

ENCRE ET SOLIDITÉ LUMIÈRE À L'IMPRESSION

■ **Les encres**

○ **Composition d'une encre à l'eau**

- les pigments (chromophores, qui donnent la couleur)
- la résine (qui fixe le pigment et apporte thermorésistance, brillant, etc.)
- les additifs (anti-glissant, anti-mousse, etc.)
- l'eau et l'alcool.

○ **Composition d'une encre u.v.**

- les pigments
- la résine : prépolymères réactifs aux u.v.
- les additifs, les monomères, les photo-initiateurs (agents de polymérisation).

○ **Les pigments**

Les pigments peuvent s'altérer à la lumière, induisant une altération de la teinte concernée.

Certains pigments vont s'altérer plus facilement que d'autres. En effet, certaines molécules sont plus solides que d'autres.

Il existe deux types de pigments :

- Pigments minéraux :
Essentiellement dioxyde de titane (blanc), noir de carbone (noir), oxyde de fer (rouge).
- Pigments organiques :
Ils constituent la majorité des encres.

Chaque pigment a une formule donnée et à chaque formule a été attribué un numéro appelé colour index (table gérée par Society of Dyers and Colourists & American Association of Textiles, Chemists and Colorists).

Plusieurs pigments peuvent être nécessaires pour obtenir une couleur donnée.

Le choix peut être influencé par :

- Teinte
- Contact alimentaire (liste positive)
- Exposition aux agents physico chimiques
- Exposition à la lumière
- Résistance Cobb
- Procédé d'impression (post-print, pré-print)
- Durée d'utilisation
- Conditions de stockage

○ *Les résines*

De même, les résines peuvent s'altérer à la lumière. Cela peut induire en général un jaunissement global de l'impression.

■ *Solidité lumière a l'impression*

Les performances des encres utilisées pour l'impression sont compatibles avec le délai usuel d'utilisation des emballages. Néanmoins, l'altération de l'impression de l'emballage est un phénomène normal, dépendant de l'environnement climatique et, en particulier de l'exposition prolongée aux diverses lumières (extérieur, intérieur de magasin,...).

L'évolution de la couleur peut être due :

- Au support papier, couché ou non, lorsque l'impression apparaît ternie, jaunissante, ou moins intense,
- A l'encre, lorsqu'il y a une variation de teinte,
- Au vernis de surimpression, utilisé pour protéger des intempéries extérieures mais qui a tendance à jaunir l'impression.

○ *La mesure de la résistance à la lumière*

La résistance est évaluée après exposition à une lampe au xénon (xéno test) selon la norme ISO 105-B02 qui permet d'attribuer une note de 1 pour une faible résistance, à 8 pour une résistance maximale. Une comparaison est faite avec une bande témoin, appelée Échelle de Laine ou Échelle des bleus (l'altération de l'encre du spécimen est évaluée par comparaison avec des références de laine bleue).

(Note : le degré d'exposition est apprécié par une variation conventionnelle de l'échelle de gris de l'échantillon).

Une heure d'exposition au xénotest correspond approximativement à 10 heures d'exposition au soleil de midi, à une humidité relative de 60 à 70 % et à une température de 25-30°C.

Echelle des bleus de référence	Évaluations pratiques	Durée indicative d'exposition au xénotest
1	Très faible	10 / 20
2	Faible	20 / 30
3	Moyen	30 / 50
4	Assez bon	50 / 80
5	Bon	80 / 100
6	Très bon	100 / 150
7	Excellent	150 / 200
8	Maximum	plus de 200 heures

Les encres standard ont un indice minimum de 3.

○ **Facteurs de solidités**

- Pigments minéraux :
Ils sont minoritaires et peu ou pas altérés par la lumière.
- Pigments organiques :
Ils sont susceptibles de s'altérer plus facilement à la lumière, à degré variable. L'ordre croissant de résistance à la lumière des pigments standards est rouge, jaune, bleu, vert (mono pigmentaire).

Lorsque la force colorante d'une encre est descendue avec un vernis ou du blanc, la résistance à la lumière est plus faible. Plus le pigment est « dilué » dans le vernis de l'encre, moins bonne est la résistance à la lumière. Ceci est vrai pour tous les pigments, dans tous les cas.

De même, pour un même ton, les impressions tramées ont une résistance à la lumière plus faible. Toutefois il est préférable d'utiliser un tramé plutôt que de diluer l'encre.

○ **Rendu d'impression**

Il devrait en toute rigueur être apprécié sous un éclairage approprié.

Fiche élaborée avec le concours de la société Sun-chemical.