



Votre micro-ordinateur

Si vous avez déjà chez vous ou si vous avez déjà manipulé un micro-ordinateur, c'est parce que vous avez déjà eu recours à lui pour une de ses fonctions suivantes : machine à écrire sophistiquée, machine à calculer sophistiquée, outil d'information et de communication très rapide et économique, lecteur de son et d'images fixes ou mobiles. Les aptitudes à vous servir de cet outil multi-usages qui vous seront demandées cette année concernent surtout les trois premières de ces quatre fonctions : leur pratique vous est, *nous* est de plus en plus nécessaire dans le monde des études, au point de devenir quasiment incontournable, en attendant le jour très proche où elle sera obligatoire. Présentons-là comme une machine à communiquer, à recevoir et traiter électroniquement des sons et des images, à piloter des impressions, à se documenter sur le web (HTTP : *Hypertext Transfer Protocol*) et par transfert de fichiers (FTP : *File Transfer Protocol*). Ce premier cours portera sur l'outillage mis à votre disposition, le lexique destiné à le nommer, et la pratique de l'envoi d'un courrier électronique.

A. Les composantes

Votre ordinateur se compose d'une **unité centrale** et de quelques unités périphériques, dont trois au moins sont nécessaires.

L'unité centrale : c'est ainsi qu'on nomme l'ordinateur proprement dit. C'est là que se situe le **disque dur** (*hardware*) de l'ordinateur, c'est-à-dire l'élément contenant les données informatiques. Cette unité peut éventuellement être compactée avec l'écran, le clavier, le pilotage manuel des informations et des lecteurs divers : c'est le cas pour les ordinateurs portables. On appelle en principe un micro-ordinateur un **PC** (*personal computer* : « ordinateur personnel »). Par défaut, on nomme depuis longtemps *PC* les ordinateurs équipés sous *Windows* (voir plus bas) par la firme *Microsoft* et *MAC* les ordinateurs « Macintosh » fabriqués et équipés par la firme *Apple*. Les ordinateurs de bureau isolent, quant à eux, le plus souvent cette unité des trois suivantes :

L'écran : il est nécessaire pour visualiser une *traduction des opérations numériques* traitées par l'ordinateur.

La souris : elle sert à piloter les informations. L'emploi métaphorique du terme est évident puisque le fil qui la relie à l'ordinateur se propose comme la queue du rongeur. Elle est formée d'au moins deux éléments : la partie inférieure est destinée au déplacement manuel de la souris sur une surface plane, unie et homogène, le bureau lui-même ou un petit tapis dur en mousse ou en plastique ; la partie supérieure sert à

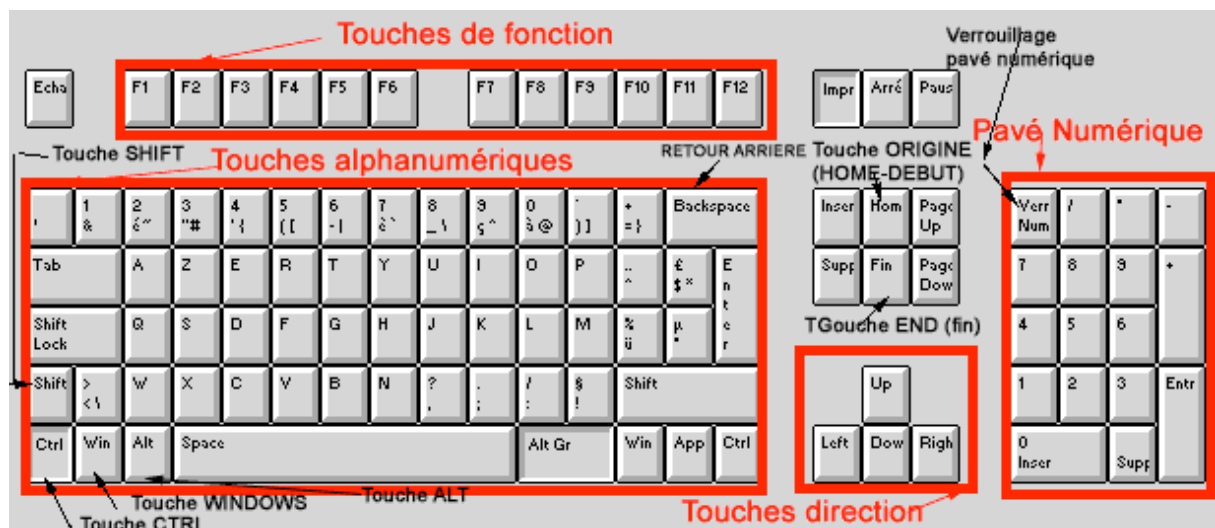
cliquer dessus pour effectuer une action précise. Les souris des PC (*Windows*) ont deux éléments cliquables : le « clic » gauche effectue une action, le « clic » droit correspond à la touche **Commande** ou : **Windows** du clavier (voir plus bas). La plupart des souris sont à présent équipés d'une *molette* servant à faire défiler les fenêtres visibles sur l'écran de l'ordinateur ;

Sur les ordinateurs portables, le pilotage est fixé sous le clavier et s'effectue par le déplacement d'un doigt sur un **trackball** (forme d'une boule et un élément à cliquer) ou un **touchpad** (espace plat et un élément à cliquer), ce dernier dispositif ayant presque supplanté le premier.

Le clavier : il mérite à lui seul un bon sous-chapitre.

Le clavier

Il est composé d'au moins un espace de frappe commun à tous les claviers depuis les machines à écrire (*azerty* pour les claviers français, *qwerty* pour les claviers américains, etc.) : les **touches alphanumériques**. Au nombre de ces touches, on compte *trois touches spécifiques aux micro-ordinateurs* : la touche *Contrôle* (**CTRL**), la touche *Option* (ou : **Alt** ; les PC ont deux touches d'option, **Alt** et **Alt GR**), la touche *Commande* (ou : **Windows** pour les PC, *Pomme* pour les Mac). Sur la droite, un **pavé numérique** pour saisir les nombres et leurs calculs (en général pas sur les portables, du moins les modèles non professionnels) ; au-dessus, des **touches de fonction** destinées à des opérations précises définies à l'avance par le fabricant et éventuellement modifiables par l'utilisateur. La touche « Echapp » ou « Escape » ou encore : « ESC » sert à annuler une action ou une opération en cours. Le pavé situé entre le pavé numérique et celui des touches alphanumériques sert éventuellement à orienter le travail à la place de la souris. Voici le dessin d'un clavier pour PC :



Pratique générale

Lorsque plusieurs signes sont inscrits sur une touche, la règle est la suivante : le signe correspondant à la touche simple est placé en bas, ou en bas à gauche. Le signe placé en haut de la touche (voir §, /, ?) nécessite que la touche soit accompagnée de la touche *Shift*, qui transcrit par défaut les lettres en majuscules. Pour écrire directement en majuscules sans passer par une touche supplémentaire, on utilise la touche *Shift*

lock, qui se désactive avec la touche *Shift*. Les lettres placées en bas à droite (voir @,], }) nécessitent que la touche soit accompagnée de la touche *Alt Gr*.

A savoir impérativement

• Voici quelques caractères spéciaux du clavier à connaître et à savoir utiliser absolument :

@ : *arobase*. Nécessaire pour communiquer par Internet.

& : *éperluette*. Ce signe était... la 27^e lettre de l'alphabet jusqu'au XIX^e siècle ! Le dessin est un couplage des lettres *e* et *t* et remonte au Moyen-Âge. Ce signe est très utile pour le balisage.

/ : *slash* ; \ : *antislash*. Nécessaire pour les adresses des sites Internet et parfois pour les identifiants de courrier électronique (*Wanadoo* par exemple).

Les différents guillemets : guillemets droits ("), guillemets typographiques anglais (" "), guillemets typographiques français (« »).

• Sachez également utiliser et reconnaître :

- la touche de retour chariot : c'est la plus grande du plus grand pavé, et s'appelle *Enter* sur les claviers PC. Elle sert à aller à la ligne et à valider une opération (à répondre... : OK !);
- les touches de tabulation, de recul effaceur ou *suppr* (sur claviers complets) : vérifiez leur fonction à partir de la saisie d'un texte.

• Ne confondez jamais :

- le chiffre 0 et la lettre O ;
- le chiffre 1 et la lettre l ;
- le trait d'union ou le tiret semi-cadratin : -, -, -, -, le tiret cadratin : —, —, —, — et l'*underslash* : _, _, _, _ ;
- (parenthèses), {accolades} et [crochets].

• Sachez également que dans le monde de l'informatique, il existe deux familles de caractères :

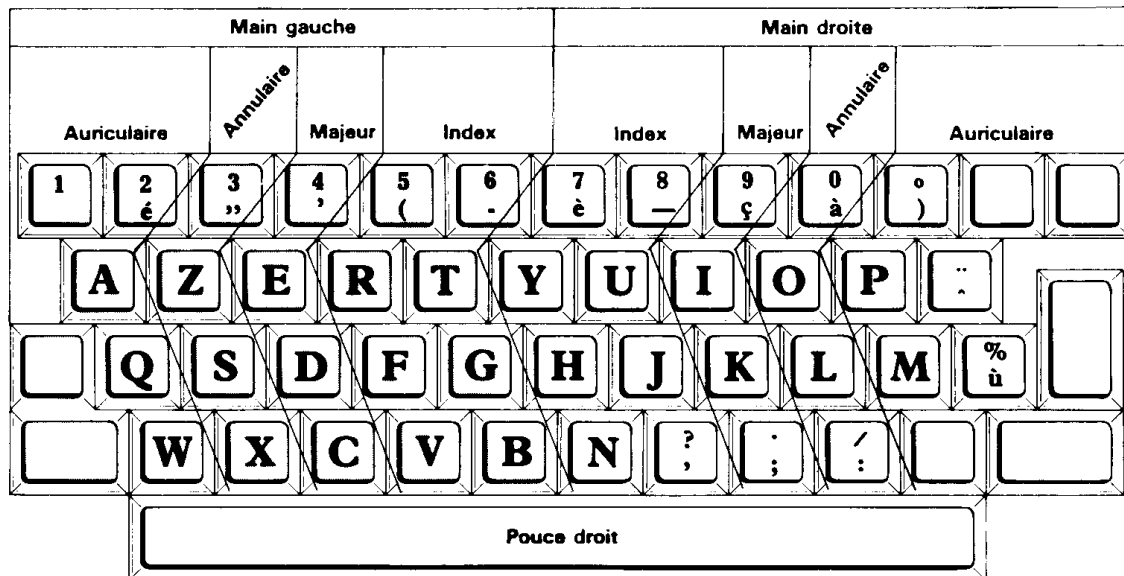
- 1) les 128 premiers caractères, que l'on nomme **caractères ASCII** : ils sont universels.
- 2) d'autres caractères, tels les caractères spéciaux propres au français : « , ç, à, ù, etc.

Les premiers ne vous poseront *jamais* de problèmes, alors que les seconds peuvent être perturbés ou ne pas être retranscrits selon la police, le système d'exploitation, la langue... utilisés et être altérés dans les traductions de fichier, notamment dans les échanges de courriers électroniques.

Vos mains et votre clavier

Tout le monde sait se servir instinctivement d'un clavier comme des touches d'un téléphone, et on acquiert très vite une pratique rapide dès que cette activité devient habituelle, et elle le devient tendanciellement et inexorablement pour nous tous, quel que soit notre âge, notre condition physique et notre milieu social. Si la meilleure façon de marcher est de mettre un pied devant l'autre, la façon la plus instinctive de saisir, celle qui consiste à taper ses touches avec un doigt de chaque main, n'est vraiment pas conseillée. On prend vite de mauvaises habitudes. On en prend aussi des bonnes, parfois à peine un peu moins rapidement. Prenez le temps, surtout si vous n'êtes pas déformé par de mauvaises habitudes du clavier, de positionner vos mains comme sur le croquis, et de saisir en vous servant au maximum des cinq doigts de chacune de vos

deux mains. Dans quelques années, vos poignets et vos phalanges vous diront merci. Quant à la vitesse, vous taperez bientôt de plus en plus vite, et bien plus vite que n'importe qui n'ayant que deux doigts pour taper.



B. Le système d'exploitation et le travail sur ordinateur

Votre travail sur l'ordinateur nécessite un **système d'exploitation**. L'ordinateur en lui-même ne connaît qu'un seul type de langage, celui avec lequel il calcule, le **langage numérique**, c'est-à-dire une suite de nombres composés des seuls « chiffres » (ou : *bit*) 0 et 1. L'unité de base d'information s'appelle l'*octet* (anglais : *byte*), parce qu'elle est une suite de huit *bits*. La moindre information significative se compte en kilo-octets (Ko). Un texte ou une image se comptent en centaines de Ko, un morceau de musique en méga-octets (1000 Ko = 1Mo), la contenance d'un ordinateur en giga-octets (1000 Mo = 1 Go), celle des nouveaux disques optiques en téra-octets (1000 Go = 1 To).

Le langage numérique est à l'heure actuelle utilisé par la téléphonie, l'audio-visuel, la photographie : c'est bien parce qu'à présent tous ces outils parlent le même langage qu'ils peuvent dorénavant correspondre ; telle est la révolution entamée à la fin du siècle dernier, hier, quoi...

1. Le système d'exploitation

Le **système d'exploitation** est le moyen qui traduit de façon instantanée le calcul numérique en équivalents visuels et sonores, qui assure la transmission entre le clavier ou la souris et l'écran, et qui permet à l'utilisateur de manipuler l'outil ayant recours au calcul numérique sans avoir à utiliser ou connaître ce calcul. Il existe globalement, à l'heure actuelle, quatre grands types de systèmes d'exploitation :

- Dos, qui ne concerne que les spécialistes en informatique ;
- Unix, le plus stable et le moins cher de tous, trop minoritaire (1 %) sur le marché mondial pour qu'on en tienne compte. Les utilisateurs d'Unix sont de toute façon bien trop calés en informatique pour avoir besoin de ce cours !
- Windows, qui occupe quelque 93 % du marché des ordinateurs, et qui sera notre système de référence ;

- Macintosh (Mac ou : MacOS), qui en occupe à peu près 5 %, pour lequel je peux, à la demande, fournir des équivalences à Windows.

Le Système vous propose une *interface*, c'est-à-dire une traduction. Voici quels sont les universaux de l'interface graphique-souris-clavier :

Point d'insertion : lorsque la souris se déplace sur son support, son image graphique se déplace également sur un document (suivre la flèche) ; si on clique sur un endroit précis de ce document, on y place ou on déplace un *point d'insertion* : c'est à partir de ce point d'insertion que sont prises en compte les opérations de saisie du clavier. Faites bien la différence entre le point d'insertion (qui clignote) et l'image écran de la souris (qui prend souvent la forme d'une flèche, sauf dans les textes, où elle prend la forme du point d'insertion, mais elle ne clignote pas).

Sélection et opération : sur l'écran, on sélectionne avec le mouvement de la souris : en **restant appuyé** sur la souris, on la fait **glisser**. L'objet (ou la séquence de texte) sélectionné(e) apparaît en surbrillance ou ombré fortement. L'objet sélectionné peut immédiatement **être déplacé** par mouvement de la souris vers un dossier ou répertoire, ou bien vers la corbeille, ou bien vers un support externe (disquette d'1,44 Mo, cartouche ZIP de 100, 250 ou 750 Mo, CD de 600 à 700 Mo, clé USB de 256 Mo à 2 Go, DVD de 8, 5 Go, disque dur externe de quelques dizaines de Go...). Il peut également **subir des opérations** commandées par des commandes de **menus** ou des commandes **clavier** : enregistrement, duplication, suppression, impression, lecture des propriétés de l'objet, etc.

Le clavier : il permet de faire certaines des opérations (classiquement, on sélectionne la totalité d'une zone avec *ctrl-A* sous Windows et *Pomme-A* sous MacOS, on sauvegarde un enregistrement avec *ctrl-S* sous Windows et *Pomme-S* sous MacOS, etc.) et, sous traitement de texte, il permet de saisir du texte à l'endroit où se trouve le **point d'insertion** piloté par la souris.

Le bureau : vous pouvez le voir nommé sous sa forme anglaise, le *desktop*. Il s'agit de l'espace figuré par le fond de l'écran. C'est un véritable « bureau » sur lequel se trouvent vos outils, vos tiroirs, vos dossiers, vos fichiers... et qu'il vous faudra ranger de sorte à retrouver facilement tout cela. Sur le bas à gauche de votre écran figure un « tiroir », le « Menu Démarrer », qui comporte plusieurs étagements de *sous-menus* [MAC : voir « Menu Pomme » (OS 7, 8, 9, X) et « Dock » (OS X)].

Les menus : il existe d'autres menus. Quel que soit le **logiciel** ouvert, et même sur votre bureau, vous aurez toujours des menus situés en haut. Ils sont **déroulants**, comme le « Menu Démarrer » : cliquer dessus « déroule » toute une série d'options.

Les menus contextuels : quel que soit l'endroit où sera placé votre point d'insertion sur votre ordinateur, vous pourrez faire dérouler un **menu contextuel**, c'est-à-dire *variable selon le contexte dans lequel vous vous trouvez*. Il offre des fonctions appropriées et rapides, donc précieuses, ne négligez jamais cette possibilité. Cliquez et appuyez sur CTRL ou **mieux** : faites un « clic droit » (cliquez sur le clic situé à droite), vous comprendrez bien vite...

2. Les logiciels

Un **logiciel** (anglais : *software*) est un « programme », c'est-à-dire un ensemble d'instructions organisées de sorte à donner des directives précises à l'ordinateur. Le système d'exploitation est un **logiciel**.

Logiciels commerciaux et logiciels libres

Certains logiciels sont gratuits, en particulier dans le monde Unix, d'autres sont commerciaux et coûtent parfois très chers. Attention ! le monde de l'informatique a changé depuis le temps (moins de vingt ans, une paille...) où il était développé pour l'intérêt général. Depuis Bill Gates, le fondateur de Microsoft et premier initiateur du genre, il est devenu usuel de considérer que les **logiciels commerciaux** sont payants, que l'on achète *seulement une copie du logiciel* à chaque acte d'achat, et que l'on n'a le droit ni de voir ni de connaître ces programmes. Un logiciel gratuit (et donc légalement reproductible à l'infini) est simplement un logiciel dont on n'a pas à payer la copie.

Autre chose qu'un logiciel gratuit est le *logiciel libre*. Ainsi que son nom anglais *open source* l'indique, s'il a un créateur, personne n'en est le propriétaire. On peut donc le disséquer, en connaître le code, et... tenter de l'améliorer pour le redistribuer ensuite, comme dans le bon vieux temps. Cela n'existe pas dans le monde Windows, bien entendu. Le commerce, c'est le commerce.

Logiciels, partagiciels, gratuits

Un logiciel gratuit est un **gratuitiel** (anglais : **freeware**). Certains logiciels sont livrés gratuitement par un créateur propriétaire qui accepte toutefois une rémunération si l'utilisateur a envie de le récompenser et de l'aider à continuer : ce sont des **donationwares** ; dans ce dernier cas, aucun terme français n'est arrivé à s'imposer pour concurrencer le terme anglais, même si **donatiel** est en train de se développer. J'en profite pour saluer les Québécois : c'est grâce à eux qu'existent des équivalents français aux termes anglais internationaux, et que nous pouvons parler du « logiciel de notre disque dur » et non du « software de notre hard disk ». Les choses se comprennent mieux dans notre langue.

Les propriétaires de certains logiciels mettent parfois à l'essai gratuitement leur création à condition que l'utilisateur s'engage par la suite à s'enregistrer comme clients, c'est-à-dire à le payer. L'essai peut être libre (de plus en plus rare, les utilisateurs honnêtes n'étant pas légion), limité dans le temps ou dans les fonctionnalités du logiciel. On appelle un tel logiciel un **partagiciel** (anglais : **shareware**).

Applications et fichiers

Une **application** est un logiciel permettant d'effectuer un type de travail précis et ciblé sur une seule préoccupation : écrire du texte (traitement de texte, *Word* par exemple), calculer (tableur, *Excel* par exemple), naviguer sur Internet, écrire du courrier, écouter de la musique, etc.

Un **fichier** est un élément autonome, créé ou modifié par une application, et auquel on ne peut accéder que par une application, souvent celle qui a servi à le créer. Les types et formats de fichiers sur PC sont souvent indiqués par l'**extension** de leur nom. Types de fichiers : .doc (document du traitement de texte Word), .htm ou .html (page Web), .txt (document de texte universel)...

Les **opérations** de base (à connaître absolument ! si vous ne les connaissez pas, retrouvez-les par les menus, et entraînez-vous à les manipuler de façon automatique) dans tous les fichiers sont : copier ou couper du texte, recoller ce que vous avez coupé, déplacer du texte. Celles qui concernent les fichiers eux-mêmes (impératif, également !) sont : ouvrir, fermer, nommer, renommer, supprimer, imprimer, rechercher, **enregistrer et ranger**. **N'oubliez jamais d'enregistrer** un fichier sur lequel vous travaillez : si vous

ne le faites pas, vos actions ne sont pas validées et sont oubliées par l'ordinateur dès que vous le refermez ou dès... que l'ordinateur a une défaillance (en jargon informatique : dès que l'ordinateur *plante*). **L'enregistrement** d'un document donne lieu à trois décisions capitales pour sa conservation et sa réutilisation ultérieure : dans quel répertoire (ou dossier) au sein de la hiérarchie du disque, dans quel format (différents formats sont possibles pour presque tous les logiciels), et sous quel nom.

C. Pour mémoires...

On ne confondra pas la **mémoire de masse**, celle qui conserve les données, qui les *mémorise*, et la **mémoire vive**, celle qui peut, disons, « garder en même temps à l'esprit » plusieurs informations.

La **mémoire vive** est la **mémoire de travail** de l'ordinateur qui n'est active que lorsque l'ordinateur est allumé. Plus vous avez de mémoire vive, et plus vous pouvez travailler de façon confortable, sans que votre ordinateur ait des ralentissements intempestifs (en jargon informatique : sans qu'il *rame*). Vous devez à l'heure actuelle pouvoir travailler en même temps sur Word, Excel, un navigateur, etc. Cela demande une *bonne mémoire vive*. Elle est actuellement de 128 à 256 Mo sur les machines les plus courantes : c'est suffisant pour notre travail. Si vous lisez des DVD, comptez *au minimum 256 Mo* si vous ne voulez pas vous ronger les poings pendant tout le film.

La **mémoire de masse** est la **mémoire enregistrée** : c'est celle du disque dur de l'ordinateur (de 30 Go à 120 Go sur les machines actuelles), et elle est transportable d'un ordinateur à l'autre sur des supports.

La **disquette** est un support **obsolète**, fragile, de capacité limitée (1,44 Mo). Evitez-là : actuellement, un fichier Word représentant une page de texte « pèse » à peu près 100 Ko. Il y a dix ans, cela ne pesait que... 20 Ko au grand maximum.

La **cartouche ZIP** est fiable, pérenne, de grande contenance (100 à 750 Mo) et est aussi modifiable qu'une disquette, c'est-à-dire qu'une cassette audio : tout s'efface, se modifie, se réenregistre sans limitation.

Le **gravage de CD** (650 Mo) et de **DVD** (8, 5 Go) est utilisé pour la sauvegarde ou la fixation de **données définitives**. Il est vrai que certains supports sont réinscriptibles, mais le temps de gravage est long, un gravage peut éventuellement abîmer un disque, cela arrive parfois, et au prix où sont les DVD vierges, évitez de dépenser votre temps et votre argent pour des opérations qui ne sont pas définitives. Un CD-ROM contient 650 Mo de données. Le plus volumineux dictionnaire de langue du monde (plus de 20000 pages) l'*Oxford English Dictionary*, tient sans peine sur un seul CD. En revanche une encyclopédie, riche d'images et de sons plus gourmands de mémoire, se composera d'un DVD ou de plusieurs CD.

N'OUBLIEZ JAMAIS de sauvegarder les fichiers auxquels vous tenez. N'oubliez jamais que les données enregistrées sur votre disque dur ne sont physiquement, concrètement, qu'un peu de poussière magnétique. Ces données, contrairement à celles d'un CD ou d'un DVD, ne sont pas gravées, puisqu'il vous est toujours possible de les modifier. Veillez donc non seulement à les *transférer*, mais aussi à les *dupliquer*. Ne les supprimez donc pas de votre disque dur sous prétexte que vous les avez déjà sur une cartouche ZIP. Au contraire, gardez toujours *deux exemplaires* : celui de votre disque dur **et** celui de votre sauvegarde.

La sauvegarde avec clé USB

Il se développe depuis 2002 un moyen de sauvegarde de plus en plus populaire, et de plus en plus accessible en rapport tarification/quantité de sauvegarde : la **clé USB**. Je développe rapidement quelques notions :

1. Qu'est-ce qu'un port ?

Dans le langage du matériel informatique, on appelle **port** un **connecteur** spécialisé dans l'échange de données avec l'extérieur. Votre ordinateur, s'il est assez récent, comporte ainsi plusieurs types de **ports**, tels :

- un port **Ethernet**, qui vous permet de vous mettre en réseau d'entreprise ou en réseau domestique à partir d'un câble spécifique,
- un port **modem**, qui vous permet de vous connecter à Internet à partir d'un câble également spécifique,
- un port **imprimante**, qui relie votre ordinateur à une imprimante, éventuellement à un scanner (ordinateurs un peu datés) ;
- un port **USB**, qui se généralise à présent.

2. Qu'est-ce qu'un port USB ?

Un port **USB** (*Universal Serial Bus*) permet la connexion de plusieurs périphériques tels : imprimante, modem, scanner, souris, clavier... et **clé**. Il offre l'avantage de permettre une connexion **à chaud** (*hot plug*, c'est-à-dire sans avoir à redémarrer l'ordinateur), **rapide**, et **universelle**, quel que soit le type d'ordinateur et de système d'exploitation.

Voici le type de câble qui se branche sur votre port USB :



3. La clé USB

Une **clé USB** est un périphérique, aux dimensions et au poids d'une grosse clé (les premiers modèles étaient fournis, à titre publicitaire, avec un porte-clés), qui se branche **sans câble** directement sur le port USB de l'ordinateur.

Certaines clés peuvent fournir à l'ordinateur des accès réseau sans fil ou : **WiFi** (*Wireless Fidelity*). Depuis un an, la clé USB qui développe le plus d'innovations est celle qui permet de copier, mais aussi d'écouter voire d'enregistrer des morceaux de musique encodés au format MP3. Mais l'usage le plus banal de la **clé USB** est la **sauvegarde**. En ce cas, cette clé est un *mini-disque dur* de 128, 256, 512 Mo, et jusqu'à 2 Go.

L'intérêt de la clé USB, outre sa légèreté et le peu de place et de poids qu'elle occupe dans l'espace de travail, est bien entendu sa transportabilité particulièrement aisée. Si elle ne permet pas toujours de sauvegarder toutes les données d'un ordinateur, elle permet souvent de conserver un double de ses données personnelles, et surtout de les transporter facilement, par exemple, d'un ordinateur à un autre. A mesure que progresse la miniaturisation, les clés USB de sauvegarde sont moins chères et plus performantes : à l'heure où j'écris (été 2006, mais les choses se modifient très vite en ce domaine !) on trouve des clés USB de 2 Go pour moins de 80 €.