

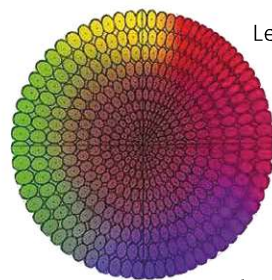
# Revêtements industriels – une décoration fascinante

**Le patchwork est peut-être adapté pour les édredons mais certainement pas pour les produits industriels enduits. Comme beaucoup de produits de finitions sont composés de multiples éléments fabriqués par différents fournisseurs à différents endroits, l'uniformité de la couleur et de l'apparence est primordiale. Non seulement les lots de peintures doivent être livrés avec une qualité constante mais le processus de production doit également être contrôlé.**

Selon Wikipédia, la plus ancienne formulation de peinture transmise date du 12<sup>ème</sup> siècle. Depuis, beaucoup de choses ont changé. Les revêtements industriels avec moins de solvant ont été introduits, aboutissant à des systèmes à base d'eau quasi sans solvant. Les contraintes environnementales en augmentation ces dernières années et les exigences concernant les systèmes à bas COV (Composants Organiques Volatiles) ouvrent la porte aux revêtements en poudre avec 100% de composants solides. Indépendamment du matériau, les propriétés optiques des revêtements industriels doivent satisfaire certains aspects de qualité avant leur application sur le produit final.

## Harmonie de couleur et de brillance

L'uniformité de la couleur de lot en lot est assurément une condition « indispensable » pour un revêtement industriel. La couleur « correcte » doit être assurée quels que soient les types de matériaux et les niveaux de brillance. Les tolérances de couleur dépendent de l'application et de la teinte. Des études ont prouvé que l'espace de couleur du CIELab n'est pas uniforme.



Le diagramme montre l'espace de couleur du CIELab divisé en de multiples micro-espaces ellipsoïdaux. Toutes les couleurs d'une ellipse sont perçues comme une même couleur. On peut à l'évidence remarquer que la taille et la forme des ellipses sont différentes en fonction de la teinte. De plus, les couleurs

chromatiques ont des ellipses plus larges que les couleurs achromatiques et une différence de teinte est plus évidente qu'une différence de saturation.

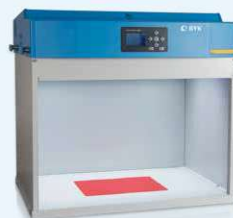
Ainsi, les tolérances doivent être définies par familles de couleur et différemment pour les composants de couleur individuels ( $\Delta L^*a^*c^*C^*H^*$ ). Au fil des ans, des nouveaux systèmes de couleur et des équations pour les couleurs unies ont été développés en se basant sur des études visuelles : par exemple  $\Delta E_{CMC-\Delta E94-\Delta E99-\Delta E2000}$ . Ils corrigent la non-uniformité de l'espace de couleur du CIELab et améliorent la corrélation visuelle. De plus, l'avantage principal de ces équations est qu'une tolérance pour toutes les couleurs peut être définie.

Le spectro2guide inclut toutes les nouvelles équations et même mesure simultanément la brillance à 60° pour assurer une harmonie complète d'apparence.

## Solution BYK-Gardner



Couleur et brillance  
spectro2guide



Evaluation visuelle objective  
byko-spectra pro

### Uniformité de la couleur sous différents éclairages

Comme les produits multi-composants sont utilisés sous différentes conditions de lumière, l'uniformité de la couleur doit aussi être vérifiée sous différentes sources lumineuses. Dans le cas contraire, il y a un risque que, pour les pièces peintes avec des lots différents apparaissant uniformes à la lumière du jour, la lumière d'intérieur révèle un déséquilibre des couleurs. Ce phénomène est appelé le métamérisme.

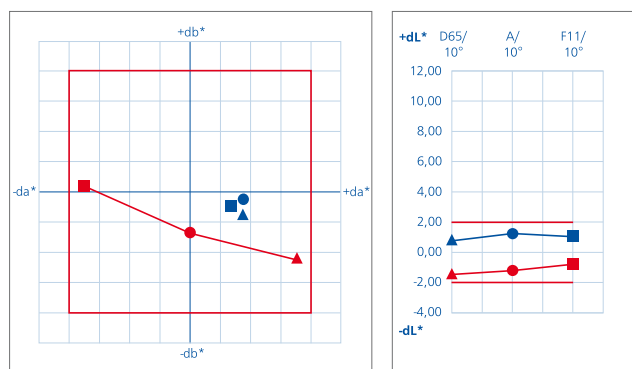
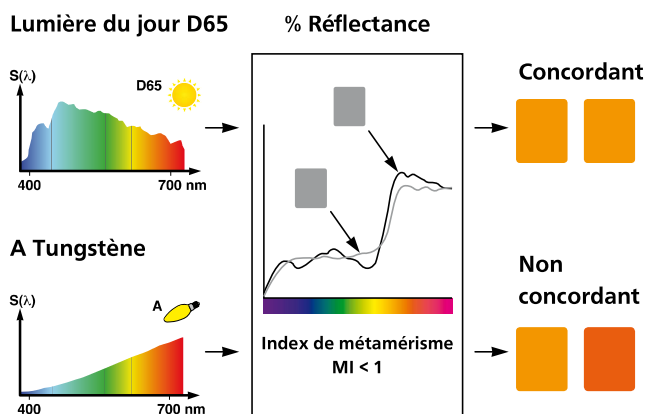
### Test visuel du métamérisme

Dans une chambre de lumière, l'étalon et l'échantillon sont observés sous une lumière de référence – la plupart du temps D65. Puis la source lumineuse est modifiée pour au moins un test de source lumineuse qui est suffisamment différente de la lumière de référence. Une pratique courante consiste à évaluer visuellement l'échantillon sous un duo d'éclairage A et fluorescent de type TL84 ou CWF. Cela peut être facilement réalisé avec la cabine de lumière byko-spectra. La chambre de lumière propose les éclairages étalons communément utilisés et une séquence automatique de sources lumineuses différentes peut être programmée pour des procédures de tests standards.

### Test instrumental du métamérisme

La cause de métamérisme entre les lots de peintures est que les pigments ou les colorants utilisés dans la formulation sont différents. Cela peut arriver lorsque par exemple les matières premières ne sont plus disponibles à cause de problèmes environnementaux ou que des solutions plus rentables nécessitent des changements de matières premières. Dans tous les cas, les spectres des couples métamériques sont différents. Ces spectres se croisent généralement à au moins trois endroits.

Bien que les valeurs  $L^*a^*b^*$  calculées pour un éclairage sont les mêmes pour les deux spécimens, ces valeurs sont différentes pour un deuxième ou un troisième éclairage. Le graphique ci-dessous montre les mesures réalisées par le spectro-guide. La courbe rouge représente un échantillon métamérique : les valeurs  $\Delta a^*$  et  $\Delta b^*$  sont significativement différentes pour les éclairages D65, A et F11(TL84). En comparaison, l'échantillon mesuré en bleu a des valeurs très similaires pour les trois éclairages. Par conséquent, il n'est pas métamérique.



Différents symboles sont tracés pour les trois illuminants. D65/10°▲ A/10°● F11/10°■



Mesure de la brillance  
micro-gloss



Documentation professionnelle  
smart-lab Color