



ENVIRONNEMENT NUMERIQUE

Résoudre des problèmes techniques



La technologie fait partie du quotidien, mais chacun a été un jour confronté à un problème technique, ou s'est senti démuni devant une instruction technique incompréhensible. Il est utile d'être autonome pour installer et réparer les bases de son environnement numérique.

Compétence numérique : résoudre des problèmes techniques pour garantir et rétablir le bon fonctionnement d'un environnement informatique.

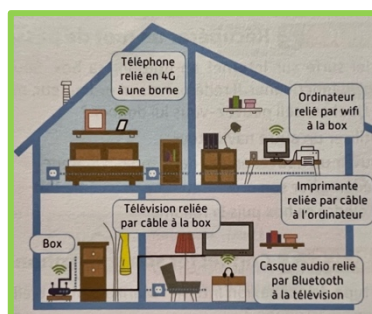
Comment garantir le bon fonctionnement d'un environnement informatique ?

A RETENIR



Pour qu'un environnement informatique fonctionne correctement, on doit régulièrement :

- **mettre à jour** le système d'exploitation, les programmes et les applications pour les améliorer.
- Régler les **paramètres des périphériques** (clavier, souris et imprimante). Ils peuvent être reliés à l'ordinateur à l'aide d'un câble **USB**, ou sans fil en **wifi** ou **Bluetooth**.
- Régler les **paramètres des connexions réseau** (Bluetooth, wifi). Il est possible de connecter un ordinateur à internet via un smartphone (partage de connexion).
- Gérer les **mots de passe** et les récupérer en cas d'oubli à l'aide d'une question secrète ou d'une seconde adresse électronique.
- Configurer l'ouverture des fichiers en fonction de leur **extension** : à chaque type de fichier, on associe l'ouverture d'un logiciel par défaut.
- Si un programme, la souris ou le clavier est bloqué, **éteindre et redémarrer** l'ordinateur ou la tablette.



Utiliser un ordinateur est devenu un geste banal, mais il est important pour pouvoir s'en servir au mieux de connaître les différents **composants** et **périphériques** de celui-ci.

On distingue ainsi :

- **les périphériques d'entrée** : ils analysent les informations fournies et les transmettent au microprocesseur.

Exemples : clavier, souris, scanner, micro, webcam, manette de jeu, appareil photo numérique...

- **Les périphériques de sortie** : ils traduisent les informations reçues par les périphériques d'entrée et transmises au processeur.

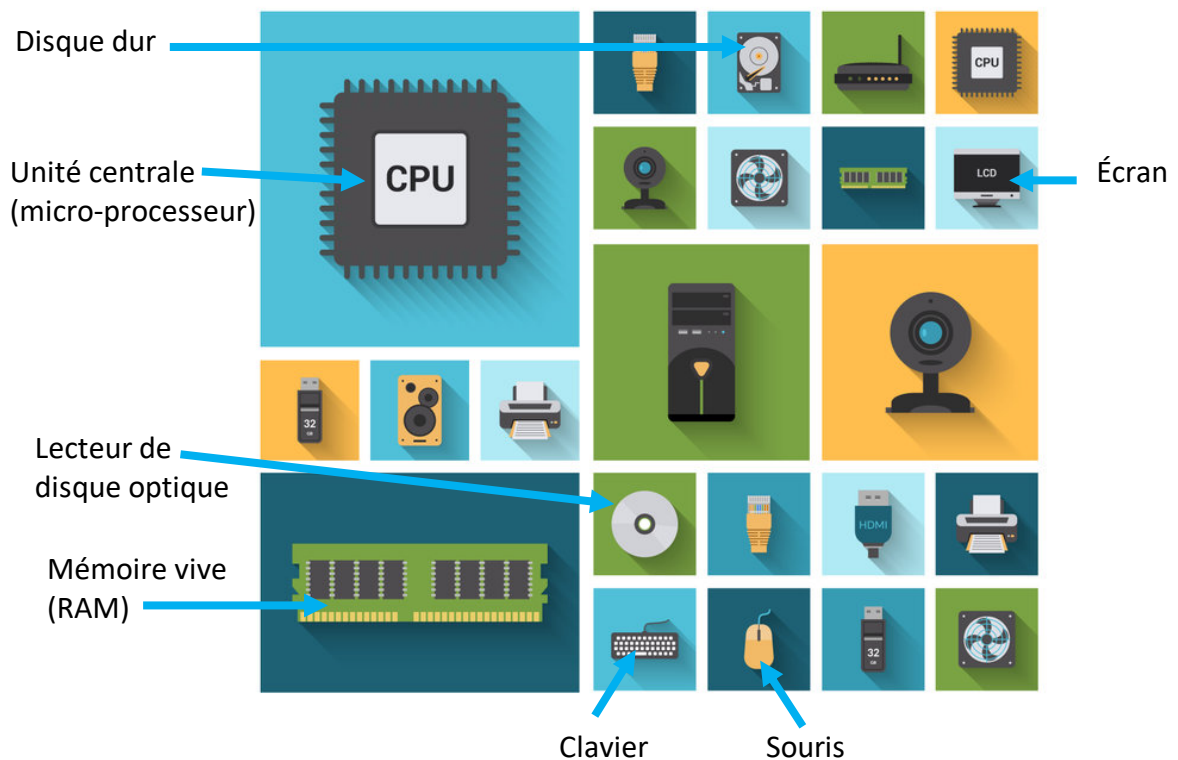
Exemples : moniteur, imprimante, haut-parleurs...

Pour que cela fonctionne, il faut donc également des composants internes à l'ordinateur, comme un disque dur contenant le **processeur**.

Il s'agit soit d'une **unité centrale** ou **tour**, soit d'un **disque interne** à l'ordinateur s'il est portable.

Le **microprocesseur** reçoit et transmet des informations, alors que le **disque dur** les stocke en sécurité.

Voici ce qui compose un ordinateur :



En informatique, il existe deux principaux **systèmes d'exploitation** (qu'on appelle aussi un OS) :

- celui des **PC** qui fonctionne avec **Windows** (il existe aussi Linux).
- Celui des **Mac**, associé à **MacOS**.

La principale différence est que l'OS est plus ouvert sur un PC que sur un Mac, ce dernier restant fermé et protégé (donc moins vulnérable aux virus informatiques).

Le système d'exploitation est donc chargé d'assurer la liaison entre les ressources matérielles, l'utilisateur et les applications.

C'est pourquoi il faut régulièrement effectuer des **mise à jour**.

Cela leur permet de continuer à exécuter correctement les nouvelles **versions** de logiciels ou de connecter un nouveau périphérique avec son **pilote d'installation**.

Exemple : le pilote d'impression permet de modifier les paramètres de couleur, de papier, de qualité d'impression...

Le matériel nécessite de se connecter à un réseau qu'il soit local ou Internet pour transmettre des données.

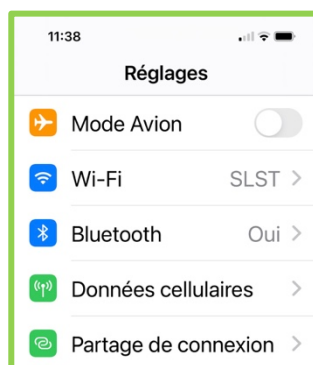
Pour **se connecter à Internet**, on peut utiliser différents modes de connexion : ADSL, le câble, la fibre optique, les données cellulaires (3G/4G/5G), le satellite...

Pour **se connecter en local**, il existe deux solutions :

- réseau local sans fil : le wifi, le Bluetooth ;
- réseau local filaire : l'Ethernet, le Coaxial, le port USB, la fibre optique.

Par ailleurs, lorsqu'un appareil ne peut pas se connecter à l'Internet, il peut utiliser un système de **partage de connexion** en se connectant à un autre appareil au travers d'un réseau local.

Exemple : si le wifi n'est pas disponible, connecter sa tablette à Internet en la connectant en Bluetooth à un téléphone mobile. Pour cela, activer la fonction « partage de connexion » dans les réglages du téléphone et ainsi connecter sa tablette au travers du réseau de données cellulaires (3, 4G ou 5G).



Construire un environnement numérique



Pour évoluer dans un environnement numérique, il faut savoir l'installer, le configurer et l'enrichir pour ensuite être suffisamment bien équipé en termes d'outils et de services adaptés à l'usage souhaité.

Compétences numériques : installer, configurer et enrichir un environnement numérique (matériels, outils, services).

Comment organiser son environnement numérique ?

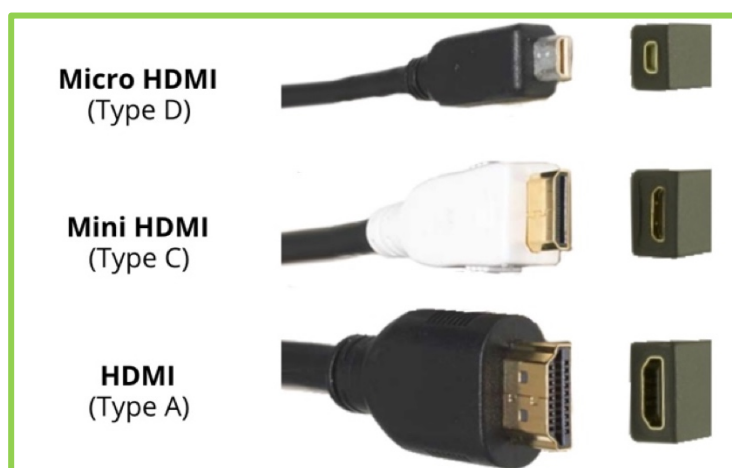
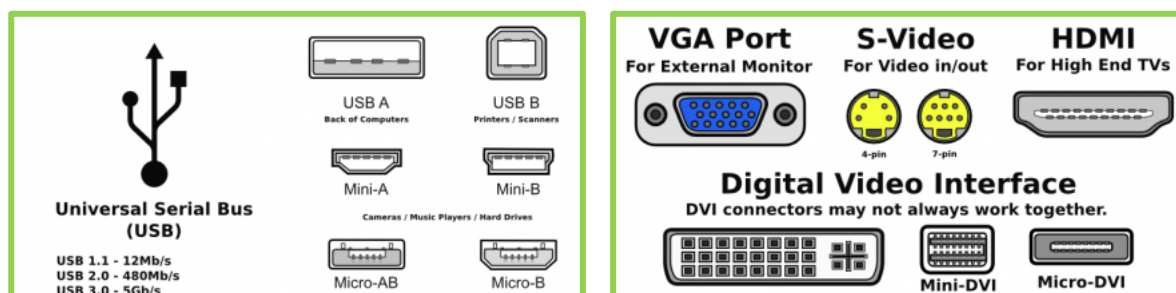
A RETENIR



L'histoire de l'informatique est récente. Elle a été marquée depuis le début des années 1970 par Bill Gates et Paul Allen (Microsoft), Steve Job (Apple), Tim Berners-Lee (Web), Larry Page (Google), Mark Zuckerberg (Facebook), Jimmy Wales et Larry Sanger (Wikipedia)...

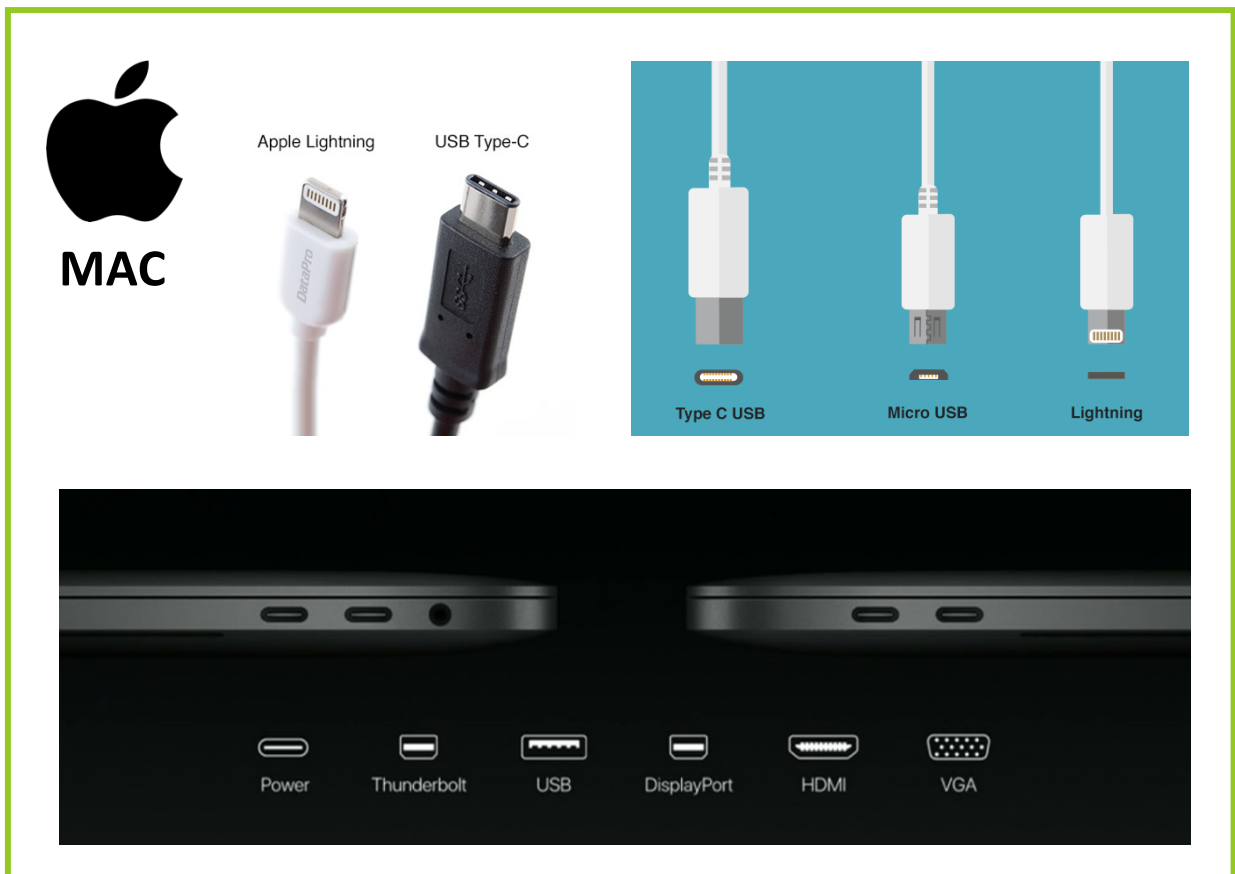
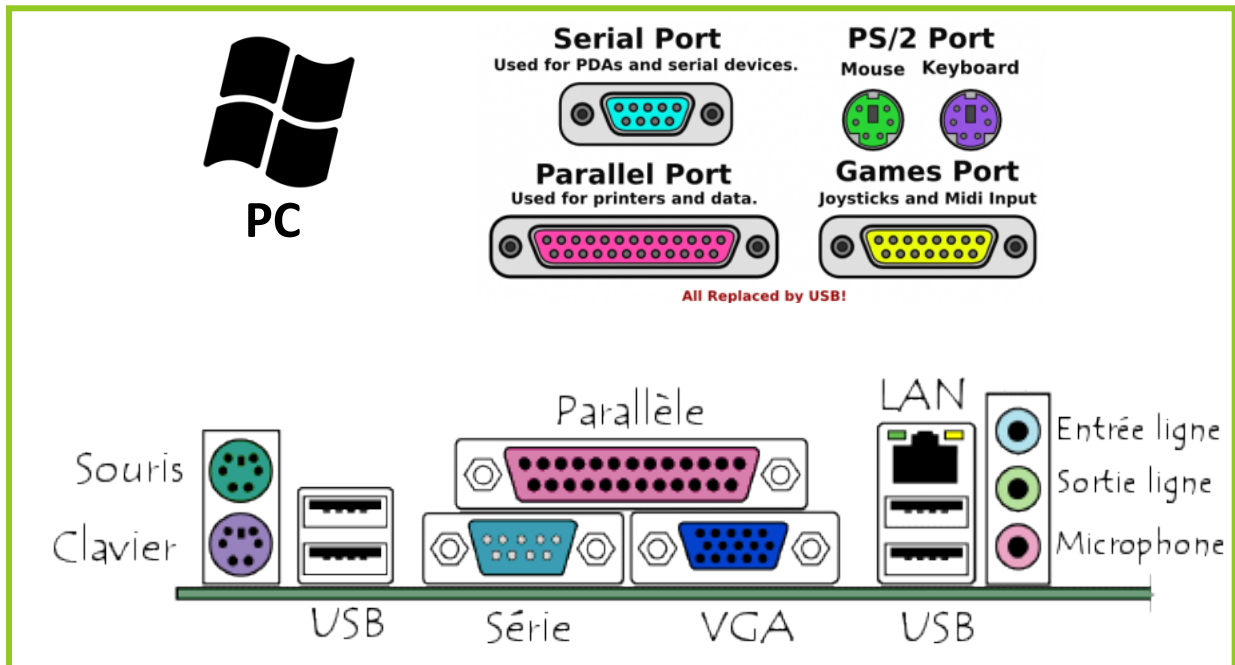
Chaque matériel (ordinateur, tablette, smartphone...) est constitué de :

- Différents composants : **microprocesseur** (unité de traitement de l'information), **mémoire vive** (RAM), **espace de stockage**, **écran**...
- Différents ports : VGA (et SVGA), HDMI, USB, RJ45 (Ethernet) par exemple.



Sur chaque matériel, **un système d'exploitation** et des **logiciels** (ou applications pour les tablettes et smartphone) sont installés :

- le système d'exploitation sert **d'interface graphique** entre la machine et l'utilisateur. On distingue les systèmes d'exploitation des ordinateurs (Windows, MacOS, Linux) de ceux des smartphone et tablettes (Android et IOS).



- Les logiciels peuvent être **propriétaires** ou **libres**. Les logiciels propriétaires sont vendus tandis que les logiciels libres sont gratuits, modifiables et diffusables.

Chaque matériel connecté à Internet est identifié sur le réseau grâce à son **adresse IP** (Internet Protocole). L'adresse IP est composée de 4 nombres séparés par des points (Exemple 192.91.174.190).

La **neutralité du Net** garantit l'égalité de traitement et d'acheminement de tous les flux d'informations sur internet, quel que soit leur émetteur ou destinataire.

L'équipement le plus utilisé aujourd'hui pour se connecter à Internet est le smartphone. Il faut donc d'abord prendre en compte le système d'exploitation utilisé. Il existe deux systèmes d'exploitation sur les smartphones :

- **Android**, celui de Google ;
- **iOS**, celui d'Apple.

Les autres paramètres à prendre en compte sur un mobile sont :

- le **processeur** : c'est une puce, appelée Soc (System on a Chip).
Exemples : Exynos 9810 (Samsung), A11 (Apple), Snapdragon 845 (Qualcomm)...
- la **mémoire vive** : c'est ce qu'on appelle la **RAM**, qui se mesure en Go (gigaoctets).
- La **mémoire interne** : qui se mesure également en Go.
- La **taille d'écran** : qui s'exprime en pouces.
Exemples : 5'', 5.5'', 6''...
- La **définition** de l'appareil photo : la résolution se donne en Mégapixels.
Exemples : 10 Mpx, 12 Mpx...

Il est important de comprendre l'évolution de la technologie et du numérique pour mieux en comprendre tous les aspects.

Les **espaces de stockage** ont évolué avec le temps, pour permettre de **plus grandes capacités**, sur des supports de plus en plus **petits et mobiles**.

Exemples : disque dur interne > disquette > CD-Rom > clé USB > Cloud.

Les grandes évolutions du Web ont été possibles grâce à des personnages emblématiques de l'histoire d'Internet :

- **Tim Berners-Lee**, inventeur du World Wide Web;
- **Jimmy Jimbo Wales**, fondateur de Wikipédia ;
- **Larry Page**, inventeur du classement des pages Web de Google par popularité ;
- **Mark Zuckerberg**, fondateur de Facebook.

Il faut également savoir qu'Internet a d'abord été basé sur un écosystème de **logiciels libres**, c'est-à-dire dont l'utilisation, et même la modification et la duplication, sont permises techniquement et légalement. C'est ce qu'on appelle **l'Open Source**.

Il existe sur le marché des dizaines de systèmes d'exploitation différents, très souvent livrés avec l'appareil informatique. La palette des services offerts et la manière de s'en servir diffèrent d'un système d'exploitation à l'autre. Ainsi, pour un utilisateur, ce sont les commandes et l'interface graphique qui sont déterminantes.

Il y a réellement trois grands systèmes d'exploitation sur le marché : Windows de Microsoft, MacOS d'Apple, et Linux en Open Source.

Le marché informatique est dominé en grande partie par les **logiciels propriétaires**. Mais il existe également tout un univers qu'on appelle **Open Source**, le mouvement du **logiciel libre**. Le logiciel libre permet **l'utilisation, l'étude, la modification et la duplication** par quiconque, techniquement et légalement. Ce droit est simplement disponible (dans le domaine public) ou offert par une « **licence libre** » basée sur le droit d'auteur*.

Ces logiciels libres respectent généralement les **formats standards ouverts**, ce qui favorise **l'interopérabilité**, c'est-à-dire que le format peut fonctionner sur n'importe quel support, quel que soit le matériel et/ou logiciel utilisé.

Exemples : LibreOffice et Apache OpenOffice utilisent le format OpenDocument.

L'un des principes fondateurs de l'Internet est ce qu'on appelle la **neutralité du net**.

Cela part du constat qu'Internet est un espace qui permet la liberté d'accès au savoir, de partage, d'expression, de communication, mais aussi la liberté d'entreprise et d'innovation.

Ainsi la neutralité du net a pour objectif de protéger l'exercice de ces libertés et empêche donc la création d'un accès à Internet « à plusieurs vitesses ».

Ce dernier favoriserait certains flux de données au détriment d'autres, ou la création d'accès limités à certains contenus ou plateformes.

En France, c'est **l'A.R.C.E.P (Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes)** qui est chargée de veiller au respect de la neutralité du net.