

L'intérêt d'un flux de production RVB, du scanner à la salle de presse.

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

I.C.C. n'est pas une simple rustine destinée à la production d'épreuves ou d'imprimés corrects, mais permet de très importants gains de productivité, dès le stade de la photogravure.

Cet article illustre une des nouvelles méthodes de travail autorisées par I.C.C., du scanner à la presse, sans oublier l'indispensable photogravure.

1) Au niveau des scanners :

Tous les pilotes modernes de scanner demandent de ne régler ni point noir, ni point blanc, et de travailler avec un gamma égal à 1. Autrement dit le scanner effectue comme d'habitude sa balance des blancs et autres étalonnages classiques, puis on scanne l'ensemble des originaux sans effectuer aucun réglage sur le scanner, hormis les choix habituels de cadrage et d'agrandissement pour chaque original. (On peut d'ailleurs parfois s'en passer sur les scanners à plat... et se contenter alors de scanner à la définition optique du scanner ou à l'un de ses sous-multiples entiers).

Le logiciel de photogravure, quel qu'il soit, travaille donc à partir des données RVB brutes haute dynamique du scanner, numérisées de manière linéaire :

- Soit "en direct", au fur et à mesure que ces données RVB sont produites par le scanner,
 - Soit "en différé", à partir de données RVB brutes archivées sur disque et disponibles sur le réseau.
- Ces données brutes RVB haute dynamique du scanner contiennent l'ensemble de toutes les informations que peut percevoir le scanner sur les originaux. A ce stade,

tout réglage sur le scanner de point noir, point blanc ou gamma, serait prématuré et ne pourrait que détruire de l'information potentiellement utile.

Ces données RVB brutes sont dans un premier temps converties en données colorimétriques à haute dynamique lumineuse, par le profil I.C.C. du scanner adapté au matériau analysé.

A partir de cette image haute dynamique en "vraies couleurs", sont faits l'ensemble des choix esthétiques de reproduction (choix du noir, du blanc, de la gradation, retouches sélectives, corrections de dominantes etc. Le logiciel de chromie peut utiliser un profil CMJN, pour assurer la pré visualisation des couleurs telles qu'elles seront imprimées. Ceci autorise des choix esthétiques prenant bien en compte les contraintes de gamme chromatique et de densités imposées en sortie par le dispositif d'impression CMJN. Ce profil CMJN, sur les postes de retouche, n'est pas forcément celui de la presse qui sera utilisée pour l'impression : bien souvent ne connaît pas la presse exacte à ce stade.

Il suffit donc d'utiliser en photogravure un profil CMJN bien représentatif du procédé d'impression qui sera utilisé (par exemple le profil moyen d'une rotative offset sur papier recyclé, ou encore le profil moyen d'une presse offset sur papier couché sans bois de haute qualité). Ce profil CMJN sera utilisé non seulement pour les choix esthétiques de reproduction sur moniteur calibré, mais aussi pour la production des épreuves numériques de la photogravure.

Lorsque les choix esthétiques de gravure et les retouches ont été finalisés sur une image, on peut alors :

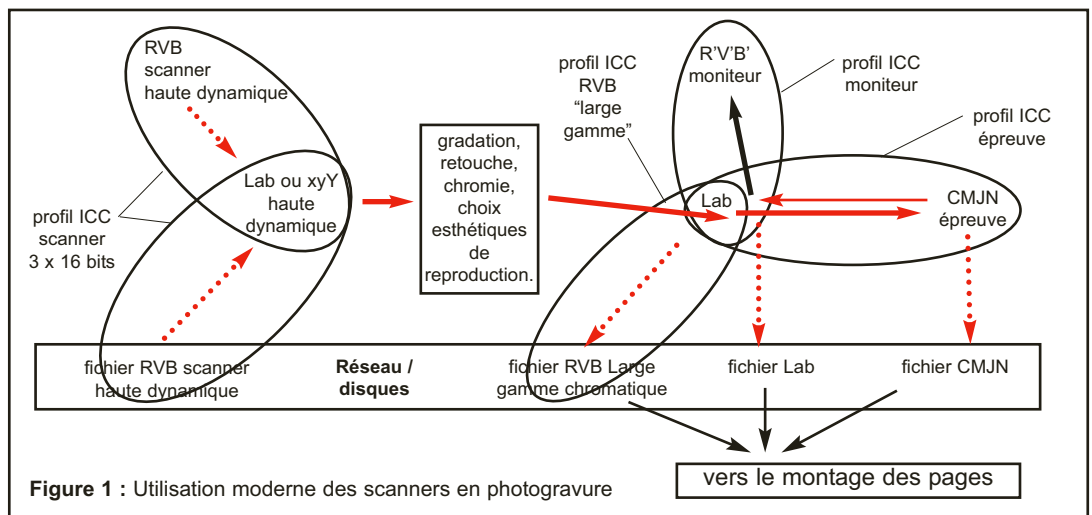


Figure 1 : Utilisation moderne des scanners en photogravure

- Soit calculer la séparation de couleur par le profil CMJN, et enregistrer un fichier CMJN.
- Soit enregistrer cette image retouchée en CIE Lab.
- Soit enregistrer cette image retouchée en séparation de couleur RVB à "large gamme de couleurs".

Ce RVB est un espace RVB arbitrairement choisi, indépendant des "RVB écran" et des "RVB scanner", et suffisamment grand pour contenir toutes les couleurs imprimables, sans les comprimer.

Même si on n'effectue que bien plus tard la séparation finale des couleurs en quadri, l'image archivée en CIE Lab ou en "RVB large gamme" produira bien des couleurs "CMJN" identiques à celles qu'on a choisies et éprouvées en photogravure.

On choisit souvent un codage RVB plutôt que Lab pour profiter d'une gamme de formats de fichiers plus étendue en RVB qu'en Lab, et assurer le transfert entre applications, mais ceci est très susceptible d'évoluer, le codage en Lab présentant des avantages potentiels significatifs au niveau de l'encombrement des fichiers.

Donc, réaliser la séparation de couleur quadri à ce stade prématuré, produit un fichier à 4 couches CMJN inutilement encombrant, et vient de plus limiter d'emblée la gamme chromatique, même si on décide au dernier moment d'imprimer sur un papier plus luxueux autorisant une gamme chromatique supérieure.

Il vaut donc mieux enregistrer l'image retouchée en CIE Lab ou en RVB "large gamme". Le RVB large gamme est donc un moyen de coder de vraies couleurs CIE Lab, lesquelles redonneront par conversion en CMJN les teintes approuvées sur l'écran ou sur l'épreuve papier.

Notre manière d'utiliser les scanners présente de très grands avantages, parmi lesquels :

- Le scanner n'est plus immobilisé pour la réalisation, original par original, de choix esthétiques : il est donc beaucoup plus productif. Des choix esthétiques prématurés sur le "pré scan" des images, demanderaient de scanner à nouveau l'original en cas d'erreur (ex. bouchage des noirs). Plus ennuyeux, un tel mode de travail interdirait purement et simplement l'utilisation des profils ICC du scanner !
- Le mode d'emploi de tous les scanners de tous types devient identique.
- Un même logiciel de chromie peut être utilisé pour tous les scanners de tous types.
- Le travail qualifié de photogravure se fait en "scannant" les fichiers bruts RVB haute dynamique sur disque et peut être réparti sur de nombreux postes de retouche très peu coûteux, pour une interprétation image par image, ou pour des traitements automatisés par lot, par exemple pour la correction d'une dominante systématique. Le logiciel de retouche n'est plus lié à tel ou tel modèle de scanner. Il lui suffit de connaître, pour chaque fichier brut de scan RVB, le modèle du scanner dont il provient, et la nature du matériau scanné.

- Cette approche est homogène avec l'utilisation des logiciels de traitement d'image modernes tels que par exemple Photoshop d'Adobe (Versions 5.02+), Silverfast ou FUJI ColourKit.

- L'espace "RVB large gamme" retenu devient un simple moyen de coder des couleurs CMJN imprimables, d'une manière moins encombrante qu'en CMJN.

Les pages montées ensuite peuvent alors contenir indifféremment des éléments "RVB large gamme", CIE Lab et CMJN. Garder des images en CMJN dans les pages n'est pas interdit, mais présente un intérêt limité ; car coder la couleur avec quatre composantes n'apporte rien, quand trois composantes ont toujours suffi à mesurer toute couleur, qu'elle soit imprimable ou pas.

Il est hors de doute que ce mode d'exploitation s'imposera pour tous les scanners. A priori la quasi-totalité des scanners modernes peut être ainsi exploitée par des pilotes appropriés. Toute la partie "chromie" peut travailler à partir des bruts de scan RVB haute dynamique sur disque, et n'est donc pas spécifiquement liée à tel ou tel modèle de scanner.

Il est donc seulement indispensable de pouvoir enregistrer sur disque l'information brute RVB haute dynamique délivrée par le scanner (seules la balance des blancs et autres étalonnages internes doivent être réalisés par le scanner).

Ceci ne pose aucun problème sur la très grande majorité des scanners modernes. A notre connaissance, seul un fabricant bien connu (celui qui a cru judicieux d'inventer des profils ICC non normalisés pour que les textes noirs de ses épreuves ne sortent pas en noir quadri ...!), a commercialisé jusque début 2001 de très nombreux scanners à plat numérisant comme il se doit le RVB brut du scanner sur 42 bits (soit 14 bits par canal, autorisant en théorie une gamme de densité de 4,2 D), mais sur lesquels on ne peut recueillir sur ordinateur externe, en mode RVB, ...que 24 bits (RVB à 8 bits par canal, n'autorisant que 2,4 D de densité. Sauf à utiliser un gamma supérieur à 1, ce qui pose d'autres problèmes insurmontables).

Ceci interdit en pratique toute exploitation satisfaisante de ces scanners par notre méthode rationnelle et productive décrite ci-dessus. Dans ce cas, on peut tout de même scanner "à l'ancienne" en CMJN, ou beaucoup mieux... changer de scanner !

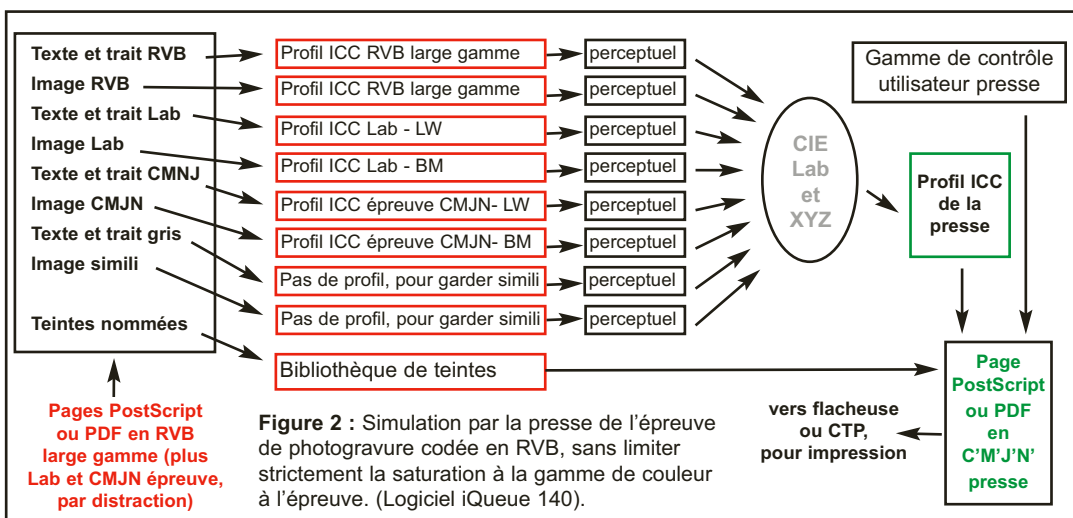
Ceci démontre - une fois de plus - que le manque de formation à la couleur entraîne de graves erreurs de conception des équipements, côté fabricants, et des erreurs d'investissement, côté clients !



2) Au niveau de la presse d'imprimerie :

Le CTP ou la flacheuse reçoit des pages PostScript ou PDF contenant a priori 9 grands types d'éléments de page distincts.

Hormis les similis (qu'on désire en général imprimer en noir pur) et les teintes nommées (qui sont imprimées en teintes supplémentaires ou en simulation quadri), le RVB à large gamme de couleurs produira, après conversion en CIE Lab et séparation de couleur selon le profil ICC C'M'J'N' de la presse, des couleurs extrêmement proches des couleurs CMJN de l'épreuve de photogravure.



Ceci avec des avantages très importants :

- D'une part, au stade de la gravure, on ne connaissait pas la presse, mais on a choisi un profil CMJN bien représentatif de la gamme chromatique du procédé d'impression utilisé. On a donc optimisé les choix esthétiques dans un référentiel CMJN réaliste et on a donc produit des épreuves numériques réalistes, dont le résultat final imprimé ne décevra jamais le Client.
- D'autre part, ici, la presse simule l'épreuve de photogravure, puisque la séparation de couleur finale est dûment effectuée, au dernier moment, par un profil I.C.C. spécifique à la presse, aux encres, aux trames et au papier effectivement utilisés. Bien entendu, les éléments de page éventuellement montés en CIE Lab ou en CMJN dans le document, verront aussi leurs couleurs simulées au mieux, par conversion dans l'espace C'M'J'N' de la presse.

On peut choisir de limiter les couleurs de la presse strictement à celles de l'épreuve, ou bien d'autoriser la

presse à faire mieux que l'épreuve tout en respectant les teintes (pourvu que l'épreuve CMJN retenue en photogravure soit "pessimiste" au départ).

De plus, dans ces conditions, sur des travaux quadri classiques, véhiculer ses pages gravées sous forme de fichiers pdf en "RVB large gamme" permet d'économiser 25 % sur les poids de fichiers transmis, en comparaison aux traditionnelles pages CMJN !

Enfin, toutes les presses d'une Imprimerie multi sites peuvent venir simuler la même épreuve CMJN, et on harmonise ainsi au mieux les couleurs imprimées sur un parc de presses très diverses.

Ajoutons que l'outil logiciel réalisant la séparation de couleur finale juste en amont du CTP ou de la flacheuse, peut également produire les données C'M'J'N' qui simuleront les couleurs de la presse ...en imposition sur une imprimante jet d'encre de grand format.

Il est donc clair, du moins je l'espère, que sur un flux de production moderne, la simulation de l'épreuve de photogravure par la presse apporte une longue série d'avantages énormes, où chacun trouvera

beaucoup mieux son compte, à commencer par le client, qui ne signe plus une épreuve flatteuse.

La technologie I.C.C. n'impose rien, mais propose cette méthode, parmi d'autres. Certaines méthodes peuvent être mieux adaptées aux impératifs techniques ou commerciaux de certains travaux.

En particulier, si on connaît à l'avance la presse qui sera utilisée, on peut simplifier ce flux de production en utilisant directement en photogravure le profil C'M'J'N' de cette presse, voire plusieurs profils distincts offrant différents choix techniques d'encre.

Article publié sur France Graphique en mars 2002

Wilfrid Meffre - info@color-source.net

Colorsource

27 rue Pierre-Brosolette

91430 IGNY FRANCE

<http://www.colorsourc.fr>



COLORSOURCE

Audit, conseil et formation en imagerie numérique - © Wilfrid Meffre 2001