

L'espace de travail ECI RVB : Intérêt et limites.

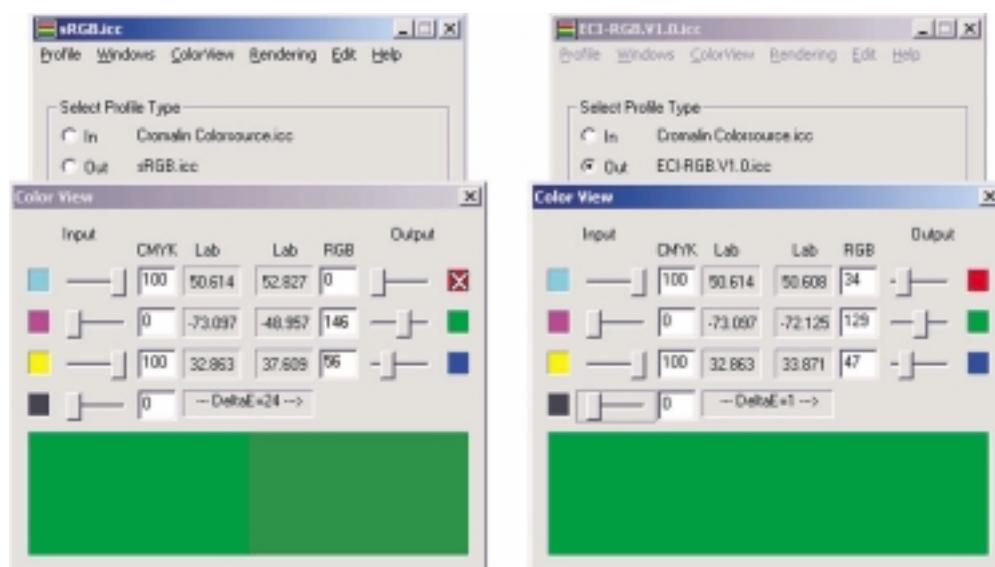
Une image ne peut avoir aucune valeur contractuelle, tant qu'elle n'est pas associée à un fichier tel qu'un profil I.C.C.

permettant de connaître la couleur attribuée à chaque valeur du fichier codant cette image. Le profil ECI RVB permet d'établir un lien optimisé pour les Arts Graphiques entre un fichier RVB et les couleurs qu'il représente.

Par Wilfrid Meffre
Conseil, audit et formation en imagerie numérique – wme@color-source.net
<http://www.color-source.net>

Avant l'arrivée de Photoshop 5.02, chaque logiciel de P.A.O. imposait une correspondance arbitraire, la plupart du temps implicite et non documentée entre les couleurs perçues d'une image (au sens des couleurs C.I.E. Lab D50 par exemple) et les valeurs RVB du fichier codant cette image.

La plupart du temps, cette correspondance n'était pas paramétrable, et le fichier RVB était implicitement en « RVB écran » puisque il était adressé sans modification par le logiciel d'application vers le moniteur couleur, étalonné ou non. En d'autres termes le profil I.C.C. implicitement attaché à une image RVB était le profil caractérisant le moniteur RVB utilisé sur un poste de travail donné, voire le profil ICC inconnu de l'écran du développeur



Reproduction d'un vert cromalin 100% en sRVB ou en ECI RVB : Ces deux images montrent qu'un vert cromalin peut être reproduit (1 lab) sans erreur en utilisant l'espace de travail ECI RVB mais que l'utilisation d'un espace RVB écran conduit à des erreurs très importantes. (24 Lab d'écart)

l'opérateur de l'application logicielle. La correspondance entre les valeurs RVB d'un fichier et les couleurs qu'il représentait n'était donc même pas fixe pour un même logiciel.

Ceci avait de fâcheuses conséquences. D'une part une même image RVB s'affichait sur les différents écrans du Marché, que ceux-ci soient étalonnés ou pas, avec des couleurs différentes, en fonction par exemple des couleurs primaires R, V et B du moniteur, qui sont non standardisées.

D'autre part, toute séparation de couleur réalisée à partir de l'image RVB revenait à faire non pas, comme le voudrait la photogravure, une copie optimisée de l'original scanné, mais une copie de l'écran. Ceci conduisait à une photogravure de qualité très médiocre, puisque de très nombreuses couleurs d'un original pourtant parfaitement reproductible en offset couché, sont hors gamme écran, et ne peuvent être reproduites précisément en mode de copie d'écran.

Ceci explique en bonne partie pourquoi les utilisateurs de scanners de photogra-

vure réalisant leurs séparations de couleur à l'aide des calculateurs propriétaires intégrés aux scanners, obtenaient à l'époque une bien meilleure qualité technique de photogravure que la P.A.O. Et ceci malgré le fait que réaliser une séparation de couleur en tête de chaîne graphique fut aberrant et improductif, et que le principe même de fonctionnement des scanners propriétaires fut un parfait contresens technique.

Une solution : la distinction entre « RVB écran » et « RVB fichier »

Photoshop depuis sa version 5.02, apporte une bonne réponse à ces problèmes, en établissant enfin une distinction entre le « RVB écran » (valeurs RVB adressées à l'écran) et le « RVB fichier » nommé « espace de travail RVB » (Valeurs RVB enregistrées sur le disque) associés à une même image couleur définie par exemple par ses valeurs colorimétriques de type C.I.E. Lab D50.

Le bon paramétrage de Photoshop demande donc l'utilisation d'un >>>

»» bon profil écran pour un affichage optimisé des images, mais aussi le choix d'un profil I.C.C. fixant de manière appropriée une correspondance arbitraire fixe entre chaque couleur C.I.E. Lab de l'image et les valeurs RVB qui représenteront cette couleur dans le fichier RVB archivé.

A cette fin, Photoshop propose un choix de profils RVB standard adaptés à différentes applications. Pour les Arts Graphiques il faut bien entendu choisir un espace « RVB fichier » (espace de travail RVB) ayant une gamme chromatique comparable à celle des scanners, pour ne pas retomber dans les travers d'une P.A.O. de type « photogravure du pauvre » qui reproduisait les écrans et non les originaux. Bien utilisés, les outils modernes de la P.A.O. permettent alors la réalisation de travaux de photogravure de très haut de gamme, avec beaucoup plus de facilité et de régularité que les anciens outils disponibles.

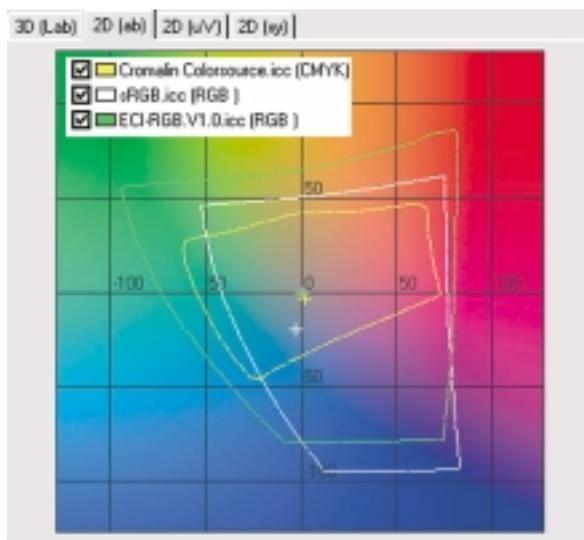
L'intérêt du profil ECI RVB :

Les profils I.C.C. de type « profil écran réel » sont bien entendu à exclure en tant qu'espace de travail pour les Arts Graphiques, qu'il s'agisse par exemple des profils de type Apple RVB, CIE RVB, Color-Match RVB, sRVB ou encore « binuscan RGB (2002) » (qui n'est autre qu'un profil sRVB maquillé et renommé!).

Ces profils ne permettent pas en effet de coder correctement dans un fichier RVB toutes les couleurs qu'on peut avoir besoin de reproduire en Arts Graphiques, faute d'offrir une gamme chromatique suffisamment large.

Les profils les plus appropriés proposés de manière standard par Photoshop sont les profils Adobe WideGamut et Adobe RGB (1998), mais ils ne sont pas pleinement optimisés pour les Arts Graphiques (voir schémas).

En effet, le profil Adobe RGB (1998) est le profil d'un moniteur RVB virtuel arbitraire offrant une bonne gamme chromatique, qui présente tout simplement l'inconvénient d'avoir un point blanc D65, quand la lumière normalisée pour les industries graphiques est le D50. Ceci ne l'empêche nullement de bien remplir son rôle, mais l'utilisation de ce profil pour la reproduction absolue de couleurs entraîne inévitablement une dominante bleue sur les images, puisque



le blanc d'un moniteur D65 est bleu en lumière normalisée. Toute erreur d'utilisation a dès lors des conséquences catastrophiques.

Quant au profil Adobe WideGamut, il présente bien un point blanc D50, mais offre un espace chromatique inutilement grand pour les Arts Graphiques, conduisant à une réduction de la précision du codage des images.

C'est pourquoi l'E.C.I. (European Color Initiative), qui offre beaucoup d'informations techniques intéressantes sur son site web www.eci.org, propose d'utiliser le profil standard et gratuit ECI RVB disponible sur son site, qui présente à la fois une gamme chromatique adaptée aux Arts Graphiques et un point blanc à la valeur D50.

Les limites de l'espace ECI RVB :

En fait les limites de l'espace ECI RVB ne sont pas spécifiques à cet espace RVB particulier. La limite de tout espace RVB est qu'il ne code pas de manière homogène les couleurs que nous percevons : Certaines variations des valeurs RVB du fichier, par exemple dans les verts vifs, provoquent peu de variation de la couleur perçue, quand des variations de même amplitude dans d'autres secteurs de l'espace RVB provoquent de grandes variations des couleurs perçues.

L'idéal serait donc sans aucun doute de pouvoir utiliser l'espace C.I.E. Lab (ou tout autre espace de codage des couleurs de taille adaptée à la gamme chromatique à reproduire et plus homogène que le

Comparaison des gammes chromatiques cromalin, sRVB et ECI RVB : Cette comparaison de profils I.C.C. montre clairement que la gamme des couleurs offset peut être codée en ECI RVB mais pas en sRVB ou autre profil d'écran réel.

RVB) d'un bout à l'autre de la chaîne graphique, sans jamais coder l'image sous forme de fichier RVB. Ceci permettrait en effet d'augmenter la précision de codage des couleurs ...mais aussi de réduire considérablement l'encombrement des fichiers image pour une même précision de codage de chaque couleur perçue par la vision humaine.

On peut donc considérer que l'utilisation même intelligente du codage RVB n'est qu'un pis-aller : Mais compte tenu que de nombreux maillons matériels et logiciels de la chaîne graphique n'acceptent pas pour l'instant les images codées en C.I.E. Lab, la solution Adobe permet en attendant d'utiliser tous les formats de fichiers RVB existants pour véhiculer nos couleurs, le RVB devenant un simple moyen de codage et d'écriture des couleurs CIE Lab que nous percevons et présentant le mérite d'être compatible avec l'ensemble des outils matériels et logiciels du Marché.

Cette démarche permet aussi d'utiliser de manière satisfaisante les applications logicielles non compatibles avec I.C.C. Par exemple un vieil XPress 3.32 convient parfaitement à la mise en page d'images codées en RVB à large gamme de couleur. Bien sûr les images ne sont pas affichées avec des couleurs fidèles, mais le résultat d'impression après une séparation de couleur directement appliquée aux fichiers PDF RVB générés à partir des pages Xpress 3.32 est excellent.

Tout ce qu'on demande à une application non compatible I.C.C. est de ne pas modifier les valeurs RVB représentant les couleurs C.I.E. Lab des images, et on paramètre alors Acrobat pour qu'il en fasse de même, la séparation de couleur destinée à l'impression étant alors réalisée juste en amont du RIP Post-Script de l'imprimante, de la flacheuse ou du CTP, à partir du PDF contenant les images en ECI RVB. ■



**COLOR
SOURCE**

<http://www.color-source.net/Actualites-Colorsource.htm>