

# Qu'est-ce que le HDR et à quoi ça sert en photographie ?

Le HDR est une technique de prise de vue en photographie, qui permet de produire des photos à large plage dynamique. Utilisée parfois de fort belle façon, elle est aussi décriée pour les excès de certains de ses utilisateurs. Pourquoi ? Comment fonctionne le HDR ? A quoi ça sert ? Les réponses détaillées et des photos ci-dessous.



*Photo (C) Pierre-Henry Muller*

Recevez ma Lettre Photo quotidienne avec des conseils pour faire de meilleures photos :

[www.nikonpassion.com/newsletter](http://www.nikonpassion.com/newsletter)

Copyright 2004-2024 - Editions MELODI / Nikon Passion - Tous Droits Réservés

## Qu'est-ce que le HDR ?

HDR signifie « High Dynamic Range » ou « large plage dynamique » en bon français.

Pourquoi parler de large plage dynamique ?

Tout système d'enregistrement d'image, et le capteur de votre appareil photo numérique en particulier, n'est pas capable de rendre l'ensemble des niveaux d'intensité lumineuse dans une image. Aucun n'est aussi performant que votre œil. Celui-ci peut voir du détail dans les ombres comme dans les hautes lumières, tandis que le capteur de votre appareil photo peut faire l'un ou l'autre, mais pas les deux en même temps.

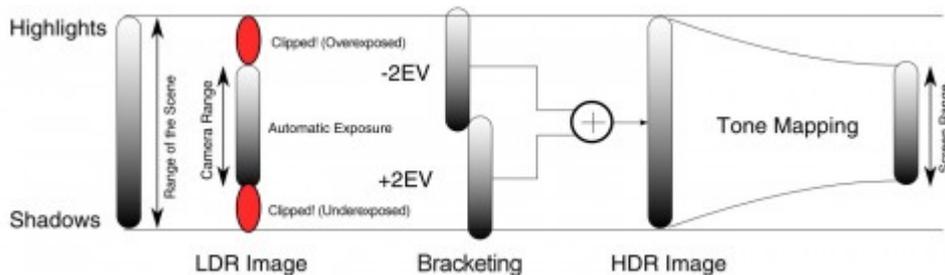
Lorsque vous faites une photo alors que la scène est à la fois composée de zones sombres et de zones très claires, le capteur enregistre l'ensemble de ces tonalités avec les limites propres à sa nature. Les noirs les plus profonds sont souvent absents, les très hautes lumières aussi et la scène n'est pas rendue comme elle pourrait l'être si le capteur savait enregistrer ces valeurs extrêmes. Sa plage dynamique est réduite.

Les capteurs récents font des merveilles en terme de dynamique par rapport aux capteurs des générations précédentes mais pour autant ils n'ont pas (*encore*) la capacité à capturer toute la gamme de niveaux souhaitée. Ils n'ont pas la performance de vos yeux.

Tout l'intérêt du HDR est de fournir un moyen technique de récupérer

l'information ainsi perdue et de la réintégrer, via un traitement logiciel spécialisé, afin de rendre une image dont la dynamique (*lire « l'étendue des niveaux d'intensité lumineuse du plus noir au plus blanc »*) sera plus large qu'en l'absence de ce traitement. Autrement formulé, de vous rapprocher de ce que vos yeux ont vu.

L'illustration ci-dessous vous donne un aperçu de la problématique à couvrir quand vous photographiez des scènes très contrastées.



*Image (C) Petapixel*

Sur la gauche du schéma apparaissent les différents niveaux de luminosité présents dans la scène à photographier, du noir absolu en bas (« shadows ») aux hautes lumières en haut (« Highlights »).

La zone grise marquée « Camera Range » donne la gamme de niveaux que le capteur sait enregistrer, il manque des noirs - *valeur rouge sous-exposée* (« *Clipped Underexposed* ») - et des blancs - *valeur rouge surexposée* (« *Clipped overexposed* ») - c'est la limite de votre capteur.

Si vous exposez votre photo en suivant la mesure de lumière donnée par le



boîtier, alors il vous manquera les zones en rouge. Vous n'aurez aucun détail dans les hautes lumières, les zones claires, et aucun détail dans les basses lumières, les zones sombres. C'est pourquoi on parle de plage dynamique réduite.

Si vous voulez élargir cette plage dynamique et voir du détail dans les noirs comme les blancs extrêmes, donc récupérer l'ensemble des niveaux de la scène, il faut être capable d'enregistrer ces niveaux extrêmes. En pratique, il faut [corriger l'exposition](#) de 2 EV (*dans cet exemple*) dans un sens comme dans l'autre.

Vous faites donc une photo en corrigeant l'exposition de +2 Ev pour avoir les hautes lumières, et une en corrigeant de -2 Ev pour avoir les basses lumières. Plus la photo à correction zéro pour avoir l'ensemble de la scène.

Le principe du HDR est celui-ci : faire plusieurs photos, ici trois pour simplifier l'explication, une décalée vers la sous-exposition de 2 EV, une autre décalée en sur-exposition de 2 EV. Vous pouvez multiplier les vues pour enregistrer des valeurs encore plus extrêmes, par exemple 5 photos :

- - 3Ev
- -1 Ev
- 0 Ev
- + 1Ev
- +3 Ev

Afin de produire la photo finale, il faut maintenant combiner ces images à l'aide d'un logiciel dédié afin de récupérer toute la gamme de valeurs et de produire l'image HDR résultante (« HDR Image »). La plage dynamique finale pourra ainsi



atteindre des limites impossibles à atteindre sur une seule vue.

En prenant ainsi en compte toutes les photos, vous créez une nouvelle image, c'est l'image HDR !

Reste à travailler cette image résultante pour l'adapter à la capacité de l'écran de rendu (« Tone mapping »), votre écran d'ordinateur ou la feuille de papier qui permet le tirage.

## **Exemple de photo HDR : le Lavoir de charbon en contre jour**

Une image valant mieux que bien des mots, voici un exemple de photo HDR réalisée à partir de trois photos exposées selon le principe précédent. L'image finale est la dernière, elle résulte du traitement logiciel fait sur la base des trois précédentes photos.



*photo correctement exposée (0 Ev)*



*photo sous-exposée de 4 EV (-4 Ev)*



*photo sur-exposée de 4 EV (+ 4Ev)*



*Rendu final ou « image HDR » - Photos (C) Pierre-Henry Muller*

Cet exemple comporte 9 photos sources de -4 EV à + 4EV par palier de 1 EV. Sans l'usage du HDR il aurait été impossible de rendre la vision de ce bâtiment en ruine avec le coucher de soleil. Le contre jour est tel que l'appareil photo ne peut capturer que le ciel avec le bâtiment sous exposé ou que le bâtiment avec un ciel sur exposé.

En combinant ces 9 photos sources l'auteur de ces images arrive à redonner à cette prise de vue la vision qu'il a eu avec ses yeux. Il n'a pas abusé de l'effet

HDR, la photo finale reste agréable. Attention en effet à ne pas pousser les curseurs à fond, sans quoi vous obtiendrez une photo tellement peu crédible qu'elle n'aura aucun intérêt.

La technique HDR peut être adaptée pour permettre l'enregistrement de scènes à très haute dynamique, rien n'interdit en effet de multiplier les images - 3 sous-exposées, 3 sur-exposées ou plus - pour bénéficier d'une gamme encore plus étendue. Vous intégrerez dans ce cas 5, 7 ou plus images.

## Le HDR natif de votre appareil photo

Afin de vous faciliter la vie, et la fusion logicielle HDR en particulier, les constructeurs ont intégré une fonction HDR native dans le menu de votre appareil photo. Le principe est le même, enregistrer plusieurs images pour récupérer une plage dynamique étendue, mais le résultat diffère.

La fonction HDR intégrée de votre reflex ou hybride produit une seule photo JPG qui est le résultat de la fusion par le boîtier des différentes prises de vue. Ce n'est donc pas la même chose que de faire plusieurs photos RAW en bracketing avant de les fusionner dans un logiciel.

L'appareil photo ne peut produire qu'un JPG car il ne peut pas recréer un RAW à partir de plusieurs autres RAW, seul le capteur sait faire cela.

Cette fonction s'avère plus rapide à mettre en œuvre, toutefois le résultat n'est pas aussi abouti. Vous ne pouvez que très peu agir sur le JPG en post-traitement,



---

et en aucun cas revenir sur les paramètres de la fusion HDR. Mieux vaut donc utiliser la fusion logicielle HDR (par exemple avec Lightroom ou Photoshop).

## En savoir plus sur le HDR

Pour en savoir plus sur le HDR, je vous conseille le site [photo-hdr](#) et la lecture du livre de Pierre-Henry Muller « [Photographie HDR, des photos hors du commun](#) » .

Vous y trouverez tout ce qu'il faut savoir sur la mise en œuvre de la technique HDR en photographie, ainsi que de nombreuses images qui prouvent que cette technique, bien utilisée, peut donner des résultats intéressants sans pour autant tomber dans les excès bien connus du HDR.

*Photos publiées avec l'aimable autorisation de Pierre-Henry Muller.*

[Ce livre via Amazon](#)

[Ce livre via la FNAC](#)