

## L'AQUARELLE LA PEINTURE DE LA LUMIÈRE ! Chronique # 10



### L'AQUARELLE LA PEINTURE DE LA LUMIÈRE !

2<sup>e</sup> année - Chronique Diane Forest – décembre 2008

## **L'AQUARELLE : LA PEINTURE DE LA LUMIÈRE**

[Diane Forest](#), ac.-c. AIBAQ, SCA, IAF, auteure .

«*Meliora cogito*» (J'aspire à l'excellence.)

«*Drôle de couleur!*

*On croit la maîtriser qu'immédiatement elle nous échappe.*

*On croit la voir telle qu'elle est, alors qu'elle est autre*

*et qu'elle se transforme en un ton que nous n'attendions pas.*

*A peine en a-t-on convié un certain nombre à venir se poser sur la toile,*

*qu'aussitôt d'autres apparaissent qui n'étaient pas invitées!*

*Couleur inattendue, couleur insaisissable, couleur changeante, couleur déroutante*

*que faut-il faire pour te domestiquer.» Michel Eugène Chevreul (1786-1889.)*

### **SE BÂTIR UNE PALETTE DE «PRO» ET BIEN LA CONNAÎTRE.**

Dans un des articles précédents, nous avons appris comment lire une étiquette sur un tube d'aquarelle lors de son achat et avons vu certaines de ces composantes entrant dans la composition de ces couleurs. Il est bien important et très utile de se rappeler que le nom générique de la couleur selon l'index (C.I. ) vu dans la [chronique no. 2 de juillet 2007](#) , constitue une référence constante. C'est un outil essentiel du XXI<sup>e</sup> (21<sup>e</sup>) et indissociable à la couleur. Nous verrons, dans cette chronique-ci, à mieux établir une bonne palette de base et à mieux en connaître les composantes qui influencent certains de nos choix.

### **La palette de "PRO" idéale**

Vous serez déçus d'apprendre qu'il n'y a pas de palette idéale «parfaite». Chaque artiste d'expérience utilise une gamme de couleurs qui lui est très personnelle.

**Mise en situation:** Voyez comment deux professionnels utilisateurs de la couleur dans leur domaine respectif, avec le lot de bagage et d'expérience qui leur est associé peuvent tenir un discours opposé en parlant d'une même couleur.

Voilà M. Bruens, j'ai une question pour vous; Parlez-moi du bleu extraordinaire qu'utilise le peintre contemporain Charles Carson, ce bleu si sublime qui le caractérise et qui en fait sa signature, je crois personnellement que c'est le bleu cobalt.

— *Non, non, c'est le bleu de la Sainte Vierge*, répond-t-il.

Je réplique, vous êtes certain que ce n'est pas le bleu cobalt ?

— *Bien sûr que non, je dirais même que c'est plutôt le bleu d'azur ou peut-être même le bleu royal*, dit-il de façon imperturbable.

À son regard cependant, je vois bien qu'il me taquine.

Michel Eugène Chevreul disait : « *La couleur est en nous.* » Cette phrase démontre bien la difficulté de s'entendre, d'une personne à l'autre, sur la nature même d'une couleur.

Et bien! depuis les chroniques précédentes nous avons appris le vrai nom des couleurs, nous savons maintenant différencier le nom commercial qui est écrit sur le tube du nom générique de la couleur établi par (The Society of Dyers and Colorists et l'Américan Association of Textile Chemist and Colorist) normalisé sous le CI (Color Index).

M. Bruens et moi, disions vrai, Louis Bruens spécialiste en photographie scientifique parlait avec humour du phénomène de la **couleur** (physique) lumière qui est le bleu de cobalt et qui porte aussi les autres noms qu'il a mentionné. Et moi, je parlais au sens large du mot **pigment** (chimie) qui est le (Pb28). Les

différences dans notre discussion furent apportées uniquement par les **nuances** et les **teintes** diverses que les pigments selon la lumière peuvent nous faire voir. Par contre, je ne sais toujours pas quel bleu utilise Charles Carson.

Donc, à cause d'inévitables écarts d'opinions sur le jugement visuel, en 1931 la C.I. E. (Commission Internationale sur l'Éclairage) publiera d'importantes recherches sur la vision de la couleur, ce qui devient la science de la [colorimétrie](#)<sup>1</sup> qui, depuis, fixe scientifiquement les paramètres physiques des diverses couleurs. Ces paramètres établissent la première source en importance de référence pour la classification des couleurs. Elle complétera les données fournies par le Color Index. Donc, les pigments de toutes les couleurs projettent leur propre longueur d'onde et leur propre classement physique et chimique.

*Ces couleurs qui nous entourent et qui nous influencent ne sont pas une réalité matérielle. Elles sont créées dans le cerveau et non pas dans la matière, mais par elle.*

### Un peu de théorie

Je précise qu'à cause de ces grands écarts d'opinions sur le jugement visuel, dans le début des années 30, plus précisément en 1931, d'importantes recherches sur la vision de la couleur furent publiées par la C.I.E. « Commission Internationale sur l'Éclairage. ».

Ces spécialistes établiront un tableau normalisé de chaque couleur C.I.E. x,y,z. ([Voir image. 1](#))

Le but était de lier les qualités subjectives d'une couleur de la perception humaine à une mesure objective due à la captation de cette couleur par un appareil qui se nomme un [spectrophotomètre](#)<sup>2</sup>. Les réponses de ces divers modèles colorimétriques sont basées sur les trois couleurs des cônes de notre œil (rouge, vert, bleu). Elle permet d'établir mathématiquement la réponse rétinienne de la couleur à n'importe quel profil spectral mesuré comme longueur d'onde et sera traduite en valeurs numériques objectives.

Cette science nous la nommerons [colorimétrie](#)<sup>1</sup>.

En 1960, la Commission Internationale de l'Éclairage établira une autre norme celle du modèle « C.I.E. L. u\*.v\*.» dont le diagramme de couleur est établi sur le phénomène de lumière primaire additive fondamentale<sup>3</sup> qui est R.V.B. (rouge, vert, bleu.). Ce nouveau modèle, à cette époque, a été créé par les nouveaux besoins technologiques, comme ce fut le cas pour la télévision et tous les autres appareils couleurs à lumières projetées ou faisceaux lumineux. (Voir image 2)

Ce modèle « C.I.E. L. u\*.v\* » de la couleur est nommé «primaire additif fondamental» parce qu'il est la base de toute les ondes de lumières projetées et des trois ondes de la couleur que peuvent recevoir les cônes de nos yeux. Le mélange de ces trois faisceaux lumineux, à puissance égale, projetés recrée la lumière blanche et nous donne les couleurs primaires soustractives réfléchies<sup>4</sup>.

---

Puis en 1976, une autre norme celle du modèle «C.I.E. L a\*.b\* » qui traite les objets non lumineux comme les textiles, les couleurs couvrantes ou toutes couleurs réfléchis et est présentée sous deux attributs.

1-Le premier étant C.M.J.N. ( cyan, magenta, jaune et noir ) pour l'imprimerie et défini sur les propriétés transparentes des encres. (Voir image no. 3)

2-Le deuxième T.S.L. (teinte, saturation, luminance) pour toutes les couleurs soustractives réfléchies des couleurs couvrantes. (Voir image no.4).

Ces deux derniers modèles (C.M.J.N. et T.S.L.) sont des attributs qui sont nommés pour les couleurs : matières soustractives réfléchies (ou celles qu'on appelle en peinture primaire, secondaire, tertiaire, etc.) Les couleurs composant ces primaires réfléchies sont le cyan, le magenta, le jaune et elles sont présentées dans un modèle de sphère ou chaque couleur a sa mesure, donc elles ne sont plus représentées dans un modèle triangulaire équidistant. Ces couleurs nous permettent alors de reproduire avec le mélange des pigments ( matière ), le noir ou bien de recréer diverses tonalités selon le degré d'intensité de chacune des couleurs.

Les lettre  $L a^*.b^*$ . suivant le nom «C.I.E.  $L a^*.b^*$ . » désigne:

**L** . désignant la luminance de 0 à 100.

**a\***. désigne a- du vert au rouge a+. (vert bleu\* versus carmin rouge\*)

**b\***. désigne b- du bleu au jaune b+. (Bleu de cobalt\* versus jaune clair\*).

(Couleur approximative.) ([Voir image 5.](#))

Grâce à ces dernières recherches nous pouvons maintenant établir les 3 principales composantes d'une couleur; **matière, lumière et réflexion pour l' observateur** . Les couleurs perçues sont devenues des couleurs mesurées, concrètes, exactes, manipulables que l'on peut communiquer et situer plus facilement. Et ce sera à partir de certaines de leur données que nous établirons notre palette de base et nous serons mieux en mesure de comprendre certaines de nos couleurs. Et par le suite, nous pourrons voir et mieux comprendre ce nouveau système et voir aussi pourquoi le bleu est la complémentaire du jaune.

Ce sont maintenant ces normes qui de nos jours prévalent dans le milieu des industries qui produisent ou fabriquent des produits colorés et qui doivent fournir des couleurs de matériaux uniformes et conformes.

*Note; Ce modèle C.I.E.  $L a^*.b^*$ . ([image no.5](#)) est semblable au système que Munsel avait établi, mais avec la précision des données mathématisées .*

Photo du solide de Munsel, modèle T.S.L.. ([voir image 6](#))

---

### Confection de notre palette : ce qu'il faut savoir

Oui, pendant les siècles derniers, c'était un must, ces couleurs que nous appelons encore aujourd'hui primaires, elles étaient dans toutes les recettes, dans toutes les écoles. Ces couleurs qui étaient placées à égale distance, pouvant recréer toutes les couleurs visibles, sans tenir compte de leur tonalité, de leur matière ou réflexion. Que cette théorie était belle, mais bien loin de la réalité physique et chimique que les sciences d'aujourd'hui nous dévoilent.

Il faut savoir que l'aquarelliste travaille avec quatre éléments, l'eau, les pigments, le papier et la réflexion (ondes de la couleur reçues par l'œil).

**Primo** , il faut se rappeler que le papier blanc réfléchit le mélange des trois ondes de la lumière en parts égales recréant ainsi le blanc par soustraction et donnant l'effet d'une grande luminosité (la couleur *blanc*) et jouera un rôle très important selon l'ajout du ou des mélanges de pigments.

**Secundo** , un mélange de deux pigments conjugue deux phénomènes, il diminue l'intensité du rayonnement et synthétise plusieurs soustractions incluant celle du papier. Ces phénomènes ont une grande importance, car plus on fait des mélanges, plus les soustractions se cumulent et plus la luminosité décroît, plus la zone spectrale devient réduite, plus elle devient terne, neutre. Elle donne donc une absence de sensation lumineuse.

C'est alors pourquoi les pigments que nous choisissons ou que nous employons doivent nous donner une grande liberté pour recréer l'ensemble des nuances que l'on observe ou que l'on imagine. On ignore généralement le nombre de tonalités qui apparaîtront dans notre tableau. Il nous faut donc une palette qui nous permette de créer tous les mélanges possibles.

Cette palette idéale donnant une grande liberté d'action ne devrait être constituée que de couleurs pures (non obtenues par mélanges) , transparentes ou opaques. Pour chacune de ces couleurs pures, on devrait avoir une version chaude et une autre froide. Le **tableau 1** ne contient que des couleurs pures et, parmi ces couleurs, celles que je vous suggère pour une bonne palette de base sont identifiées par la lettre [b] dans le tableau. Parmi ces couleurs, vous constaterez que la plupart d'entre elles sont reconnues comme des couleurs classiques. Quant aux couleurs identifiées dans le tableau par la lettre [a], ce sont celles que la CIELAB a retenues et proposées dans son classement comme primaires soustratives fondamentales.

Une bonne palette de base comprendra... **Tableau no.1**

### **Description du tableau.**

**a** : une couleur suggérée par CIELAB pour une palette de base.

**b** : la palette de base suggérée par Diane Forest.

**c** : une couleur pouvant compléter la palette de base.

**a<sup>1</sup>** : une seule de ces couleurs primaires est nécessaire.

**xx-yy<sup>2</sup>** : la valeur de cette couleur porte sur le qualificatif

(Ex. : jaune cadmium **clair**, d'une valeur de 40 et jaune cadmium **foncé** d'une valeur de 60 ).

Bleu de Phtalocyanine( BS )<sup>3</sup> : Bleu de Phtalocyanine nuance bleu.

**Micromètre (mm)** : unité de mesure du système international, égale à un millionième de mètre, ou 0.000036 pouces. (Symbole : m.)

Les mesures et les formes de ces particules sont approximatives et varient considérablement dépendamment de la méthode de préparation de chaque fournisseur.

Le poids et la densité. Les colorants ou pigments ont une densité, qui est le rapport du poids du colorant au volume d'eau qu'ils déplacent en solution. La densité de l'eau est 1,0. La densité d'un objet qui flotte est moins de 1, et les objets lourds ont plus de 1. Cependant même des particules lourdes peuvent demeurer suspendues en raison de bousculades continues des molécules d'eau.

#### Luminosité (valeur), teinte et saturation des pigments

La luminosité d'un pigment, quel qu'il soit, peut varier du sombre au clair. Elle est déterminée par le pourcentage de lumière réfléchi par le pigment.

La mesure de la luminosité d'un pigment — qu'on appelle aussi sa « valeur » — est établie par CIELAB selon la teinte du pigment (définition du nom de la couleur) et de sa saturation (attribut de la sensation visuelle permettant d'estimer la proportion de couleur dans la sensation totale). C'est à l'aide d'un spectrophotomètre <sup>2</sup> qu'on mesure la luminosité d'un pigment. On établit ainsi la teinte et la saturation maximum d'un pigment sur une échelle dont la base est la valeur 0 pour le blanc de titane Pw6 et le sommet environ 80 pour le noir d'Ivoire Pbk9. À chaque couleur ainsi déterminée sur l'échelle s'ajoute la valeur de luminosité du papier qui est de 3 à 7. Je vous vois me faire des grands yeux et bien non c'est bien vrai aucun papier ne peut avoir la prétention de porter la valeur 0.

#### Ces primaires d'où viennent-elles ?

Les primaires sont des concepts pas des modèles réels parfaits. Jamais un pigment ne pourra être une couleur primaire idéale. De même, quoique idéalement on puisse croire que diverses combinaisons de trois primaires pourraient donner toutes les couleurs, jamais cela ne sera possible dans la réalité étant donné la relative imperfection physique et chimique des pigments. [Modèle CIE. \(Référence image 7.\)](#)

#### Chaude ou froide ces couleurs

Quelles sont les couleurs chaudes ou froides? Cette question contient une multitude de réponses, si on se réfère à **l'image no.8** qui est la roue des couleurs, on remarquera que les couleurs à gauche de la ligne de séparation sont froides parce qu'elles contiennent du bleu et les couleurs à droite de cette même ligne sont chaudes parce qu'elles contiennent du rouge. Cette règle devient très variable lorsque nous prenons chaque couleur individuellement. **Exemple photo no. 1** Le Jaune Permanent Foncé Py65 de Fragonard est très chaud par rapport au Jaune Permanent Clair Py79 de Fragonard aussi qui nous paraît plus froid. **Exemple photo no.2** le Rouge Rubis Pv19 de Horadam Schimcke est plus froid que le rouge Laque Écarlate Pr188 de Winsor et Newton qui est chaud. **Exemple photo no.3** le Bleu de Cobalt Pb28 est plus chaud (malgré que c'est une couleur froide) que le Bleu de Caeruleum Pb35 de Winsor et Newton qui lui est vraiment la couleur la plus froide de la roue des couleurs.

---

---

## **Dimension particulière des pigments**

Il faut se rappeler aussi que les pigments des couleurs à l'aquarelle sont faits de millions de particules (d'où le mot « particulière ») dont les dimensions varient. Ce sont les dimensions des couleurs (taille et forme) qui donnent à chaque couleur

ses caractéristiques propres de transparence, de semi-transparence, ou d'opacité et qui déterminent si elles sont sédimentaires, rébarbatives, granuleuses, ou teintures. Le degré de permanence des couleurs a aussi un lien avec leurs dimensions . [Voir chronique no.7](#) février 2008.

## Utilisation et conservation des pigments

---

Or, ces couleurs que nous choisirons avec soin. Combien elles nous deviendront précieuses ! Comment donc les mieux utiliser et les mieux conserver ?

Il serait bien de retenir que de l'utilisation du pigment frais en tube est indiscutable pour nous garantir une plus grande facilité d'application. Par contre, si on travaille avec une palette de plastique du genre Robert E. Wood, il est conseillé de ne mettre qu'une petite quantité de pigments dans la palette que l'on mélangera avec de l'eau distillée ou bouillie, jusqu'à formation d'un mélange plus crémeux et liquide. De cette manière, lorsque le pigment sera sec, il formera un genre de pastille et sera moins dommageable pour vos pinceaux et plus facile d'utilisation. Pour que les pigments gardent leur humidité plus longtemps, vous pouvez les conserver au réfrigérateur. Il est possible que certaines couleurs moisissent comme c'est le cas des organiques naturels ou de certains synthétiques ou ceux possédant de la dextrine ou du sucre dans leur composition. Pour ma part, j'aime bien utiliser une palette à godet, elle est facile d'utilisation et ma peinture est toujours fraîche comme sortie du tube j'évite ainsi le gaspillage.

**QUE SAVOIR AUSSI. Je vous invite à suivre les prochaines chroniques et vous verrez bien.**

## Notes;

**no.1 Colorimétrie;** Nom féminin; étude scientifique de la classification des couleurs.

**no.2 Spectrophotomètre;** Nom masculin; Appareil destiné à mesurer des grandeurs énergétiques associées aux spectres.

**no.3 Primaire additive fondamentale ;** Les couleurs sont formées par addition de la lumière projetée. Lorsque l'on projette deux faisceaux de lumière colorante Ex.: un faisceau rouge et un vert sur un fond noir, à l'endroit où les deux faisceaux se croisent la nouvelle couleur qui apparaîtra dans une zone plus claire sera jaune. C'est le résultat de la synthèse additive de la lumière. Il est à retenir que pour ces primaires additives le mélange de deux couleurs donne toujours une couleur plus lumineuse, les trois primaires additives sont rouge, bleu, vert Les trois couleurs additives secondaires sont le cyan, le magenta et le jaune. Le total de l'addition de ces trois primaires additives créera le blanc. Le noir étant l'absence de toutes couleurs.

**no.4 Primaire soustractive réfléchi:** C'est le principe de composer la couleur par soustraction de la lumière . Lorsque l'on mélange deux couleurs en peinture (pigment) le résultat de la couleur obtenue est la synthèse soustractive . Par contre, le mélange de deux primaires soustractives ne donnera jamais une couleur plus claire comme les primaires additives. Il est aussi bien de remarquer que les primaires soustractives qui sont le cyan, magenta et le jaune sont les couleurs secondaires des additives fondamentale et que les secondaires soustractives sont le

bleu, le vert et le rouge et que ses dernières sont les primaires additives fondamentales, donc les couleurs sont inversées. Mais que par contre les couleurs tertiaires seront les mêmes soit en primaires additives que dans les primaires soustractives, violet, orange, etc ... Dans les primaires soustractives le mélange des trois primaires donnera toujours du noir et il faut se rappeler que le blanc est l'absence de couleurs.

#### **Références photographiques et des images.**

Diane Forest: <http://www.artacademie.com/main-artistes.cfm?id=116&ttr=0>

<http://www.realcolorwheel.com/>

<http://www.profil-couleur.com/ec/101-espace-couleur-generalite.php>

<http://www.profil-couleur.com/>

[http://personales.upv.es/gbenet/teoria%20del%20color/water\\_color/wmap.html](http://personales.upv.es/gbenet/teoria%20del%20color/water_color/wmap.html)

La couleur, Life la photographie, Éditions Time Life, 1979-1981

#### **Liste des références bibliographiques et des références web.**

<http://artacademie.com/main-chroniquesfull.cfm?id=34&ty=c>

Caroline Bruens collaboratrice