

Dossier 03 – Périphériques d'acquisition

I. PERIPHERIQUES D'ACQUISITION	1
II. CARACTERISTIQUES GENERALES.....	2
A. CLAVIER	2
B. SOURIS.....	3
C. LECTEUR DE CODES A BARRES (OU CODE-BARRES).....	3
D. SCANNER	3
E. TABLE A DIGITALISER OU TABLETTE GRAPHIQUE.....	4
F. APPAREIL PHOTO NUMERIQUE, CAMERA VIDEO.....	4
III. ELEMENTS LOGICIELS ET COMPLEMENTS	4
A. LOGICIELS : OCR	4
B. RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT	4
C. RISQUES PROFESSIONNELS	4
IV. ELEMENTS DE CHOIX	5

I. Périphériques d'acquisition

Les périphériques d'acquisition permettent de fournir à l'ordinateur des informations en provenance de son environnement extérieur).

Les périphériques d'acquisition sont essentiellement les suivants :

- saisie de caractères : le clavier :
- sélection de composants graphiques à l'écran : la souris
- L'acquisition de données numériques (codes, images, etc.) : scanner, appareil photo, lecteur codes à barres, etc.

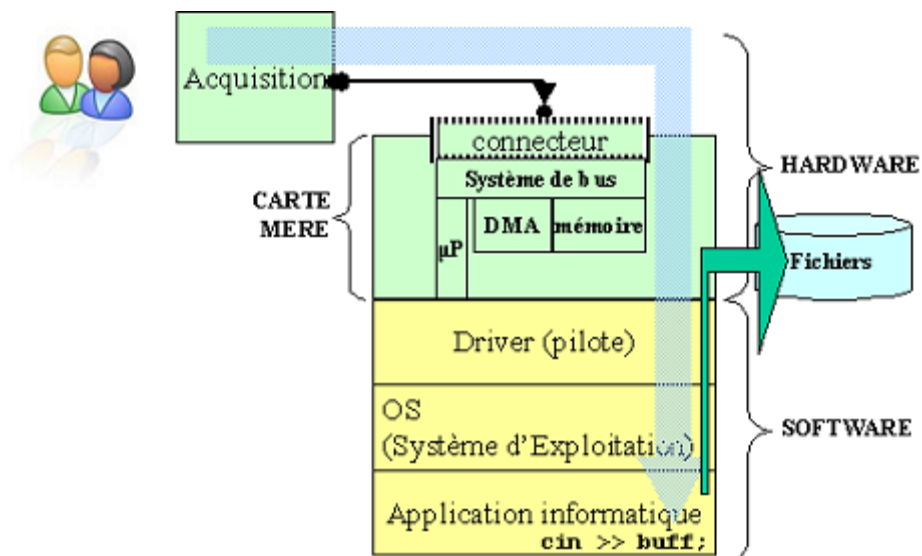


Figure 1 : l'écran restitué à l'utilisateur le dialogue avec l'application

Ces périphériques utilisent le plus souvent maintenant des connecteurs standard : USB pour la plupart et Firewire pour l'acquisition vidéo.

II. Caractéristiques générales

A. Clavier

Le clavier est le dispositif standard d'envoi d'information à un ordinateur.

Il comporte un certain nombre de touches (102, 105 pour les nouveaux) permettant la mise à disposition de la plupart des lettres, chiffres et symboles utilisés habituellement.

Ces touches sont regroupées en blocs (ou pavés) :

- Le pavé numérique : les chiffres de 0 à 9
- Le pavé alphabétique : les lettres de A à Z disposé selon 2 standards :
 - AZERTY : disposition française
 - QWERTY : disposition américaine
- Les touches correspondant à des symboles
- Le pavé des fonctions : F1, F2, etc.

Certaines touches possèdent des fonctions particulières :

- Majuscule : permet l'accès au 2eme symbole d'une touche
- Alt-gr : permet l'accès au 3eme symbole d'une touche
- Touches de fonctions : elles sont associées à un usage particulier selon les applications (en standard : F1 = aide)
- Touches programmables : elles peuvent être associées au lancement d'une application



Figure 2 : accès à certains caractères spéciaux, touches de raccourci

B. Souris

La souris est un dispositif de pointage permettant d'envoyer à l'ordinateur un couple de coordonnées (X,Y) qui vont symboliser la situation d'un curseur à l'écran.

La souris peut être connectée au port souris de l'ordinateur (port PS/2), au port USB ou bien utiliser un mécanisme de transfert de données par infrarouge (sans fil).

Le mécanisme de détermination de la position de la souris s'appuie sur

- **Un mécanisme physique** : une boule fait tourner 2 disques crantés (un déterminant la position en X, l'autre la position en Y). Le signal envoyé résulte du déplacement de la souris sur un support (tapis de souris). Ce mécanisme a l'inconvénient de nécessiter un nettoyage assez fréquent, les poussières étant ramassées par la boule. C'est une diode - *anglais LED, Light Emetting Diode* – située à l'intérieur de la souris qui permet de compter les impulsions.
- **Un mécanisme optique**, avec ou sans fil : plus récent basé sur un rayon lumineux, il utilise la réflexion des rayons lumineux sur le support. Des capteurs reçoivent ces rayons et sont capables de les traiter.



La résolution d'une souris exprime sa précision : en ppp (points par pouces) ou dpi (dots per inch), elle indique le nombre de coordonnées qu'elles sont capables de transmettre sur une distance de 1 pouce. Par exemple, avec une résolution de 400 dpi, une souris permet de transmettre 400 coordonnées différentes en parcourant 1 pouce). Plus la résolution est grande, plus précise sera le dispositif de pointage.

C. Lecteur de codes à barres (ou code-barres)

Le lecteur de codes à barres est un outil de saisie d'information de plus en plus utilisé dans les entreprises (on le trouve dans tous les commerces de taille importante au niveau des lecteurs installés sur les caisses).

En entreprise, il sert à effectuer des relevés d'inventaires, à la constitution de colis de marchandises.

Exemple de lecteurs laser :

	
<p>Terminal portable programmable Embarque une application, permet le chargement de données Type d'utilisation : inventaires Transfert des données vers un ordinateur (filaire ou non filaire)</p>	<p>Lecteur type « douchette » : filaire (ou non filaire) à un port type clavier (couplage avec le câble clavier) En lien avec une application se trouvant sur l'ordinateur, il se substitue au clavier pour la saisie de références de produits</p>

D. Scanner

Le scanner est un dispositif qui permet la capture d'une image et la conversion en fichier image.

Une source lumineuse blanche éclaire le document. Un ensemble de cellules photosensibles (système optique), entraînées par un moteur pas à pas, recueillent la lumière réfléchiée par le document grâce à un jeu de miroirs.

La **résolution** d'un scanner est une caractéristique essentielle : elle détermine sa capacité à traiter des images d'une manière plus ou moins fine. Elle est présentée sous la forme 600 X 1200 ppp : le premier chiffre le nombre maximal de points numérisés en longueur, le second le nombre maximal de points numérisés en largeur. Le **nombre de couleurs**, exprimé en nombre de bits (24 bits = 16,7 millions de couleurs), représente le nombre de couleurs que le scanner est capable de distinguer.

L'interpolation permet d'augmenter la résolution de manière artificielle ; elle ajoute des pixels intermédiaires et doit mettre en œuvre des calculs de transitions de tons (couleurs intermédiaires).

E. Table à digitaliser ou tablette graphique

Ces dispositifs permettent de travailler de manière numérique comme autrefois sur la planche à dessin.

Le dispositif de pointage (stylet ou souris) envoie des coordonnées à un logiciel qui les traite en fonction de ses attentes (dessin, esquisses, etc.).

F. Appareil photo numérique, Caméra vidéo

Dispositif permettant de capturer une image ou une séquence d'images sous forme numérique, et de la transmettre à l'ordinateur .

III.Eléments logiciels et compléments

A. Logiciels : OCR

Associés aux équipements de captures d'images sont essentiellement liés des logiciels de traitement de ces images : parmi ceux-ci, on trouvera les logiciels de reconnaissances de caractères (OCR) qui à partir de l'image d'un texte sont capables de construire un document texte.

B. Respect de l'environnement

Comme tous les matériels informatiques, les matériaux utilisés dans la fabrication de ces périphériques doivent être recyclables.

C. Risques professionnels

Clavier et souris ne sont pas des périphériques présentant un danger dans l'immédiat.

Cependant après quelques décennies d'utilisation de l'ordinateur, la détection de maladies professionnelles liées à l'utilisation de l'ordinateur on fait apparaître des traumatismes liés à l'usage de ces 2 périphériques :

- Des usures prématurées au niveau des articulations des os de la main,
- Des arthroses, etc.

Il est reconnu que le clavier et la souris nécessitent des précautions d'utilisation dans le quotidien.

Des **normes d'ergonomie** pour claviers et souris sont établies afin de protéger les utilisateurs.

C'est cependant au niveau de poste de travail dans sa globalité qu'il faut effectuer une étude d'ergonomie, en fonction de l'environnement et de l'individu qui y travaille :

- Situation du poste de travail par rapport aux fenêtres et sources lumineuses (pour l'écran et la vue en particulier)
- Hauteur de l'écran (port de tête et arthroses cervicales)
- Hauteur du support clavier et position de la souris

IV. Eléments de choix

L'**ergonomie** doit guider dans le choix d'un clavier et d'une souris, **mais c'est le poste de travail entier qu'il faut considérer.**

En ce qui concerne les lecteurs codes barres, cela dépendra de l'utilisation qui va en être faite. Le poids peut être un critère de choix ainsi que la disponibilité de logiciels de saisie et la capacité de mémorisation du lecteur.

En ce qui concerne les dispositifs d'acquisition, la finesse des points (résolution) va être un élément déterminant.