

# ProfileMaker 5.0 : le test de Wilfrid Meffre

Sur fond d'intégration tous azimuts du nouveau format JDF, le domaine du préresse enregistre des avancées importantes dans les systèmes de flux et les CTP, désormais accessibles au plus grand nombre, tandis qu'émergent les plaques sans développement et l'épreuvage à distance.

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

**P**rofileMaker Professional 5.0 comporte comme auparavant quatre logiciels distincts :

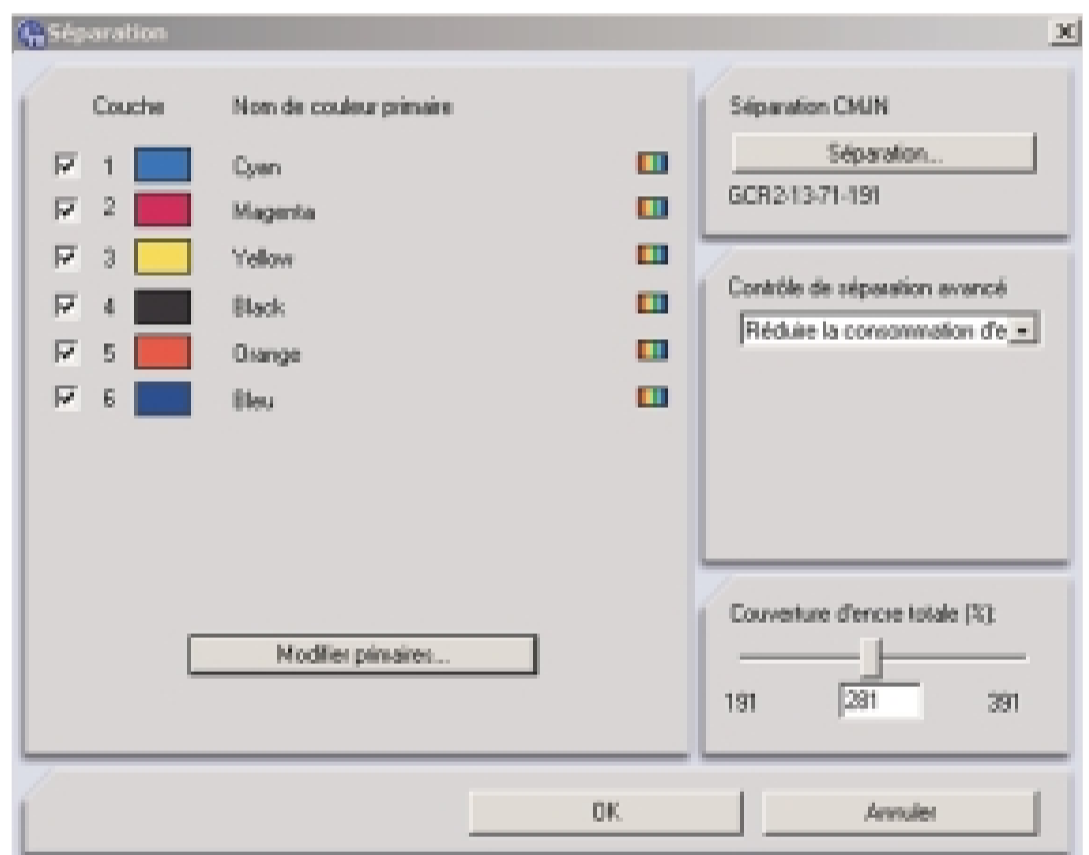
- **MeasureTool** : logiciel spécialisé dans la mesure des mires imprimées ou photographiques, avec la quasi-totalité des matériels manuels, semi automatiques ou automatiques du marché.
- **ColorPicker** : logiciel nuancier électronique permettant l'obtention précise d'équivalents quadri des teintes Pantone ou autre teinte nommée définie par l'utilisateur de préférence par son spectre, ou au moins par sa couleur apparente C.I.E. Lab sous un illuminant donné.
- **ProfileEditor** : logiciel permettant l'édition des profils I.C.C. par des retouches locales ou globales, et leur actualisation à partir de mesures simples et rapides caractérisant les dérives du périphérique.
- **ProfileMaker** : logiciel permettant, selon sa version commerciale, le calcul des profils I.C.C. caractérisant les écrans, appareils photo numériques, scanners, imprimantes et presses, et le calcul des profils I.C.C. de type « DeviceLink » (profils de périphérique à périphérique) utilisés par certains équipements du marché tels que les RIP PostScript Creo. La principale nouveauté de ProfileMaker est de permettre la réalisation de profils I.C.C. pour les imprimantes et presses utilisant jusqu'à 10 couleurs primaires distinctes, avec ou sans base quadri. A ce titre la gestion de la couleur rejoint aujourd'hui la formulation d'encre, dans

la mesure où l'impression avec un grand nombre de couleurs primaires permet au besoin des choix techniques sur le métamérisme des teintes reproduites. Ceci a entraîné une évolution logique de chaque module logiciel de ProfileMaker Professional.

## Choix libre

L'usage d'un grand nombre de couleurs primaires intéresse principalement le textile, le packaging et l'impression photographique en large gamme chromatique. L'illuminant normalisé pour le textile est le D65. Le Packaging s'intéresse à l'apparence des couleurs sous plusieurs illuminants.

Quant aux photographies, elles sont amenées à être exposées sous toutes sortes d'éclairages. L'illuminant peut donc être maintenant librement choisi à chaque étape de travail, aussi bien pour l'établissement des profils I.C.C. d'acquisition (scanners, appareils photo), que pour les écrans, les imprimantes et les presses d'imprimerie. En bonne logique, ColorPicker fournit les équivalents CMJN des teintes spéciales (ou les équivalents multi primaires jusqu'à 10 couleurs primaires), en considérant ces teintes



Edition d'un profil à 6 couleurs primaires avec base quadri pour l'impression textile (Dispositif « Gop »).

telles qu'elles sont perçues lorsque éclairées conformément à l'illuminant du profil I.C.C. presse ou imprimante utilisé. ColorPicker permet aussi l'impression optimale des teintes d'accompagnement non imprimables par minimisation des écarts colorimétriques selon la formule d'écarts visuels la plus récente, l'écart Lab Delta E 2000.

## Mesure semi-automatique

Traditionnellement, MeasureTool offrait un choix prédéfini de mires imprimables de type RVB, CMJN, CMJNOrangeVert (Hexachromie Pantone), plus des mires de type 6 couleur (Hexachromie libre) et 7 couleurs primaires, avec les géométries adaptées à une mesure semi-automatique ou automatique par les dif-

## Mises à jour et configurations disponibles

férents instruments du Marché. Mais il devenait impossible de prévoir toutes les différentes mires nécessaires pour l'usage de 10 couleurs primaires quelconques, avec ou sans base quadri, et avec plusieurs types d'instruments de mesure. Ceci a donc conduit au développement d'un logiciel universel générateur de mires imprimables, permettant d'optimiser le choix et la distribution des carreaux colorés de chaque mire en fonction des spectres de réflexion mesurés sur chaque couleur primaire en aplat et sur le support.

Pour la bonne imprimabilité, l'encrage maximal de chaque couleur primaire et la couverture d'encrage total peuvent être fixés avant génération de chaque mire.

### Choisir ses illuminants

De plus, trois stratégies possibles d'utilisation des encres sont offertes à ce stade : consommation d'encre minimale ; priorité d'encre, par exemple on peut demander qu'une encre primaire Ocre soit utilisée prioritairement à ses équivalents quadri pour la restitution des teintes ocres ; sta-

bilité au métamérisme, on peut demander à ce que la variation des teintes apparentes produites soit minimisée entre deux illuminants arbitrairement choisis (par exemple D50 et Incandescence). Ces illuminants peuvent être choisis dans la bibliothèque des illuminants ISO du logiciel gratuit Eye-One Share, mais peuvent aussi être mesurés en situation à l'aide du spectrophotomètre Eye-One Pro connecté à un Mac ou un PC portable. Une fois

Fonctionnant sous MacOS9, MacOS X et Windows 32 bits, ProfileMaker 5.0 est proposé en mise à jour des versions 4.x, et se décline en trois versions, dont toutes permettent le calcul des profils scanners, écrans et imprimantes en modes RVB et CMJN.

**ProfileMaker Publish Pro** : cette version de base permet l'établissement des profils imprimantes et presse jusqu'à 6 couleurs primaires comprenant l'Hexachromie (CMJNOV Pantone), et 6 couleurs primaires libres de type CMJN « Rouge » « Bleu » et CMJN « Rouge » « Vert », les couleurs primaires complémentaires à la base quadri étant librement choisies.

**ProfileMaker Photostudio Pro** : cette version offre en plus la mire ColorChecker SG et valide le module ProfileMaker pour l'établissement des profils d'appareils photographiques.

**ProfileMaker Packaging Pro** : cette version gère jusqu'à 10 couleurs primaires et offre le dispositif « Generic output Profile », permettant de décliner rapidement une gamme de profils I.C.C. par simple substitution aux primaires existant dans un premier profil, de nouvelles couleurs primaires spécifiées par leur mesure spectrale ou par leur recette de formulation. Les profils I.C.C. multi primaires générés par cette dernière version peuvent être utilisés sur tout poste Photoshop Mac ou PC, car ils sont reconnus par les Plug-in gratuits GretagMacbeth.

Enfin ces différentes configurations logicielles sont aussi proposées en « bundle » avec les instruments de mesure GretagMacbeth.

chaque couleur primaire à 100% mesurée et les paramètres d'imprimabilité et de stratégie d'usage des encres fixés, il suffit de déclarer le type d'instrument de mesure utilisé (de marques X-Rite ou GretagMacbeth), le format du papier et les marges, la taille de carreau souhaitée (qui peut dépendre du tramage utilisé), et le nombre de pages à imprimer (déterminé de manière automatique ou librement choisi). MeasureTool génère alors une ou plusieurs pages au format DCS 2.0, bien adaptées à une mesure simple et rapide en vue de l'établissement du profil I.C.C. caractérisant l'imprimante ou la presse.

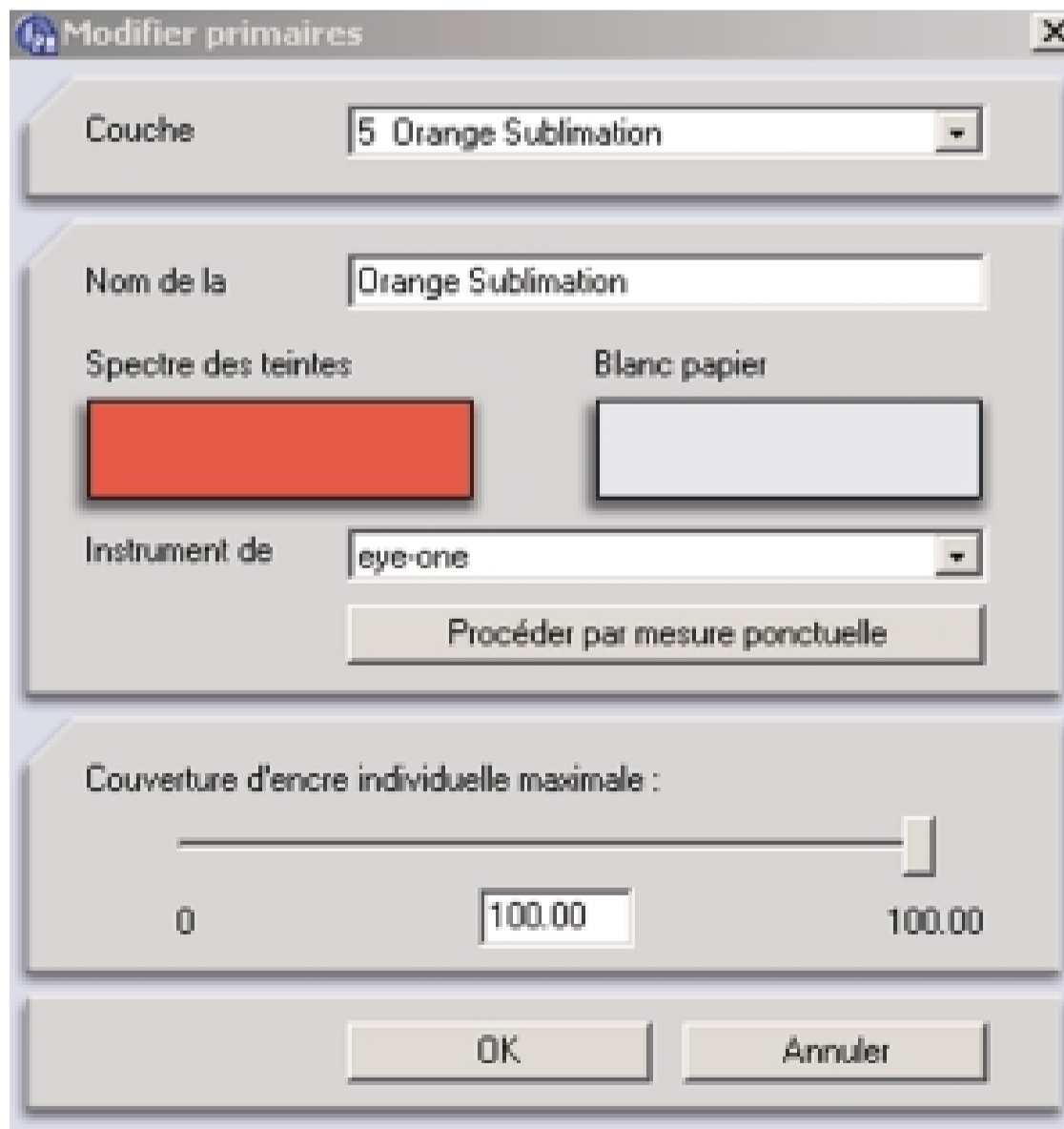
### Mesure de la densité

Signalons sur ce point que de nombreuses imprimantes à jet d'encre de grand format permettent aujourd'hui l'usage de nombreuses couleurs primaires distinctes, mais que rares sont encore les RIP PostScript autorisant l'usage du format DCS 2 et permettant l'usage en entrée ou en sortie des profils I.C.C. utilisant plus que 4 encres primaires CMJN. Ces caractéristiques techniques sont donc à vérifier de près lors de l'achat d'un nouveau RIP PostScript !

A partir du fichier de mesures spectrales réalisé, MeasureTool permet la mesure des densités, et l'affichage des courbes d'engraissement de chaque primaire. Il permet aussi de visualiser et de quantifier les écarts prévisibles des teintes reproduites entre deux éclairages arbitraires choisis ou mesurés.

Avant même cette étape de créa- >>>

Substitution d'une nouvelle couleur primaire à la primaire orange existante.





tion et de mesure d'une mire complète, ProfileMaker permet la génération d'une mire comprenant les seules couleurs primaires pures en dégradé entre 0 et 100% (par incréments choisis entre 2% et 10%), dont l'impression, la mesure rapide et l'observation au compte fil permettent l'affichage des densités et courbes d'engraisement de chaque primaire, et aussi la vérification de l'encrage individuel maximal utilisable. Cette première étape est recommandée dans la mesure où elle détecte rapidement tout problème d'étalonnage en densité qui pourrait exister suite à un mauvais réglage de l'imprimante, de son RIP, des plaques, ou de la presse. Il est alors recommandé d'optimiser l'étalonnage densitométrique du périphérique avant impression et mesure de la mire complète beaucoup plus volumineuse destinée au calcul de son profil I.C.C.

### Visualisation par Photoshop

Les profils I.C.C. multi-couleurs primaires ainsi réalisés sont utilisables avec tous les modules de ProfileMaker. En particulier le module éditeur de profils « ProfileEditor » permet maintenant la visualisation en vraies couleurs des conséquences de l'édition des profils non seulement sur les images de type RVB, Lab, CMJN, mais aussi sur les

Minimisation de l'écart visuel Delta E 2000 pour la simulation d'une teinte Pantone hors gamme chromatique par l'usage de 6 couleurs primaires.

images multi couleurs primaires au format DCS 2.

Attention cependant : on ne rappellera jamais assez que sans cause physique clairement énonçable déterminant la nécessité d'éditer un profil, mieux vaut ne pas y toucher !

ProfileEditor permet aussi la correction rapide du profil I.C.C. en fonction de dérives de densités constatées par la mesure des seules couleurs primaires pures imprimées en dégradé.

Pour l'usage des profils I.C.C. multi couleurs primaires sous Photoshop, aussi bien en « soft proofing » (épreuve visuelle sur écran calibré), que pour la réalisation des séparations de couleur multi primaires, des Plug-in Photoshop (modules externes) GretagMacbeth gratuits sont fournis pour Mac et PC. Rappelons que la visualisation par Photoshop des images multi couches DCS 2 existe de manière standard, mais n'était pas fiable jusqu'à présent au delà de 4 primaires classiques CMJN, faute de pouvoir utiliser les profils I.C.C. multi primaires.

Enfin le logiciel iQueue permet bien sûr l'usage transparent des profils I.C.C. multi primaires sur les pages montées dans le cadre d'un flux tout numérique de type PostScript ou PDF.

### Choisir sa gamme de profil I.C.C.

ProfileMaker Professional 5.0 apporte deux autres innovations majeures :

- **Sur le plan des profils I.C.C. pour presses et imprimantes** : beaucoup d'utilisateurs de séparations multi-couleurs primaires en Packaging utilisent une base quadri, plus des primaires supplémentaires qui changent constamment. Et pour l'impression de textiles ou de papiers peints en continu, les gammes de coloris (avec ou sans base quadri) sont souvent déclinées par simple changement des encres primaires. Ceci conduisait auparavant à des calages longs et coûteux pour l'impression d'autant de mires de caractérisation qu'on utilisait de jeux distincts de couleurs primaires. ProfileMaker offre maintenant le dispositif « GoP » (Generic output Profile).

Ce procédé consiste à réaliser un premier profil à « n couleurs primaires » de manière classique en utilisant le générateur de mire de MeasureTool, puis en cal-

culant ce profil avec le module ProfileMaker pour imprimantes multi primaires. Puis il est possible d'ouvrir ce premier profil réalisé de manière classique, et de substituer à toute ou partie des couleurs primaires initiales, de nouvelles couleurs primaires définies par leur mesure spectrale à l'aplat, ou bien tout simplement par leurs recettes de formulation d'encre !

Ceci permet de décliner très rapidement une gamme de profils I.C.C. avec ou sans base quadri, à partir d'un seul profil I.C.C. initial. La suppression arbitraire de toute ou partie des couleurs primaires du profil initial est également possible.

- **Sur le plan des profils I.C.C. pour appareils photo numériques** : les valeurs RVB de la mire photographiée peuvent être comparées aux couleurs apparentes de cette mire selon l'éclairage utilisé, cet éclairage (de type continu ou flash) pouvant être mesuré à l'aide du logiciel gratuit Eye-One Share 1.4 et du spectrophotomètre Eye-One Pro.

De plus, l'appareil photo n'ayant pas une réponse spectrale colorimétrique, un dispositif permet de mesurer directement sur la scène photographiée toutes les teintes critiques à reproduire parfaitement, afin que ce jeu de teintes critiques, archivé par exemple sous forme d'une palette au format CxF, soit pris en compte dans le calcul du profil I.C.C.

Par exemple en photographie industrielle (« PackShot »), les teintes ou logos d'un produit peuvent être mesurées directement au spectrophotomètre et seront prises en compte à la demande par le profil de l'appareil photo, pour une reproduction parfaite, quelle que soit la réponse spectrale de l'appareil photographique. Une nouvelle mire dédiée à la Photographie, la ColorChecker SG, remplacera progressivement la mire ColorChecker DC, car ses dimensions plus petites évitent les effets d'ombrage et de reflets indésirables, et elle offre de plus une gamme chromatique supérieure aux émulsions photographiques traditionnelles. ■



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