Mise à jour sur le sujet : Lien entre valeur et intensité

Par Douglas Flynt

Après mon article, j'ai eu un échange par mail avec Dr. David Briggs (qui était cité dans l'article). Il avait des informations complémentaires à partager sur le sujet ainsi que des images à l'appui. Ce qu'il désirait partager concernait la trajectoire anticipée à travers l'espace de couleur qui se produit avec la perte de lumière—une distinction en particulier, entre les modélisations spatiales des couleurs sur ordinateur comme HSB et HSL et la modélisation des couleurs de Munsell.

HSB, HSL:
http://en.wikipedia.org/wiki/HSL_and_HSV

Modélisation des couleurs de Munsell :
http://en.wikipedia.org/wiki/Munsell_color_system

A la lumière de cette nouvelle information, je voulais partager avec vous ses commentaires et images. Vous trouverez les images juste en dessous de ses commentaires.

Dr. Briggs disait:

« Ces lignes que nous représentons est un ensemble de liaisons où, si la brillance varie, l'équilibre des longueurs d'ondes reste le même. Techniquement, elles sont appelées des lignes uniformes de « chromaticité ». Comme je l'ai dit dans Dimensions of Colour, ces lignes restent stables en « teinte » HSB (H) et intensité (S), et apparaissent dans le modèle YcbCr (que j'utilise fréquemment dans mes illustrations) parfaitement droites par rapport au point zéro d'énergie de lumière d'où elles irradient.

Plus récemment, je regardais comment ces lignes apparaissaient dans le modèle de Munsell. L'échelle chromatique de Munsell a fondamentalement une base visuelle, et il n'y a pas de construction dans la relation intensité et saturation. Cependant Ralph Evans rapportait qu'une fois projeté sur un plan de valeur, les trajectoires de chromaticité uniforme (et par là même de saturation uniforme) définissait des relations entre luminosité et intensité par de simple lignes droites Fig. 1, tiré de Evans, La perception des couleurs, 1974).De manière surprenante, ces lignes irradient d'un point unique qui se situe à peu près à une division et demie en dessous de zéro sur l'échelle de valeur de Munsell. Je pense que cela vient du fait que le zéro en valeur représente l'énergie de lumière au seuil visuel de l'obscurité, alors que les lignes de chromaticité irradient de réel et théorique point zéro d'énergie de lumière. Encore plus surprenant, pour un bon nombre de teintes, ces lignes sont incurvées lorsqu'on les observe sur un plan de teinte ; C'est due au fait

qu'elles se creusent légèrement avec les variations de brillance dans le modèle de Munsell. Par exemple, la teinte perçue (mais pas la teinte HSB, H) dans le programme drop2color de Zsolt Kovacs a une aisance à prendre en compte la brillance de l'éclairage sur les couleurs en peinture, facilitant l'illustration de ces trajectoires (Figure 2, 3).

Je pense qu'une conséquence pratique et importante de ces relations est que les séries de nuances pour une surface vivement colorée ne sera jamais proche d'une peinture noire ! (Figure 2). Cela explique pourquoi la peinture noire ne satisfait jamais à la représentation colorée d'objets dans la valeur la plus foncée — Pour cela vous devriez avoir recours à l'utilisation du foncé le plus intense que vous pouvez atteindre. Je serai intéressé par votre avis »

Figure 1:

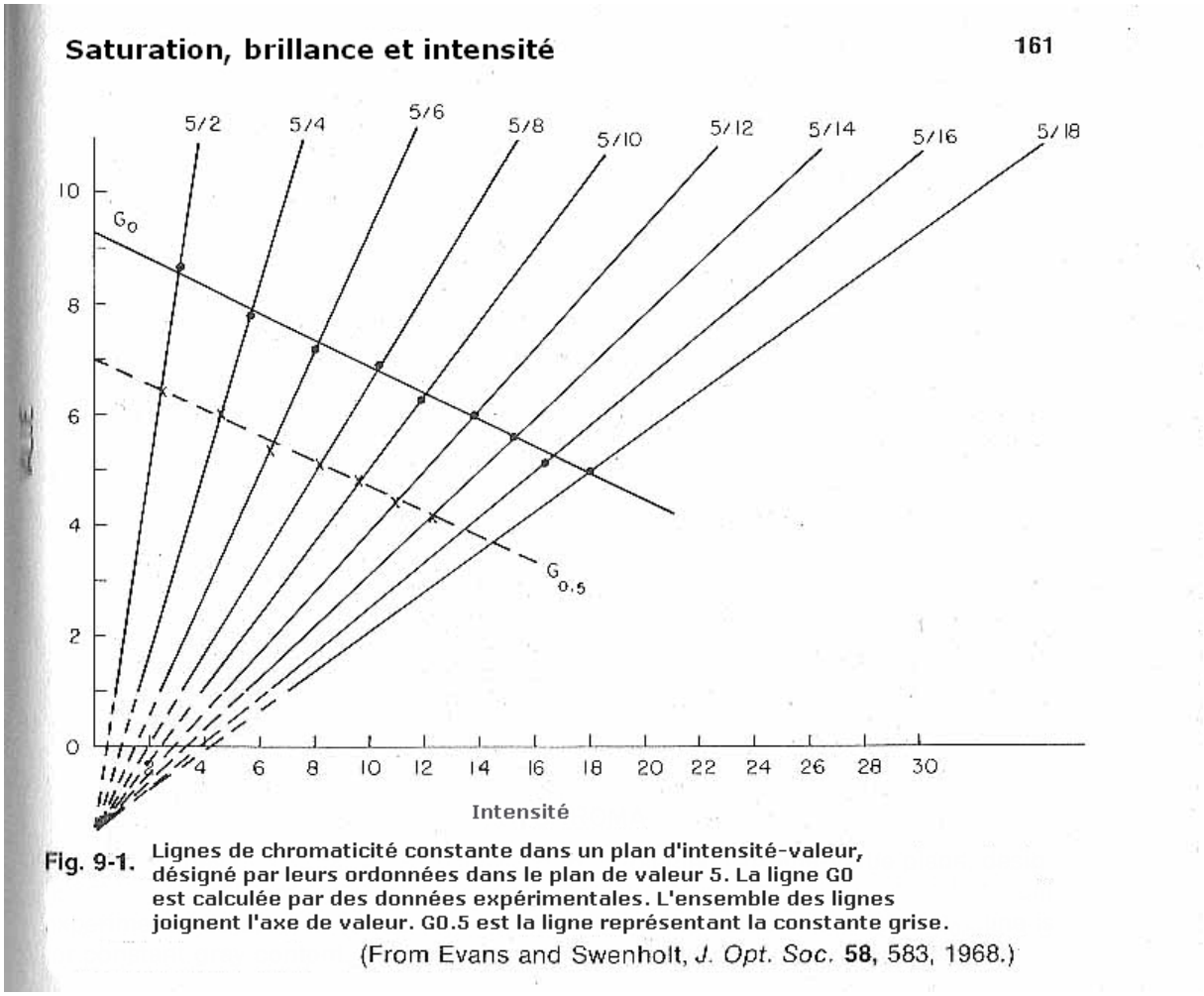


Fig. 9-1. Lignes de chromaticité constante dans un plan d'intensité-valeur, désigné par leurs ordonnées dans le plan de valeur 5. La ligne G0 est calculée par des données expérimentales. L'ensemble des lignes joignent l'axe de valeur. G0.5 est la ligne représentant la constante grise.

(From Evans and Swenholt, *J. Opt. Soc.* **58**, 583, 1968.)

Figure 2:

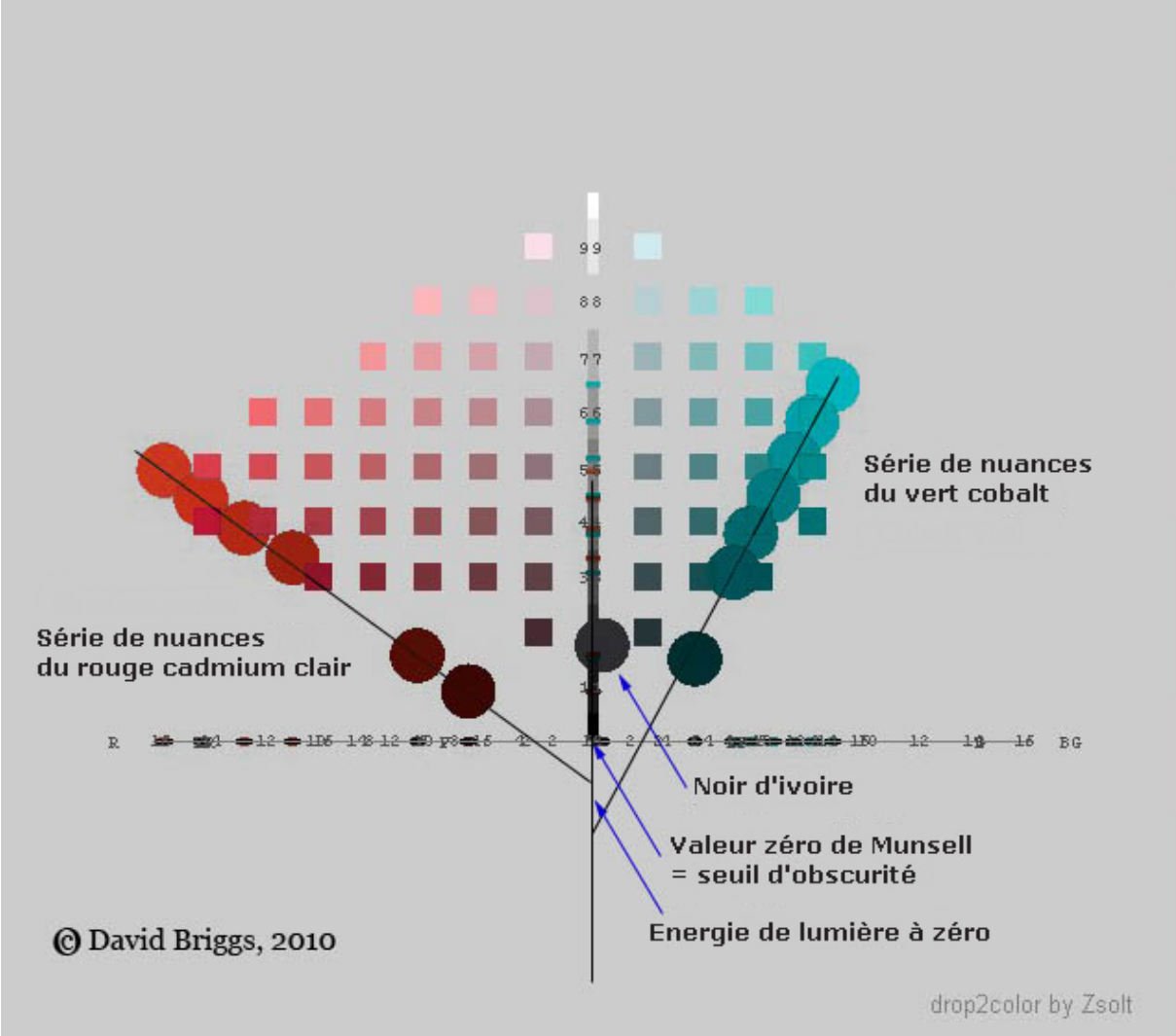
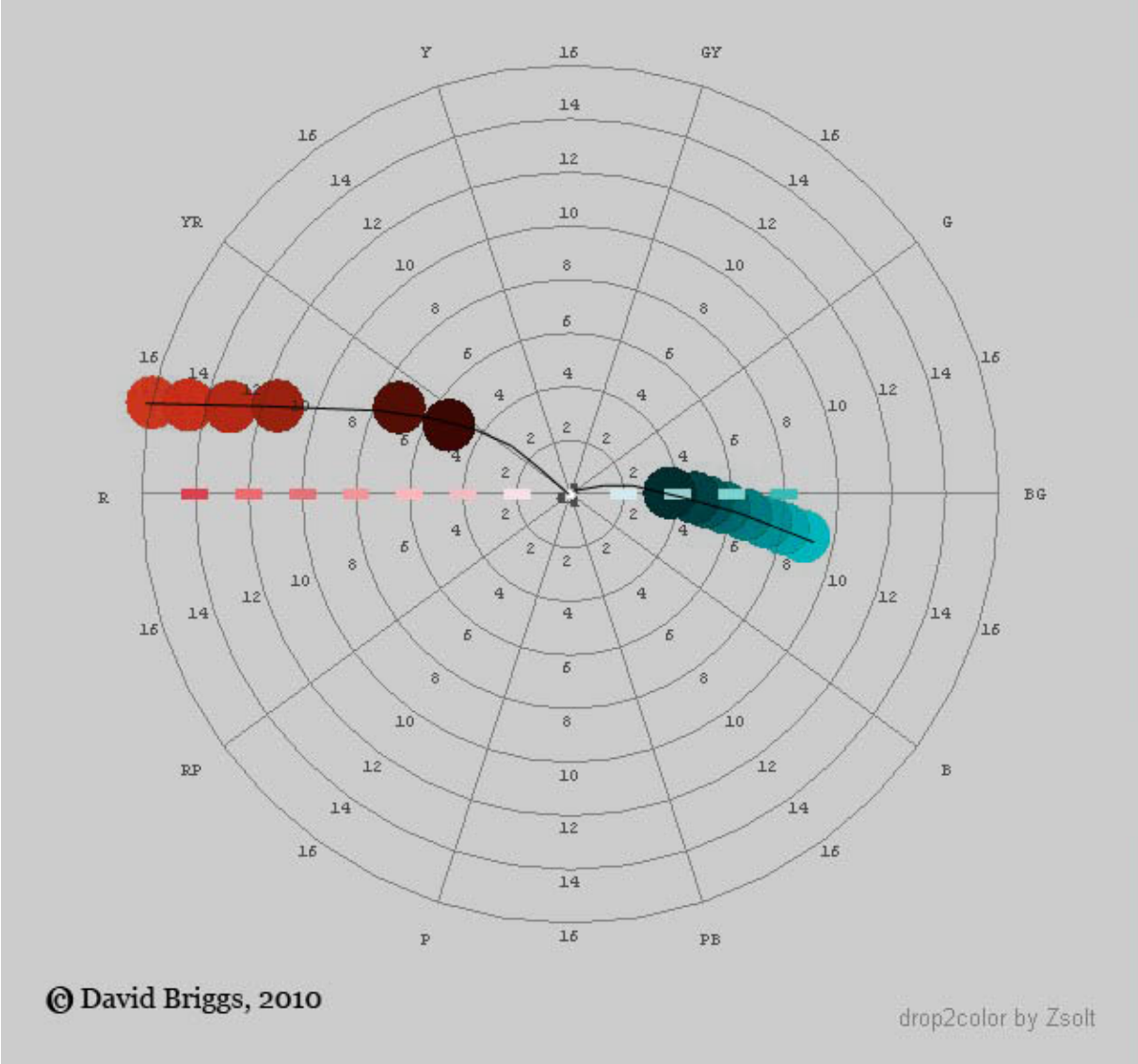

Série de nuances
du vert cobalt
Série de nuances
du rouge cadmium clair
Noir d'ivoire
Valeur zéro de Munsell
= seuil d'obscurité
Energie de lumière à zéro
© David Briggs, 2010
drop2color by Zsolt

Figure 3:



La résultante de tout cela est que la proposition que j'ai faite sur les trajectoires dans mon article est raisonnablement vrai pour les modèles de couleur spatial des ordinateurs tels que le HSB mais la visualisation de cette trajectoire dans le modèle de Munsell est quelque peu altéré. Nous devons plutôt envisager un début de trajectoire des lignes de la couleur locale de l'objet qui débuterait en dessous de de la valeur zéro. De plus, une certaine légère compensation doit être apporté à certaines variations de teinte par rapport à une trajectoire droite.

J'espère que vous trouverez cette information aussi utile qu'elle l'a été pour moi. Merci David.

(Traduction : Franck Sataud-2011)