

Les intentions de rendu et la compensation du point noir

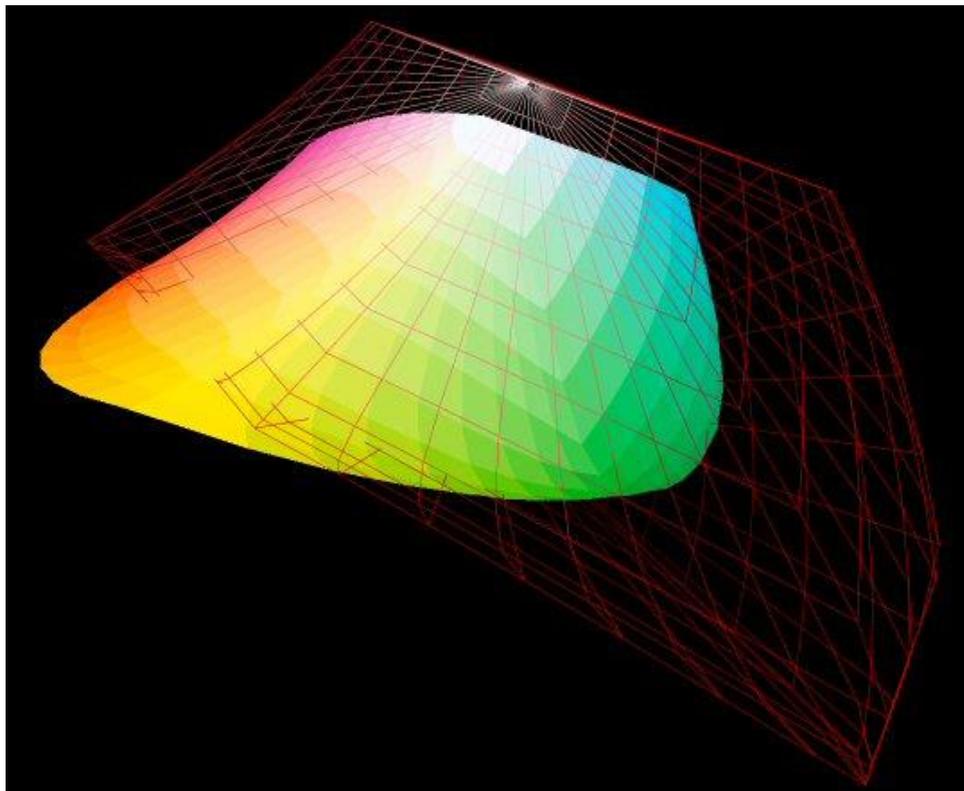
Aucune reproduction sans autorisation expresse et écrite de l'auteur (Patrick Philippot)

L'objectif de cet article est de vous permettre de comprendre ce qui se passe quand vous lancez une impression et que l'on vous propose de choisir entre 2 « intentions de rendu » : le mode perceptuel et le mode relatif. Éventuellement, on vous demandera également d'activer ou non la compensation du point noir. Cette lecture vous donnera peut-être envie de participer au cours de Gino sur la gestion de la couleur.

Avant de poursuivre, il est fortement recommandé de lire en préalable l'article intitulé « Le Soft Proofing ou Épreuve écran » dans cette même rubrique.

Le problème du gamut

Dans un monde idéal, tous les appareils que nous utilisons en photographie numérique et en impression seraient capables de reproduire l'ensemble des couleurs que notre œil perçoit. Ce n'est malheureusement pas le cas et cela nous complique bien la vie. On dit que les différents appareils en question ont un **gamut** différent. Le gamut est l'ensemble des couleurs qu'un appareil donné est capable de représenter. Il définit les possibilités physiques de représentation (à ne pas confondre avec un espace couleur – comme sRGB ou Adobe RGB – qui représente de manière théorique un ensemble virtuel de couleurs qui ne correspond à aucun appareil particulier).



Le graphique ci-dessus (courtesy Steve's Digicams) représente 2 espaces :

- La trame rouge représente l'espace couleur Adobe RGB.

- Le pavé coloré situé en-dessous représente le gamut d'une imprimante Canon i9900, c'est-à-dire l'ensemble des couleurs qu'elle est capable d'imprimer sur le papier Canon Photo Paper Pro (oui, le gamut varie avec le papier utilisé).

Vous notez immédiatement que si vous disposez d'une image codée dans l'espace Adobe RGB, certaines couleurs ne pourront pas être reproduites sur cette imprimante et pour ce papier : toute couleur qui se trouve par exemple dans les coins droits haut et bas de la trame rouge ne pourra pas être reproduite par l'imprimante.

A contrario, vous noterez que l'imprimante est capable de reproduire des couleurs qui ne sont pas définies dans l'espace Adobe RGB : par exemple, toute la partie jaune orangée située dans le coin gauche du pavé coloré. Ce n'est pas un problème puisque l'on va toujours de l'image vers l'imprimante et pas le contraire.

Comment allons-nous régler ce problème de couleurs non représentables au moment de l'impression ?

Le processus de traduction

Votre logiciel d'impression, en relation avec votre pilote d'imprimante, va donc devoir, au moment de l'impression, remplacer dans votre image les couleurs non imprimables par des couleurs que l'imprimante est capable de reproduire pour le papier employé (information qui est fournie par le profil ICC). Il s'agit donc d'une opération purement mathématique. Et comme dans tout calcul, il y a plusieurs manières de procéder : on peut utiliser des algorithmes différents. Dans le cas présent, on appelle ces algorithmes des « rendering intents » ou « intentions de rendu ». Dans le monde de l'impression numérique existent 4 intentions de rendu différentes :

- Relatif
- Perceptuel
- Colorimétrie absolue
- Saturation

Les 2 derniers ne sont pratiquement jamais utilisés en photo. Nous nous intéresserons donc seulement aux 2 premiers.

Le mode relatif

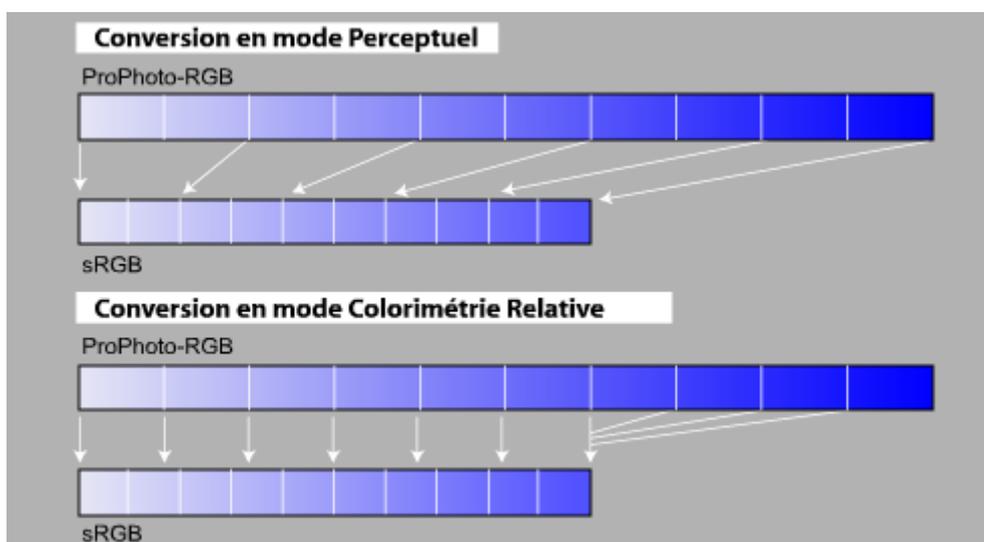
Le mode relatif fonctionne selon le principe suivant : toutes les couleurs de l'image qui sont reproductibles par l'imprimante, sont effectivement reproduites telles quelles sans modification. Pour les couleurs de l'image qui ne sont pas reproductibles par l'imprimante, on va chercher dans le gamut de l'imprimante, la couleur la plus proche (en général, la plus courte distance dans le diagramme). En outre, on va faire correspondre le blanc de l'image au blanc du support.

Certaines couleurs de l'image seront donc reproduites de manière très fidèle. L'inconvénient de cette approche est que plusieurs couleurs de l'image non reproductibles par l'imprimante pourront au final être représentées par une seule et même couleur dans le tirage. La conséquence - possible mais pas obligatoire - est une perte de nuances dans certaines zones et la génération d'aplats, voire d'artefacts.

Le mode perceptuel

Le mode perceptuel propose une approche différente : l'objectif va être de garder les mêmes relations entre les différentes couleurs de l'image source de manière à ce que la perception qu'en a le « lecteur » soit la même entre écran et tirage. L'ensemble des couleurs de l'image source va donc bouger et être mis en correspondance avec le gamut de l'imprimante mais en gardant la cohérence de l'ensemble. Même les couleurs de l'image originales qui pouvaient être reproduites par l'imprimante ont de fortes chances d'être légèrement modifiées.

Ce mode est bien sûr totalement déconseillé pour la photo d'archivage, de reproduction d'œuvre d'art ou pour toute photographie où la couleur exacte doit être reproduite sans modification (photographie d'un logo de société par exemple).



source www.profil-couleur.com

La compensation du point noir

Dans le rendu relatif appliqué strictement, on peut éventuellement observer quelques perturbations dans les zones les plus sombres de l'image. En effet, si les points blancs de la source et du couple imprimante/papier sont bien mis en correspondance dans ce mode de calcul, le point noir n'est pas traité en tant que tel. Il peut en résulter des pertes de détails ou des noirs trop « gris » dans le tirage final.

Adobe a donc inventé un mode calcul complémentaire, la compensation du point noir, qui aligne également le point noir de l'image source sur le point noir de l'imprimante. Ce calcul n'affecte que les tons sombres de l'image.

En théorie, on ne devrait activer la compensation du point noir que pour le mode relatif. Il n'a pas de raison d'être en mode perceptuel. Certains logiciels autorisent son usage en mode perceptuel, d'autres l'interdisent et d'autres l'appliquent systématiquement sans vous demander (Lightroom). En fait, appliquer la compensation du point noir en mode perceptuel ne présente pas de risque : le calcul est fait de telle manière que la compensation du point noir en mode perceptuel n'aura pratiquement aucun effet.

Lequel choisir ?

Il n'y a pas de recette : certaines images s'accommoderont mieux du mode perceptuel et d'autres seront mieux traitées par le mode relatif. Il faut simplement essayer les deux. Pour certaines images, il se peut même qu'il n'y ait aucune différence. J'entends déjà les soupirs affligés de certains : on va encore gâcher du papier et de l'encre. Non, non ! Car vous aurez tous lu l'article sur le **soft proofing** (épreuve écran) qui vous permet de tester les 2 modes de rendu et de vérifier les zones de l'image qui sont hors du gamut de l'imprimante **sans imprimer**.

Et les écrans dans tout ça ?

Le gamut d'un écran est moins étendu que celui de votre œil mais plus large que celui de votre imprimante. D'autant plus si vous utilisez un écran à gamut étendu (proche de Adobe RGB). Soyez donc conscients que certaines nuances que vous voyez à l'écran ne pourront pas être reproduites sur le tirage.

C'est une situation assez paradoxale : les écrans haut de gamme vous donneront une moins bonne représentation du tirage final sur une imprimante personnelle dont le gamut est proche du sRGB qu'un écran standard. Ils ont bien sûr de nombreux autres avantages. N'oubliez pas non plus que si vous faites tirer vos photos par un labo professionnel, les résultats ne seront pas les mêmes qu'avec votre imprimante personnelle et que votre écran à gamut étendu remplira alors pleinement sa mission.

Patrick Philippot
www.ppphoto.fr