



## 1998 : une bonne année pour I.C.C.

Article publié sur France Graphique en mai 99

Le mérite de l'architecture I.C.C. est d'offrir une normalisation des fichiers de calibration permettant une baisse des coûts logiciels, avec des résultats à même de satisfaire les utilisateurs les plus exigeants. L'architecture I.C.C. est en passe de convaincre les plus sceptiques, par une compatibilité accrue des systèmes d'exploitation, des applications logicielles, des RIP PostScript et des périphériques couleur. Le profil I.C.C. attaché à chaque type périphérique, (scanner, dos numérique, écran, imprimante, système d'épreuve, presse offset et hélió, imageur photographique), autorise son utilisation optimisée indépendamment des autres périphériques.

### 1) L'évolution de l'offre Constructeurs induite par I.C.C. :

- **Côté systèmes d'exploitation :**

**Windows 98 à la poursuite de MacOS :** comme MacOS, Windows 98 et Windows NT5 offrent maintenant par défaut le CMS (Color Management System) ColorSync2 de Linotype-Hell. Ceci qui simplifie la tâche de tous les développeurs souhaitant faire bénéficier leur application des avantages du travail en "vraie couleur".

La seule nuance présente entre les mondes MacOS et Windows concerne la disponibilité standard sur les cartes graphiques pour MacOS de trois tables de conversion programmables R, V, B ("Look Up Tables"), alors que ces tables ne sont pas encore présentes sur toutes les cartes graphiques pour PC, et que leur pilotage éventuel sous Windows 95 est spécifique au modèle de carte. Le pilotage des tables de conversion n'est pris en charge par le système d'exploitation que sous Windows 98 et NT5.

Sans vouloir entrer dans trop de détails techniques, la présence ou l'absence de ces circuits n'empêche pas une utilisation satisfaisante d'I.C.C., même sous Windows 95. L'harmonisation sur l'approche technique Apple induite par Windows 98 permettra essentiellement une baisse des coûts logiciels. Le logiciel X-Rite/Light Source ColorShop en version 2.5 offre aujourd'hui sous Windows 98 et NT5 des fonctions aussi complètes que sous MacOS. Pour la visualisation des palettes de couleur mesurées en Lab, ColorShop V2.5 supplée à l'absence éventuelle des tables de conversion sur la carte graphique par la modification appropriée des valeurs RVB affichées, en fonction du profil I.C.C. de l'écran. Il utilise le CMS système de Windows 98 pour l'affichage de l'équivalent CMJN des teintes en fonction du profil I.C.C. de sortie, cette fonction n'étant pas disponible sous Windows 95.

**Les solutions UNIX :** THETA SCAN ayant développé pour UNIX son propre CMS conforme à la norme I.C.C., est en contact avec de nombreux développeurs souhaitant faire évoluer leurs applications UNIX vers I.C.C. Les profils I.C.C., réalisés sous MacOS ou Windows par les logiciels générateurs de profils, sont utilisables directement sous UNIX. Le seul type de profil I.C.C. à réaliser impérativement sur une station UNIX est le profil écran (car le rendu sur écran dépend de la carte graphique), ce que permet un module logiciel développé par THETA SCAN. Il existe aussi sur le marché d'autres produits similaires pour UNIX.

- **Côté applications :**

En 1998, la plupart des grandes applications Arts Graphiques sous MacOS sont devenues compatibles I.C.C.

Photoshop avec sa version 5, Quark XPress avec sa version 4, contribuant à un usage plus transparent de l'architecture I.C.C. dès le stade de la production, et à une prise de conscience des utilisateurs sur les problèmes de couleur éludés par les anciennes versions, qui utilisaient des fichiers RVB et CMJN sans

référence claire à des périphériques ou espaces colorimétriques particuliers autres que " le RVB de l'écran moyen " et " le CMJN de type offset standard moyen ".

Il est possible de faire un bon usage de Photoshop 3 et 4 grâce aux plug-ins I.C.C. Apple, ou bien grâce au calcul de tables de séparation Photoshop à partir de profils I.C.C., et à la déduction du profil moniteur Photoshop du profil I.C.C. écran. Mais le simple fait que Photoshop 5 demande le profil associé à tel ou tel fichier RVB ou CMJN lors de son ouverture, contribue à ce que les utilisateurs se penchent sur I.C.C. et sur les relations entre couleur perçue, RVB et CMJN.

Photoshop 5 présente les mêmes qualités de compatibilité I.C.C. sous Windows que sous MacOS.

Pour UNIX, c'est aussi l'existence d'I.C.C. qui encourage de nombreux développeurs à introduire une véritable gestion de la couleur dans leurs applications graphiques ou éditoriales, mais aussi dans les applications industrielles de C.A.O. L'existence d'une structure normalisée de fichiers (profils I.C.C.) et d'outils fiables et peu coûteux pour la création des profils encourage le progrès en dehors des Arts Graphiques.

- **Côté RIP PostScript et RIP compatibles PostScript :**

Rappelons qu'un des grands mérites d'I.C.C. est de découpler le langage de description de page et la gestion de la couleur : I.C.C. est utilisable en dehors du monde PostScript.

Mais compte tenu de l'importance de PostScript en Arts Graphiques, la plupart des fabricants de RIP Adobe ou compatibles, ont introduit sur le RIP leur propre "moteur I.C.C." permettant une utilisation transparente et conforme des profils I.C.C. par le RIP, aussi bien pour la simulation de couleurs offset par différents périphériques, que pour les applications de "scan to print" en reprographie.

- Harlequin : avec ScriptWorks V4.5 muni de l'option "HIPP", autorise le pilotage d'une variété de moteurs d'impression destinés à l'épreuve couleur, dont les moteurs SEIKO Instruments 1835 et 1635. L'utilisateur équipé peut installer sur le RIP autant de profils "couleurs cible" que souhaité (par exemple Cromalin, Match Print ou " Hélios "), de manière à ce que son système d'épreuve simule tel ou tel système d'impression ou d'épreuve analogique. Le moteur I.C.C. "HIPP" de Harlequin se substitue à l'ancien système propriétaire "HCMS" du même fabricant, apportant une maîtrise totale de la couleur à l'intégrateur et à l'utilisateur final du produit.
- Purup, et Scanview, clients O.E.M. d'Harlequin et développeurs de leurs solutions, ont chacun introduit sur le RIP Harlequin leur propre "moteur I.C.C."
- Scitex, EFI, Management Graphics, Amiable Technology... et de très nombreux autres fabricants de RIP, ont intégré un moteur I.C.C. à leur RIP, en remplacement des approches propriétaires proposées auparavant, qui n'offraient ni les performances techniques ni l'ouverture d'une approche basée sur des profils normalisés I.C.C.

En l'absence de compatibilité I.C.C. du RIP, il reste bien sûr possible de faire réaliser les transformations de couleur d'une page PostScript par un logiciel externe au RIP.

- **Côté périphériques couleur :**

La validité de l'approche I.C.C. est largement reconnue pour les modes de reproduction "opaque vers opaque", qu'il s'agisse de "scan to print" ou d'épreuve couleur (simulation d'une imprimante par une autre imprimante).

La calibration des moniteurs par sondes colorimétrique ou spectro photométrique est utilisée de plus en plus fréquemment, pour la pré visualisation des documents destinés à l'impression (" Soft proofing "), ou pour la visualisation des images en conformité avec les originaux scannés (photographie professionnelle).

Avec I.C.C., il apparaît de plus en plus évident que la principale qualité d'un périphérique couleur est d'offrir une reproduction stable dans le temps, afin d'éviter les réétalonnages trop fréquentes.

La seule réticence subsistant vis à vis d'I.C.C. est souvent son utilisation pour la calibration des scanners en photogravure, alors que cette utilisation paraît évidente et incontournable pour la photographie professionnelle, qui n'utilise pas uniquement la reproduction en encres CMJN normalisées. Toute forme d'équivalence "RVB scanner vers CMJN" sous forme de séparation de couleur propriétaire paramétrable est inutilisable en photographie professionnelle. I.C.C. y est donc un outil incontournable dès l'étape de scannage.

Puisque les Photographes réalisent que "le CMJN offset" n'est qu'un cas particulier de leur problématique, ils sont d'ailleurs de plus en plus nombreux à maîtriser la quadrichromie et l'épreuve numérique en interne.

Les réticences en photogravure s'expliquent sans doute davantage par la haute productivité d'un scanner de photogravure utilisé par un scannériste chromiste qualifié, que par des obstacles de nature technique. Mais I.C.C. permet aux Photographeurs de calibrer les moniteurs et systèmes d'épreuves, même s'ils souhaitent scanner "à l'ancienne", ce qui encourage les plus réticents à intégrer les avantages d'une méthode de reproduction basée sur la mesure.

Et il est de plus reconnu maintenant que pour la reproduction des teintes en aplats, I.C.C. offre à chacun l'œil d'un chromiste chevronné.

## **2) I.C.C. comme outil de retouche couleur :**

L'architecture I.C.C. définit, outre les profils liés à chaque type de périphérique RVB, CMJ ou CMJN, (voire utilisant plus de 4 primaires CMJN...), des formats de fichiers normalisés de type RVB vers RVB, RVB vers CMJN, CMJN vers CMJN appelés profils de connexion.

Elle définit aussi des profils logiques de type CIE Lab vers CIE Lab, utilisables pour la retouche de couleur. La retouche reste en effet indispensable, par exemple quand les originaux photographiques ont des couleurs non conformes aux scènes photographiées, ou encore pour harmoniser les teintes de produits blancs sur une page.

Plusieurs logiciels autorisent la retouche sélective de couleur, qui est alors enregistrée sous forme d'un profil logique I.C.C. de retouche. Il est même possible de "plaquer" à l'image numérique la teinte originale mesurée sur l'objet photographié, tout en conservant le modelé.

Un autre avantage est d'autoriser une visualisation de l'image retouchée en fonction du profil du périphérique de sortie et du profil écran, sans modification de l'image originale. Le profil de retouche peut ensuite être appliqué en batch à une série d'images, par exemple pour corriger les défauts d'une série de prises de vues.

## **3) L'importance clef du logiciel générateur de profils :**

L'expérience acquise cette année confirme que toutes les informations caractérisant un périphérique et devant permettre son exploitation optimale étant inscrites dans son profil I.C.C., la qualité du logiciel générateur de profil utilisé revêt une grande importance. Tous les logiciels commercialisés à ce jour pour fabriquer des profils ne sont pas encore au point. Par exemple, il n'y a aucune raison qu'une séparation de couleur produite par I.C.C. soit moins bonne que la séparation en couleurs offset produite le calculateur de couleur d'un scanner de haut de gamme.

## **4) L'importance clef de la formation :**

Tout périphérique : scanner, écran, RIP, imprimante et presse offset, par exemple, possède des réglages matériels ou logiciels propriétaires (par exemple les menus OSD de réglage d'un écran). Les logiciels proposent de réaliser le profil du périphérique "en l'état", mais il est bien évident que la qualité, la précision et la stabilité des résultats dépendent d'un choix judicieux du paramétrage de chaque type de périphérique avant établissement de son profil.

Une utilisation professionnelle d'I.C.C. impose donc une bonne compréhension du fonctionnement de chaque type de périphérique et de chaque logiciel.

Ceci est en fait une des grandes qualités d'I.C.C. : inciter l'utilisateur à une meilleure compréhension du fonctionnement de son outil de travail matériel et logiciel. Et bien souvent celui-ci peut alors remédier à de mauvais choix techniques faits par tel ou tel fabricant.

L'utilisateur formé à la mesure de la couleur peut de plus contrôler les fournitures de ses prestataires : ceci est indispensable quand, selon certains Fournisseurs, seuls 10 à 15 % des utilisateurs de flacheuses seraient équipés d'un densitomètre pour films : à quoi bon parler de qualité couleur quand on ne contrôle pas une simple imprimante monochrome ?

Pour toute Entreprise désirant progressivement mettre à profit I.C.C. à tous les stades de la production, les coûts de formation, qu'elle soit interne ou externe, sont probablement supérieurs aux prix des matériels et logiciels impliqués.

### **5) La redéfinition des relations contractuelles induite par I.C.C. :**

Bien souvent, I.C.C. est utilisé au départ comme un " replâtrage " permettant de caler correctement des systèmes d'épreuve anciens.

Mais à l'heure où la photogravure travaille encore souvent pour produire de belles épreuves, I.C.C. propose de travailler pour produire de beaux imprimés.

La chaîne graphique se calibre depuis la sortie vers l'entrée, et tout le prépresse devrait aujourd'hui se faire en tenant compte des caractéristiques de rendu de couleur de la presse, du papier et des encres qui seront utilisés. (Même dans le cas où on ne connaît pas l'Imprimeur, I.C.C. offre de meilleures solutions que l'épreuve classique).

Un studio de création peut aujourd'hui acquérir les outils lui permettant de calibrer son scanner, ses écrans et son système d'épreuve numérique pour un investissement très minime (moins de 25 000 Fht) : il ne lui manque donc que les profils I.C.C. de son imprimeur, faute de quoi il doit se contenter de réaliser sa gravure selon un profil I.C.C. de type " Cromalin \*\*" ou " Match Print \*\*", ce qui garantit une belle épreuve, mais pas toujours un bel imprimé !

Pour un Imprimeur, adopter I.C.C. est donc à la fois un grand atout de qualité en interne, et un excellent atout commercial pour promouvoir son Entreprise auprès des donneurs d'ordre : espérons que cette prise de conscience s'accélérera chez les Imprimeurs, qui restent peu nombreux à mesurer l'ampleur de cet enjeu industriel et commercial.

\* Rappelons à ce propos que les profils I.C.C. des systèmes d'épreuve analogique usuels sont constants et disponibles gratuitement. Ils devraient d'ailleurs être publiés par les fabricants des systèmes d'épreuve analogiques qui vantent un référentiel de couleurs CMJN "standard", puisque dans toute Industrie, un "standard" doit être obligatoirement publié et documenté par son promoteur.