fixés le processeur, la mémoire et d'autres composants électroniques (chipset, bios, ...). Elle dispose d'une série de connecteurs pour brancher divers périphériques.



Les composants de la carte mère :

- Chipset (en français jeu de composants) : Un chipset est un circuit intégré se trouvant sur la carte mère. Il est spécifiquement conçu pour un type de microprocesseur (les performances globales d'un

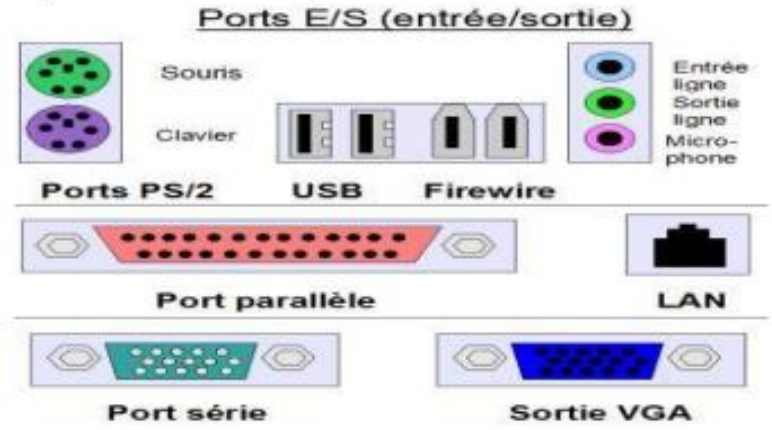
ordinateur dépendent en grande partie du chipset et du microprocesseur plus la mémoire centrale). Son rôle est de gérer les flux de données numériques entre le microprocesseur et les divers composants de la carte mère.

- Le socket ou support processeur : Les processeurs se fixent à la carte mère via un support spécifique qui est le socket (support de processeur).
- Le Bios : le Bios (Basic Input/Output System : Système d'entrées/sorties basique) est un petit programme enregistré dans une puce EEPROM (Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory : mémoire modifiable par impulsions électriques) qui gère l'interface de bas niveau entre le microprocesseur et certains périphériques et qui copie le système d'exploitation dans la mémoire vive lors du démarrage du microordinateur.
- La mémoire CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) : Ce type de mémoire permet notamment de conserver les données nécessaires au démarrage de l'ordinateur (date, heure, mot de passe ....). Elle est de faible taille et elle est alimentée par une pile intégrée à la carte mère.
- Les bus : Un bus est un ensemble de liaisons physiques (câbles, pistes de circuits imprimés, ...) pouvant être exploitées en commun par plusieurs éléments matériels afin de communiquer. Un bus sert à véhiculer les informations entre les différents éléments de l'ordinateur.

- Les ports d'entrée-sortie : Un port sert à connecter des périphériques à l'ordinateur.
  Il existe plusieurs types dont voici quelques-uns :
  - Les ports séries pour la connexion de vieux périphériques : (clavier, sourie). On trouve aussi les ports de type PS/2 : Personal System/2 utilisés pour connecter le clavier et la sourie.
  - Les ports parallèles pour la connexion, entre autres, de vieilles imprimantes (imprimante matricielle).
  - Les ports USB (Universal Serial Bus) pour la connexion de périphériques récents.
  - Les connecteurs RJ45 (Registered Jack) pour la connexion à un réseau informatique.
  - Les connecteurs VGA (Video Graphics Array) pour la connexion d'un moniteur (écran) à l'ordinateur.
  - Les connecteurs IDE ou SATA I ou II pour la connexion de périphériques de stockage comme les disques durs et lecteur CD/DVD.
  - Les connecteurs audio pour la connexion d'appareils audio comme des haut-parleurs ou un microphone.

Ass Ir BOLIA KONGA

- Les connecteurs d'extension : ce sont des réceptacles pouvant accueillir des cartes d'extension (ces cartes sont utilisées pour ajouter des fonctionnalités ou augmenter la performance d'un microordinateur, par exemple une carte graphique peut être ajoutée à un ordinateur pour améliorer la qualité de l'affichage sur le moniteur).



II.2.4.5. Les périphériques de l'ordinateur

Un périphérique est tout matériel pouvant être raccordé à un ordinateur par l'intermédiaire de l'un de ses ports (série, parallèle, USB ...).
Les périphériques sont capables d'envoyer (périphériques d'entrée) ou de recevoir (périphériques de sortie) des informations vers ou en provenance de l'unité centrale. L'écran, la souris, le clavier, etc. sont donc des périphériques.

Voici quelques exemples :



On distingue :

1. Les périphériques de sortie : Servent à visualiser, écouter, imprimer ... les données traitées par l'ordinateur : moniteur (écran), imprimante, haut-parleurs, graveur de CD (Compact Disc : disque compact), vidéo projecteur ...
2. Les périphériques d'entrée : Servent à introduire les données à l'ordinateur : clavier, souris, lecteur de DVD (Digital Versatile Disc : disque numérique polyvalent), scanner, micro, webcam, manette de jeu, appareil photo et caméscope numériques ...
3. Les périphériques d'entrée/sortie : Ces périphériques servent à la fois pour envoyer et recevoir des données comme le modem qui

est un périphérique de sortie si l'on envoie des informations vers Internet et un périphérique d'entrée si l'on reçoit des informations d'Internet, on trouve aussi le lecteur/graveur CD/DVD, le casque audio ...

4. Les périphériques de stockage : Contrairement aux périphériques d'entrée ou de sortie, les périphériques de stockage permettent un échange d'informations avec l'unité centrale dans les deux directions. Ces périphériques vont jouer le rôle de mémoire à long terme qui contrairement à la mémoire centrale, ils permettent de stocker données et programmes de manière durable (même si l'ordinateur s'arrête). L'autre avantage de ces périphériques par rapport à la mémoire centrale est leur très grande capacité de stockage. Par contre, le temps d'accès aux informations reste plus long. Parmi les périphériques de stockage les plus courants on trouve : le disque dur, la disquette, le CD et le DVD, la clé USB ...

II.2.4.6. LE PROCESSEUR

Le **processeur** est le cerveau de l'**ordinateur**, c'est lui qui organise les échanges de données entre les différents composants (disque dur, mémoire RAM, carte graphique) et qui fait les calculs qui font que l'**ordinateur** interagit avec vous et affiche votre système à l'écran. Sa puissance est exprimée en Hz. C'est notamment la fréquence du processeur, c'est-à-dire la vitesse à laquelle il travaille, qui détermine la rapidité de votre ordinateur. Cette fréquence s'exprime en Giga Hertz (GHz).

Les ordinateurs sont devenus "multicoeurs" c'est-à-dire qu'ils possèdent plusieurs processeurs pour effectuer plus rapidement les tâches demandées.

Ainsi :

- Dual Core = 2 cœurs
- Quad Core = 4 cœurs
- Hexa Core = 6 cœurs
- Octa Core = 8 cœurs

Il existe différents modèles de processeurs et cette technologie évolue rapidement. Les processeurs des marques AMD et Intel sont les plus fréquemment rencontrés.



Dans la marque Intel par exemple, on voit généralement les modèles :

- Intel Core i3 qui correspond à l'entrée de gamme des processeurs Intel Core
- Intel Core i5 qui constitue le milieu de gamme

- Intel Core i7 et Intel Core i9 qui sont de la gamme supérieure

II.2.4.7. La mémoire vive ou RAM (Random Access Memory)

C'est la mémoire temporaire de l'ordinateur, c'est là que sont stockés tous les fichiers sur lesquels l'utilisateur est en train de travailler. Cette mémoire est temporaire, car les informations sont supprimées lors de l'arrêt de l'ordinateur. Plus cette mémoire est importante, plus l'ordinateur travaille facilement et rapidement et plus il peut gérer des tâches différentes.

La capacité de cette mémoire s'exprime en "Gigaoctets (Go)". La mémoire vive se présente sous forme de petites barrettes que l'on insère dans la carte mère. Un ordinateur peut ainsi comporter plusieurs barrettes pour avoir au total (cela dépend des ordinateurs) 4 - 8 - 16 ou 32 Go de RAM.

Actuellement, les ordinateurs vendus ont souvent une mémoire RAM de 4 gigas. C'est suffisant pour une utilisation basique. Pour jouer à des jeux puissants ou faire de la retouche photo/vidéo, 8 (et même parfois 16) gigas sont nécessaires pour faire tourner correctement un ordinateur.



II.2.4.8. Le disque dur

C'est le support sur lequel on peut stocker des informations. Les capacités de stockage ne cessent d'augmenter et permettent donc d'enregistrer un grand nombre de données : documents, photos, films... Il y a actuellement deux types de disques durs : SSD et HDD. Les SSD ont l'avantage d'être extrêmement rapides, mais ils sont plus chers et de capacité limitée. Il est tout à fait possible d'avoir un ordinateur avec ces 2 types de disques durs, un disque SSD pour le système d'exploitation et un disque HDD pour les données personnelles.









II.2.4.9. La carte graphique ou vidéo

Elle permet de produire une image affichable sur un écran d'ordinateur. La carte graphique peut être intégrée à la carte mère ou dédiée, c'est-à-dire qu'elle est séparée et qu'elle dispose de sa propre mémoire vive. Une carte graphique dédiée est plus puissante, mais coute plus cher. Elle permet de faire fonctionner correctement des jeux en 3D, des logiciels de retouche vidéo/photo par exemple. AMD et NVIDIA sont les marques de cartes graphiques les plus courantes.



II.2.4.10. La carte son :

La carte son permet de générer des sons que l'on peut écouter via des écouteurs, des hautparleurs… Elle est connectée à la carte mère.



II.2.4.11. Cartes mémoires

Une carte mémoire est une petite carte qui permet de stocker des données dans un appareil. Ces cartes sont souvent utilisées dans des appareils photo, caméscopes, smartphones, tablettes… Il en existe de

Ass Ir BOLIA KONGA

différents types : cartes SD, cartes miniSD, cartes micro SD… Lorsque vous souhaitez acheter une carte mémoire, renseignez-vous pour savoir quelle carte est compatible avec votre appareil, c'est indiqué dans le mode d'emploi des appareils. Actuellement, ces cartes ont généralement une capacité allant de 1 Go à 128 Go.



II.2.4.12. Clés USB

Une clé USB (ou "stick USB") est un petit objet qui permet de stocker des données informatiques (films, photos, musiques, fichiers Word…). Elle s'insère dans le port USB de n'importe quel ordinateur, mais également de certains autres appareils comme des chaines hifi, des autoradios, des téléviseurs, des lecteurs DVD… Les clés USB vendues actuellement ont généralement une capacité allant de 2 à 256 Go.



II.2.4.14. Le stockage des données

En informatique, pour exprimer la quantité de données qu'un support peut contenir (disque dur, clé USB...), on utilise le terme : octet (o) ou bytes (b) en anglais. On peut ajouter à ce terme des préfixes :

kilooctet	Ko	**kilo**byte	Kb
mégaoctet	Mo	**mega**byte	Mb
gigaoctet	Go	**giga**byte	Gb
Téraoctet	To	**tera**byte	Tb

Toute information traitée par un ordinateur est une suite de bits (ex : 1100)

- 1 Octet (Byte) est un groupement de 8 bits.
- 1 Octet = 8 bits.
- 1 Ko (Kilo-octet) = 1024 o
- 1 Mo (Méga-octet) = 1024 Ko
- 1 Go (Giga-octet) = 1024 Mo
- 1 To (Téra-Octet) = 1024 Go
- 1 Po (Péta-Octet) = 1024 To

B.LE SOFTWARE

La partie software est composé de :

1. les logiciels système (operating system)
2. les logiciels d'application

II.2.4.15. Logiciel système ou système d'exploitation (SE) ou operating system (OS)

a) Définition

Un système d'exploitation (SE) ou Operating System (OS) est un logiciel qui dans un appareil électronique, pilote les dispositifs matériels et reçoit des instructions de l'utilisateur et des autres logiciels (logiciels d'application). Le SE tourne en permanence sur la machine et la contrôle depuis son démarrage (boot) et tant que celle-ci est allumée. Les systèmes d'exploitation les plus connus sont : Windows, Android, iOS, MacOS, Unix et Linux

b) Rôle du système d'exploitation

1. Fournir à l'utilisateur une machine étendue ou virtuelle, plus simple à programmer:
   a. Base sur laquelle les programmes d'application sont écrits.
   b. Séparer les applications des spécificités du matériel : portabilité.
   c. Séparer les applications des limitations du matériel : fini ⟨ infini.
   d. Décharger le programmeur d'une tache énorme et fastidieuse : ne pas réinventer la roue.
   e. Fournir un environnement où l'utilisateur puisse exécuter des programmes.
2. Interface entre le logiciel et le matériel :
   a. Allocation des ressources (mémoire, processeur, ...) en se libérant des contraintes espace et temps et gestion des éventuels conflits.
   b. Utiliser le matériel de façon efficace et le protéger des applications et des utilisateurs (fausses manipulations).
   c. Offrir une vue simple, uniforme et cohérente de la machine et des ressources.

II.2.4.16. LOGICIELS D'APPLICATION :

Il y a des milliers de logiciels applicatifs conçus pour fonctionner sur ordinateurs. On les regroupe souvent de la façon suivante : les logiciels de bureautique (traitement de texte, tableur), les logiciels de retouche ou traitement d'images (retouches ou création d'images), les logiciels de gestion base de données (Access, Oracle), les logiciels métier (gestion d'un cabinet, d'une pharmacie,) ...

Exemples de logiciels d'application :

- Les éditeurs de textes : Ce sont des logiciels destinés pour écrire du texte. Exemple : Word de Microsoft Office, Writer de Open Office ...
- Les Tableurs : Ce sont des logiciels destinés pour créer des tableaux et gérer des classeurs. Exemple : Excel de Microsoft Office et Calc de Open Office ...

ASS IR BOLIA KONGA

- ❖ Les navigateurs : Ce sont des logiciels conçus pour consulter des pages web. Exemple : Internet explorer, Mozilla Firefox ...
- ❖ Les lecteurs multimédia : Ce sont des logiciels conçus pour lire les fichiers audio et vidéo. Exemple : Real Player, Windows Media Player, VLC …
- ❖ Les logiciels de traitements d'image : Logiciels d'édition, de modification des images et de création des dessins. Exemples : Paint, PhotoFilter, PhotoShop, …
- ❖ Les logiciels de création des diaporamas : Permettent de réaliser des présentations assistées par ordinateur. Ces présentations animées sont appelées des diaporamas. Exemple : PowerPoint de Microsoft Office,…
- ❖ Les logiciels de gestion des bases de données : Ce sont des logiciels utilisés pour la création et la gestion de bases de données. Exemple : SQL, ACCESS, MySQL …
- ❖ Les anti-virus : Permettent de protéger l'ordinateur, de détecter et supprimer les virus. Exemple : Kaspersky, Avast, AVG …

CHAPITRE III. LES SYSTEMES DE NUMERATION

III.1. INTRODUCTION

Un système de numération est un système de représentation des nombres utilisant un certain nombre des symboles. Autrement dit, c'est un ensemble de conventions et des méthodes permettant de nommer, d'écrire les nombres et d'effectuer les calculer. La base de numération indique le nombre de différents symboles utilisés par ce système. Un système de numération est caractérisé par :

- La base indiquant le nombre de symboles utilisés dans le système;
- Les symboles appelés chiffres ;
- Les normes de formation d'une unité et du nombre immédiatement supérieur au chiffre le plus élevé de la base : chaque des chiffres du système représente un coefficient multiplicateur d'une puissance de la base selon la position du chiffre dans un nombre, la première puissance à droite étant égale à 0 et allant progressant vers la gauche. La position d'un chiffre à l'intérieur d'un nombre défini son rang.

Il existe plusieurs systèmes de numération en informatique, mais dans le cadre de ce cours, nous ne parlerons que de 4 systèmes de numération:

- Le système décimal ;
- Le système octal ;
- Le système binaire ;
- Le système hexadécimal.

III.1.1. Le système décimal

Le système décimal est celui dans lequel nous avons le plus l'habitude d'écrire où chaque chiffre peut avoir 10 valeurs différentes tels : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, de ce fait, le système décimal a pour **base** 10. Tout nombre écrit dans le système décimal vérifie la relation suivante :

ASS IR BOLIA KONGA

$745 = 7 \times 100 + 4 \times 10 + 5 \times 1$

$745 = 7 \times 10 \times 10 + 4 \times 10 + 5 \times 1$

$745 = 7 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

Chaque chiffre du nombre est à multiplier par une puissance de 10 : c'est ce que l'on nomme le **poids du chiffre**. L'exposant de cette puissance est nul pour le chiffre situé le plus à droite et s'accroît d'une unité pour chaque passage à un chiffre vers la gauche.

$12\,435 = 1 \times 10^4 + 2 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 5 \times 10^0$.

Cette façon d'écrire les nombres est appelée **système de numération de position**. Dans notre système conventionnel, nous utilisons les puissances de 10 pour **pondérer** la valeur des chiffres selon leur position, cependant il est possible d'imaginer d'autres systèmes de nombres ayant comme base un nombre entier différent.

III.1.2. Le système binaire

Dans le système binaire, chaque chiffre peut avoir 2 valeurs différentes : 0, 1. De ce fait, le système a pour base 2. Tout nombre écrit dans ce système vérifie la relation suivante :

$(10\,110)_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$

$(10\,110)_2 = 1 \times 16 + 0 \times 8 + 1 \times 4 + 1 \times 2 + 0 \times 1$

Donc : $(10110)_2 = (22)_{10}$.

Tous les systèmes de numération de position obéissent aux règles du système binaire sans exception.

Calcul binaire

Les opérations arithmétiques simples telles que l'addition, la soustraction et la multiplication sont faciles à effectuer en binaire et utilisent les opérateurs booléens :

a. L'addition en binaire

L'addition en binaire se fait avec les mêmes règles qu'en décimale : on commence à additionner les bits de poids faible (**les bits de droite**) puis on a des retenues lorsque la somme de deux bits de mêmes poids dépasse la valeur de l'unité la plus grande (dans le cas du binaire : 1) ; cette retenue est reportée sur le bit de poids plus fort suivant... Par exemple : 11012 + 11102 = 110112 (décimal 13 + 14 = 27)

$$\begin{array}{rcccc} & 1 & 1 & 0 & 1_2 \\ + & 1 & 1 & 1 & 0_2 \\ \hline \mathbf{1} & \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{1} & \mathbf{1_2} \end{array}$$

B. La multiplication en binaire

La multiplication se fait entre bits de même poids, avec le même système de retenue qu'en décimale. La table de multiplication en binaire est très simple :

Par exemple : $1101_2 \times 110_2 = 1001110_2$ (décimal 13 x 6 = 78)

$$\begin{array}{rccccccc} & & & 1 & 1 & 0 & 1_2 \\ X & & & & 1 & 1 & 0_2 \\ \hline & & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & & \\ \hline \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{1} & \mathbf{1} & \mathbf{1} & \mathbf{0_2} \end{array}$$

C. La division en binaire

Par exemple : $101100_2 / 100_2 = 1011_2$ (44 / 4 = 11)

$$\begin{array}{rcccc|cc} \mathbf{0} & \mathbf{1} & \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{0_2} & \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{0_2} \\ \mathbf{1} & & & & & & & \\ \mathbf{-} & \mathbf{0} & \mathbf{0} & & & \mathbf{1} & & \\ \mathbf{1} & & & & & & & \\ \hline & \mathbf{1} & \mathbf{1} & & & \mathbf{0} & & \\ & \mathbf{-} & \mathbf{0} & & & \mathbf{1} & & \\ \hline \end{array}$$

D. La soustraction en binaire

Par exemple : $1011_2 - 111_2 = 100_2$

$$\begin{array}{rcccc} & 1 & 0 & 1 & 1_2 \\ - & & 1 & 1 & 1_2 \\ \hline & & \mathbf{1} & \mathbf{0} & \mathbf{0_2} \end{array}$$

Le système binaire est un système de numération fondé sur la position des chiffres dont la base b=2. Les 2 chiffres notés 0 et 1 sont appelés bits. Pour convertir un nombre décimal en son équivalent binaire, il convient de distinguer **la partie entière (PE)** de celle **fractionnaire (PF**). Pour la partie entière, divisez PE et chacun des quotients successifs par 2 jusqu'à obtenir un quotient nul c'est-à-dire égal à 0. La suite des restes dans l'ordre inverse de leur obtention. Pour la partie fractionnaire, multipliez PF et les parties fractionnaires des produits successifs par 2 jusqu'à obtenir soit une partie fractionnaire nulle, soit une répétition de cette partie.

NB : la conversion d'un nombre binaire en son équivalent décimal passe par la multiplication de chaque élément du nombre binaire par le chiffre 2 élevé à une puissance ne croissant par pas de 1 compté à partir de 0 en partant de la droite, puis on effectue la somme des résultats obtenus. Pour la partie fractionnaire, on utilise les puissances négatives de 2.

III.1.3. Le système octal

Le système octal utilise un système de numération ayant comme base 8 (**octal => latin octo = huit**). Il faut noter que dans ce système nous n'aurons plus 10 symboles mais 8 seulement : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Ainsi, un nombre exprimé en base 8 pourra se présenter de la manière suivante : $(745)_8$

Lorsque l'on écrit un nombre, il faudra bien préciser la base dans laquelle on l'exprime pour lever les éventuelles indéterminations (745 existe aussi en base 10). Ainsi le nombre sera mis entre parenthèses (745 dans notre exemple) et indicé d'un nombre représentant sa base (8 est mis en indice). Cette base obéira aux mêmes règles que la base 10, vue précédemment, ainsi on peut décomposer $(745)_8$ de la façon suivante :

$$(745)_8 = 7 \times 8^2 + 4 \times 8^1 + 5 \times 8^0$$

$$(745)_8 = 7 \times 64 + 4 \times 8 + 5 \times 1$$

$$(745)_8 = 448 + 32 + 5$$

Nous venons de voir que : $\mathbf{(745)_8 = (485)_{10}}$.

Voici un tableau récapitulatif :

Système décimale	Système octal	Système binaire
0	0	0
1	1	1
2	2	10
3	3	11
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	111
8	10	1000
9	11	1001
10	12	1010
11	13	1011
12	14	1100
13	15	1101
14	16	1110
15	17	1111
16	20	10000
17	21	10001
-	-	-
-	-	-
63	77	111111
64	100	1000000
65	101	1000001

NB : les conversions entre les nombres octal-binaire se font par remplacement
de chaque chiffre octal par son équivalent binaire ; et la conversion binaire octal se fait en partageant le nombre binaire en groupe de 3 bits (en partant de la virgule binaire et en ajoutant les zéros les cas échéants) et en remplaçant chaque groupe par son équivalent octal.

III.1.4. Le système hexadécimal

Le système hexadécimal est un système de numération à base b=16. Il nécessite 16 symboles dont les 10 chiffres décimaux auquel on ajoute les 6 premières lettres de l'alphabet. Les nombres binaires étant de plus

en plus longs, il a fallu introduire une nouvelle base : la base hexadécimale. Le système hexadécimal utilise les 16 symboles suivant : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F. De ce fait, le système a pour base 16. Un nombre exprimé en base 16 pourra se présenter de la manière suivante : $(5AF)_{16}$ La correspondance entre base 2, base 10 et base 16 est indiquée dans le tableau ci-après :

Base 10	Base 16	Base 2
0	0	0
1	1	1
2	2	10
3	3	11
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	111
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

Le nombre $(5AF)_{16}$ peut se décomposer comme suit :
$(5AF)_{16} = 5 \times 16^2 + A \times 16^1 + F \times 16^0$
En remplaçant A et F par leur équivalent en base 10, on obtient :
$(5AF)_{16} = 5 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 15 \times 16^0$
$(5AF)_{16} = 5 \times 256 + 10 \times 16 + 15 \times 1$
donc = $(5AF)_{16} = (1455)_{10}$

CHAPITRE IV : LA BUREAUTIQUE

IV.1.HISTOIRIQUE

Le mot "Bureautique" a été proposé pour la première fois en 1976 à Grenoble par un groupe de chercheurs dont Louis Naugès était un des animateurs. Le problème était traduire les mots anglais "office automation". On avait hésité entre "bureaumatique" qui avait été jugé trop proche de "bureaucratique". Ce mot regroupait alors tout ce qui concerne l'information en rapport avec le travail de bureau.

IV.2. DEFINITIONS

La **bureautique** est l'ensemble des techniques et des moyens tendant à automatiser les activités de bureau et, principalement le traitement et la communication de la parole, de l'écrit et de l'image.

Selon la définition du Journal officiel de la République française (arrêté du 22 décembre 1981) du 17 février 1982, la bureautique est l'*ensemble des techniques et des moyens tendant à automatiser les activités de bureau et principalement le traitement et la communication de la parole, de l'écrit et de l'image*.

Selon l'Association des sciences et technologies de l'information (anciennement AFCET), le terme bureautique regroupe l'ensemble des techniques et des outils tendant à automatiser les activités de bureau. Elle désigne une assistance aux activités de bureau. À ce titre, elle

ASS IR BOLIA KONGA

prend en compte les aspects organisationnels dont ceux de la coopération entre des individus actifs à l'intérieur d'un bureau.

La bureautique se définit aussi comme la technique de production et de communication de documents (textes, audio, images). Les outils bureautiques se classent en trois grandes catégories : les outils de production de document, tel que le traitement de texte, les tableurs et tous les outils spécialisés de production basés sur un métier, les outils de communication principalement les logiciels de courriel, et finalement les outils de conservation tel que les logiciels de gestion documentaire. Ces trois catégories représentent les surfaces traditionnelles du travail de bureau, soit la surface de production, les paniers de réception et d'expédition, et finalement les classeurs.

Un système bureautique (en anglais *OSS* pour *Office Support System*) désigne l'ensemble des personnes d'un bureau et des moyens mis à leur disposition pour les assister dans l'accomplissement des tâches tertiaires.

IV.3. OBJECTIFS DE LA BUREAUTIQUE

La bureautique est essentielle pour le bon fonctionnement d'une administration. Le but de la bureautique est ainsi de fournir des éléments permettant de simplifier, d'améliorer et d'automatiser l'organisation des activités d'une institution ou d'un groupe de personnes (gestion des données administratives, synchronisation des rendez-vous,...).

La bureautique ne s'arrête pas à la simple saisie de notes manuscrites mais comprend notamment les activités suivantes :

- Échange d'information ;
- Gestion des documents ;
- Manipulation des données numériques ;
- etc.

IV.4. LES OUTILS DE LA SUITE BUREAUTIQUE

On appelle « suite bureautique » un ensemble de logiciels informatiques en rapport avec les opérations basiques du travail de bureau telles que rédiger des lettres et des rapports, organiser des rendez-vous ou comptabiliser des factures. Une suite bureautique est notamment composée des logiciels suivants :

- **Logiciel traitement de texte**

L'un des outils essentiels d'une suite bureautique est le traitement de texte. Cet outil permet de réaliser tous les documents de la vie courante, tels que : courriers administratifs ;courriers professionnels ou personnels ;CV...Il permet aussi de saisir du texte ;le modifier ; le mettre en page avec l'utilisation de style, d'images, tableaux...

L'utilisation des traitements de texte est un excellent moyen de s'initier à taper sur son clavier d'ordinateur : plus on tapera du texte, plus on arrivera à taper vite et à connaître l'emplacement des lettres, chiffres et symboles sur le clavier.

ASS BOLIA KONGA

- **Logiciel tableur**

Autre outil de base d'une suite bureautique, le tableur peut être utilisé comme outil de comptabilité, statistique, listes... En dehors des calculs, le tableur permet de faire des listes organisées, avec par exemple un tri automatique alphabétique, numérique ou chronologique.

- **Logiciel de présentation**

Une suite bureautique comporte des outils de présentation. Ces outils permettent de réaliser des documents intégrant du texte, des tableaux, des images, des graphismes... L'on peut y ajouter aussi des sons ou des vidéos. Ils serviront par exemple à faire des présentations diaporama sur vidéoprojecteur pour des réunions professionnelles, des exposés scolaires, des présentations de soutenances...

- **Logiciel de base de données**

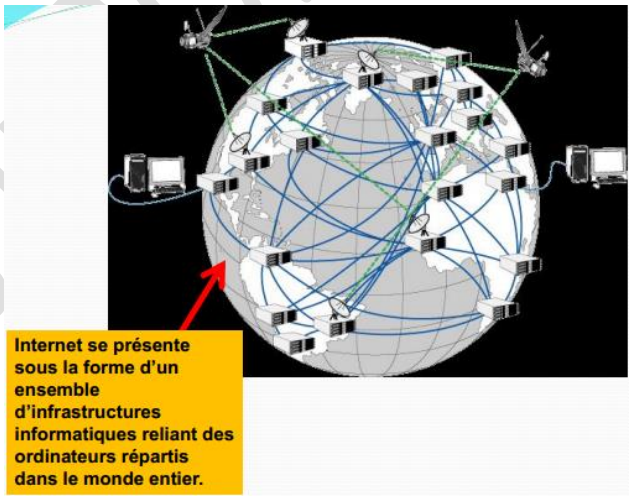
Les outils de base de données d'une suite bureautique permettent de classer des éléments par catégories. Ces éléments sont classés sous forme de table, destinée à un usage bureautique mais aussi quelquefois pour de l'exportation web. Les tables peuvent être mises en relation les unes aux autres.

Il peut également y avoir un logiciel de prise de notes, un lecteur de courrier électronique, un calendrier et carnet d'adresses.

CHAPITRE V. NOTIONS SUR L'INTERNET ET WWW

V.1. Définition

Un réseau informatique mondial permettant d'échanger et de partage des informations contenues dans des ordinateurs répartis aux quatre coins du monde.



Le terme ***« Internet*** » est d'origine américaine et est dérivé du concept « **I*nternetting »*** (« ***interconnecter des réseaux*** »), dont la première utilisation documentée remonte à octobre 1972 par **Robert E. Kahn**, dans le cadre de la *première conférence sur la communication des ordinateurs* (ICCC *: International Conference on Computer Communications*) à Washington.

Cependant les origines exactes du terme restent à déterminer. Toutefois, c'est le 1er janvier 1983 que le nom « **Internet** », déjà en usage pour

désigner l'ensemble **du réseau ARPANAET** et de plusieurs réseaux informatiques, devient officiel.

Ainsi*, l'Internet est un **réseau de communication international** qui permettant aux entreprises qu'aux particuliers de communiquer entre eux grâce à un ensemble de réseaux et d'ordinateurs. L'architecture du réseau est dite » **Client-serveur** » c'est-à-dire que les ordinateurs envoient leurs données (les serveurs) vers d'autres ordinateurs équipés de logiciel client ou navigateur (browser).*

V.2. Historique de l'Internet

Depuis des années 50, durant la guerre froide, le gouvernement américain se demandait comment protéger l'appareil de l'Etat contre une attaque nucléaire soviétique. C'est en 1964 qu'un chercheur proposa de créer un réseau de communication sans centre physique, le principe était de créer un ensemble de nœuds interconnectés.

- En 1969, est créé **le réseau Arpanet**, ancêtre de l'Internet actuel, était un réseau financé par le département américain de la défense, et une de ses agences : « ***Advenced Reserch Projets Agency*** ». Il s'agit d'un réseau reliant les centres de recherche de l'armée et les universités américaines l'ARPA a développé le concept de l'Internet selon le principe précédent (**nœuds interconnectés**), puis adapta en 1972 le protocole nommé **TCP/IP** (**Transport control protocol / Internet prptocol**) : nouvelle technologie de commutation de données par paquets et nouveau protocole d'échange. Tel protocole est né en réponse au défi de trouver un langage commun à tous les réseaux existant à l'échelle mondiale, et qui fut l'objet de la conférence internationale qui eut lieu en 1972, à Washington.
- En 1974, c'est la naissance de l'Internet dans sa forme actuelle, aussi appelé « **l'Internet privé** ». Le réseau se développe alors rapidement, surtout aux Etats-Unis, auprès des centres scientifiques et universitaires, et il a été financé par la National Scientific fondations, une agence du gouvernement américain.
- En 1980, il est décidé que **la protocole TCP/IP** ne serait plus **un secret militaire et tomberait donc dans le domaine public.** A partir de ce moment n'importe qui pouvait utiliser le réseau gratuitement. Pour les entreprises (à l'exception des constructeurs informatiques et de quelques points avancés, il a fallu attendre 1994 pour que les opérateurs privés proposent des services de connexion à l'Internet. D'abord limité **à une offre professionnelle relativement onéreuse**, son accès s'est considérablement élargi avec l'apparition de nombreuses offres grand public et d'une nouvelle activité : les opérateurs d'accès au réseau. La transformation d'Internet à envahit les quatre coins du monde, le nombre d'internautes ne cesse d'augmenter de manière spectaculaire, et de plus en plus d'entreprises y construisent leurs sites. Les petites structures comme les multinationales y en ont

compris le potentiel en terme de communication, d'information et de réduction de coûts. Effectivement, ses diverses applications offrent des opportunités qui étaient inimaginables auparavant.

- ***En 1990,*** on voit l'apparition du premier **navigateur web *(browser),*** mêlant texte et image. Cette même année, la National Science Foundation (NSF) mandate une compagnie pour enregistrer « les noms de domaine ». ***À la fin des années 1990***, des sociétés pionnières comme Yahoo, Amazon, eBay, Netscape et Aol***,*** sont devenues célèbres.
- ***En 1994***, avec **l'introduction de Netscape**, doté d'une ***interface graphique spectaculaire, qui intègre les ressources multimédias***, l'Internet connaît une explosion phénoménale. L'expression « Internet » sert à désigner un ensemble de réseaux connectés entre eux. La collectivité y a maintenant accès, par l'intermédiaire des fournisseurs de services. Le début des années 1990 marque la naissance de l'aspect le plus connu d'Internet aujourd'hui : le **WEB** ou **INTERNET PUBLIC**, un ensemble de ***pages* en HTML** mélangeant du texte, des liens, des images, adressables via une **URL** et accessibles via le protocole HTTP. Ces standards, développés au **CERN** par **TIM BERNERS-LEE** et **Robert CAILLIAU** devinrent rapidement populaires grâce au développement au **NCSA** par **MARC ANDREESSEN et Eric Bina** du premier « ***navigateur multimédia Mosaïc»***.

Navigateur

Il existe plusieurs navigateurs différents qui présentent chacun des caractéristiques et une convivialité différente.

Les navigateurs classiques :



L'interrogation de sites et la recherche des informations

Pour localiser les sites, on effectue une recherche au moyen d'un moteur de recherche.

Les **moteurs de recherche** sont des logiciels qui analysent le contenu des **sites Internet** et qui les proposent aux internautes qui effectuent des recherches sur la base de **mots clé** qu'ils entrent dans les fenêtres de requêtes des moteurs de recherche.

Les moteurs de recherche classiques

a) La requête s'effectue directement auprès de la société qui abrite les serveurs dans lesquels se trouvent les algorithmes de recherche.

b) La société auprès de laquelle s'effectue la recherche conserve une trace de l'internaute qui a lancé la recherche.

Le moteur de recherche le plus connu reste google.

V.3. Les protocoles utilisés sur Internet

Les protocoles logiciels utilisés sur internet sont les conventions ou langage de communication structurant les échanges d'informations nécessaires au transfert des contenus applicatifs pour l'usager final. *Ils permettent notamment d'identifier les interfaces (donc les machines), de s'assurer de la réception des données envoyées, et de l'interopérabilité*.

Un protocole est un ensemble de règles qui définissent un langage afin de faire communiquer plusieurs ordinateurs. Ils sont définis par des normes ouvertes en informatique. *Chaque protocole a des fonctions propres et, ensemble, ils fournissent un éventail de moyens permettant de répondre à la multiplicité et à la diversité des besoins sur internet.* Les principaux sont les suivants :

- **IP** (*Internet Protocol*) aussi appelé IPv4 ou IPv6 (*Internet Protocol version 4 et 6*) : protocole réseau qui définit le mode d'échange élémentaire entre les ordinateurs participant au réseau en leur donnant une adresse unique (numéro) sur celui-ci.
- **TCP** (*Transfer Control Protocol*) : responsable de l'établissement de la connexion et du contrôle de la transmission. C'est un protocole de remise fiable. Il s'assure que le destinataire a bien reçu les données, au contraire d'UDP.
- **UDP** *(User Datagramme Protocol)* : permet de communiquer, de façon non fiable mais légère, par petits datagrammes.
- **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*) : protocole mis en œuvre pour le chargement des pages web.
- **HTTPS** : pendant du HTTP pour la navigation en mode sécurisé.
- **FTP** (*File Transfer Protocol*) : protocole utilisé pour le transfert de fichiers sur Internet.
- **DNS** (*Domain Name System*) : système de résolution de noms Internet.

V.4. Avantages de l'Internet

L'Internet a été développé pour plusieurs raisons à savoir :

- ***La connectivité :*** C'est une technique qui permet à plusieurs types d'équipements informatiques utilisant des logiciels différents de communiquer entre eux,

ASS IR BOLIA KONGA

- ***Le partage des ressources :*** C'est un procédé qui permet la segmentation d'un système informatique pouvant être employée par différents utilisateurs.
- ***L'implantation simple :*** C'est une solution générale qui permet d'installer aisément et sans aucune difficulté les équipements informatiques selon leurs différentes configurations.
- ***L'utilisation facile*** : C'est une disponibilité d'outils de communication libérant les utilisateurs de la connaissance de la structure du réseau ;
- ***La fiabilité*** : C'est la capacité de détection et correction d'un dispositif à fonctionner sans défaillance (*sauvegardes, duplication*).
- ***Une mise à jour aisée*** : C'est un procédé qui permet aux réseaux informatiques d'évoluer et d'être modifiée selon les besoins des utilisateurs et des nouveaux équipements.
- ***La réduction des coûts :*** l'accès à distance des matériels informatiques a considérablement réduit les coûts de ces derniers, en permettant ainsi aux différents utilisateurs de s'en procurer au prix standard.

Les principaux avantages de l'Internet sont :

- ***Une meilleure communication (Facile et rapide)*** : Grâce à l'internet, La communication entre les personnes est dorénavant plus aisée et l'information circule plus librement pour tout le monde y compris les différentes collaborations entre les entreprises et pour ne citer que cela.
- ***Une Optimisation et gain du temps*** : l'Internet permet identiquement d'améliorer et de gagner du temps sur le partage des fichiers et des données informatiques.
- ***Une productivité accrue*** : Un réseau Internet permet de donner à toute activité humaine, une vitesse d'exécution assez importante de la tâche ; l'exactitude et la fiabilité des outils informatiques entrainent des économies du temps et d'argent à tous les niveaux de l'activité humaine, particulièrement l'allégement des tâches à effectuer.
- ***L'accès et la connexion à distance :*** Avec un réseau Internet, le téléphone n'est plus le seul moyen de contact avec les autres de partout dans le monde. Il permet sitôt de faire des partages de fichiers et des ressources et y avoir accès même à distance.
- ***Une prise sur l'avenir :*** Les économies mondiales sont de plus en plus dépendantes de l'informatique. Nous ne pouvons ignorer que le réseau Internet est devenu aujourd'hui le moteur de la croissance de l'activiste mondiale.
- ***Un investissement efficace*** : La mise en réseau d'un plus grand nombre de nos équipements (*tels que ordinateurs, imprimantes,*

ASS IR BOLIA KONGA

scanners, systèmes de stockage et de sauvegarde des données, télécopieurs et système téléphonique), nous ouvre l'accès à l'ère numérique en nous permettant de connecter à d'autres utilisateurs ainsi qu'à maintes convenances.

V.6. Inconvénients de l'Internet

Les conséquences fâcheuses et les nombreux risques que comportent l'Internet peuvent désavantageusement contribuer au mauvais fonctionnement de ces derniers et par conséquent altérer la qualité de son service ainsi son perfectionnement. Voici quelques-uns des inconvénients majeurs de l'Internet :

- ***Problèmes de sécurité :*** L'un des inconvénients majeurs de l'Internet est les problèmes de sécurité impliqués. Si un ordinateur est connecté sur un réseau, il serait plus vulnérable à toutes sortes d'attaques. De même, un pirate informatique peut obtenir tous les renseignements qu'il désire ou alors un accès non autorisé à l'aide de différents outils.
- ***La propagation rapide de virus informatiques :*** Si tout système informatique dans un réseau est affecté par un virus informatique, il y a une menace possible d'autres systèmes obtenant aussi affectés. Les virus se répandent sur un réseau facilement en raison de l'interconnexion des postes de travail.
- ***Dépendance sur le serveur de fichiers principal :*** Dans le cas où le serveur de fichiers principal d'un réseau informatique tombe en panne, le système devient inutile. Dans le cas de grands réseaux, le serveur de fichiers doit être un puissant ordinateur, ce qui rend souvent coûteux la conception et la configuration d'un système informatique.

V.7. Le WWW

Le ***World Wide Web*** (littéralement la « ***toile (d'araignée***) ***mondiale*** », abrégé ***www*** ou ***Web*** ou encore ***Internet public***), la **toile mondiale** ou la **toile**, est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet. Le Web permet de consulter, avec un **navigateur**, **des pages** accessibles sur **des sites**. L'image de la toile d'araignée vient des hyperliens qui lient les pages web entre elles. Le Web n'est qu'une des applications d'Internet, distincte d'autres applications comme **le courrier électronique**, **la messagerie instantanée** et **le partage des fichiers**. Inventé en **1990** par **TIM BERNERS-LEE suivi** de **ROBERT CAILLIAU**, c'est le Web qui a rendu les médias grand public attentifs à Internet. Depuis, le Web est fréquemment identifié par le mot Internet; en particulier, le mot « ***Toile*** » est souvent utilisé dans les textes non techniques sans qu'il soit clair si l'auteur désigne le Web ou Internet.

Une interface logicielle et un programme de communication associé qui permet de communiquer en passant par le réseau Internet.

L'accès au World Wide Web (Internet) s'effectue par l'intermédiaire d'un logiciel de navigation (ou navigateur).C'est la porte d'entrée et la voie qui

Ass Ir BOLIA KONGA

mène à toutes les informations qui se trouvent dans les ordinateurs qui y sont connectés.

V.8. Services web

Un service web est une technologie client-serveur fondée sur les protocoles du web et tache offerte, on peut alors citer :

- ***Un annuaire web*** : est un site web répertoriant d'autres sites web sur la toile.
- **Un moteur de recherche** : est un site permettant de rechercher des mots dans l'ensemble des sites web.
- **Un agrégateur web** : est un site web qui sélectionne, organise et, éventuellement, valide des pages concernant un sujet précis, et les met en forme de façon ergonomique ou attractive.
- **Un blog** : est une partie de site web où sont régulièrement publiés des articles personnels.
- **Un Webmail :** est site web fournissant les fonctionnalités d'un client de messagerie de courrier électronique.
- **Un wiki :** est un site web éditable par les utilisateurs

V.9. NOTIONS SUR LES VIRUS INFORMATIQUES

Un virus informatique est un logiciel malveillant conçu pour s'introduire, se répliquer et se propager sur un ordinateur ou un réseau à l'insu de l'utilisateur. Il peut endommager des fichiers, voler des informations sensibles comme des données personnelles et bancaires, ralentir les systèmes ou modifier les paramètres. On peut le contracter via des pièces jointes d'e-mails, des téléchargements, des clés USB infectées ou des sites web non sécurisés.

V.9.1. CARACTERISTIQUES ET FONCTIONNEMENT

Nature destructrice

Son code est conçu pour exercer une activité néfaste, que ce soit la suppression de fichiers, la corruption de données, ou l'interruption de services.

Capacité de réplication :

Comme un virus biologique, il s'infiltre dans un système et se multiplie, se propageant ainsi à d'autres programmes ou appareils.

Stratégies d'infection

Beaucoup de virus se font passer pour des programmes légitimes afin de tromper l'utilisateur et de le pousser à les exécuter.

V.9.2. Types de virus

Les virus sont un type de logiciel malveillant (malware), qui inclut d'autres menaces comme les chevaux de Troie (qui créent des portes dérobées), les vers (qui se répliquent et se propagent de manière autonome), et les logiciels espions (qui collectent des informations en secret).

V.9.3. Signes d'une infection

- ✓ Ralentissement soudain et inexpliqué de l'ordinateur.
- ✓ Affichage de fenêtres publicitaires intrusives (pop-ups).
- ✓ Dysfonctionnements inattendus, comme des programmes qui se ferment ou des messages d'erreur.
- ✓ Modifications de votre page d'accueil ou des paramètres de votre navigateur.
- ✓ Envoi d'e-mails sans que vous ne l'ayez initié.

Comment s'en protéger

1. **Utiliser un antivirus**

Installez un programme antivirus et maintenez-le à jour.

2. **Mettre à jour le système**

Assurez-vous que votre système d'exploitation et vos logiciels sont régulièrement mis à jour pour corriger les failles de sécurité.

3. **Être prudent en ligne**

- ✓ Ne téléchargez que des programmes provenant de sources fiables.
- ✓ Évitez d'ouvrir les pièces jointes ou les liens dans les e-mails d'expéditeurs inconnus ou dont le contenu semble suspect.
- ✓ Soyez prudent avec les supports externes (clés USB, disques durs) de provenance inconnue.

4. **Sauvegarder vos données**

Effectuez des sauvegardes régulières de vos fichiers importants pour pouvoir les restaurer en cas de problème.

V.10. RESEAUX SANS FILS

Bluetooth

Distance destinée à simplifier les connexions entre les appareils électroniques. Elle a été conçue dans le but de remplacer les câbles entre les ordinateurs et les imprimantes, les scanneurs, les claviers, les souris, les manettes de jeu Vidéo, les téléphones portables, les systèmes et kits mains libres, les autoradios, les appareils photo numériques, les lecteurs de code-barres, les bornes publicitaires interactives. Les premiers appareils utilisant la version 3.0 de cette technologie sont apparus début 2010.

Origine du nom

Le nom Bluetooth est directement inspiré du roi danois Harald Ier surnommé Harald Blåtand (« homme à la dent bleue »), connu pour avoir réussi à unifier les États du Danemark, de Norvège et de Suède. Le logo de Bluetooth, est d'ailleurs inspiré des initiales en alphabet runique de Harald Blåtand.

Wi-Fi

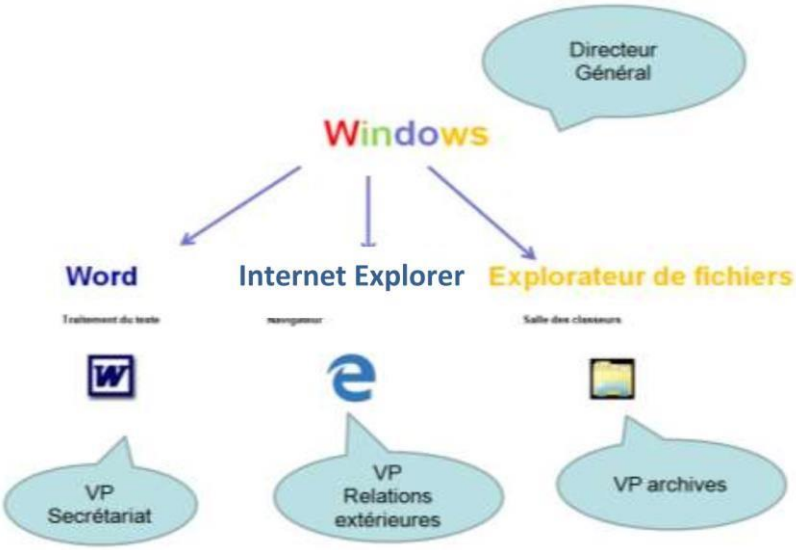
Le Wi-Fi, ou Wifi, est un réseau local lancé en 1999 qui utilise des ondes radioélectriques pour relier entre eux, sans fil, plusieurs appareils informatiques dans le but de faciliter la transmission de données.

Wi-Fi est une abréviation de Wireless Fidelity qui peut être traduite en français par "fidélité sans fil". Le Wifi est principalement utilisé pour relier des appareils (ordinateurs portables, etc.) à des liaisons haut débit.

CHAPITRE VI. INITIATION A WINDOWS

VI.1. INTRODUCTION

C'est un système d'exploitation qui permet l'accès aux documents (fichiers) et aux applications (logiciels, programmes). Il fonctionne sous la représentation de fenêtres et d'icônes.



VI.2. LE VOCABULAIRE

Windows: système d'exploitation (pour gérer l'ordinateur)
Word: traitement de texte (pour écrire des documents)
Excel: chiffrier électronique (pour faire des opérations de comptabilité)
Powerpoint: présentations (pour créer des diaporamas)
Internet Explorer ou Edge: navigateurs (pour naviguer sur le net)
Skype: communication (pour communiquer en temps réel par écrit, en son et/ou en image)
Explorateur de fichiers (explorateur Windows): Pour voir ce qui se trouve dans l'ordinateur, faire du ménage et des copies de fichiers (documents-images..) sur une clé USB par exemple Analogie

Démarrer l'ordinateur

Démarrer par le bouton



Arrêter l'ordinateur

Il y a une procédure pour arrêter l'ordinateur. C'est préférable de ne faut pas le faire par le bouton sur l'avant du boîtier (sauf s'il y a un bogue ne pouvant être résolu) :

- D'abord, enregistrer vos données
- Fermer les fenêtres et programmes ouverts

- Cliquer Démarrer, Marche arrêt , Arrêter.
- L'ordinateur et le moniteur s'éteindront par eux-mêmes.

Bureau : Écran principal qui apparaît à l'ouverture de Windows. Il est composé d'icônes qui nous donnent accès rapidement à des applications.



Les différentes zones du bureau, le **bureau se compose :**

1 d'une zone de travail,
2 d'un menu « Démarrer »,
3 de Cortana, l'assistant Windows 10,
4 du gestionnaire de tâches,
5 d'une barre de tâches,
6 de la barre de notification,
7 Du bouton retour au **bureau Windows 10**.

Icône : Une petite image représentant la porte d'entrée pour une application ou un document. Sur le bureau, il suffit de double-cliquer pour ouvrir cette fenêtre **La barre des tâches**

En bas de l'écran (visible en tout temps):



1) Le menu Démarrer

Pour accéder à toutes les applications

Pour arrêter l'ordinateur

2) Outil de recherche Cortana

Pour trouver ce que vous recherchez dans l'ordinateur ou sur internet 3) Raccourcis pour les Applications

Pour ouvrir vos applications les plus utilisés
Une icône soulignée signifie que l'application est ouverte

4) La zone de Notification

Liste des applications qui fonctionnent en arrière plan
La plupart s'ouvrent automatiquement au démarrage de Windows (ex : horloge, volume, antivirus...)

Les fenêtres

Toutes les **fenêtres** possèdent en haut à droite, trois petits boutons :

1. Le premier bouton sert à réduire totalement la **fenêtre**, celle-ci disparaît de l'écran. Pour y accéder à nouveau vous devez cliquer sur son icône dans la barre des tâches (zone 5).



2. Le deuxième bouton permet d'agrandir la **fenêtre** si celle-ci n'est pas déjà en plein écran. Dans le cas contraire, cette action réduit la taille de la **fenêtre**.



3. Le troisième et dernier bouton, c'est à dire la croix rouge, sert à fermer la **fenêtre**.



Le menu « démarrer »

Cliquer sur l'icône à gauche de l'écran en bas

Ass Ir BOLIA KONGA

1) **Colonne de gauche en bas :**

Pour accéder

- Au bouton d'arrêt de l'ordinateur
- Aux paramètres
- À l'explorateur de fichiers
- Aux comptes d'utilisateurs



2) **2ième Colonne**

- Les applications les plus populaires
- La liste alphabétique de toutes les applications

1 2 3

3) Colonne de droite :

- Gros icônes de raccourcis
- On peut en ajouter ou en enlever selon nos préférences

VI.3. ACCEDER AUX APPLICATIONS (LOGICIELS)

Pour accéder à vos logiciels, il y a 3 façons de faire :

1) Par le menu démarrer
2) Par la barre des tâches (1 clic)
3) Par des raccourcis sur le bureau (double-clic)

Comment créer un raccourci

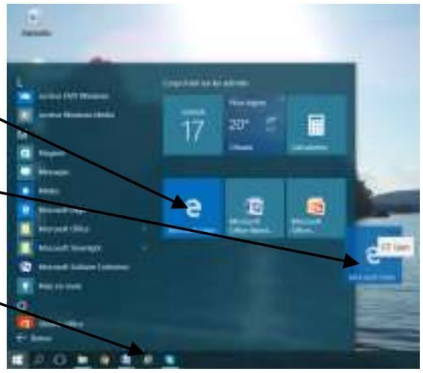
1) Cliquer sur le menu **Démarrer** 2) Repérer logiciel désiré

3) Cliquer sur son icône en maintenant le clic enfoncé et le glisser à l'endroit désiré, soit :

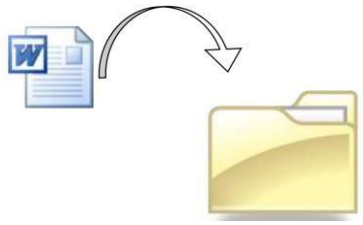
À droite de l'écran de démarrage

Sur le bureau ou

Sur la barre de tâches



La gestion des fichiers et des dossiers sous Windows 10



Fichier (contenu)

Documents que vous pouvez créer à l'aide d'une application (logiciel)

Ex:

Gâteau au chocolat
Curriculum Vitae
Lettre de présentation



3 **fichiers** Word

On peut avoir différents types de fichiers : documents, images, vidéos, musique...

Dossier (contenant)

Les fichiers y sont classés sous un thème spécifique comme dans une chemise.

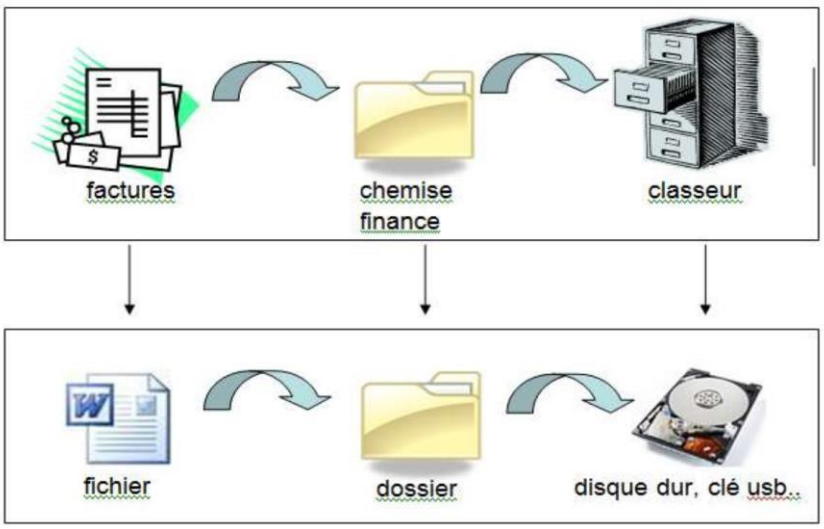
Ex:

Gâteau au chocolat
Sauce aux tomates
Poulet aux olives



Dossier Recettes

Fichiers vs dossiers : Analogie



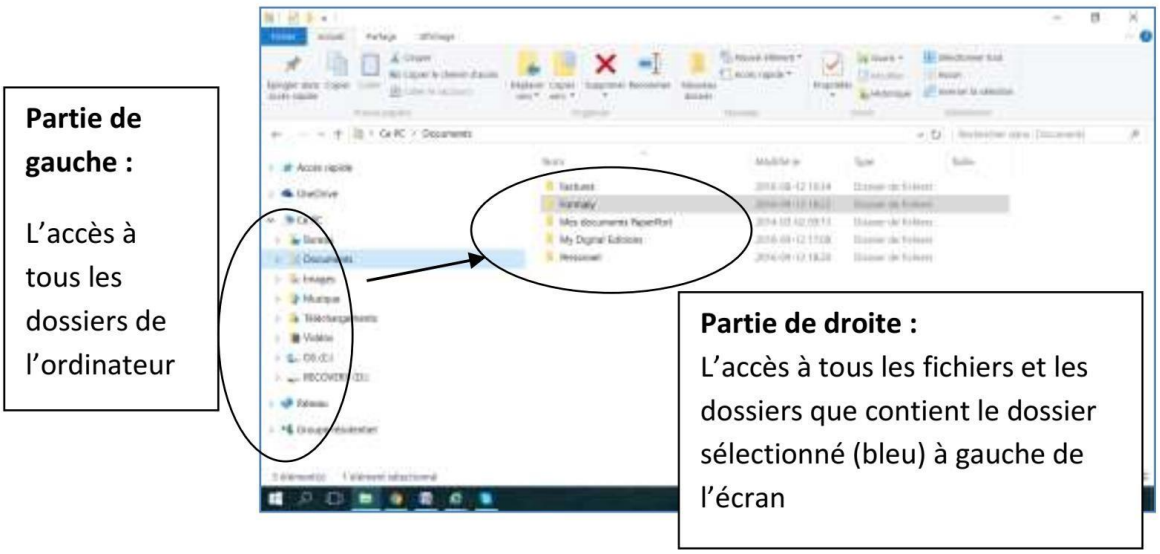
VI.4. L'EXPLORATEUR DE FICHIERS :

L'explorateur de fichiers est un outil pour voir tout le contenu de l'ordinateur et classer les fichiers et les dossiers. C'est ni plus ni moins la

salle des classeurs de votre ordinateur. Lorsque vous avez plusieurs documents de réalisés, il est important, pour faciliter leur recherche, de créer des dossiers thématiques. **Accès à l'Explorateur:**

Cliquer sur l'icône dans la barre des tâches en bas de l'écran. S'ouvre alors la fenêtre de l'Explorateur de fichiers.





VI.4.1. LE CLASSEMENT DES FICHIERS ET DES DOSSIERS

Vocabulaire et techniques

Dans l'Explorateur de fichiers, vous pouvez faire du classement pour mieux retrouver vos fichiers dans le futur. Voici quelques opérations à connaître.

Supprimer: pour faire du ménage dans les documents, photos et autres fichiers ou dossiers inutiles

1) Sélectionner le fichier ou dossier en cliquant dessus
2) Appuyer sur la touche Suppr de votre clavier

Renommer : Pour renommer un fichier ou un dossier qui ne porte pas le bon nom:

1) Faire un bouton droit sur le fichier ou le dossier
2) Cliquer sur Renommer
3) Écrire le nouveau nom
4) Faire Entrée

Déplacer un fichier ou dossier:

1) À gauche de l'écran, cliquez SUR le dossier dans lequel se trouvent les fichiers à déplacer (source)

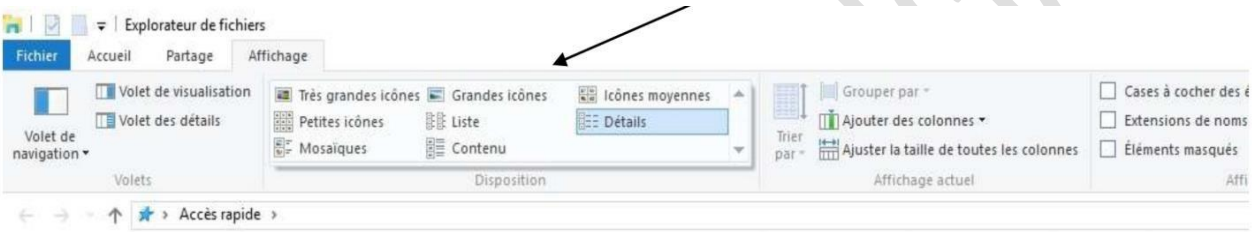
2) Toujours à gauche de l'écran, ouvrir la hiérarchie (>) pour voir le dossier dans lequel vous voulez déplacer vos fichiers (destination)
3) À droite de l'écran, sélectionner le fichier ou dossier à déplacer en cliquant dessus et en maintenant le bouton de la souris enfoncé
4) Le déplacer (glisser) jusqu'au dossier dans lequel vous désirez le mettre à gauche de l'écran et relâcher la souris

Affichage dans l'Explorateur de fichiers

Lorsque vous voulez visualiser vos photos, il est plus facile de le faire quand l'affichage est sous forme d'icônes.

Pour changer l'affichage des fichiers et des dossiers dans l'Explorateur de fichiers :

1) Cliquer sur l'onglet « Affichage » et choisir la grandeur des icônes désirée.



VI.5. La corbeille

Lorsqu'on supprime un fichier, il va directement dans la corbeille. Heureusement, en cas d'erreur, on peut **récupérer un fichier** supprimé accidentellement. Voici comment:

1) Sur le bureau, double-cliquer sur l'icône de la corbeille
2) Faites un bouton droit sur le **fichier à récupérer**
3) Cliquer sur **Restaurer.** Le fichier retrouvera son emplacement initial avant sa suppression.
4) Fermer la corbeille



Pour alléger votre ordinateur, il faut à l'occasion **vider votre corbeille**. Pour ce faire, il suffit de :

1) Double-cliquer sur la corbeille du bureau**.**
2) Vérifier si les documents qui y sont présents sont tous à éliminer définitivement**.**
3) Cliquer sur vider la corbeille **et** confirmer **votre opération.**

VI.6. LES PARAMETRES

Paramètres

La section des paramètres, que l'on retrouve dans le menu démarrer, vous donne accès à la **configuration** des différents **équipements et fonctions** de votre ordinateur. Survolons ensemble les différentes sections



VI.7.LA SOURIS



Pointeur de la souris

Prends différentes formes selon l'activité en cours :

- La flèche pour sélectionner
- La barre verticale pour écrire avec le clavier
- Le cercle barré indisponible ou action interdite
- La rondelle ordinateur occupé, attendre
- La petite main un lien pour aller sur une autre page
- Flèches en T pour sélectionner une image

VI.8. LE CLAVIER

Parmi les outils qui permettent de communiquer avec le cœur de la machine, c'est-à-dire le microprocesseur, le plus utilisé reste le clavier. De nombreuses tentatives de s'affranchir de ce clavier ont été étudiées,

à commencer par la souris, qui représente un progrès certain en ce sens qu'avec seulement trois « boutons » (et même quelquefois deux), elle permet de donner de nombreuses instructions à la machine. Mais d'autres tentatives, comme la reconnaissance vocale, qui permettra sans doute un jour de « parler » directement au PC dans le langage humain naturel, sont pour l'instant encore au stade du laboratoire. Il est donc encore indispensable de savoir se servir d'un clavier…Car en effet, le principal défaut du clavier est qu'il nécessite un apprentissage plus ou moins long avant de savoir s'en servir efficacement.

Hérité de celui des machines à écrire d'antan, le clavier actuel comporte 105 touches pour un ordinateur « de bureau », et 84 touches (dans sa version classique) pour un ordinateur portable. La différence vient du fait qu'un portable, par définition, est de taille réduite (pour pouvoir être facilement transporté). Il en résulte que l'utilisation du clavier d'un portable est plus malaisée que la version complète, celle du PC de bureau. Nous étudierons la version « 105 touches » et tenterons d'identifier les différences notables que présente le clavier du portable.

Le clavier 105 touches est schématiquement divisé en trois parties dans le sens de la largeur :

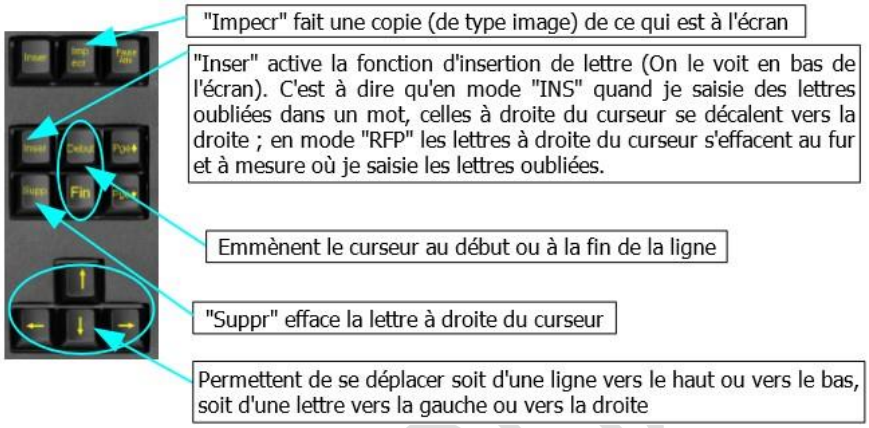
- Sur la gauche se situent les touches dites « alphanumériques », c'est-à-dire les 26 lettres de l'alphabet et les dix chiffres, auxquels s'ajoutent les signes de ponctuation et, dans les versions francophones, les caractères accentués. A gauche se trouvent les touches de « majuscules » et de « tabulation », et à droite la touche « Entrée » et le « Backspace ».
- Au-dessus de ce bloc alphanumérique se trouvent notamment 12 « touches de fonctions » programmables (de F1 à F12). Ces touches ne sont plus utilisées aujourd'hui qu'au sein de certains programmes particuliers.
- Au-dessous, de part et d'autre de la « barre d'espace », six touches particulières correspondent à des fonctions utilisées par le système d'exploitation.
- A la droite de ce clavier « de base », les touches de direction qui permettent notamment de se déplacer dans un texte. Ce « pavé » de touches n'existe pas sur les ordinateurs portables, où les touches de direction se situent au sein du clavier alphanumérique.
- A droite encore, un « pavé numérique » qui rappelle celui d'une calculatrice.

Un clavier peut être décomposé en 5 grandes zones.

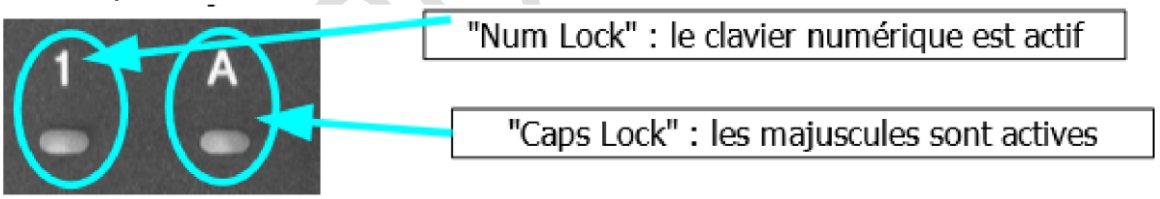
ASS IR BOLIA KONGA



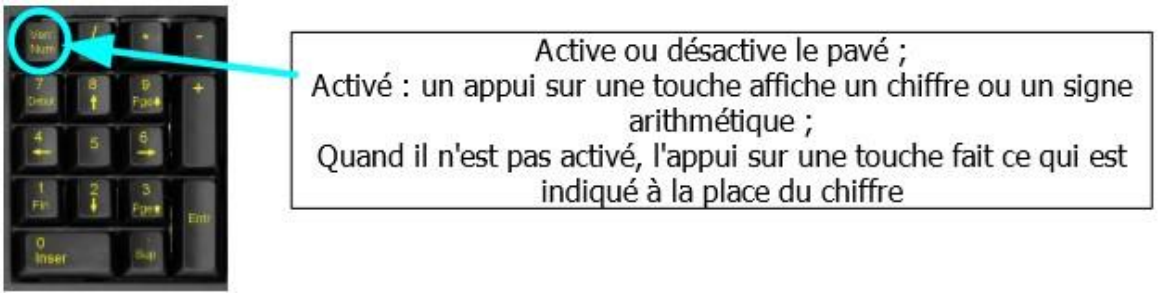
- Les touches "fonctions": Elles sont marquées de F1 à F12. Ce qu'elles font est différent selon le logiciel utilisé.
- Les touches "d'Insertion et de Navigation" :



Les témoins lumineux "Num Lock" et "Caps Lock" (quand ils sont allumés) :



- Le pavé "Numérique" :



Le pavé "Alphanumérique" :

Le clavier alphanumérique Il est de différents types, en fonction de la langue à l'utilisation de laquelle il est destiné. Le clavier dit « international », en fait utilisé principalement pour la langue anglaise, est communément appelé « clavier QWERTY ». Le clavier « français » est communément **appelé** « clavier AZERTY ». Ces appellations courantes

sont en fait le reflet de la position sur le clavier des six premières touches du clavier alphabétique.

En effet, les lettres ne sont pas placées dans l'ordre alphabétique, mais en fonction :

- de la fréquence de leur utilisation dans la langue concernée
- du doigt de la main utilisé pour les frapper, et donc de leur facilité d'accès au cours de la frappe.

C'est ainsi que la lettre « E », la plus utilisée tant en anglais qu'en français, se trouve en troisième position, celle qui correspond au majeur de la main gauche, doigt réputé le plus facilement utilisable parce que le plus long de cette main… Seul un apprentissage assidu de la frappe permet d'acquérir aisance et vitesse de frappe.

Chacune des touches du clavier alphanumérique possède en fait au moins deux « codes » différents, et quelquefois trois. Pour ce qui est des lettres de l'alphabet, ces codes sont ceux de la lettre minuscule, et celui de la même lettre majuscule. Pour les autres touches, elles génèrent des caractères totalement différents quand le clavier est en position « majuscule » ou en position « minuscule », et ces caractères sont indiqués sur la touche elle-même.

Pour passer du mode « minuscules » (mode « par défaut ») au mode « majuscules », deux touches différentes sont utilisables :

- La touche « majuscules » proprement dite, figurée par une grosse flèche verticale(shift) L'appui sur cette touche ne produit le caractère « majuscule » que pendant qu'on maintient la touche enfoncée.
- La touche « blocage majuscules » figurée par un cadenas. Cette touche est une « bascule » : quand on la frappe, elle passe le clavier en mode « majuscules » et un témoin lumineux s'allume pour le signaler. Le clavier ne repasse en mode « minuscules » que quand on frappe de nouveau cette même touche. Le témoin lumineux s'éteint alors.

Quand une touche est capable de générer un troisième caractère, il est accessible en utilisant la touche « Alt Gr » située à droite de la barre d'espaces, que le clavier soit en majuscules ou en minuscules. Le caractère en question est figuré en bas et à droite sur la touche elle-même.

La première rangée de touches

Elle comporte essentiellement les 12 touches de fonctions programmables. Ces touches ne sont plus utilisées aujourd'hui que par

Ass Ir BOLIA KONGA

certains programmes particuliers. Leur utilité est décrite par les auteurs de ces programmes.

A gauche de cette rangée de touches, se situe la touche « Echap » autrement appelée «

Escape ». Cette touche, comme son nom l'indique, sert à s'échapper d'une situation particulière, par exemple à refermer un menu sans en choisir aucun élément. Utilisez cette touche dans les cas où vous avez le sentiment d'être « prisonnier » d'une situation particulière (sans garantie néanmoins que cela vous sorte d'affaire à tous les coups). A droite des touches de fonctions, se trouvent trois touches particulières :

La touche « Impr écran »

Elle servait à l'origine (avant l'arrivée de Windows) à envoyer à l'imprimante le contenu de l'écran. Dans Windows, son utilité est toujours celle-là, mais son fonctionnement est plus souple : elle permet de mettre le contenu de l'écran dans la mémoire tampon de Windows, que l'on appelle le « presse papier », et donc non seulement de l'envoyer à l'imprimante mais aussi de s'en servir dans, par exemple, un programme graphique, ou de l'incorporer dans un document Word.

Pour l'utiliser :

- Appuyez sur la touche « Alt » située à gauche de la barre d'espace, et maintenezla enfoncée
- Puis frappez sur la touche « Impr écran » dont nous parlons L'image de l'écran se trouve ainsi copiée dans le presse-papier, et vous pouvez la recopier dans un document, ou dans une image à l'intérieur d'un programme graphique, pour la modifier ou pour l'imprimer.

La première rangée alphanumérique

Sur le clavier AZERTY, les chiffres, sur la première rangée de touches, sont en position « majuscules », contrairement au clavier QWERTY. La raison en est que, dans la langue française, les caractères accentués sont très souvent utilisés, et qu'il est plus pratique de les obtenir en position « minuscules », position dans laquelle se trouve le clavier le plus habituellement. Car ces caractères accentués sont pour la plupart générés par les mêmes touches que les chiffres.

De gauche à droite sur cette première rangée, on trouve dans l'ordre :

- le « ² » (exposant deux) qui sert à écrire la « puissance deux » ou « élévation au carré» dans les formules mathématiques
- Les chiffres de 1 à 0 qui se frappent en majuscules
- Le « petit zéro » qui se frappe en majuscules : exemple « 1° »
- Le signe « + » toujours en majuscules

ASS IR BOLIA KONGA

- La touche « Backspace » figurée par une grande flèche dirigée vers la gauche. Elle permet, dans un traitement de texte, de supprimer le caractère situé immédiatement à gauche du curseur.

En mode « minuscules » :
La touche « 1 » produit le signe « & »
La touche « 2 » produit le « é » (e accent aigu »
La touche « 3 » produit le double guillemet « " »
La touche « 4 » produit l'apostrophe « ' »
La touche « 5 » produit la parenthèse ouverte « (»
La touche « 6 » produit le tiret « - »
La touche « 7 » produit le « è » (e accent grave)
La touche « 8 » produit un trait de soulignement « _ »
La touche « 9 » produit le « ç » (c cédille)
La touche « 0 » produit le « à » (a accent grave)
La touche « ° » produit la parenthèse fermée «) » La touche « + » produit le signe « = » (égale) Avec la touche « Alt Gr » :
La touche « 2 » produit le « tilde » « ~ »
La touche « 3 » produit le signe « # » (dièse) La touche « 4 » produit l'accolade ouverte « { »
La touche « 5 » produit le crochet ouvert « [»
La touche « 6 » produit une barre verticale « | »
La touche « 7 » produit une apostrophe inversée « ` »
La touche « 8 » produit une barre de fraction inversée « \ » dite «antislash »
La touche « 9 » produit le signe « ^ » (puissance. Exemple 3^4)
La touche « 0 » produit le signe « @ » (prononcez « arobase » : abréviation du mot anglais « at »)
La touche « ° » produit le crochet fermé «] » La touche « + » produit l'accolade fermée « } »

Sur la deuxième rangée, outre les lettres

A la gauche du « A »
La touche « tabulation ». Elle provoque, dans un traitement de textes par exemple, l'avancement du curseur jusqu'au prochain « taquet de tabulation ».
Elle sert donc à générer des retraits
En mode « minuscules » vers la droite
En mode « majuscules » vers la gauche
A la droite du « P »
En majuscules le tréma et en minuscules l'accent circonflexe. Pour obtenir l'un de ces deux signes, frapper d'abord cette touche, en

ASS IR BOLIA KONGA

majuscules ou en minuscules selon le cas, puis la lettre à accentuer. Exemple : pour un « ê », frapper d'abord cette touche en minuscules, puis la lettre « e »
En majuscules la livre sterling « £ » et en minuscules le dollar « $ » En utilisant la touche « Alt Gr », cette dernière touche produit le signe « ¤ »
Puis la grosse touche « Entrée » qui sert, dans tous les programmes à valider un choix, et, dans les traitements de textes, à générer un nouveau paragraphe.

Sur la troisième rangée, outre les lettres

A la gauche du « Q »
La touche de blocage des majuscules dont nous avons déjà parlé
A la droite du « M »
En majuscule le signe « % » (pourcent) et en minuscules le « ù » (« u » accent grave)
En majuscule le « mu » grec « µ » et en minuscules l'étoile « * »

Sur la quatrième rangée, outre les lettres

A la gauche du « W »
La touche « Majuscules »
En majuscules le chevron fermé « > » (signe « Supérieur à »)
En minuscules le chevron ouvert « < » (Signe « Inférieur à »)
A la droite du « N »
En majuscules le point d'interrogation « ? » et en minuscules la virgule «,»
En majuscules le point « . » et en minuscules le point-virgule « ; »
En majuscules la barre de fraction « / » et en minuscules le deux-points « : »
En majuscules le « paragraphe » « § » et en minuscules le point d'exclamation « ! »
La touche « Majuscules » identique à celle située sur la gauche de la même rangée **La dernière rangée de touches** De gauche à droite, on trouve :
La touche « Ctrl »
Elle sert essentiellement en programmation, mais certains programmes l'utilisent également, ainsi que l'explorateur de Windows.
Une touche figurée par un « drapeau »
Elle sert à appeler le menu « Démarrer » de Windows La touche « Alt »
Elle sert surtout en programmation, mais nous avons vu plus haut qu'elle est également utilisée pour mettre en mémoire le contenu de l'écran au moyen de la touche « Impr écran »
La barre d'espace

ASS IR BOLIA KONGA

Elle est très large, pour permettre de l'utiliser tant avec le pouce de la main gauche qu'avec celui de la main droite
La touche « Alt Gr »
Elle sert essentiellement à atteindre les caractères « spéciaux » figurés sur la droite de certaines touches du clavier.
N.B : le symbole de l'euro « € » s'obtient par la combinaison de cette touche avec la lettre « e »
Une touche figurée par un menu
Elle sert, comme le bouton droit de la souris, à faire apparaître le menu contextuel de Windows, dans le contexte courant
Une touche « Ctrl » identique à celle située à gauche de la même rangée de touches
Les touches de direction
Elles sont situées entre le clavier alphanumérique et le pavé numérique. Sur un clavier de portables, ces touches sont intégrées au clavier alphanumérique.
Les touches de direction à proprement parler, qui servent à se déplacer dans un texte par exemple, sont situées en bas du clavier, et sont figurées par quatre flèches : haut, bas, droite et gauche.
Les flèches horizontales déplacent le curseur d'un caractère Combinées avec la touche «
Ctrl », elles le déplacent d'un mot entier
Les flèches verticales déplacent le curseur d'une ligne
Au-dessus de ces touches, on trouve dans l'ordre : **Sur une première rangée :**
La touche « Inser » Elle permet, dans un traitement de textes, de passer du mode « insertion », où les caractères frappés au clavier viennent s'insérer dans le texte à la position courante du curseur, au mode « écrasement » où chaque caractère frappé remplace le caractère existant à la même position.
La touche « Home » (« Début » en français), figurée par une flèche dirigée vers le haut à gauche Dans un traitement de textes, elle sert à déplacer le curseur directement au début de la ligne courante. Combinée avec la touche « Ctrl », elle permet de se déplacer au début du texte entier.
La touche « Page précédente » Comme son nom l'indique, elle sert à remonter d'une page dans le texte en cours de travail **Sur une deuxième rangée :**
La touche « Suppr » Elle permet de supprimer le caractère situé immédiatement à droite du curseur. Elle permet également de supprimer
Ass Ir BOLIA KONGA

le contenu de la sélection en cours. La touche « Fin » Elle permet de se rendre directement à la fin de la ligne en cours. Combinée avec la touche « Alt », elle permet de se rendre directement à la fin du texte entier.

La touche « Page suivante »

Comme son nom l'indique, elle sert à descendre d'une page dans le texte en cours de travail

Le pavé numérique

Ce clavier, qui n'existe pas toujours sur les portables, est similaire à celui d'une calculatrice électronique, avec les chiffres placés dans le même ordre, et sert essentiellement à éviter de passer en « majuscules » pour frapper des chiffres. Il comporte également d'autres fonctions intéressantes.

Sur la première rangée, on trouve dans l'ordre :

La touche « Verr num » Elle sert à « basculer » le pavé numérique entre les modes « numérique » et « fonctions ». Quand le pavé est « numérique », un témoin s'allume audessus

Quand le pavé est en mode « fonctions »

La touche « 7 » a le même effet que la touche « Home »

La touche « 8 » a le même effet que la touche de direction « Haut »

La touche « 9 » a le même effet que la touche « Page précédente »

La touche « 4 » a le même effet que la touche de direction « Gauche »

La touche « 6 » a le même effet que la touche de direction « Droite »

La touche « 1 » a le même effet que la touche « Fin »

La touche « 2 » a le même effet que la touche de direction « Bas »

La touche « 3 » a le même effet que la touche « Page suivante »

La touche « 0 » a le même effet que la touche « Inser »

La touche « . » (point) a le même effet que la touche « Suppr »

La touche « / » : barre de fraction ou fonction « division »

Une touche « * » : étoile ou fonction « multiplication »

La touche « - » : signe « moins » ou fonction « soustraction »

A droite de deuxième et troisième rangées, outre les chiffres

La touche « + » : signe « plus » ou fonction « addition »

A droite de quatrième et cinquième rangées, outre les chiffres et le point

Une touche « Entrée » identique à celle du pavé alphanumérique

VI.9. Les raccourcis clavier

Raccourcis courants

Ce sont des raccourcis de base qui fonctionnent dans la plupart des applications.

- **Ctrl + A** : Sélectionner tout le contenu d'une fenêtre.
- **Ctrl + C** : Copier le ou les éléments sélectionnés.

ASS IR BOLIA KONGA

- **Ctrl + X** : Couper le ou les éléments sélectionnés.
- **Ctrl + V** : Coller le ou les éléments copiés ou coupés.
- **Ctrl + Z** : Annuler la dernière action.
- **Ctrl + Y** : Rétablir la dernière action annulée.
- **Ctrl + S** : Enregistrer le document actuel.
- **Ctrl + P** : Ouvrir la boîte de dialogue d'impression.
- **F2** : Renommer l'élément sélectionné.

Raccourcis de la touche Windows

La touche Windows (⊞ Win) est souvent utilisée en combinaison pour des actions spécifiques au système d'exploitation.

⊞ **Win** : Ouvrir le menu Démarrer.

⊞ **Win + A** : Ouvrir le Centre de notifications (dans Windows 10) ou Paramètres rapides (dans Windows 11).

⊞ **Win + D** : Afficher et masquer le bureau.

⊞ **Win + E** : Ouvrir l'Explorateur de fichiers.

⊞ **Win + I** : Ouvrir l'application Paramètres.

⊞ **Win + L** : Verrouiller l'ordinateur ou changer de compte.

⊞ **Win + M** : Réduire toutes les fenêtres ouvertes.

⊞ **Win + G** : Ouvrir la barre de jeu Xbox (pour les captures d'écran et les enregistrements vidéo).

Raccourcis de gestion des fenêtres

Ces raccourcis vous permettent de contrôler la position et l'état de vos fenêtres à l'écran.

Alt + Tab : Passer d'une application ouverte à l'autre.

Alt + F4 : Fermer la fenêtre active ou, depuis le bureau, ouvrir la boîte de dialogue Arrêter Windows.

⊞ **Win + Tab** : Ouvrir la Vue des tâches, qui affiche toutes les applications ouvertes et permet de gérer les bureaux virtuels.

⊞ **Win + Z** : Accéder aux dispositions d'ancrage dans Windows 11 pour organiser vos fenêtres côte à côte.

⊞ **Win + Flèche directionnelle** :

⊞ **Win + Flèche Haut** : Agrandir la fenêtre active.

⊞ **Win + Flèche Bas** : Réduire la fenêtre ou la res
taurer.

⊞ **Win + Flèche Gauche** : Ancrer la fenêtre à gauche de l'écran.

⊞ **Win + Flèche Droite** : Ancrer la fenêtre à droite de l'écran.

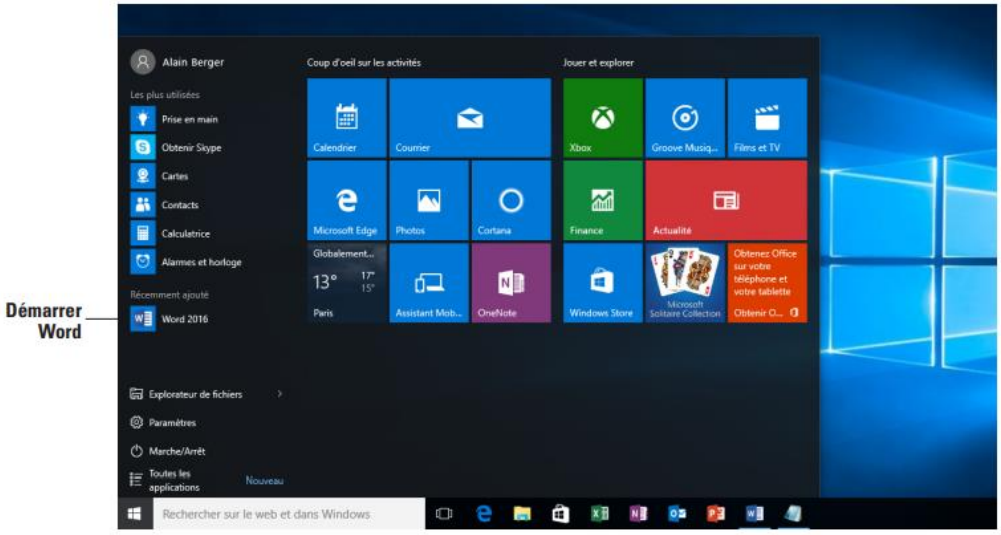
Microsoft OFFICE WORD

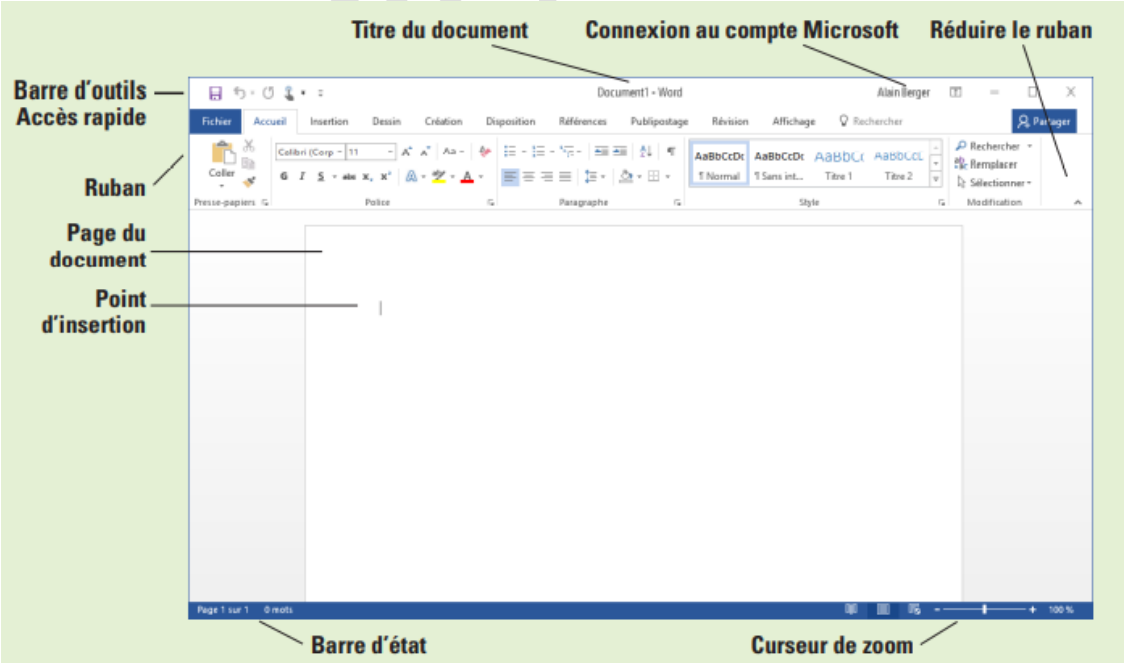
PRESENTATION DE WORD

Word est un logiciel de traitement de texte qui permet de réaliser tous type de documents professionnels, comme des lettres, des rapports et des mémoires. Avec Word, vous pouvez : - Modifier. Word propose de nombreuses fonctionnalités qui permettent de modifier rapidement le texte d'un document. Vous pouvez ajouter ou supprimer du texte, réorganiser des paragraphes et vérifier l'orthographe et la grammaire.

Démarrer Word

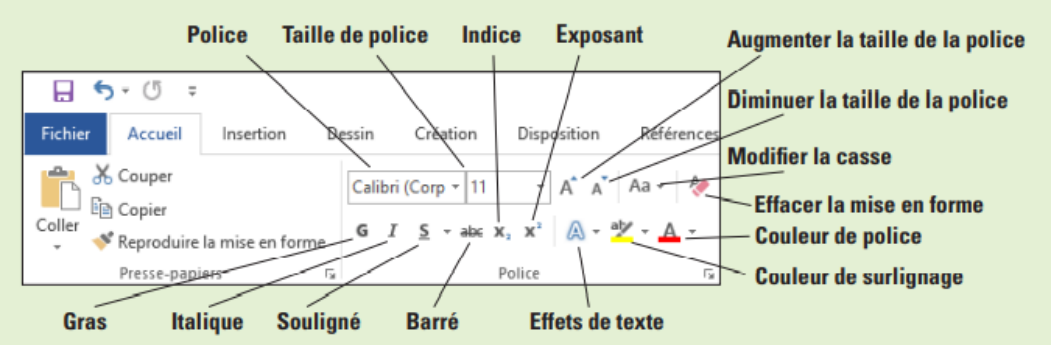
1. Sur le bureau Windows 10, cliquez sur le bouton Démarrer. Le menu Démarrer s'affiche
2. Dans le menu Démarrer, localisez Word 2016 et cliquez sur l'icône. L'écran de Word 2016 s'affiche. Le côté gauche de l'écran contient les documents qui ont été consultés récemment, et le côté droit affiche la page de document vierge et les modèles.





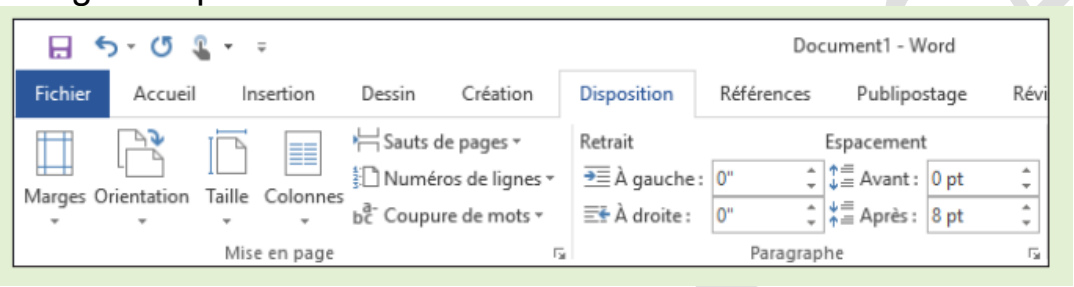
LES ONGLETS DE WORD

Le groupe Police Lorsque vous apprenez à mettre en forme un texte, il est important que vous vous familiarisiez avec le groupe de commandes Police. Le groupe Police, illustré à la figure 3-1, s'affiche dans l'onglet Accueil du ruban.



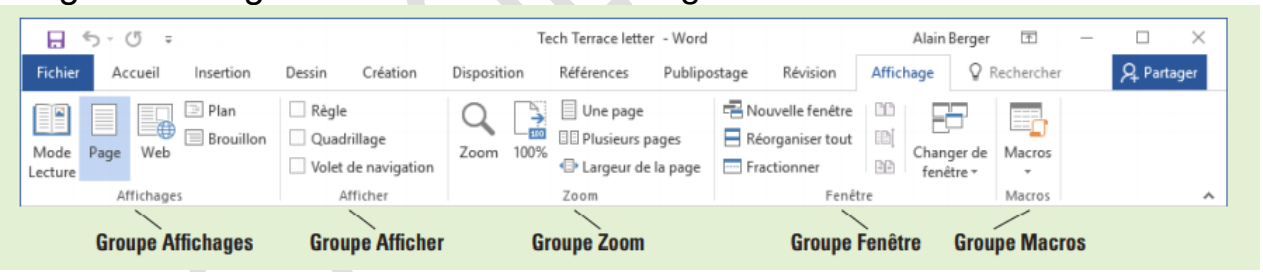
Le groupe Police contient les commandes permettant de modifier l'aspect du texte. Les caractères peuvent utiliser une police, une taille de police, une couleur de texte, une surbrillance de texte et une ombre ou un éclat spécifique.

L'onglet Disposition



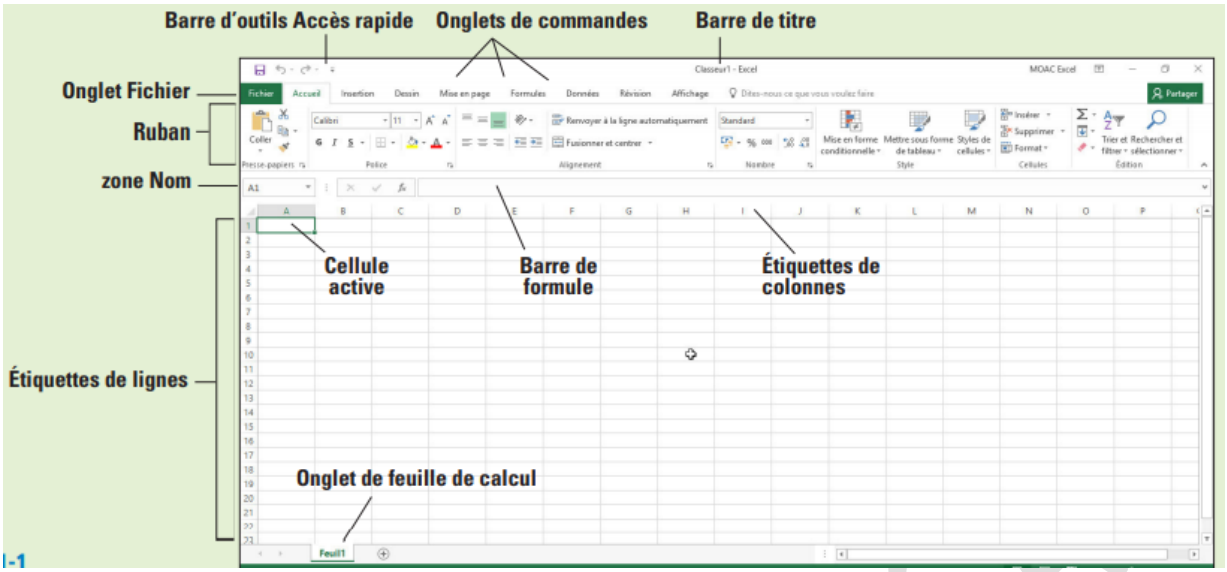
1. L'onglet Affichage

Word offre plusieurs façons d'afficher un document, de localiser du texte ou des objets rapidement, et de réorganiser des fenêtres. Après l'ouverture d'un document, vous pouvez accéder aux commandes de l'onglet Affichage. Référez-vous à cette figure.



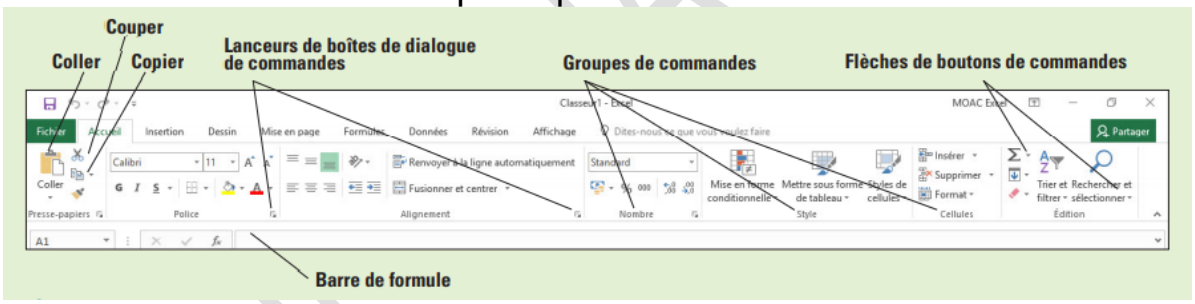
MICROSOFT EXCEL

Écran d'ouverture de Microsoft Excel Microsoft Office Excel 2016 fournit des outils puissants qui permettent aux utilisateurs d'organiser, d'analyser, de gérer et de partager des informations en toute facilité. Les fondements d'Excel et l'endroit où vous effectuez votre travail sont les cellules, les lignes et les colonnes d'une feuille de calcul. Les feuilles de calcul font partie d'un classeur. Bon nombre des outils que vous utilisez lorsque vous travaillez avec Excel se trouvent dans le ruban, affiché dans la partie supérieure de la fenêtre. Le ruban est constitué d'onglets de commandes orientés tâche. Chaque onglet est divisé en groupes de commandes spécifiques à une tâche qui contiennent des commandes et des options associées au nom du groupe.



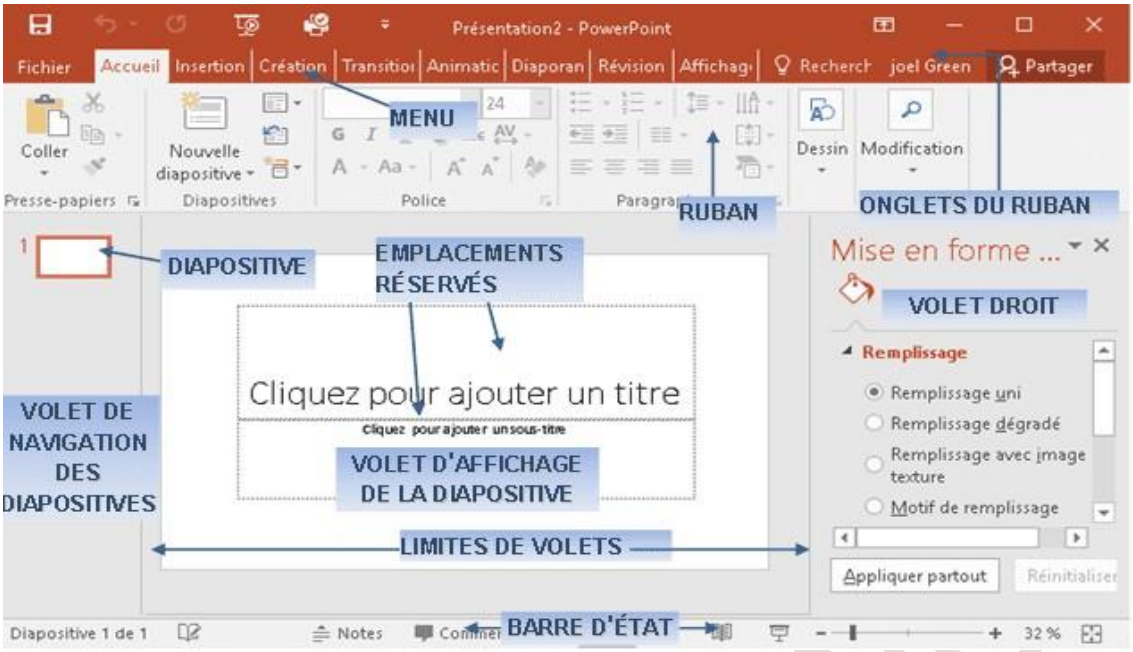
Onglet Accueil d'Excel

Le ruban de Microsoft Office Excel 2016 se compose d'une série d'onglets, dont chacun est lié à certains types de tâches que vous effectuez dans Excel. L'onglet Accueil, illustré à la figure ci-dessous, contient les commandes les plus utilisées lors de la création de documents Excel. Lorsque les commandes sont visibles sur la surface de travail, vous pouvez voir d'un seul coup d'œil la plupart des tâches à effectuer. Chaque onglet contient des groupes de commandes associés à des tâches ou fonctions spécifiques.



FENÊTRE POWERPOINT

L'écran de Powerpoint est composé d'une fenêtre par document. Chaque fenêtre propose le document ouvert ainsi que tous les outils permettant de le manipuler.



Les extensions des fichiers

Extension	Type du fichier	Application
.doc	Document texte	Word
.xsl	Tableur ou chiffrier	Excel
.ppt	Présentation	Power Point
.pdf	Document PDF	Adobe
.zip, .rar	Document compressé	WinRar
.mp3, mp4,.wav, .avi	Audio, Vidéo	Lecteur Windows Média
.jpg, .bmp, .gif, .png	Images	Paint, explorateur windows

Bibliographie

J. Delacroix and A. Cazes, Architecture des machines et des systèmes informatiques. Sciences Sup, Dunod, 2011.

www.commentçamarche.net

William Leffingwell, *Scientific Office Management. A Report of the Application of the Taylor System of Scientific Management to Offices*, Chicago: A. Shaw Company, 1917

https://fr.wikipedia.org

http://clg-lavoisier-oucques.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-lavoisier-oucques/IMG/pdf/le_clavier.pdf

www.google.com

http://www.tomsguide.fr/article/windows-10-tuto,2-1767.html

Prof. YENDE R. Grevisse, COURS D'INFORMATIQUE GENERALE, July 2022