

CHAPITRE 2 :

OUTILS DES TECHNOLOGIES DE

L'INFORMATION ET DE LA

COMMUNICATION

Chapitre 2 : Outils des TIC

1. Le matériel (hardware)

Le **matériel** désigne la partie physique des TIC, qui regroupe tous les composants permettant la création, la modification, le stockage et le transfert de l'information :

- **Ordinateurs :**

Un ordinateur est une machine utilisée pour la création et le traitement de tout type d'informations. Comparé à un humain, l'ordinateur est caractérisé par sa vitesse de calcul, ainsi que par la précision et la qualité de ses résultats. De nos jours, plusieurs secteurs ont vu le remplacement de leurs ouvriers par des machines (ordinateurs)



- **Serveurs :**

Ce sont des ordinateurs puissants utilisés pour l'hébergement des sites web, des services web, des bases de données, du cloud, ainsi que les applications accessibles via un réseau.



- **Périphériques :**

C'est des composantes connectées, et piloter par un ordinateur, dont le rôle est de produire (imprimante, imprimante 3D, graveur...), saisir (clavier, souris, scanner, webcam...), et afficher (écran, projecteur, ...) des informations.



- **Smart Phone**

Un Smartphone est un téléphone mobile qui est muni généralement d'un écran tactile, d'un appareil photo, ainsi que de certaines fonctionnalités d'un ordinateur. Il a la capacité d'exécuter divers logiciels ou applications préinstallés, grâce à un système d'exploitation pour mobiles : *navigateur Web, dictaphone, magnétophone, chronomètre, calculatrice, agenda, calendrier, télévision, GPS*.



Il est aussi possible d'y installer des applications additionnelles telles que : *jeux, réseaux sociaux, utilitaires...* Il est important de préciser qu'une connexion à Internet est plus que nécessaire pour valoriser l'utilisation d'un smartphone et profiter de son potentiel. Cette connexion peut être en Wi-Fi ou par l'intermédiaire d'un réseau de téléphonie mobile (données mobiles : 3G, 4G et 5G).

- **Tablette**

Une tablette tactile est un assistant personnel ou un ordinateur portable ultraplat qui se présente sous la forme d'un écran tactile sans clavier et qui offre presque les mêmes fonctionnalités qu'un ordinateur.



Elle permet d'accéder à des contenus multimédias tels que la télévision, la navigation sur le web, la consultation et l'envoi de courrier électronique, l'agenda, le calendrier et la bureautique simple. Il est possible d'installer des applications supplémentaires depuis une boutique d'applications en ligne. En quelque sorte, la tablette tactile est un intermédiaire entre l'ordinateur portable et le smartphone.

- **Smart TV**

Un Smart TV est une télévision avec un écrans plats, qui est capables d'être connectée à un réseau. Cette connexion au réseau permet, non seulement d'accéder à l'univers Internet, mais aussi de profiter de certaines fonctions intelligentes, et l'utiliser comme une tablette ou un smartphone



- **Smart Watch**

La Smart Watch (montre intelligente) est une montre bracelet dotée de fonctionnalités informatique comme celles d'un smartphone. Elle est considérée comme un ordinateur de poignet.



- **Bague connectée (ringconn smart)**

La bague utilise le même principe que le bracelet connecté. Ils sont dotés de capteurs et de systèmes innovants, leurs permettant de surveiller l'état de santé, et de se synchroniser avec le smartphone pour afficher le bilan complet à l'utilisateur.



- **Bracelet connecté**

Un bracelet connecté est un accessoire muni d'applications permettant d'effectuer des mesures et de faire un suivi journalier des activités physique (nombre de pas, distance parcourue, temps, calories dépensées ...etc.) ainsi que l'état de santé (ex : rythme cardiaque, respiration, apnée du sommeil ...etc.).

Cet accessoire est capable d'envoyer un appel détresse s'il détecte que le porteur du bracelet aurait eu un malaise. Ainsi il peut lui sauver la vie.



- **Lunettes et masque connectés**

Les lunettes et les masques connectés sont des dispositifs permettant d'entrer dans un monde virtuel ou vous pouvez travailler et regarder du contenu.



- **Caméra de surveillance intelligente**

Les caméras de surveillance dotées d'intelligence artificielle sont des systèmes de vidéosurveillance avec la capacité d'analyse et de traitement d'images lors de l'enregistrement de vidéo. Ces systèmes sont capables de prendre des décisions selon la situation donnée : détection des mouvements, de la chaleur, basculement vers la vision nocturne si nécessaire, lancement d'un signal d'alerte, identification des visages (humains) et même d'effectuer une analyse comportementale en identifiant les personnes susceptibles de nuire avant leur l'acte.



- **Voiture connectée et voiture intelligente**

Une *voiture connectée* est une voiture capable d'échanger des données (localisation, vitesse, distance parcourue, état du moteur) avec d'autres voitures de son environnement, vous permettant ainsi de recevoir des informations sur l'état de la route, de la circulation, meilleurs itinéraire...etc.

Cependant, une *voiture autonome* est une voiture connectée, mais qui prend la charge de se conduire elle-même. Ce type de voiture utilise l'intelligence artificielle dans ses décisions, ce qui va renforcer la sécurité routière en respectant le code de la route, et en diminuant les accidents et les embouteillages.



- **Drone**

Les drones sont des appareils volants ou terrestres pilotés à distance. Ils sont utilisés pour l'enregistrement de vidéos, la collecte d'informations, l'espionnage, le transport d'objets et même pour mener des opérations militaires (drones armés).



- **Robot**

Un robot est une machine autonome conçue pour accomplir des tâches à l'image de l'être humain. Il en existe plusieurs types : les robots domestiques et les robots utilisés dans l'industrie (par exemple, dans les usines de montage automobile). Ces robots font appel à l'intelligence artificielle (IA) pour la prise de décision.



- **Maison intelligente**

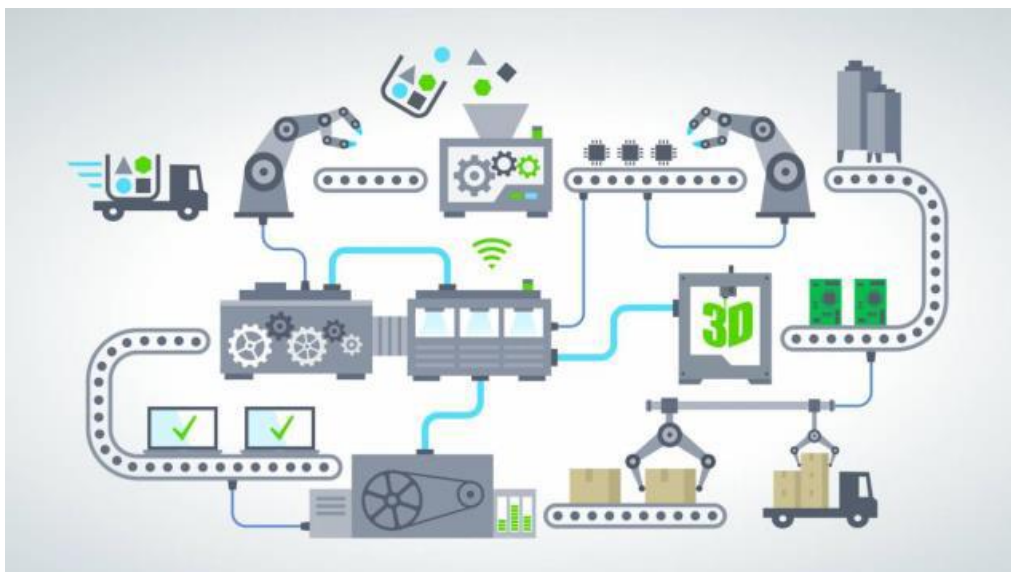
Une maison intelligente est une habitation domotique gérée et surveillée par un système informatique doté d'intelligence artificielle. Ce système est capable d'apprendre à connaître les habitudes des occupants et de prendre des décisions pour piloter les différents éléments de la maison (par exemple : vidéosurveillance, alarme, éclairage, chauffage, etc.). Elle permet également un contrôle à distance grâce à des applications mobiles disponibles sur smartphone ou tablette.



- **Industrie intelligente**

Appelée aussi industrie 4.0, cette nouvelle révolution industrielle représente une manière innovante d'organiser la fabrication et la production. Elle intègre l'Internet des objets (IdO), permettant ainsi aux consommateurs de communiquer avec les machines durant les phases de réalisation (smart production).

Grâce à cette interconnexion, les robots d'une chaîne de production peuvent dialoguer entre eux et adapter les outils de production aux besoins spécifiques de chaque client.



2. Les logiciels (Software)

Le **logiciel** est la partie immatérielle des TIC. Il s'agit d'un ensemble d'instructions qui permettent à la machine d'exécuter des tâches. Sans logiciel, le matériel est inerte.

- **Programme**

Un programme informatique est un ensemble d'instructions destinées à être exécutées par un ordinateur. Ces instructions, rédigées par un programmeur dans un langage de programmation, permettent de résoudre un problème ou de répondre à un besoin spécifique (traitement de texte, gestion de données, communication, etc.).



- **Logiciels**

Lorsqu'un ou plusieurs programmes sont regroupés pour former un ensemble cohérent, on parle de logiciel. Un logiciel est donc un ensemble de programmes, de procédures et de documentation permettant l'exécution d'une fonction ou d'un service sur un ordinateur. Exemples : Microsoft Office, Adobe Photoshop, Google Docs, Zoom, Canva.



- **Logiciels en ligne (cloud / SaaS) :**

Certaines applications, appelées applications en ligne ou applications cloud, sont accessibles directement via Internet, sans nécessiter d'installation sur l'ordinateur ou l'appareil de l'utilisateur. Parmi elles, on peut citer Google Workspace, Trello ou Slack, qui permettent de gérer des documents, des projets ou des communications en ligne. L'un des principaux avantages de ces applications est leur flexibilité : elles peuvent être utilisées depuis n'importe quel appareil connecté à Internet, que ce soit un ordinateur, une tablette ou un smartphone.



De plus, elles favorisent la collaboration en temps réel, car plusieurs utilisateurs peuvent simultanément accéder aux mêmes documents, suivre l'avancement des tâches ou échanger des informations instantanément, ce qui améliore la productivité et la coordination au sein des équipes.

- **Systèmes d'exploitation :**

Les systèmes d'exploitation (SE ou OS pour Operating System) sont des logiciels de base qui gèrent le matériel d'un ordinateur ou d'un appareil et permettent aux autres programmes de fonctionner. Ils assurent la communication entre l'utilisateur, les applications et les composants matériels, jouant ainsi un rôle central dans le fonctionnement de la machine. Un système d'exploitation est un ensemble de programmes permettant de faire le lien entre les ressources matérielles et les applications, et il sert à exploiter efficacement différents types de machines, telles que les ordinateurs, les tablettes ou les smartphones.



Le système d'exploitation des ordinateurs personnels (PC – Personal Computer) remplit plusieurs fonctions essentielles. Il initialise le matériel et pilote les périphériques, assurant le fonctionnement des composants internes et des dispositifs externes. Il s'occupe également de la gestion des fichiers, permettant de copier, modifier, supprimer, ajouter ou visualiser des documents. Par ailleurs, il gère l'exécution des programmes, en lançant ou arrêtant les applications selon les besoins, et coordonne l'ordonnancement des tâches pour optimiser l'utilisation des ressources du processeur. Le système d'exploitation supervise aussi la communication entre les processus, garantissant que plusieurs programmes puissent fonctionner simultanément sans conflit.

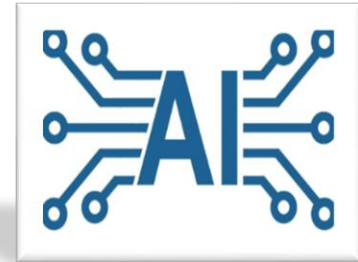
Parmi les exemples les plus connus, Windows est un système d'exploitation multitâches qui permet aux micro-ordinateurs d'exécuter plusieurs tâches en parallèle sans risque de blocage. Il a transformé l'utilisation des ordinateurs en offrant plus de rapidité, de convivialité et de sécurité, tout en simplifiant la gestion des ressources et des applications pour l'utilisateur. D'autres systèmes populaires incluent MacOS, Linux, Android et iOS, chacun adapté à des types spécifiques de matériels et d'utilisateurs.

- **Intelligence artificielle IA**

L'intelligence artificielle (IA) est une technologie qui permet aux machines de simuler certaines capacités de l'intelligence humaine, telles que la perception, la compréhension, l'analyse et la prise de décision.

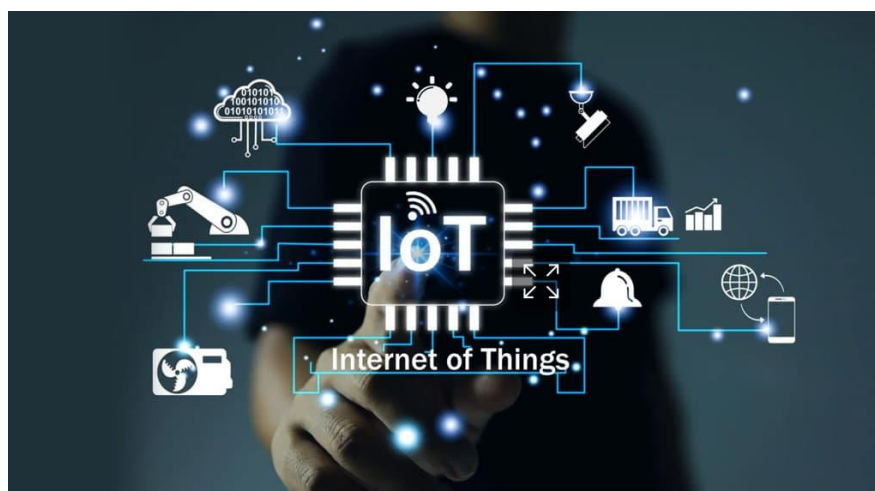
Grâce à l'IA, les machines peuvent collecter, traiter et interpréter des données pour agir de manière autonome, en prenant des décisions adaptées à un objectif précis, sans qu'une intervention humaine directe soit nécessaire.

Cette technologie est utilisée dans de nombreux domaines, allant de l'assistance virtuelle et des recommandations personnalisées jusqu'à la conduite autonome, la reconnaissance vocale ou la gestion intelligente de systèmes complexes, offrant ainsi une grande efficacité et une automatisation avancée des tâches.



- **Internet des Objets - IdO**

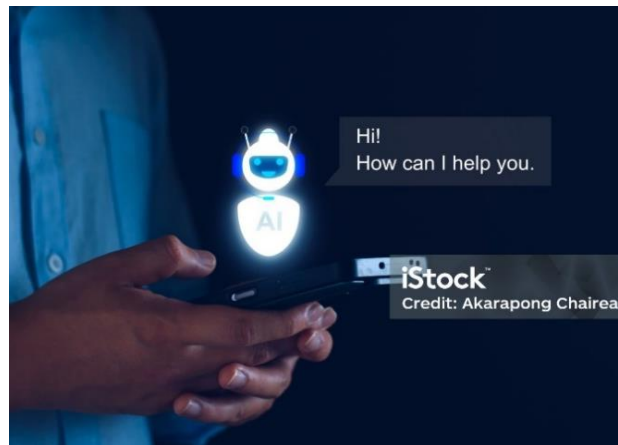
L'internet des objets (**IdO**) (*Internet of Things - IoT en anglais*) est un processus permettant de connecter des objets physiques au réseau Internet. Cette technologie intelligente permet à ces appareils de collecter et d'analyser des données à travers un Hardware/Software adapté pour ensuite prendre des décisions en fonction de l'environnement et de la fonction ciblée. **Exemple** : Réfrigérateur, Plaque chauffante, Machine à laver, Climatiseur, Chaudière...etc.



- **ChatGPT et autre**

ChatGPT est un modèle de langage avancé basé sur l'intelligence artificielle (IA), capable de comprendre et de générer du texte en langage naturel de manière très proche de la communication humaine.

Il peut mener des discussions, répondre à des questions et fournir des explications ou des conseils en utilisant un raisonnement cohérent et contextuel.



L'apprentissage de ce type d'IA repose en partie sur les interactions avec les utilisateurs : chaque échange contribue à affiner sa compréhension du langage et des intentions exprimées. Grâce à ces interactions, ChatGPT peut interpréter correctement les questions posées et sélectionner les réponses les plus appropriées, améliorant ainsi sa précision et sa pertinence au fil du temps.

- **Le social media intelligence**

Le Social Media Intelligence (SMI) est un système déployé sur les réseaux sociaux dont l'objectif est de collecter, analyser et exploiter des informations issues des interactions et contenus en ligne.

Ces données peuvent ensuite être utilisées par différents organismes pour optimiser leurs ventes, identifier des clients potentiels, élaborer des stratégies d'entreprise, réaliser des analyses statistiques ou psychologiques, ou encore étudier le comportement des utilisateurs.



Le SMI permet ainsi de transformer les données sociales en informations stratégiques, facilitant la prise de décision et l'adaptation des actions marketing, commerciales ou opérationnelles selon les tendances et besoins détectés sur les plateformes numériques.

- **La Boîte e-mail**

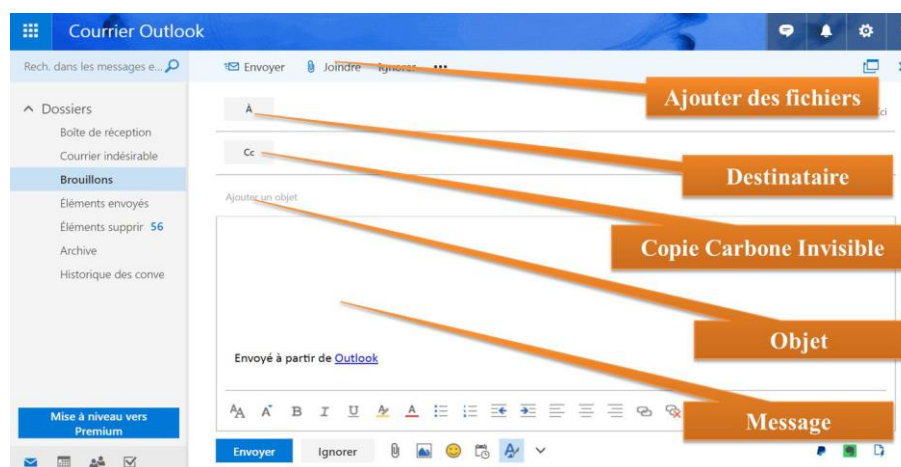
Une adresse électronique, adresse e-mail ou adresse courriel est une chaîne de caractères permettant de recevoir du courrier électronique dans une boîte aux lettres informatique



Elles sont constituées des trois éléments suivants, dans cet ordre :

- Partie locale (identifiant): Mohamed123
- Séparateur @ (arobase): signifiant at
- Adresse du serveur : nom de domaine identifiant l'entreprise hébergeant la boîte électronique (yahoo.fr)

Mohamed123 @ Yahoo.fr



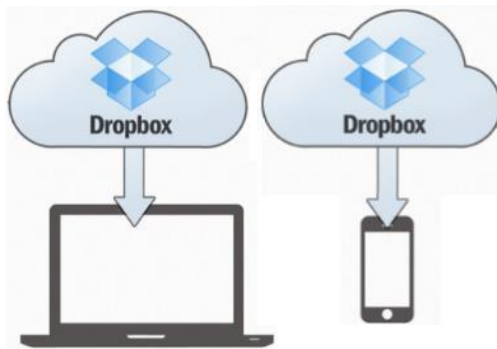
- **Cloud**

Le Cloud Computing, (informatique en nuage) consiste à exploiter la puissance de calcul ou de stockage de serveurs informatique distants par l'intermédiaire d'un réseau Internet.

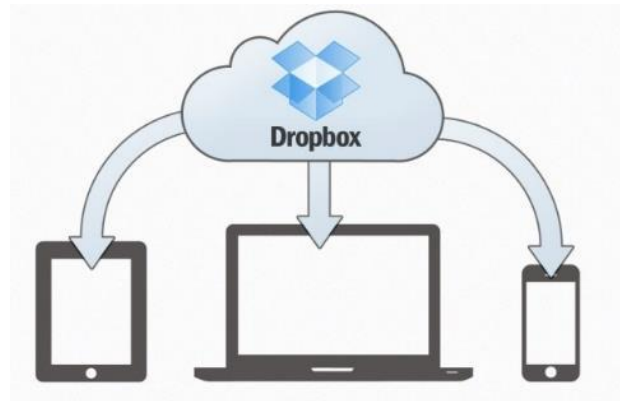


Stockage d'informations dans un Cloud :

Fichier Word Photo



Stockage d'informations dans un Cloud et la synchronisation avec tous les appareils



- **Navigateur Internet**

Un navigateur web est un logiciel conçu pour consulter et afficher le World Wide Web. Il en existe pour toutes sortes de matériels (ordinateur personnel, tablette tactile, téléphones mobiles, etc.) et pour différents systèmes d'exploitation (GNU/Linux, Windows, Mac OS, iOS et Android).



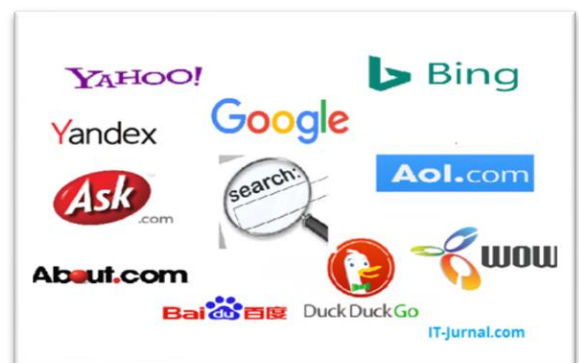
- **Site Web**

Un site web est un ensemble de pages web et de ressources reliées par des hyperliens, défini et accessible par une adresse web. Un site est développé à l'aide de langages de programmation web, puis hébergé sur un serveur web accessible via le réseau mondial Internet.



- **Moteur de recherche**

Un moteur de recherche est une application web permettant d'effectuer une recherche (sous forme de requête composée de termes) sur internet pour trouver des ressources qui peuvent être des pages web, des articles, des images, de la musique, des vidéos, des fichiers, des ouvrages, des sites pédagogiques, des applications, des logiciels.



- **URL (Uniform Resource Locator)**

Une URL représente l'adresse d'un site web. Elle a pour rôle d'identifier et de localiser un site, ou une page d'un site web sur la toile.

Exemple : URL de l'université Mohamed Lamine Debaghine Setif 2 est :

<https://www.univ-setif2.dz/index.php?lang=ar>

- **Réseaux Sociaux**

Un réseau social est un service permettant de regrouper diverses personnes pour échanger des informations sur divers sujets. En quelque sorte, le réseau social trouve ses origines dans les forums, groupes de discussion et salons de chat introduits dès les premières heures d'Internet.



Les premiers réseaux sociaux de grande envergure (MySpace et Facebook) se sont positionnés en tant que services généralistes sur lesquels chacun peut partager le contenu de son choix, quel qu'en soit le sujet, avec ses contacts. De nos jours, une riche collection de réseaux sociaux (twitter, Vimeo, Instagram...) ainsi que d'applications (Viber, IMO, Whatsup...) qui sont utilisées afin de rester en contact avec les gens, communiquer, interagir, publier des statuts, rechercher, s'informer et se divertir. En quelque sorte, les réseaux sociaux ont pris leur place dans notre vie quotidienne, et sont devenus une nécessité dans notre vie

3. Les réseaux de communication

Les réseaux peuvent être comparés au système circulatoire des technologies de l'information et de la communication (TIC), car ils assurent le transport et l'échange d'informations entre les différents équipements connectés, tels que les ordinateurs, les serveurs, les smartphones ou les objets connectés. Grâce aux réseaux, les données circulent sous forme de signaux numériques ou analogiques, permettant la communication, le partage de fichiers, l'accès à Internet et la coordination entre systèmes.

Ils constituent ainsi l'infrastructure essentielle qui rend possible le fonctionnement intégré des TIC, en reliant les utilisateurs, les services et les applications à travers des connexions locales ou globales, filaires ou sans fil.



- **Principe de fonctionnement**

Un réseau est constitué d'un ensemble de nœuds (machines) capables d'échanger (envoyer et recevoir) des données (sous forme de paquets) avec d'autres nœuds du même réseau :

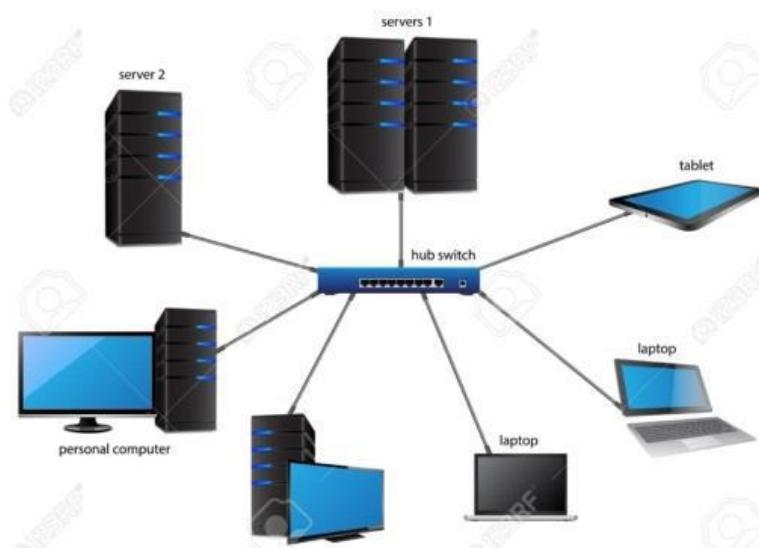
- ➔ **Nœud** : C'est une station de travail, imprimante, téléphone mobile, modem, télévision, serveur...etc.
- ➔ **Paquet** : C'est la plus petite entité d'information pouvant être envoyé sur le réseau.



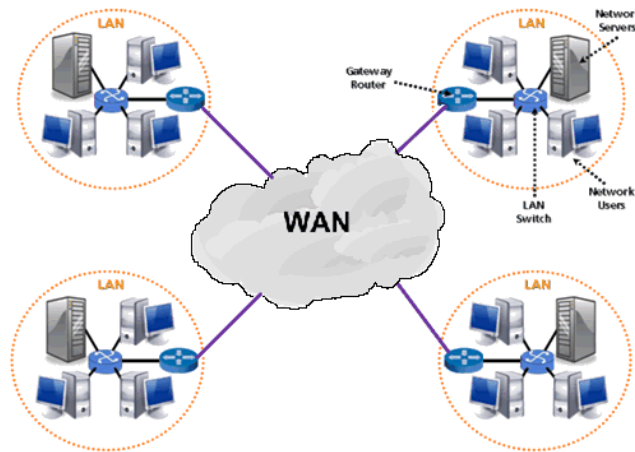
- **Types de réseaux**

Les **réseaux informatiques** se distinguent selon leur **étendue** et leur **fonction** :

- **Réseau local (LAN – Local Area Network)** : Un réseau local (LAN – Local Area Network) couvre une zone géographique limitée, comme un bureau, une école ou une université. Il permet aux équipements connectés de partager des ressources, telles que des fichiers, des imprimantes ou une connexion Internet, et facilite la communication interne entre les utilisateurs.



- **Réseau étendu (WAN – Wide Area Network)** : Un réseau étendu (WAN – Wide Area Network) relie plusieurs sites distants, parfois situés dans différentes villes ou pays. Il est souvent utilisé par les entreprises ou les institutions publiques pour connecter plusieurs succursales et assurer une communication sécurisée entre des équipements géographiquement dispersés.



- **Internet** : Internet est un réseau mondial qui interconnecte des millions de sous-réseaux à travers le monde. Il permet un accès universel à l'information, aux services et aux communications, et constitue l'infrastructure principale qui rend possible le fonctionnement du Web et des autres services en ligne.



- **Intranet / Extranet** : Les intranets et extranets sont des réseaux internes à une organisation. L'intranet est réservé aux utilisateurs internes, tandis que l'extranet offre un accès limité à certains partenaires externes, permettant un échange sécurisé d'informations avec des collaborateurs ou partenaires sélectionnés.



- **World Wide Web (WWW)** : Le World Wide Web (WWW) est un système de pages et de contenus reliés entre eux par des liens hypertextes, accessible via des navigateurs comme Chrome, Firefox ou Edge. Il constitue l'une des principales interfaces permettant aux utilisateurs d'explorer, consulter et interagir avec l'information disponible sur Internet.



- **Matériel d'un réseau**

- 1- La carte réseau**

La carte réseau est le composant indispensable pour accéder à un réseau. C'est à travers cette carte que transitent toutes les données à envoyer et à recevoir du réseau dans un ordinateur



- 2- Les câbles**

C'est l'un des médias d'accès les plus utilisés. Ils permettent la liaison physique entre ordinateurs. Il en existe plusieurs types :

- **Câble Ethernet**

Le câble Ethernet est le type de câble le plus utilisé pour connecter des ordinateurs entre eux dans un réseau local appelé aussi RJ-45. On trouve les câbles *Ethernet droits* et les câbles *Ethernet croisés*.

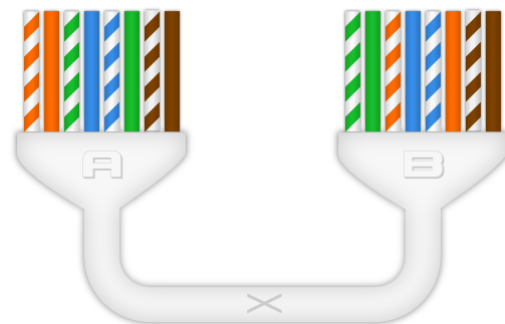


- **Câbles droits** : Servent à relier un ordinateur à un autre appareil comme un hub ou un Switch

- **Câbles croisés** : Permettent de relier directement deux ordinateurs entre eux



Cable Droit



Cable Croisé

- **Câble téléphonique**

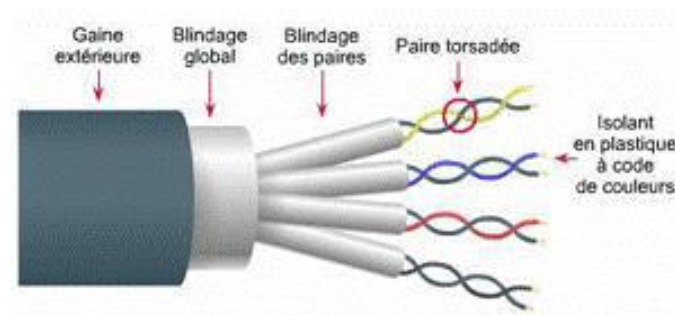
Le câble téléphonique est communément appelé RJ11. C'est ce que l'on peut utiliser pour le téléphone et le modem.



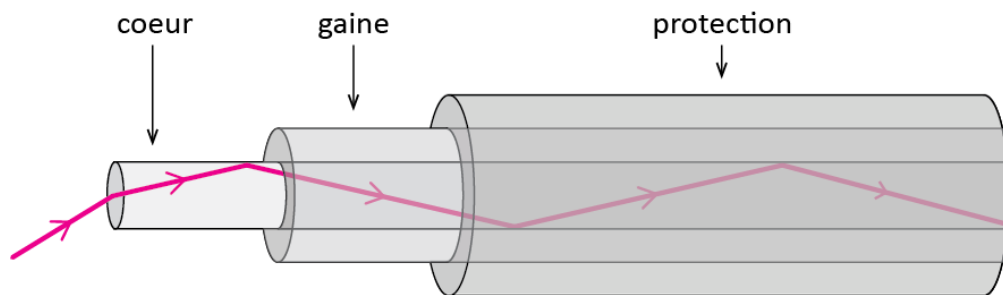
➤ **Câble coaxial**



➤ **Paire torsadée**



➤ **Fibre Optique**



3- Le monde du sans-fil

L'air est aussi un média d'accès en réseau informatique. C'est un espace global qui englobe d'autres médias d'accès. On peut diffuser des ondes électromagnétiques dans l'air et dans l'espace : ce sont ces ondes qui permettent de transporter des informations.



➤ **Wi-Fi**

Le Wi-Fi est une technologie de transmission de données sans fil. Elle est très utilisée dans les réseaux locaux pour accéder à Internet avec une portée de 200 mètres.



➤ **Infrarouge**

La technologie infrarouge est un moyen de transmission sans fil mais qui se limite à quelques mètres. On trouve cette technologie dans les télécommandes et dans les téléphones cellulaires de l'ancienne génération

➤ **Bluetooth**

Le Bluetooth est une technologie sans fil permettant d'échanger des données, ou de connecter différents appareils (kit-main-libre, imprimantes, scanners, claviers, souris, manettes de jeu) mais à courte distance en utilisant des ondes radio.



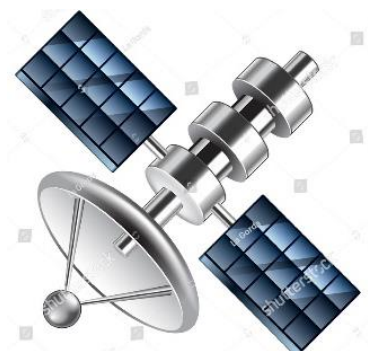
➤ **Onde Radio**

Les ondes radio représentent un moyen de transmission efficace pour parcourir de longues distances. Elles ont la capacité couvrir des réseaux de grande taille



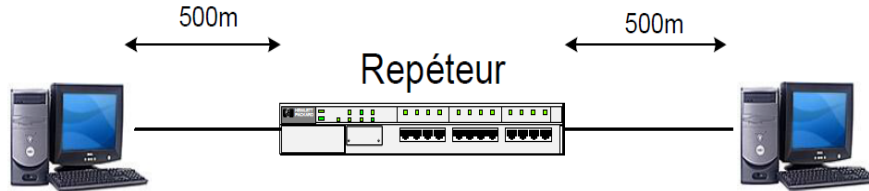
➤ **Liaison satellite**

La liaison satellite est une solution pour assurer une liaison avec les zones qui ne sont pas couverte par un réseau (la mer, le désert, montagne...) cette technologie permet l'échange de données à travers un satellite pointé vers les deux interlocuteurs



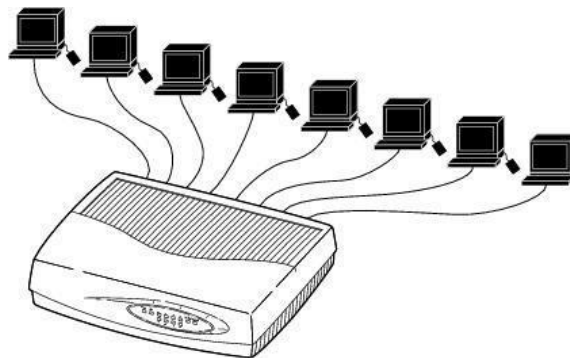
4- Répéteur

Un répéteur reçoit des informations et les retransmet en régénérant un signal. Un répéteur permet de connecter 2 segments Ethernet dans un LAN.



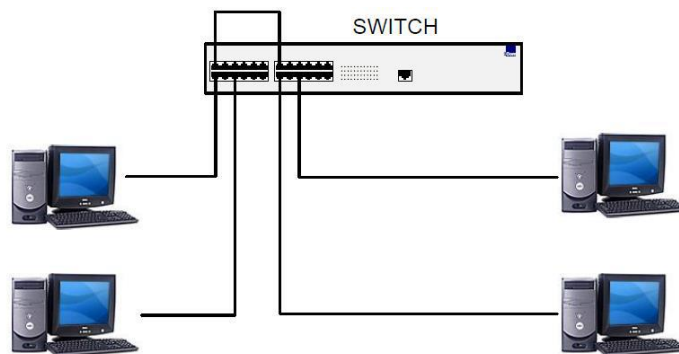
5- Le Concentrateur (HUB)

Un Hub récupère les trames Ethernet en provenance d'un port et les renvoie vers tous les autres ports. Toutes les trames en provenance d'une interface Ethernet sont envoyées à toutes les autres interfaces présentes sur ce HUB. Ainsi on est 'sur' que le destinataire recevra l'information.



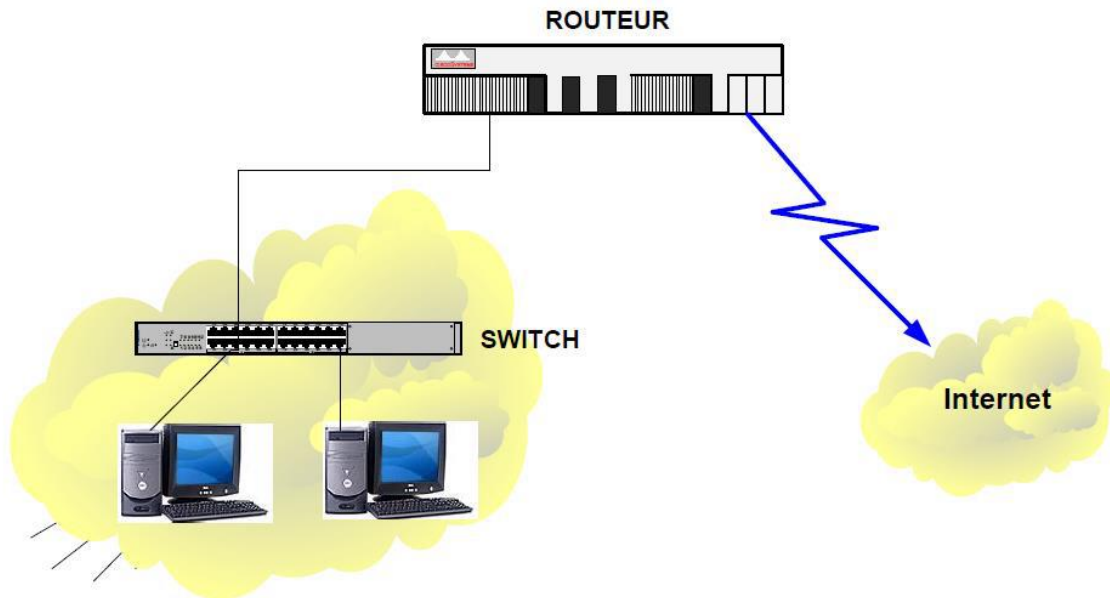
6- Le Commutateur (Switch)

Les Switch sont capables de connaître la destination en consultant dans chaque trame l'adresse MAC de l'expéditeur et du destinataire. En conservant la trace de ces adresses MAC dans sa table d'adresse, un Switch est capable de transférer exactement la trame sur le port où est raccordé le destinataire



7- Routeur

C'est une passerelle entre le LAN (réseau local) et un autre réseau (Internet par exemple). Ils sont employés pour relier 2 réseaux ensemble et diriger le trafic des réseaux basés sur les adresses IP. Beaucoup de routeurs sont employés pour créer Internet.



8- ADSL et fibre optique

Le terme ADSL (pour Asymmetric Digital Subscriber Line) désigne une technologie de télécommunications qui permet de transmettre des données numériques à haut débit via les fils de cuivre d'une ligne téléphonique ordinaire.

Cette technique rend possible la coexistence d'un canal téléphonique classique (voix) et d'un canal de données, où un « flux descendant » (download) a un débit plus élevé que le « flux montant » (upload) — d'où l'asymétrie dans l'appellation.

Néanmoins, avec l'évolution des usages — vidéos en haute définition, streaming, services de VoD, téléchargements de fichiers volumineux — la demande de capacité a fortement augmenté. Pour répondre à ces nouveaux besoins en débit et en fiabilité, la technologie a été progressivement complétée voire remplacée par la fibre optique, qui exige le déploiement d'un réseau neuf, indépendant du cuivre, et qui transmet les données via des impulsions lumineuses circulant dans des fils de verre.

9- Réseau Mobile : 3G, 4G, 5G

a. Le réseau 3G ou l'Internet haut débit



La génération « troisième génération » des réseaux mobiles, connue sous la dénomination 3G, a permis d'offrir un accès à Internet en haut débit — bien que modéré selon les normes d'aujourd'hui — et d'ouvrir la voie à de nouveaux usages mobiles. Grâce à la 3G, les utilisateurs pouvaient télécharger des fichiers, envoyer des données, regarder des vidéos en streaming, participer à des vidéoconférences ou utiliser le GPS à partir de leur appareil mobile. Les débits typiques sont de l'ordre de quelques mégabits par seconde.

Ainsi, la 3G a marqué un tournant pour l'Internet mobile, même si elle est désormais dépassée par les générations suivantes.

b. Le réseau 4G ou l'Internet très haut débit



Avec la génération 4G (« quatrième génération »), les opérateurs ont offert aux utilisateurs une connexion Internet très haut débit sur mobile. Elle permet de transférer rapidement des fichiers volumineux (photos, musique, vidéos), de visionner des vidéos en haute définition (HD) ou de réaliser des appels vidéo de qualité améliorée. Selon les cas, la 4G peut être jusqu'à plusieurs fois plus rapide que la 3G. Par exemple, des débits théoriques proches de 100 Mb/s voire plus sont annoncés. Elle offre aussi une latence réduite, rendant les usages temps-réel plus fluides.

c. Le réseau 5G ou l'ultra haut débit mobile



La génération 5G (« cinquième génération ») représente un saut technologique majeur. Elle propose une connexion ultra haut débit mobile, avec des débits qui peuvent dépasser les 1 Gb/s voire plusieurs gigabits par seconde dans certaines conditions optimales.

Outre la vitesse, la 5G s'attache à réduire significativement la latence, à connecter un très grand nombre d'appareils simultanément et à ouvrir la voie à de nouveaux usages (réalité virtuelle/augmentée, objets connectés, conduite autonome...). Bien qu'elle soit déjà déployée dans de nombreuses régions, la couverture et l'exploitation optimale de ses capacités restent en progression.

Génération	Débit / vitesse	Usages principaux
3G	Jusqu'à ~ 2 Mb/s	▪ Navigation web, E-mail, Streaming léger, Messagerie
4G	Entre 10 et 200 Mb/s	▪ Streaming FHD, Jeux en ligne, Transferts rapides de fichiers
5G	Jusqu'à 10 Gb/s	▪ Streaming 4K, Applications ultra-rapides ou en temps réel, IoT massifs, Villes intelligentes