

Séance technique du 2 septembre 2016

Les réglages indispensables pour la réalisation de vos (meilleures) photos

La première chose pour s'exprimer en photographie, c'est de maîtriser son appareil, au moins dans les réglages de base. Il existe pour la plupart des appareils, des livres qui expliquent dans les moindres détails le fonctionnement de ceux-ci. c'est par exemple "maîtriser le Nikon D600" ou "maîtriser le canon 6D" etc.. Apprenez à aller dans les menus, mais n'en faites pas trop.

On ne parlera pas de composition, de cadrage, ni d'auto focus (ce thème à lui tout seul pourrait faire l'objet d'une séance entière!)

1 : La Lumière

La lumière est la composante indispensable à la photographie. Pour réussir vos images il faudra que cette lumière soit intéressante (qualité), bien que toutes les lumières peuvent être intéressantes, c'est vous qui décidez, et suffisante (quantité)

Dans ce chapitre nous allons donc parler de la qualité de la lumière, de la balance des blancs, de la quantité de lumière.

1.1. La qualité de la lumière : jauger rapidement de la lumière.

La lumière peut-être schématiquement plate (diffuse) ou dirigée.

L'une ne produit pas ou peu d'ombre, l'autre des ombres marquées. Elles ne correspondent pas aux mêmes types d'image (photos dans le brouillard ou en plein soleil par exemple).

* Bien souvent les plus belles lumières sont constituées d'un mélange de sources dirigées et de sources diffuses. Les spécialistes du paysage savent attendre (des heures parfois) la trouée lumineuse dans les nuages, et les portraitistes savent moduler au studio les 2 types de sources.

La balance des blancs : interpréter la couleur de la lumière

La température de la couleur est exprimée en °K (kelvin)

La lumière blanche (celle de midi grosso modo) vaut 5500°K, celle des flashes aussi d'ailleurs.

Plus la couleur est bleue donc dite froide, et plus sa température est élevée. Plus elle est rouge, donc dite chaude, plus sa température est basse. C'est bizarre non ?

Le capteur des reflex numériques est "objectif" (ouf!). Il enregistre fidèlement les couleurs des objets modulées par la lumière qui les éclairent. Il va donc falloir corriger lorsque la lumière n'est pas blanche pour éviter d'avoir un rendu coloré (sauf recherche volontaire, comme les lumières chaudes du soir).

La balance des blancs, et donc le choix que vous allez faire sur votre appareil va permettre de corriger les dominantes.

--Comment la régler ? Les appareils offrent tout un panel de pré-réglages de la balance des blancs (flash, nuageux, soleil, ombres etc...), un mode auto (l'appareil choisit lui-même la température de couleur), et enfin un mode de mesure manuel de la balance des blancs en utilisant une surface blanche ou mieux une charte grise ou colorée parfaitement calée.

* Sur le terrain, je conseille soit le mode auto, soit le mode "ensoleillé" qui n'applique pas de correction et permet alors de conserver les chaudes lumières du soir. Le format d'enregistrement RAW donnera la possibilité en post traitement de modifier les paramètres de balance de blancs choisis par l'appareil. Le format RAW est un des formats d'enregistrements des fichiers et on développera plus loin les caractéristiques et avantages de chacun.

1.2. Quantité de lumière

Un minimum de lumière est nécessaire pour sortir une photo (quoique !). En effet chaque boîtier se caractérise par une sensibilité qui indique le seuil minimal de lumière que doit recevoir son capteur pour que l'image ne soit pas trop sombre. Si celle-ci -la lumière - est trop faible il faudra donc la collecter en augmentant la durée ou en ajouter avec une autre source (flash par exemple)

Si à l'inverse celle-ci est très forte, il faudra la limiter en l'enregistrant pendant une durée très courte ou en la filtrant.

Exposer une photo consiste à moduler la quantité de lumière envoyée par la scène pour l'adapter aux caractéristiques du capteur de l'appareil. Mais pour pouvoir la moduler efficacement, il faut d'abord la mesurer. C'est le rôle du posemètre (ou cellule) qui mesure à travers l'objectif (TTL en anglais).

Sensibilité ISO (International Standart Organisation)

La sensibilité nominale de la plupart des capteurs de nos appareils se situe entre 100 et 200 ISO. Celle-ci est parfaitement définie au même titre que l'est la sensibilité des films argentiques.

Toutefois un artifice électronique permet de modifier cette sensibilité nominale, quand la lumière manque cruellement. Elle peut aller à des valeurs extrêmement élevées sur les appareils professionnels récents.

-- inconvénients : bruit et perte de tolérance

Réglage de la sensibilité des boîtiers en auto : cette fonction existe sur tous les boîtiers, mais pour que cette option soit utilisée à bon escient il faut d'une part pouvoir fixer une limite de celle-ci et d'autre part pouvoir fixer des limites sur la vitesse de prise de vue (voir vos notices).

Mesure de la lumière

La lumière peut-être mesurée de 3 façons sur la plupart des boîtiers :

- la mesure spot (100 % de la lumière est mesurée sur une très petite zone de la scène)
- la mesure pondérée centrale (75% de la lumière sur le disque central de 6 à 12 mm et 25% sur le reste de l'image)
- la mesure multi zone (l'appareil utilise l'ensemble de la scène pour calculer la lumière)

La mesure multi zone (matricielle chez Nikon et évaluative chez Canon) est devenue très sophistiquée de part le nombre de zones utilisées, de l'utilisation de la couleur et de l'analyse par le processeur de l'ensemble des lumières de la scène. Elle répond actuellement à 99% des situations mêmes les plus complexes.

La mesure spot telle que pratiquée autrefois en diapo, n'a plus réellement de sens actuellement dès l'instant que l'histogramme ne bute ni à droite ni à gauche.

Qu'est ce que l'Histogramme : on va y revenir

Réglage de l'exposition

Maintenant que l'appareil sait mesurer la lumière qui provient de la scène, il va falloir moduler cette lumière pour l'adapter à la sensibilité choisie. Notons en passant que la mesure de lumière s'exprime en IL (= indice de lamination) (ou EV en anglais = expose value).

Pour cela on utilise 2 éléments :

- le diaphragme (le trou qui limite l'intensité de la lumière parvenant au capteur)
- l'obturateur (mécanisme qui règle la durée d'exposition donc la vitesse de prise de vue)

On ne développera pas ici les notions de diaphragme et de vitesse ainsi que la relation entre les 2.

Contrôler l'exposition avec l'histogramme

-- qu'est ce que l'histogramme, que représente-t-il et où le trouve-t-on ?

-- comment l'interpréter ?

En abscisse : les niveaux de luminosité

En ordonnée : le nombre de pixels possédant la luminosité considérée dans l'image

La règle qu'il faut absolument éviter : c'est que l'histogramme bute ou soit tronqué à droite, c'est à dire où la luminosité est maximale. Tous les appareils offrent la possibilité de vérifier après la prise de vue si les hautes lumières sont "cramées".

Si c'est le cas, on recommence la prise de vue en utilisant le correcteur d'exposition qui peut corriger par tranche de 1/3 d'IL, jusqu'à 2 ou 3 IL (diaph ou vitesse entière en pratique selon le choix fait du mode d'exposition)

Toutefois il est bon d'essayer d'exposer à droite, plutôt qu'au centre ou à gauche pour 2 raisons : privilégier un grand nombre d'information sur la lumière et réduire le bruit.

La profondeur de champ

* La zone de mise au point est indissociable de la profondeur de champ

-- qu'est-ce que la PdC ?

La profondeur de champ définit la zone de netteté de l'image

-- les zones floues servent ou bien desservent l'image : c'est selon et c'est à chacun de se faire une idée de ce qui est judicieux de faire au moment où vous le faites

-- quelques exemples relatifs au paysage, à la photo animalière, à la macro, au portrait etc...

-- paramètres (2) régissant la PdC :

le diaphragme

le grandissement

-- qu'est ce que le grandissement ?

Le grandissement c'est le rapport entre la taille du sujet photographié sur le capteur, divisé par sa taille réelle.

-- Le grandissement est-il constant dans une scène photographiée ?

-- schéma montrant que le grandissement n'est pas le même partout dans l'image (de face puis tourné à 90° par rapport à l'appareil)

-- exemple d'une photo de Jacques Gillon de pélicans au grand angle.

Plus le grandissement est faible et plus la PdC est élevée pour un diaphragme donné.

Plus le diaphragme est fermé (je préfère cette notion de grand ou petit car on ne sait jamais si on parle des chiffres ou bien du trou), et plus la PdC est grande pour un G (grandissement) donné.

La PdC est donc une donnée fondamentale en photographie, car le flou de netteté des sujets en dehors de la zone de PdC est spécifiquement photographique.

Elle conditionne donc le rapport entre le sujet principal et son environnement tel qu'il sera perçu sur l'image finale.

Ce paramètre est décisif dans la lecture d'une image.

C'est elle qui permet par exemple de rendre un portrait intéressant lorsque l'arrière plan est flou (arrière plan tout le monde comprend ?)

Celles et ceux qui ont suivi des stages nature, macro ou proxi photo, entendent parler plus souvent de fond, d'arrière que de sujet. C'est tout dire.

Une faible PdC met en valeur le sujet principal.

A l'inverse pour un paysage, une grande profondeur de champ renforce le sujet.

* Il est donc primordial de vous interroger, avant de déclencher, si vous souhaitez obtenir une grande ou une petite PdC. Vous choisirez alors le diaphragme en fonction de ce souhait.

Et le choix n'est pas simple avec les appareils modernes dont la visée est toujours à pleine ouverture et ne vous indique donc pas avant le résultat final. L'analyse du résultat au dos de l'appareil est indispensable pour vérifier s'il est nécessaire de recommencer ou pas avec un autre réglage, et l'expérience accumulée au fil des prises de vue permet d'aller plus vite au meilleur choix.

Les modes d'exposition

Les différents modes d'exposition de vos appareils interviennent sur la façon dont les 2 paramètres servant à l'exposition vont être utilisés.

En effet, on a un appareil qui sait parfaitement mesurer la lumière, et on sait que celle-ci est régie par les 2 paramètres : diaphragme et vitesse d'obturation. Donc comment les utiliser ?

Il y a 2 types de modes d'exposition : les classiques et les modes résultats

Les modes classiques.

Ils sont au nombre de 4 : M, P, S, A pour Nikon et M, P, Sv, Av pour Canon

M : mode manuel. seul usage raisonnable : le studio avec flash

P : mode programme ; l'appareil choisit lui-même le couple vitesse/diaphragme en fonction d'un programme interne en liaison avec la focale. Le programme peut-être décalé et affecté de "conditions"

S ou Sv : mode priorité à la vitesse (S pour speed en anglais). Vous choisissez la vitesse et l'appareil calcule le diaphragme selon la lumière

A ou Av : mode non pas auto, mais priorité à l'ouverture (aperture en anglais d'où le A). Vous choisissez le diaphragme avec la molette principale et l'appareil calcule la vitesse selon la lumière mesurée.

Les professionnels n'utilisent pas le mode P. Les photographes de sport sont en S, les animaliers en A et les autres en A...ou S.

Les modes "résultats"

Ces modes n'offrent aucun contrôle au photographe. C'est du "P" orienté catégorie de photographie. Si vous voulez être créatif, oubliez ces modes.

*Pour tous les modes d'exposition, il est impératif de surveiller dans votre viseur, la vitesse et le diaphragme, ou bien l'un ou l'autre en A ou en S, afin de vous assurer de la justesse de vos réglages, en particulier le réglage de la sensibilité. Si la lumière est insuffisante avec la vitesse choisie en mode S, alors dans le viseur le diaphragme maxi de l'objectif (la pleine ouverture) clignotera, indiquant que la photo sera mal exposée. (ou bien "low" pour certains appareils)

En mode A, la vitesse pourra être trop faible en rapport avec le sujet et la focale utilisée.

2- Réglages influençant la qualité de vos fichiers enregistrés

a) Le Picture control (chez Nikon)

Le Picture control permet de définir des paramètres qui vont agir sur l'image sous forme d'un post traitement avant l'enregistrement du fichier. Le choix du Picture control et les réglages à l'intérieur de celui-ci sont très importants et bien souvent on néglige cette étape ou on garde les valeurs par défaut.

6 choix de *Picture control* sont la plupart du temps possibles (Nikon par exemple) : standard neutre, saturé, monochrome, portrait, paysage et dans chacun des 6 vous pourrez régler : l'accentuation, le contraste, la luminosité, la saturation et la teinte, sur une échelle de -2 à +2 sauf l'accentuation de 0 à 9

Les 6 *Picture control* procurent des images aux rendus différents et à nouveau modifiables à l'intérieur de chaque *Picture control*.

Il est impératif de passer un peu de temps pour explorer les différentes possibilités, mais on peut donner **2 grands principes** :

Soit vous avez l'habitude de post traiter sérieusement vos images sur votre ordi, soit vous privilégiez les réglages internes de votre appareil (comme un reporter photo qui doit expédier ces fichiers dès la prise de vue). Dans ce 2eme cas il est nécessaire de bien savoir ce que l'on veut obtenir et de vérifier plusieurs fois ses réglages surtout si on shoote en jpeg (on va y revenir)

Dans le premier cas la règle de base c'est l'anti excès : ***Picture control neutre ou standard***, puis curseurs à zéro voire plus bas (sauf teinte toujours à 0 et accentuation entre zéro et trois). **Retenez que tout post traitement sera toujours meilleur sur le pc (ou le mac) que sur l'appareil.**

b) La réduction du bruit et du bruit ISO

Dans la partie "prise de vues" de vos appareils il y a 2 sous menus pour le réglage de la réduction du bruit : bruit (tout court) et bruit dû aux forts ISO. Il est une nouvelle fois impératif de tester votre matériel pour les réglages de ces réductions de bruit surtout si vous enregistrez vos fichiers en jpeg. Pour le bruit (tout court), c'est soit activé, soit désactivé et pour le bruit ISO cela va de faible à élevé ou désactivé. Trop de réduction de bruit induit un lissage de l'image avec perte de détails et pas de réduction du bruit surtout aux ISO élevées, provoque l'apparition de bruit (de grains) dans les ombres ou même sur l'ensemble de l'image. En RAW, la question ne doit pas se poser : supprimez toute réduction du bruit dans les 2 sous menus et traitez le bruit en post traitement ce qui sera pour ça aussi, bien meilleur que celui fait dans vos boîtiers.

c) Les formats d'enregistrements des fichiers (sur les appareils)

La plupart des appareils proposent 2 formats d'enregistrement, parfois 3.

Il s'agit du format RAW, du format jpeg et parfois du format tiff (D300, D800 par exemple)

Dans vos boîtiers vous pourrez donc choisir, soit le RAW, soit le RAW+jpeg, soit le jpeg soit le tiff.

En choisissant le jpeg il faudra aussi choisir entre 3 qualités : fine, normal, basic.

Le format jpeg : le jpeg est avant tout un logiciel de traitement des images au moment de l'enregistrement. Dans le jpeg il y a d'abord une notion de compression dont le but est de réduire le poids des fichiers. Plus vous compressez et plus vous perdez des informations dans vos fichiers et plus vos fichiers sont légers. Le taux de compression est donc choisi à travers les 3 choix cités plus haut. Pour moi il n'y a qu'un choix : fine !

Il faudra aussi choisir dans vos boîtiers entre : priorité à la taille ou priorité à la qualité (ou qualité optimale). Pour moi le choix est simple : priorité à la qualité même si le poids du fichier sera un peu plus lourd.

Il faut préciser aussi que le logiciel jpeg ne se contente pas de compresser les images : il intervient aussi sur le rendu des hautes et basses lumières, sur les couleurs. Il arrive de temps en temps qu'en jpeg les hautes lumières soient cramées alors que dans les autres formats, ce n'est pas le cas.

Le format tiff : c'est un format sans compression, où toutes les qualités du fichier sont conservées. Inconvénient : le poids des fichiers : 72 Mo pour un capteur de 24 millions par exemple.

Le format RAW : c'est le format natif de l'appareil (NEF chez Nikon, CR2 chez Canon etc...)

Un fichier RAW est un fichier monochrome auquel sont associées des méta données et cet ensemble nécessite un logiciel de dématricage pour recréer l'image enregistrée par l'appareil.

Chaque constructeur d'appareil possède son propre logiciel de traitement qui sera dans tous les cas le meilleur pour le rendu des couleurs entre autre. (NXD chez Nikon, DPP chez Canon). D'autres logiciels sont aussi adaptés au traitement des RAW : Caméra raw pour Photoshop ou Lightroom, Capture one, DXO, Cyberlink, rawtherapee etc...

Les avantages du format RAW sont considérables, car avec les logiciels adaptés on va pouvoir reprendre (si nécessaire) l'exposition, la balance des blancs, tous les réglages du Picture control, les réglages de réduction de bruit de l'appareil.

Les traitements effectués à partir des RAW seront toujours de meilleure qualité que sur un jpeg ou sur un tiff (le bruit, la mise au point par exemple).

Avec l'habitude, traiter un RAW ne présente pas de différence avec le traitement d'un jpeg, en dehors des réglages interdits aux jpeg.

Les différents formats d'enregistrement de fichiers après traitement sur votre ordi.

Le format RAW

Après traitement, on peut conserver le mode natif et alors on conserve toutes les étapes du traitement. Non négligeable si beaucoup d'étapes ont été nécessaires. Par contre ce mode n'est pas reconnu pour les utilisations qui nous concernent : le tirage papier et la projection.

En post traitement, le tiff et le jpeg comme dans les appareils

Le tiff. On le réserve pour les tirages papier. C'est "lourd" en poids de fichier mais il a l'avantage de ne pas détruire des pixels surtout si on doit reprendre les réglages. Pour tout ce qui concerne tirages sur Internet, on n'a pas le choix, il faut envoyer des jpeg.

Le jpeg (mode avec compression je le rappelle). Il faut toujours, toujours, utiliser un taux de compression minimum et donc une qualité maximale. Ne choisissez pas autre chose que le mode 12 sur Photoshop ou 100% sur NX2 par exemple.

Combien de fois je reçois des fichiers jpeg légers et une fois ouvert sous Photoshop je découvre que l'auteur a utilisé un taux de compression important. Taux de compression élevée = perte de qualité rapidement visible sur les tirages.

TAILLE ET RESOLUTION DES IMAGES2 notions essentielles et différentes.

1. Résolution d'une image numérique.

La résolution est une valeur qui est toujours définie rapportée à l'unité de longueur. Ce sera donc un nombre de pixels par cm ou bien par pouce.

Les sigles : DPI, PPP, PPI . D pour drop, P pour pixels, I pour inch (pouce en anglais)
Utiliser le sigle DPI pour un fichier numérique est un abus de langage, mais sans importance.

2. Taille ou dimension d'une image physique : elle s'exprime en cm ou en pouce.

Par exemple une image 20x30 (cm) ou 8x10 (inches)

3. Taille ou dimension d'une image numérique : elle s'exprime en pixels.

Par exemple 4000x6000 pixels, 3542x2362 pixels ou 1024x682 pixels ou 1080x1920 pixels.

Quelques règles.

1) *En tirage photo on parle de taille physique et de résolution*

La **résolution** définit la qualité d'impression

On fixe en général la résolution entre 240 et 300 PPI (DPI). On peut réduire cette valeur pour les très grands tirages 50x75 et au delà.

La **taille** d'une image numérique découle donc de la taille physique de l'image et de la résolution.

Chaque fois que vous transmettez un fichier pour un tirage ou pour préparer une impression (livre sur LR par exemple) vous devez regarder avec votre logiciel si ce que vous faites parvenir aura la qualité suffisante. Combien de fois je reçois des images dont la résolution est restée à 72 DPI ce qui n'a aucune signification pour un tirage. (projeter des exemples avec le vidéo projecteur)

2) *En projection et sur écran*

La notion de **résolution** n'est plus utilisée en projection. Autrefois on disait : il faut une résolution de 72 DPI. C'était effectivement la résolution des écrans cathodiques.

Aujourd'hui, la résolution des écrans n'est pas unique. Certains écrans sont toujours de 72 DPI, mais on trouve aussi des 80 DPI voire plus.

De plus l'emploi des fichiers numériques n'est pas toujours plein écran, sur le web en particulier.

Donc , en projection comme sur écran on parle essentiellement de taille de fichiers numérique et non plus de résolution:

- vidéo projecteurs : on tient compte de la taille numérique de l'appareil de projection : 1024/768 ou 1920/1080 (=1080P)
- tablettes numérique : 1200/800 (galaxy tab2) 2048/1536 (Ipad2)
- écran : la plupart du temps on se conforme à la taille numérique de son écran (par exemple écran PC de 1920x1080 pixels)
- sur le web, on se conforme à la demande : par exemple 600x800 pixels

Didier Von Tillmann, 2 septembre 2016