

## LE PROCÉDÉ

Les tirages Noir et Blanc obtenus conventionnellement avec les imprimantes à jet d'encre (sauf matériel professionnel) ne sont pas satisfaisants pour la simple raison qu'elles fabriquent une image noir et blanc en utilisant l'ensemble des couleurs ce qui crée le métamérisme, des dominantes couleur impossible à faire disparaître, une conservation limitée, la décoloration aux expositions et une mauvaises résistances aux UV. Les impressions carbonées Noir et Blanc ne présentent aucun de ces défauts puisque aucun colorant chimique ou organique n'est présent.

Ainsi, au lieu d'imprimer l'image noir et blanc en mode composite (avec les encres couleurs standard), on imprime avec une encre composée de poussières de carbone mélangée avec un liant dans des proportions différentes de la première à la dernière cartouche (6 sur l'Epson 1500W). Le procédé utilisé ici ne fait donc intervenir aucune encre couleur, uniquement des encres noires et grises.

Avec toutes ces dilutions on obtient des résultats des noirs très profonds avec un certain effet velours, de doux tons moyens et une légère accentuation des détails. L'impression carbone permet de retrouver la neutralité de l'argentique avec ses contrastes et ses nuances infinies qu'il procure. Les dégradés sont d'une grande finesse de progression.

Lorsqu'on compare un tirage Carbone à un tirage classique, on perçoit nettement la différence en termes de résolution et de détail en faveur du procédé Carbone. Ce résultat s'explique par le nombre élevé de niveaux de gris différents.

## L'ORIGINE et le MATERIEL

Jon Cone et Paul Roark, des tireurs exigeants qui ne se satisfaisaient pas des résultats obtenus depuis l'abandon de l'argentique, ont été les premiers, il y a une vingtaine d'années, à avoir eu l'idée de remplacer toutes les encres couleurs par de l'encre noire graduellement diluée.

### **Mais au fait... carbone, charbon ou Piezographie ?**

Il y a une confusion en ce qui concerne les termes ... Les tirages "carbone" sont réalisés avec des encres contenant des pigments à base de carbone, avec peu ou pas de charbon. Il est donc plus juste de parler de tirage carbone, mais pas charbon. Piezographie est une marque créée par John Cone utilisée aux US utilisant des encres carbone. Le terme Piezography est souvent utilisé à tort pour désigner l'ensemble des techniques d'impression jet d'encre en noir et blanc mais il s'agit avant tout, d'une marque déposée, pas de la technique elle-même.

A ce jour, seules les imprimantes EPSON (hors traceurs professionnel) peuvent réaliser des tirages Carbone.

Soit on achète des cartouches toutes faites chargées d'encres carbone auquel cas ces cartouches fonctionnent aussi bien que les cartouches d'origine soit on recharge les cartouches avec des seringues depuis des flacons.

## LES QUALITES DE L'IMPRESSION CARBONE

Quatre améliorations d'importance apparaissent par rapport à un tirage photo noir et blanc réalisé sur une imprimante couleur classique :

**- Un effet de présence avec une grande finesse d'impression et une profondeur intense des noirs.** Le nombre d'encres grises étant plus élevé que sur les imprimantes couleur, les images vont être restituées avec davantage de précision. Les photos vont gagner en "volume" du fait d'une transcription plus fine des micro détails et des différentes valeurs tonales.

**-Une exceptionnelle résistance aux UV.** Aucune encre ne contient de colorants ou de pigments de couleurs instables. Elles sont toutes constituées soit à 100% de pigments carbone, soit à au moins 90% de teneur en pigments de carbone.

**-Une exceptionnelle tenue dans le temps.** Un tirage réalisé sur un papier ordinaire couché mat pourra supporter l'équivalent d'environ 100 ans d'exposition à un éclairage modéré continu sans présenter de variation. Avec les papiers les plus stables, notamment les purs cotons, un tirage pourra supporter l'équivalent de plusieurs centaines d'années d'exposition sous un éclairage élevé sans variation perceptible. Sa durée de vie sera celle du papier.

## L'INCIDENCE DU PAPIER

Les encres carbone sont principalement étudiées pour du papier mat.

Des encres existent pour du papier brillant mais elles sont assez délicates à utiliser. Il existe aussi des vernis de protection spécifiques (ne pas utiliser des vernis du commerce).

Tous les papiers sont plus ou moins porteurs d'agents chimiques et d'acides (sauf les papiers coton type Photo Rag)... ces traces acides peuvent modifier la blancheur du papier et le faire jaunir avec le temps. Il est donc correct, notamment pour des épreuves d'exposition devant être exposées de nombreux mois face à des lumières fortes, de prendre des papiers dénués d'agents chimiques comme les papiers Hahnemühle PhotoRag, PhotoRag Bright White et Bamboo ou les Epson type Fine Art Paper.

**Des tonalités différentes selon le papier employé... !** les encres carbone noir neutre peuvent donner des tonalités légèrement différentes allant du **neutre** (sur Epson Hot Press) au **brun sépia** (sur Hahnemühle Bamboo) en passant par la **tonalité chaude** du PhotoRag.

Actuellement j'utilise un papier très blanc, mat et double face de 210 Gr fabriqué par PPD (GB) et vendu par Amazon. Ce papier (comportant certainement des traces chimiques) convient pour une durée de plusieurs dizaines d'années ce qui peut convenir à une utilisation temporaire de quelques mois comme une exposition....

J'ai des épreuves imprimées sur ce papier exposées depuis janvier 2017 au soleil et à la lune et aucun défaut de jaunissement n'est apparu. C'est donc une bonne surprise qui s'est accompagnée d'une autre; son prix : environ 20 € (hors port) les 100 files en format A3 29,7x42 cm ! ). Ce papier est intéressant ne serait-ce que pour démarrer et « se faire la main ».

## PEUT ON COLORER UNE ENCRE CARBONE ?

Oui, mais uniquement avec des encres pigmentaires et ce, dans des proportions infimes. Personnellement, j'utilise l'encre MUSEUM de Farbenwerk et je lui adjoints une très petite dose de cyan pigmentaire afin d'obtenir un ton plus neutre sur le papier mat extra blanc PPD d'Amazon.

## PROFIL OU PAS PROFIL D'IMPRESSION ?

Un très bon résultat est obtenu sans profil en réglant le pilote de l'imprimante. Si on part de Photoshop, régler en prenant le choix fait par l'imprimante et non celui fait par Photoshop.

Allpages fourni (payant) la mire à imprimer et le profil à installer pour chaque papier utilisé.

## LES SOUCIS A CONNAITRE ...

### 1-Risques de bouchage des buses de l'imprimante

Il n'y a pas plus de risques qu'avec l'utilisation des encres Epson d'origine. Il faut éviter la proximité d'un radiateur ou une fenêtre ou tape le soleil et maintenir le taux d'humidité de la pièce à env 60%.. Comme il n'est pas toujours possible d'obtenir ce taux idéal, je mets une éponge (dans un bac) bien imbibée à l'intérieur même de l'imprimante quand je dois m'absenter plusieurs semaines. Un nettoyage éventuel suffit. (ne pas oublier de retirer le bac avant de rallumer l'imprimante !!!)

2-Dépôt du carbone dans les cartouches des machines peu utilisées. Certains utilisateurs se plaignent du dépôt du carbone dans les cartouches d'encres quand l'imprimante est peu utilisée. Une agitation serait nécessaire toutes les deux semaines. Ce souci provoquerait des inégalités d'impression mais ne semble exister que dans les cartouches et non dans les flacons de 100ml stockés destinés au remplissage avec seringues. Si cela est, l'inclinaison avant/arrière de l'imprimante une dizaine de fois semblerait suffire. A surveiller...

3-Des taches peuvent apparaître sur les épreuves avec les cartouches si celles-ci ne sont pas étanches. Veiller à ce que le petit bouchon coloré situé sur la cartouche soit bien enfoncé.

4-Veiller à « éponger » de temps en temps avec un mouchoir en papier, les tampons en mousse noirs situés aux deux extrémités du rail de transport. Examiner le chemin du rail pour voir s'il n'y a pas des traces d'encres carbone. Les essuyer avec un mouchoir papier.

4-Faux départs du papier. Il se peut que la feuille de papier passe d'une seule traite sans s'arrêter. Cela est dû au galet d'entraînement qui se « glace » avec certains papiers couchés ordinaires. Le simple fait de passer son doigt sur le galet peut suffire à supprimer ces faux départs..

## Des liens utiles :

### Les liens des deux pionniers, Jon Cone et Paul Roark (USA) :

Jon Cone / <https://piezography.com/about/mystory/>  
Paul Roark / <http://www.paulroark.com/>  
et <http://www.paulroark.com/BW-Info/>

### Les sociétés distributrices de matériel et encres carbone :

#### Sté Farbenwerk (Allemagne)

<https://www.farbenwerk.com/Carbonprint-Museum-Ink>

Encres carbone MUSEUM en flacons de 100ml (les 6 flacons de 100ml env 150€ soit env 0.25 € le ml).

#### Sté Allpages (Paris)

<http://www.allpages.fr/imprimantenoiretblanc.html>

Imprimantes EPSON 1800 L et Flacons de 70 ml (l'imprimante + les 6 flacons de 70ml env 670€ au 01-01-2019, les 6 flacons seuls de 70ml env 180€ soit env 0.43 € le ml). Rappelons que les cartouches livrées chargées sont au prix de 11€ la cartouche soit un prix de 0.78 le ml !)

#### Sté TAOS (France)

<https://taosphoto.fr/boutique/encres-piezography/piezography-neutral/>

Encres en flacons de 110 ml ( les 6 flacons de 110ml 354€ soit env 0.53 € le ml)

### Imprimantes Epson compatibles: Photo 1400, Photo 1500W, Photo 1800 L, Photo R3000, Pro 3800 Stylus Pro, 3880 Stylus Pro.

La modification consiste à supprimer les cartouches couleur et à les remplacer par des cartouches achetées pleines ou à recharger avec des seringues.

Seule la 1800 L échappe à cette contrainte, elle n'a pas de cartouches, ses réservoirs sont situés à l'extérieur de l'imprimante. Attention dans ce cas l'imprimante demande un emplacement de 75 cm minimum en façade.



Imprimante 1500 W A3+ (33x48cm)  
avec cartouches



Imprimante 1800 L A3+ (33x48 cm)  
sans cartouches.  
Recharge extérieure avec 6 flacons  
(Allpages – Paris)