

## LA MESURE D'EXPOSITION

Tous les appareils ont une mesure de lumière. C'est le système qui évalue la luminosité d'un sujet et règle l'ouverture et la vitesse nécessaires pour capturer l'image correctement. Il utilise un type de mesure d'exposition, réglé pour rendre la scène sous la forme d'un gris moyen à 18%.

Les trois types de mesure de l'exposition sont :

**1. La mesure spot :** elle permet de prendre la mesure de la lumière à un endroit précis, et de choisir l'élément que l'on veut correctement exposer. Pour le Nikon D70 : L'appareil photo mesure l'exposition dans un cercle de 2,3 mm de diamètre (approximativement 1 % de la vue). Le cercle est centré sur la zone de mise au point sélectionnée : il est ainsi possible de mesurer les sujets décentrés (si l'option Sujet + proche est sélectionnée pour le mode de zone AF, l'appareil mesure l'exposition dans la zone centrale de mise au point). Le sujet sera bien exposé, même si l'arrière-plan est bien plus clair ou plus sombre.

Le point fort de la mesure spot est sa précision. Une fois un point spécifique de l'image mesuré, il est correctement exposé, quelque soit son environnement lumineux. Elle est très pertinente dans le cas de scènes avec de forts écarts de luminosité (là où la mesure multi zone montre ses limites).

La mesure de lumière spot est particulièrement utile pour la macrophotographie, ou lorsque le sujet est vraiment le point le plus important de la photo à capturer de façon correcte, même au détriment du reste de l'image.

Ce type de mesure est le plus difficile à appréhender et les erreurs peuvent être fréquentes pour un amateur mais, dans certains cas de luminosité très difficile, sera un choix au cas par cas pour l'amateur éclairé.

Mieux utiliser la mesure spot :

- Faire une mesure spot sur le point le plus blanc de l'image et appliquer ensuite une correction d'exposition. La mesure Spot va « ramener » ce point blanc à un gris à 18 %, mais une correction volontaire de + 2,3 ou 2,5 IL rétablira une exposition idéale. Le blanc sera donc bien blanc et les hautes lumières conserveront le modelé perçu à l'oeil ; elles ne seront en aucun cas « percées ». Cette méthode est plus intuitive et plus simple à mettre en oeuvre que la mesure directe sur une zone moyenne, dont l'appréciation exacte reste difficile et donne souvent lieu à des erreurs
- Faire une mesure spot sur une charte gris neutre (réfléchissant 18 % de la lumière) ou à défaut dans le creux de la main (dos orienté vers le sujet) en surexposant d'1 IL.

**2. La mesure centrale pondérée :** permet de prendre la mesure au centre l'image. La zone centrale du viseur va compter pour environ 70% de la mesure de l'exposition. La pondération, privilégie le bas du viseur au haut, pour éviter les risques de surexposition dus à la lumière provenant du ciel.

Il y a peu de mesures pondérées centrales précisément identiques, car chaque constructeur implémente la mesure pondérée centrale en fonction d'une valeur du diamètre de la portion centrale et de l'importance qui lui est donnée par rapport au reste de l'image. Par exemple, pour le Nikon D70, la mesure de l'appareil photo est basée sur l'ensemble de la vue mais la priorité est donnée à une zone centrale de 8 mm de diamètre, indiquée dans le viseur par un cercle de référence de 8 mm.

On utilise souvent ce mode en cas de contre-jour par exemple ou pour privilégier la mesure sur le sujet principal afin qu'il soit bien exposé, ou encore dans les cas où le fond comporte de fortes lumières. Ainsi votre sujet au lieu d'être une ombre chinoise, sera exposé correctement, le fond, lui, sera évidemment plus clair, mais l'important est que votre sujet principal soit exposé correctement. On utilise ce mode quand on veut détacher un sujet du reste du décor ou dans des conditions qui peuvent être délicates.

La mesure pondérée donnera de bons résultats dans la plupart des scènes d'extérieur. Elle est parfaite pour la plupart des sujets comme elle s'applique tout de même sur l'ensemble de l'image. Avec des sujets éclairés de côté ou par derrière, la mesure pondérée centrale peut donner des expositions qui tiennent compte du type d'éclairage.

**3. La mesure multi zones :** le posemètre va effectuer la mesure sur plusieurs zones et la puce va ensuite analyser selon une succession de cas types déjà mémorisés dans une zone de l'appareil, en faisant des calculs plutôt complexes. Pour le Nikon D70, la mesure est effectuée à l'aide d'un capteur RVB de 1005 photosites, qui règle l'exposition en fonction des informations provenant de toutes les zones de la vue. Il s'agit d'une méthode particulièrement efficace lorsque la vue est dominée par des couleurs claires (blanc ou jaune) ou sombres (noir ou vert foncé), car ses résultats se rapprochent de ce que voit l'œil humain.

La mesure multi zones est fiable dans 95 % des cas, mais elle n'est pas précise (A la différence de la mesure spot, il est ici impossible de savoir comment l'appareil réagira).

Elle convient pour les photos généralistes sans contraste difficile, quand le sujet photographié ne se démarque pas énormément en terme de luminosité du reste de la scène, ou quand tous les éléments sont importants (photo de groupe, paysages, etc.).

Attention cette mesure peut induire en erreur. Par exemple, lorsque votre photo comporte une grande partie claire ou une importante partie sombre, comme par exemple en paysage si votre ciel remplit les 2/3 de l'image et que ce ciel est clair: le résultat donnera sur la partie de terre une image sous-exposée trop sombre.

**L'importance de la plage dynamique :** Les photographes utilisant les technologies classiques de l'argentique expriment la gamme de tons présente dans une scène en nombres d'ouverture de valeur de diaphragme ou en écarts de contraste visuel (écarts de densité entre les zones les plus claires et les plus sombres d'une scène photographiée). Des objets blancs et noirs éclairés uniformément peuvent réfléchir respectivement 85 % et 2 % de lumière incidente. Dès lors que des variations d'éclairage sont introduites, l'écart se creuse de manière fulgurante. Dans les situations extrêmes, où un objet sombre se trouve à l'ombre et l'objet clair en plein soleil, l'écart peut facilement dépasser 1000/1, soit 10 valeurs de diaphragme. Le terme de plage dynamique désigne en fait la gamme de tons restituables par un capteur CCD. Si la scène contient une gamme de tons située en dehors de la plage dynamique, elle sera restituée alors de manière "brutale", très dure et sans aucun détail.

Par exemple, un paysage aura une plage dynamique large de lumière que les appareils photo ne seront pas en mesure de capturer entièrement, et les photos auront soit des zones d'ombres (comme les montagnes) suffisamment exposées mais avec des surbrillances dans le ciel qui ne pourront pas être capturées, soit un ciel bleu cristallin mais avec des ombres trop sombres. Une scène très lumineuse à l'extérieur ou très sombre à l'intérieur présente aussi, souvent, des problèmes d'exposition qui produisent des sujets mal éclairés ou des surbrillances délavées.

### **Nécessité d'avoir une bonne exposition dès le départ :**

Un [article \(Anglais\)](#) explique la nécessité de prendre une photo correcte dès le départ et que la sous-exposition ou surexposition, volontaire ou involontaire, trop importante a un impact négatif sur la qualité des photo.

Un article par [Volker Gilbert](#) va dans ce sens

*La plupart des photographes ont intériorisé qu'il vaut mieux ne pas surexposer une image, les zones ainsi écrêtées étant irrécupérables. Une sous-exposition modérée s'avère souvent efficace pour éviter un écrêtage éventuel des hautes lumières. Mais je suis intimement convaincu que cette stratégie s'avère plutôt contre-productive lorsque vous utilisez le format RAW. Voici les deux arguments pour vous faire changer d'avis :*

- *Nous avons vu dans le chapitre précédent que l'appareil capte l'information selon un mode de fonctionnement linéaire. Le mode linéaire fait que les hautes lumières du sujet occupent davantage de niveaux de pixel que les ombres qui se contentent, elles, de quelques niveaux peu nombreux. Dans le cas d'un appareil reflex numérique et un sujet avec une dynamique sur six diaphragmes, la zone d'exposition la plus lumineuse rassemble 2048 niveaux contre seulement 64 niveaux pour la zone la plus sombre. Si vous sous-exposez votre sujet vous déplacez les pixels vers les zones les moins riches en niveaux ce qui vous fait perdre un grand nombre d'informations utiles.*

- *Une sous-exposition augmente le niveau de bruit d'une image. Et ce bruit devient très visible dans les ombres que vous tentez d'éclaircir par la suite. Gare aux artefacts ! Il est donc nettement plus intéressant de surexposer ses images autant que possible, sans pourtant écrêter les hautes lumières. Vous pouvez ainsi optimiser la dynamique du capteur et minimiser le bruit, avec des résultats parfois spectaculaires. Une image prise à une sensibilité ISO 800 et bien exposée (cela veut dire exposée correctement) possède souvent un niveau de bruit inférieur à une autre, sous-exposée et prise à ISO 200...(Suite de l'article sur le lien)*

**En résumé, si j'ai bien compris, il faut veiller à une exposition correcte dès le départ. Si l'on s'aperçoit qu'il y a surexposition, faire la correction la plus fine possible en utilisant une des techniques ci-dessous jusqu'à ce que les zones de hautes lumières (clignotantes) soient les plus minimales possible sans aller trop loin dans la correction.**

- Baisser le contraste à moins 2 sur votre appareil dans les réglages de paramètres. (On peut toujours rajouter du contraste en post-traitement et là vous ferez votre réglage de contraste aux petits oignons, juste ce qu'il faut avec photoshop CS ou photoshop éléments).
- Faire une correction d'exposition (toujours à la prise de vue) de 0.3 ou 0.7 IL. (Sur certaines prises de vue on peut aller jusqu'à + ou - 2 IL. Si ce sont les blancs qui sont cramés on fera une correction d'exposition en "-" x IL, si ce sont les ombres qui sont bouchées on fera une correction d'exposition en "+" x IL. (Voir la doc de votre appareil vous savoir comment faire la correction d'exposition).
- A la fois baisser le contraste sur ton boîtier et faire aussi une correction d'exposition.

Je vous conseille de vérifier vos photos juste après la prise de vue : mettez-vous en mode lecture pour voir la photo que vous venez de prendre, ensuite allez voir **l'histogramme** et sur la miniature de la photo les zones cramées vont clignoter

en alternance Blanc/Noir, si ça clignote les blancs sont cramés, vous refaites la photo en corrigeant les réglages.

Notez que lorsque vous avez des blancs vraiment cramés à la prise de vue, c'est irrécupérable même en post-traitement car il n'y a plus de détails. Par contre on peut très souvent récupérer des détails dans les ombres en post-traitement, il vaut donc mieux être un peu sous-exposé que surexposé.

**Comment obtenir une plage dynamique étendue :** On compose une image HDR à l'aide de plusieurs images. Il vous faut prendre plusieurs photos du même sujet avec des réglages d'exposition différents.

Cette technique s'appelle le bracketing. Son but est de correctement photographier toute la gamme de tonalité d'un sujet à grande dynamique: les photos sous-exposées permettront de prendre les détails dans les hautes lumières, les photos surexposées les détails dans les ombres. Sur de nombreux appareils numériques, une fonction bracketing automatique est implantée pour faciliter le travail du photographe. A noter toutefois, que l'écart bracketing maximal de certains appareils n'est pas suffisant : un écart d'au moins 1.5 IL étant recommandé pour des sujets à grande dynamique.

Cette technique peut être réalisée avec Photoshop CS, Photomatix, FDRTOOLS : [Photomatix \(Français\)](#), [Photomatix ou Photoshop sur popphoto \(Anglais\)](#), [FDRTOOLS \(Anglais\)](#), [FDRTOOLS \(popphoto - Anglais\)](#)

**On peut créer artificiellement une image HDR par post-traitement:** J'ai trouvé des articles qui traitent de la possibilité d'arriver à un résultat similaire avec une seule image, pour autant que l'image de départ soit de qualité. Ces informations n'ont pas été vérifiées et doivent donc être utilisées sous toute réserve :

- Une technique utilisée par [pcphotomag \(Anglais\)](#) utilise un travail sur un fichier RAW. On corrige l'image pour les hautes lumières sans se soucier des basses lumières. On sauvegarde le fichier. On fait de même pour les basses lumières sans se soucier des hautes lumières. On sauvegarde le fichier, puis l'on recompose les deux images. Cette technique peut être réalisée avec Photoshop CS ou Photomatix qui semblerait plus performant que Photoshop.

Un autre article décrit la combinaison de Nikon Capture NX et [Photomatix \(Anglais\)](#).

NB: Je n'ai pas trouvé beaucoup d'articles en français sur ces techniques.

**Autres techniques au niveau de l'appareil photo (Non exhaustives) :** Je voudrais également citer les efforts réalisés par certains fabricants pour améliorer cette plage dynamique:

**SONY :** Fonctionnant de pair avec le processeur d'image Bionz, l'optimiseur de plage dynamique règle les valeurs d'exposition lorsque vous photographiez sous un éclairage très contrasté et dans un environnement coloré. Il vous propose des modes standard et avancé. Le premier améliore la reproduction des zones sombres sur toute l'image, tandis que le second optimise chaque zone de l'image en retouchant les zones sombres sans modifier la tonalité lumineuse. À moins de vraiment chercher la petite bête, la différence de temps nécessaire à l'A100 pour calculer les réglages qu'il doit effectuer est insignifiante (0,7 seconde en mode avancé). Cette fonctionnalité présente toutefois un inconvénient : comme tous ces calculs sont réalisés par l'appareil, vous n'avez aucun moyen d'apporter d'autres modifications une fois la photo prise. Bien évidemment, vous pouvez effectuer des retouches plus précises en utilisant un logiciel de retouche d'image.

**FUJI :** Parmi les caractéristiques perfectionnées du FinePix S3 Pro, il y en a une désignée tout particulièrement pour la photographie professionnelle. C'est la technologie Super CCD SR. Cette technologie propriétaire crée une plage dynamique plus grande pour produire des images proches de la qualité photo traditionnelle. En conséquence, le FinePix S3 Pro capturera les détails dans les ombres jusqu'aux hautes lumières souvent négligés par les appareils numériques dans des conditions de prises de vues très contrastées. De plus, la technologie Super CCD SR fournit un niveau de sensibilité plus élevé, améliore le rapport signal/bruit et assure une reproduction couleur avec plus de naturel.

Cet article est une synthèse d'informations recueillies sur le web et n'a d'autre but que de vous informer. Si vous constatez des erreurs ou si vous avez des renseignements complémentaires, je vous saurais gré de me les communiquer.

Cours Photos: [Aline F.](#)  
La leçon de photo: [photo.mattfx](#)