

L'ACQUISITION D'IMAGES

Le scanner

Le scanner ou scanneur est certainement le périphérique d'acquisition d'images le plus répandu. La qualité toujours croissante de ces périphériques permet actuellement d'obtenir des images numériques de bonne qualité pour un budget très modeste (à partir de 500 F environ).

► On rencontre 3 types de scanners

- Les scanners à plat sont les plus répandus : leur maniement est très aisé, les images obtenues sont de bonne qualité et ils permettent de numériser tous les documents, même épais (livre par exemple). Leur principal inconvénient est leur encombrement sur le poste de travail.
- Les scanners à défilement sont généralement intégrés dans des périphériques multifonctions, ce qui réduit l'encombrement total, mais ils ne permettent pas la numérisation de documents épais.
- Les scanners à main sont plus particulièrement destinés aux documents de petite taille. Leur transport est aisé mais leur maniement plus délicat car le déplacement du dispositif d'acquisition est assuré par l'utilisateur.

► Lors de l'achat d'un scanner les caractéristiques à prendre en compte sont sa qualité optique, sa robustesse et sa simplicité d'emploi plutôt que ses qualités numériques car la résolution atteinte par les scanners courants est aujourd'hui largement suffisante pour les utilisations en classe.

Dans ce cadre, c'est le scanner à plat qui paraît le mieux adapté.

► La résolution d'un scanner

Il faut tenir compte de la résolution optique : un scanner en 300x600 dpi optique est capable de distinguer 300 petites zones ou points par pouce dans le sens de la longueur et 600 points par pouce dans le sens de la largeur.

La résolution numérique est obtenue par interpolation c'est à dire en calculant des points intermédiaires de ceux obtenus par l'acquisition optique. Malheureusement, si ce procédé permet d'améliorer la résolution de l'image, il introduit un léger flou.

► Les logiciels associés

La plupart des scanners usuels utilisent un pilote TWAIN qui devra être installé sur l'ordinateur.

Ils sont souvent livrés avec un logiciel de retouche d'image, en général une version allégée d'un logiciel plus performant (Photoshop LE qui est une version allégée de Photoshop par exemple). Ces logiciels sont largement suffisants pour effectuer les retouches nécessaires. Vous pourrez donc les utiliser à moins que vous ne disposiez déjà d'un logiciel plus performant.

Utiliser un scanner

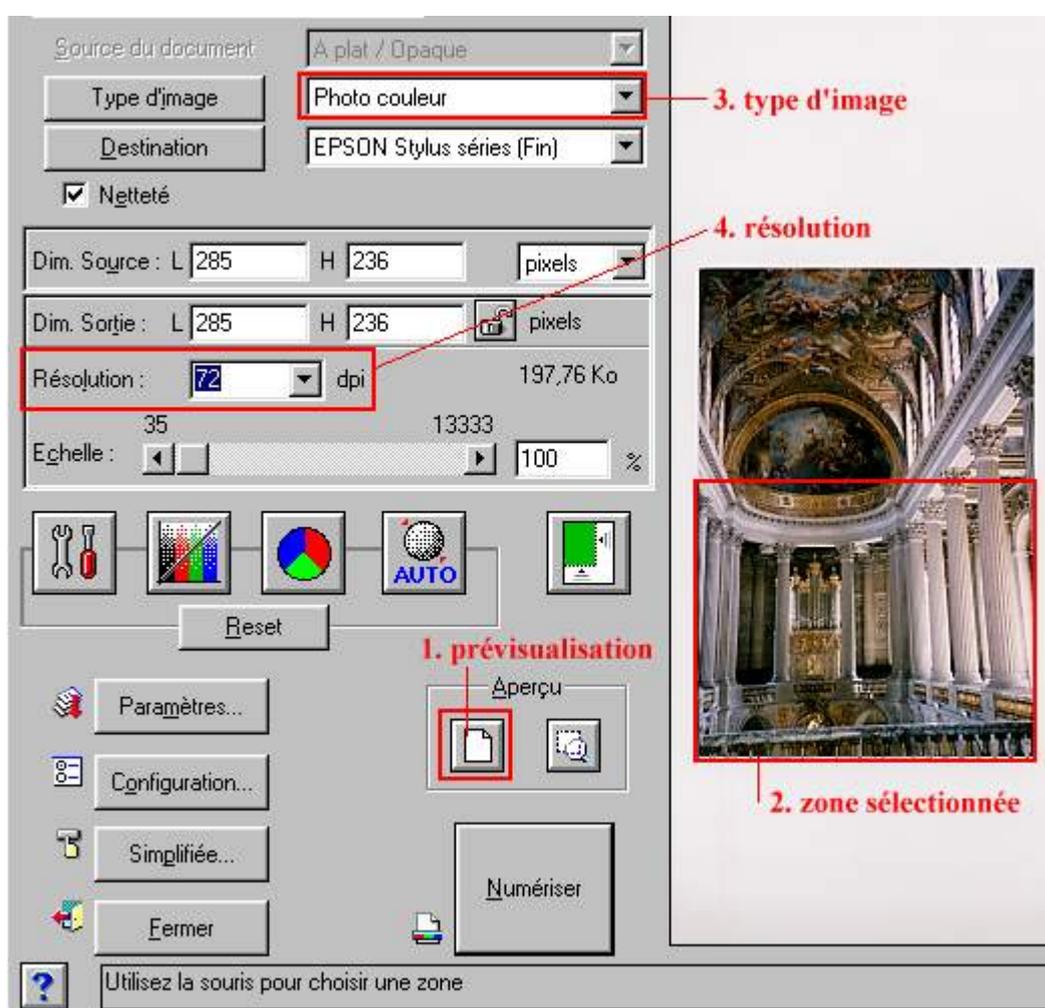
Lorsqu'on souhaite acquérir une image numérisée on le fait généralement depuis un logiciel de retouche d'images, le scanner étant préalablement allumé, l'image placée contre la vitre soigneusement nettoyée.

Le pilote permet d'effectuer toutes les opérations :

- La visualisation (ou préscanérisation) permet de repérer l'image sur la vitre. Si l'image est mal placée, déplacez-la et lancez la visualisation à nouveau.
- La définition de la zone à numériser : on définira la zone rectangulaire à numériser le plus précisément possible au moyen de la souris.

Le choix de la résolution : c'est la principale difficulté lors de l'utilisation d'un scanner car le choix dépend de l'utilisation que l'on compte faire du document obtenu. En effet, la numérisation d'une image avec une définition trop élevée n'apporte aucune amélioration à l'image restituée et donne une image numérique inutilement gourmande en mémoire et lourde à utiliser.

Pour afficher une image sur un écran (site web, CD-ROM,...)



Les écrans ont une définition de 72 ppp pour les Macintosh et 96 ppp pour les PC. Pour que l'image affichée ait la même taille que l'original il faut donc la numériser avec une résolution de 72 ou 96 ppp (dpi en anglais) avec une échelle de 100%. On choisit souvent 72 ppp, la taille de l'image est alors légèrement diminuée sur les PC.

Pour imprimer une image en couleurs ou en niveaux de gris avec une imprimante
- si votre imprimante imprime en 300, 600 ou 720 ppp, numérisez l'image en 120 ppp
- si vous disposez d'une imprimante en 1440 ppp (qualité photo), numérisez l'image en 170 ppp.

Il peut être souhaitable d'effectuer des essais avec votre imprimante afin de déterminer la valeur idéale.

Pour une image destinée à un imprimeur

Dans ce cas seulement il faudra une résolution de 300 ppp (contactez votre imprimeur).

Pour un texte destiné à être traité par un logiciel de reconnaissance de caractères (OCR)

Il faut veiller à ce que le texte soit bien orienté de façon que les lignes de caractères soient bien horizontales.

La numérisation doit se faire au trait (1bit par pixel) avec une résolution optimale de 300 ppp.

► Le choix de l'échelle d'agrandissement

Si l'image fait 9 x 13 cm et qu'elle doit avoir 18 x 26 cm le facteur d'agrandissement est 200%.

Si l' image fait 9 x 13 cm et qu'elle doit avoir 4.5 x 6.5 cm le facteur d'agrandissement est 50%.

► Les autres paramètres optionnels

Une correction du contraste ou de la luminosité pour les images sombres, la balance des couleurs, etc.

Le dé tramage : pour éviter des effets de moiré (grain de l'image sur les magazines par exemple) désagréables, certains logiciels de numérisation offrent une option de détramage. Parfois un réglage de la netteté.

► La retouche de l'image (réglage de la luminosité, du contraste, des couleurs) peut être faite au moment de l'acquisition ou ensuite à l'aide dans le logiciel de retouche d'images.

L'appareil photo numérique

► **Ce périphérique** peut s'avérer très utile, il permet d'avoir un aperçu immédiat des photos et évite l'achat de pellicules et les frais de développement et parfois de tirage des photos. Les images obtenues peuvent aisément être retouchées ou modifiées à l'aide d'un logiciel de traitement d'image, être réinvesties dans un photomontage, éditées sur l'internet ou importées dans un traitement de texte.

Certains permettent également d'enregistrer des sons ou des vidéos.



► **La qualité** d'un appareil photo numérique dépend de plusieurs facteurs :

- Comme pour un appareil traditionnel : l'optique (objectif), la mécanique (boîtier, déclencheur, diaphragme, etc.) et l'électronique permettant de piloter les automatismes.
- La qualité du capteur et du dispositif de traitement de l'image numérique.

▷ L'écran de visualisation

En plus du viseur, ou à sa place, les appareils numériques possèdent souvent un écran de visualisation qui permet de voir immédiatement les photos. Choisissez-en un ayant une bonne luminosité et une taille convenable. Attention : ces écrans sont de gros consommateurs d'énergie, donc de piles. En acquérant des accumulateurs et un chargeur, vous ferez rapidement des économies...

▷ L'objectif

► Un appareil photo numérique est avant tout un appareil photo c'est à dire un appareil optique de précision. La qualité des photos dépend largement de la qualité de l'objectif. Les fabricants comme Nikon, Carl Zeiss, Canon, Olympus, Minolta, ... proposent des objectifs offrant une bonne luminosité et une définition satisfaisante.

► **Le zoom** : Il permet de mieux cadrer les photos en « rapprochant » plus ou moins le sujet. L'angle normal de vision humaine correspond à une focale de 50 mm (pour un appareil numérique on donne des valeurs équivalentes).



Les valeurs supérieures (80 mm ou 125 mm) rapprochent le sujet ce qui permet de photographier un personnage de loin. On parle de télé objectif.



Les valeurs inférieures (35 mm ou 24 mm) éloignent le sujet ce qui permet de photographier un paysage ou un édifice architectural. On parle de "grand angle".

De nombreux appareils adoptent un zoom 35-105 mm (**x3**) qui permet de couvrir un domaine assez large avec une distorsion acceptable. D'autres, autorisant des focales plus courtes ou plus grandes, seront plus adaptés selon le cas à la photographie architecturale ou à la chasse photographique.

Remarque : en général on dispose également d'un zoom électronique. En réalité il ne s'agit que d'un "découpage" de l'image au détriment du nombre de pixels et donc de sa qualité.

▷ Le capteur

► **C'est l'élément qui remplace la pellicule** d'un appareil argentique. Plus le nombre de pixels (surfaces photosensibles élémentaires) est grand, meilleure est la définition de la photo et plus on pourra l'agrandir.

► **Pour visualiser les photos** sur un écran d'ordinateur, un téléviseur ou pour les mettre sur le Web, une définition de 800 x 600 correspondant à 480 000 pixels (voire même 640 x 480) est suffisante.

► **Pour obtenir des tirages sur papier**

Format en cm	Capteur nécessaire en pixels
10 x 15	1 M (million)
15 x 21	2 M
20 x 30	3 M
30 x 40	5 M

Remarque : pour obtenir des tirages de qualité il faut disposer d'une imprimante de qualité photo et utiliser un papier approprié.

▷ **La sauvegarde des photos**

► **La compression** : Dans son état natif (format bmp), la photo numérique est très encombrante en mémoire. On utilise donc des algorithmes de compression qui peuvent être plus ou moins dégradants. On dispose souvent de trois niveaux de compression appelés, par ordre de qualité croissante : **normal**, **fin** et **super fin**

► **La mémoire** : Pour stocker un nombre important de photos, surtout si leur définition est bonne, il faut disposer de beaucoup de mémoire. Si nécessaire, on peut acquérir des cartes mémoires additionnelles (Smart Média, Compact Flash, MemoryStick ou MMCARD selon les marques).

▷ La visualisation et le transfert des photos

► On peut transférer les photos sur un ordinateur ou directement vers une imprimante à l'aide :

- d'une connexion **série**, actuellement pratiquement abandonnée ;
- d'une connexion **USB** beaucoup plus rapide et facile à mettre en oeuvre ;
- d'une connexion **IEEE** encore beaucoup plus rapide.

► Certains appareils possèdent une sortie **VHS** ou **SVHS** permettant de les raccorder directement à un téléviseur pour visualiser les photos dans de bonnes conditions.

► Il existe des lecteurs de cartes Smart Média, Compact Flash, MemoryStick ou MMCARD qui permettent de transférer les fichiers directement de la carte à l'ordinateur sans immobiliser l'appareil photo. Certaines imprimantes en sont pourvues.

Télécharger une image sur le Web



1- Faites un clic droit (maintenez enfoncé sous Mac OS) sur l'image que vous voulez copier.

2- Choisissez "Enregistrer l'image sous " ou "Enregistrer la cible sous "

3- Renommez l'image et choisissez le répertoire dans lequel vous voulez la copier.

4- Validez.

Attention : les images que vous téléchargez ne sont peut-être pas libres de droits !

Aspects juridiques

"L'auteur d'une œuvre de l'esprit jouit sur cette œuvre, du seul fait de sa création, du droit de propriété incorporelle exclusif et opposable à tous."

A moins que vous n'en fassiez qu'un usage strictement privé et que vous ne la diffusiez pas, pour utiliser une œuvre quelle que soit sa nature (texte, son, image) il faut :

- citer le nom de l'auteur et les références de l'œuvre ;
- respecter l'œuvre, ne pas la modifier en retouchant une photo ou en supprimant des passages d'un texte ;
- ne pas déformer la pensée de l'auteur ;
- si l'auteur de l'œuvre est vivant ou décédé depuis moins de 70 ans, il faut obtenir l'accord écrit de l'auteur ou des ayants droit ;
- ne pas utiliser l'image d'une personne sans son autorisation.

Ces règles s'appliquent à tous les supports de diffusion, en particulier aux œuvres publiées sur l'internet.

Nous vous conseillons de vous connecter sur des sites spécialisés proposant des images totalement libres de droit. Vous pouvez les trouver grâce aux moteurs de recherche en tapant des mots clés comme "images gratuites".

Pour plus de renseignements : www.legalis.net