

Comment...

Bien utiliser son appareil photo numérique

Alain ANCEL et Olivier LECLÈRE – Pôle d'expertise Images numériques – MATICE Académie de Créteil

Quelques connaissances indispensables pour permettre d'augmenter le nombre de photos stockables sur la carte mémoire, obtenir des tirages papier de qualité, utiliser les modes pré-programmés trop souvent négligés. Vous pourrez ainsi tirer le meilleur parti de votre appareil photo numérique.

Comme quatre millions de Français vous venez d'abandonner l'ère de l'argentique en faisant l'acquisition d'un appareil photo numérique. En quelques jours vous avez déjà pris un certain nombre de photos que vous avez transférées sur votre ordinateur ou visualisées directement sur votre téléviseur. Votre comportement de photographe a changé. Vous n'hésitez plus à « mitrailler », à supprimer une photo qui ne vous convient pas et à la refaire aussitôt. Vous appréciez de pouvoir montrer immédiatement le résultat de vos prises de vue. Pour tout cela, vous avez simplement utilisé le mode automatique de l'appareil et les réglages prédéfinis. En procédant ainsi, peut-être vous êtes-vous confronté aux limites de stockage de la carte mémoire et aux difficultés pour imprimer vos photos aux dimensions que vous souhaitez. Une fois le premier engouement passé, vous commencez à éprouver le besoin de procéder à quelques réglages pour mieux maîtriser « l'animal ».

Un certain nombre d'informations sur la taille des images, le format d'enregistrement et les modes de prise de vue proposés par votre appareil peuvent vous aider à gagner en qualité et en efficacité.

TAILLE DES PHOTOS

La taille des images dépend de la capacité du capteur. Ainsi, avec un appareil doté d'un capteur de 2 Mégapixels, la taille maximum des images sera de 1 600 x 1 200 (1 600 pixels de large sur 1 200 pixels de haut) alors qu'un appareil équipé d'un capteur de 5 Mégapixels produira des images d'une taille maximum de 2 560 x 1 920 pixels. Le poids des fichiers correspondants ne sera bien évidemment pas le même : en mode de compression standard, la première image aura un poids de 500 Ko et la deuxième de 1,25 Mo. Pour augmenter le nombre de prises de vue stockables sur la carte, il est tentant de diminuer la taille (la définition en pixels) des images. En effet, un appareil de 5 Mégapixels permet de prendre des photos dans plusieurs définitions correspondant à des capteurs de capacité inférieure. On peut ainsi prendre des photos en 2 560 x 1 920 (capacité maximale de l'appareil), en 1 600 x 1 200, en 1 280 x 960, et ainsi jusqu'en 640 x 480.

Il faut savoir que, quelle que soit la taille d'image choisie, l'appareil prend la photo à la taille maximale permise par le capteur, ici 2 560 x 1 920. C'est ensuite le logiciel interne qui procède au redimensionnement, exactement comme vous pouvez le faire avec un logiciel de traitement d'images. Ceci entraîne une perte de qualité (les pixels supprimés le sont par calcul).

Résolution du capteur	Définition de l'image	Mode JPEG compression standard		Mode JPEG faible compression		Mode non compressé (TIF ou RAW)		Taille des tirages papier haute qualité	Taille maximum des tirages papier (en gardant une bonne qualité)
		Poids du fichier	Nb photos sur une carte 512 Mo	Poids du fichier	Nb photos sur une carte 512 Mo	Poids du fichier	Nb photos sur une carte 512 Mo		
1 Mégapixel	1280 x 960	250 Ko	2048	500 Ko	1024	3 Mo	170	9x13	13x18
2 Mégapixels	1600 x 1200	500 Ko	1024	1 Mo	512	6 Mo	85	10x15	18x24
3 Mégapixels	2048 x 1536	750 Ko	700	1,5 Mo	340	9 Mo	55	13x18	24x30
4 Mégapixels	2272 x 1704	1 Mo	512	2 Mo	256	12 Mo	42	18x24	30x40
5 Mégapixels	2560 x 1920	1,25 Mo	410	2,5 Mo	205	15 Mo	35	20x30	40x60
6 Mégapixels	2816 x 2112	1,5 Mo	340	3 Mo	170	18 Mo	30	30x45	50x75

Le tableau ci-dessus donne les valeurs approximatives des poids des fichiers suivant le capteur et la qualité du mode d'enregistrement, le nombre de photos enregistrables sur une carte 512 Mo, la taille des tirages sur papier selon la qualité désirée.

Les dimensions obtenues sur le papier dépendent de la définition de l'image et de la résolution choisie pour l'impression. Les appareils photos enregistrent les images avec une résolution de 72 ppp (nombre de points par pouce). On considère qu'une impression avec une résolution de 150 ppp à 200 ppp donne des images de bonne qualité sur les imprimantes personnelles, à condition d'avoir choisi du papier et des encres de la marque. Une résolution de 300 ppp donne une qualité maximale à condition que l'imprimante la supporte.

Pour plus de détails sur l'impression des images, voir l'article « Bien utiliser un scanner », *Médialog* 53, page 16 à 21.

Les imprimantes jets d'encre récentes permettent d'obtenir des tirages d'excellente qualité. Les laboratoires spécialisés utilisent le plus souvent du matériel haut de gamme et effectuent leurs tirages sur papier argentique, ce qui diminue considérablement les problèmes de dégradation des tirages à la lumière du jour. Il est à noter que le coût d'un tirage est bien moindre en passant par un laboratoire qu'en utilisant son imprimante personnelle.

FORMAT D'ENREGISTREMENT

Un autre paramètre influe sur la taille du fichier : le format d'enregistrement. Suivant les modèles d'appareils, vous pouvez choisir un format non compressé (TIF ou RAW) ou un format compressé avec perte d'information : le JPEG. Ce format se présente généralement sous trois déclinaisons :

- haute qualité (très faible taux de compression),
- qualité fine (taux de compression moyen),
- qualité standard (taux de compression important).

Selon les appareils, les appellations de ces trois modes sont différents. Il est certain que plus le taux de compression est important plus la perte d'informations est grande et donc la qualité moindre !

Si l'on pouvait répondre à la question « Que vais-je faire de ma photo ? » à chaque prise de vue, le choix serait simple. Mais qui peut savoir à l'avance si le cliché sera

réussi au point d'en faire un agrandissement ? Va-t-on se contenter d'un tirage papier en taille standard 10 x 15 ou d'un affichage à l'écran ?

Afin de préserver toutes les possibilités, il faut choisir la meilleure qualité : taille maximale de l'image et JPEG en haute qualité (ou format non compressé si c'est possible).

Le format RAW assure une qualité d'image maximale car il ne se produit aucun traitement logiciel entre la prise de vue et l'enregistrement du fichier. Toutefois, bien qu'il soit disponible sur la plupart des appareils récents, il offre l'inconvénient de ne pas être standardisé. Il y a donc autant de formats RAW que de marques et, pour l'instant, très peu de logiciels de traitement d'images sont capables de lire les différents types de RAW. Cela nécessite d'utiliser soit le logiciel fourni avec l'appareil, soit de trouver un *plug in* adapté.

L'avantage de ce format est qu'il enregistre toutes les informations relatives à la prise de vue et qu'ainsi de nombreux paramètres sont modifiables ultérieurement : balance des blancs, saturation des couleurs, netteté, réduction du bruit..., sur une image qui n'aura subi aucune perte de qualité. L'inconvénient majeur est la taille des fichiers, très largement supérieure à celle des images au format JPEG (voir le tableau ci-dessus). Ainsi, si l'on souhaite privilégier la qualité, on se trouve confronté à des tailles de fichiers importantes qui vont nécessiter des capacités de stockage importantes. Il est donc souhaitable d'acquérir une carte mémoire d'une capacité bien supérieure à celle de la carte fournie avec l'appareil ⁽¹⁾.

LES MODES PRÉ-PROGRAMMÉS

Sur les appareils les plus récents, des modes pré-programmés sont accessibles par l'intermédiaire d'une molette ou de boutons, ce qui permet de



(1) Actuellement, la plupart des appareils photos numériques sont livrés avec des cartes mémoires allant de 16 à 64 Mo. Une carte de 256 Mo coûte environ 50 euros et une carte de 512 Mo environ 80 euros.

PRIORITÉ DIAPHRAGME

À gauche, priorité à l'ouverture : grande profondeur de champ, le sujet est net, le fond l'est aussi. Le sujet est « collé » sur le fond.

Prise de vue $f/22$ et $1/32^{\circ}$ sec.

À droite, mode portrait : la profondeur de champ est réduite, le sujet se détache du fond qui est flou.

Prise de vue $f/6.3$ et $1/125^{\circ}$ sec.



sélectionner rapidement les réglages adaptés aux conditions de prise de vue sans avoir à passer par le menu, long à paramétrer.

● **Auto** : Ce mode laisse l'appareil prendre en charge tous les paramètres. Pour des photos dans des conditions d'éclairage satisfaisantes, il donne généralement de bons résultats.

● **P – Programme** : L'appareil choisit la vitesse et l'ouverture appropriées, mais tous les autres paramètres sont modifiables par l'utilisateur.

● **S (ou Tv) – Priorité Vitesse** : Pour choisir la vitesse tandis que l'appareil détermine l'ouverture adaptée, ce qui permet d'imposer une vitesse élevée en cas de sujet en mouvement.

● **A (ou Av) – Priorité Diaphragme** : Pour fixer l'ouverture tandis que l'appareil sélectionne la vitesse appropriée (la plage de diaphragmes disponibles dépend de la focale). Ce mode permet de choisir une grande ouverture (2.8 par exemple) pour avoir une profondeur de champ (zone de netteté) plus importante ou, au contraire, une faible ouverture (8 ou 16) pour limiter la zone de netteté.

● **M – Manuel** : L'utilisateur choisit la vitesse et l'ouverture de l'appareil en plus de tous les autres paramètres.

LES MODES « SCÈNE »

D'autres modes pré-programmés sont adaptés à des conditions bien précises de prise de vue. Leur nombre dépend du modèle de l'appareil. Il s'agit des modes « scène ».

 **Nocturne** : Coupe le flash et force la sensibilité sur 100 à 200 ISO pour réduire le « bruit » (éviter le grain, voir le lexique page 23). Si l'appareil possède une fonction de réduction du bruit, celle-ci est activée. La priorité est donnée à une vitesse lente (il est conseillé d'utiliser un trépied pour éviter les flous de bougé).

 **Portrait Nocturne** : Le flash est réglé en *Synchro lente* avec réduction des yeux rouges. La priorité est donnée à une vitesse lente et, pour les appareils disposant de cette fonction, la réduction du bruit est appliquée.

 **Paysage** : La plus petite ouverture de diaphragme est sélectionnée afin d'utiliser la plus grande profondeur de champ possible, le flash est désactivé mais peut fonctionner en mode *Forcé*. Certains appareils accentuent légèrement la netteté, les couleurs et le contraste.

 **Portrait** : L'appareil choisit une grande ouverture de diaphragme pour que l'arrière-plan soit moins net. Le

PRIORITÉ VITESSE

À gauche, mode Automatique : la vitesse du sujet est trop importante, on obtient un flou de bougé.

Prise de vue $f/6.3$ et $1/160^{\circ}$ sec.

À droite, mode Priorité Vitesse : la vitesse du déclencheur fige le sujet.

Prise de vue $f/4.2$ et $1/1000^{\circ}$ sec.



degré de flou de l'arrière-plan dépend de la quantité de lumière disponible et de la focale choisie. Certains appareils adoucissent la netteté et accentuent les tons de peau.

 **Macro** : Permet de faire la mise au point à très petite distance du sujet (certains appareils offrent une distance minimale de 2 cm). Une petite ouverture de diaphragme est sélectionnée pour avoir une profondeur de champ maximale (le zoom reste utilisable).

 **Action/Sport** : La plus grande vitesse possible est activée pour figer le mouvement. Le flash intégré est coupé.

LES MODES FLASH

Flash forcé : Entraîne un déclenchement du flash même lorsque l'appareil n'en a pas besoin. C'est un moyen utilisé pour donner plus de lumière à l'avant-plan, quelle que soit la quantité de lumière reçue par l'arrière-plan, pour éclairer le premier plan d'un contre-jour par exemple.

Synchro lente : Permet à l'appareil de capturer un arrière-plan beaucoup plus sombre qu'un premier plan. C'est ce mode que l'on utilise normalement lorsque l'on photographie un personnage devant un paysage urbain nocturne. Dans ce cas l'appareil est réglé pour une vitesse d'obturation lente et le flash est déclenché au cours de ce laps de temps. La vitesse lente permet au fond d'être enregistré tandis que l'éclair du flash illumine l'avant-plan brièvement.

TÉLÉCHARGEMENT DES IMAGES SUR L'ORDINATEUR

Le transfert des images de votre appareil photo vers l'ordinateur est extrêmement simple. En utilisant le câble USB fourni avec l'appareil, vous le raccordez à l'ordinateur et vous le mettez sous tension. Il est alors reconnu* par l'ordinateur comme unité de stockage. Si vous possédez un lecteur de cartes mémoire sous forme d'un boîtier externe* ou d'une clé USB*, vous devez insérer la carte dans l'ouverture appropriée du lecteur. Dans les deux cas, la carte mémoire est reconnue comme un « disque amovible » et les manipulations se font très simplement : visualisation, ouverture de l'image, copier-coller par l'intermédiaire de l'Explorateur Windows ou de l'utilitaire fourni avec l'appareil photo.

* Sous Windows 98, il faudra d'abord installer les pilotes fournis avec l'appareil photo ou le lecteur de cartes.

VISUALISATION DES IMAGES SUR UN TÉLÉVISEUR

Pratiquement, tous les appareils photos numériques possèdent une prise audio/vidéo (A/V) et sont fournis avec un câble correspondant : prise jack 3.5 côté appareil photo, RCA côté téléviseur. Il suffit de connecter cette prise avec l'entrée RCA du téléviseur. Après avoir choisi le canal correspondant à cette entrée (AV1, AV2... suivant les téléviseurs), les photos seront affichées les unes après les autres en utilisant les boutons de l'appareil photo réglé en mode lecture (+/- ou flèche droite/flèche gauche).

PETIT LEXIQUE À L'USAGE DU NÉOPHYTE

- **Autofocus** : système de mise au point automatique.
- **Bruit** : pixels parasites répartis de façon régulière ou aléatoire. Ces pixels apparaissent le plus souvent dans les zones sombres et lorsqu'on utilise une grande sensibilité (la valeur dépend du capteur).
- **Définition** : dimensions de l'image en pixels (largeur par hauteur)
- **Fill in** : utilisation forcée du flash en plein jour afin de déboucher les ombres des zones à contre-jour.
- **Ouverture de diaphragme** : le diaphragme est un « trou » de diamètre variable qui permet de doser la quantité de lumière arrivant sur le capteur. L'ouverture est indiquée par f suivi d'un nombre : plus le nombre est petit, plus l'ouverture est grande et plus la profondeur de champ est réduite, et inversement. C'est la valeur maximale de l'ouverture qui est donnée comme caractéristique de l'objectif, après sa distance focale : par exemple, 200 mm, f:4,5. La combinaison de l'ouverture de diaphragme et de la vitesse d'obturation permet de déterminer la quantité de lumière arrivant sur le capteur.
- **Profondeur de champ** : zone de netteté avant et après le plan de mise au point.
- **Résolution** : valeur numérique attachée à l'image, qui indique au périphérique de restitution (écran, imprimante) le nombre de pixels qu'il doit placer par unité de longueur (unité la plus employée : pixels par pouce ou ppp)
- **Vitesse ou vitesse d'obturation** : durée (en fraction de secondes) pendant laquelle l'obturateur est ouvert une fois que le déclencheur est pressé. Les vitesses élevées permettent de figer des objets en mouvement. Une vitesse lente permet d'effectuer une prise de vue en faible éclairage, mais nécessite l'utilisation d'un trépied pour éviter les flous de bouger.

Pré flash : Le flash se déclenche au moment où se fait l'ouverture. Il y aura donc une image nette, puis l'obturateur restant ouvert, les objets en mouvement laisseront des traînées derrière eux sur la photo. On parle de « synchro flash au premier rideau ».

After flash : Dans ce cas, le flash est déclenché quelques millisecondes avant que l'obturateur ne se referme. Le résultat est opposé à celui obtenu avec une « synchro flash au premier rideau », les objets en mouvement étant réellement enregistrés à la fin de leur déplacement. Les objets en mouvement sont donc nets au moment de la fermeture du diaphragme et les traînées de mouvement produites se trouvent devant eux. On parle de « synchro flash au second rideau ».

Réduction d'yeux rouges : L'effet « yeux rouges » se produit lorsque le sujet est photographié au flash dans un environnement faiblement éclairé, ce qui provoque une dilatation des pupilles et un éclairage violent de la rétine par le flash. Le principe des systèmes de réduction d'yeux rouges est de forcer les pupilles à se contracter avant la photo et, de ce fait, à présenter moins de surface pour renvoyer l'éclair du flash.

La méthode généralement utilisée pour diminuer l'effet « yeux rouges » consiste à émettre une série de pré-flashes immédiatement avant celui qui accompagne la prise de vue. Ce système n'est évidemment efficace que si le sujet regarde en direction de l'appareil et présente un inconvénient majeur : le sujet est « préparé » à la photo et la spontanéité de l'image en est affectée. ■