

CONTRÔLE
PROCÉDURES

CHAÎNE

TYPO
PHOTO

IMPRESSION

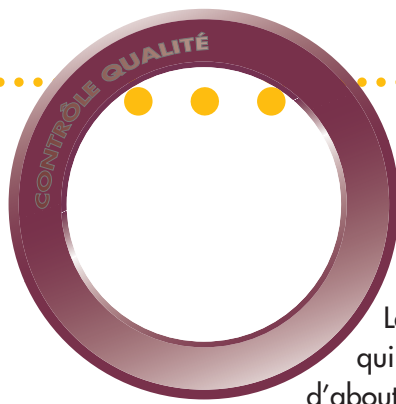
GRAPHIQUE

4/10

4/10

6/10

6/10



La chaîne graphique

contrôle des procédures

La chaîne graphique regroupe l'ensemble des étapes techniques qui permettent à une idée (concrétisée par une maquette) d'aboutir à un produit imprimé, quelle qu'en soit sa forme finale (brochure, plaquette, affiche, annonce presse, ...).

Toutes ces étapes doivent être confiées à des professionnels complémentaires qui réalisent :

la conception,
la compogravure ou saisie et mise en page informatisée,
la photogravure ou travail de l'image numérique,
l'impression et la finition.

La notion de chaîne, composée de maillons dépendants les uns des autres, implique la complémentarité de chacune des différentes étapes de la fabrication.

Si un maillon est défectueux, toute la chaîne est brisée.

D'où la nécessité de contrôler ...

→ Où sont répartis les contrôles ?

Il s'agit de « décortiquer » chaque activité en séquences cohérentes, le processus de production comportera une liste de tâches logiques et la réalisation de ces tâches et sous-tâches sera ponctuée par des contrôles systématiques.

ÉTAPE 1

● La conception

Il s'agit de rassembler toutes les idées et tous les messages que l'on souhaite voir figurer sur le document. Elle se concrétise par une ou plusieurs maquettes qui définissent :

- le format, - l'importance donnée aux photos et aux textes,
- le nombre de pages, - le procédé d'impression,
- le nombre de couleurs, - le papier,

Cette étape sert à établir un dossier de fabrication, document de référence, dans lequel on trouvera : cahier des charges, maquette finale, charte graphique, et documents nécessaires au travail : éléments graphiques, textes, ... utiles aux autres intervenants de la chaîne graphique.

La chaîne graphique

contrôle des procédures

ÉTAPE 2

● La saisie et mise en page informatisée

Les textes définitifs, tels qu'ils figureront dans le document, sont saisis, puis traités pour obtenir l'effet souhaité. Les textes sont présentés (sur maquette) avec la police de caractères choisie :

- indications de hauteur, d'épaisseur, lettres droites ou italiques, capitales ou minuscules ;
- justification à gauche et/ou à droite, ...

Les textes sont alors positionnés aux endroits indiqués sur la maquette.

contrôle

● Vérification

Fautes d'orthographe,
coquilles, etc

Inversions ou
mauvais placements de textes,

Césures, veuves ou orphelines
Lézardes,

Oubli d'informations,

Utilisation des polices,
des invariants, des graisses,

Application des règles
typographiques,

Alignement des textes,
en colonnes et en pied ...

Paris, la «modernité» de la ville s'efface devant
«fourmillante cité» et le poète. ...
rue Saint-André-des-Arts,
Montagne-Sainte-Genève
de la rue Mouffetard
célèbres, ces lieux
de rêves» où les
Siège des lettres
Romaine, le Quartier
chapelain de saint
devint aussi cent
médiéval.
En 1417, l'un des
de Paris, Denis Courtin
tandis que Jehan Garnier
XVI^e siècle y vécut Charles Eustache
épiciers Saint-Marcel qui céda sa maison à
Jean Barbedorge, auquel succéda Arnoul
et Charles Angelier, libraire
Quatre évangélistes.
C'est là aussi, au III^e siècle

CONTRÔLE QUALITÉ

Sainte-
Mouffetard ne i k f x
lieux his- point k
hommes s //
s H H

Code
typographique

Plusieurs épreuves seront nécessaires pour la correction :

Épreuve en première : Document portant les premières corrections établies d'après la copie.

Épreuve en seconde : Document servant à vérifier par comparaison avec la 1^{ère} épreuve.

Bon à tirer (textes) : Décision datée et signée de l'ordonnateur portée sur une épreuve très peu chargée en corrections.

ÉTAPE 3

● Le travail de l'image (photogravure)

C'est une étape très technique, qui allie des compétences humaines et un matériel très pointu. Le photogreveur traite les photos et les illustrations à insérer dans le document au format définitif, en veillant au respect des couleurs par rapport aux originaux.

La couleur peut être également utilisée pour un filet qui souligne une photo, un texte, un schéma, etc. Grâce à la PAO (Publication Assistée par Ordinateur), la mise en couleur des textes et des filets est le plus souvent réalisée en même temps que la composition des textes. La photogravure met en couleur tous les éléments du document, conformément à la maquette et en respectant les normes indiquées, afin de sortir les films (un par couleur à imprimer).

contrôle à la saisie de l'image

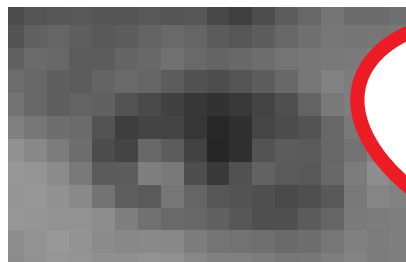
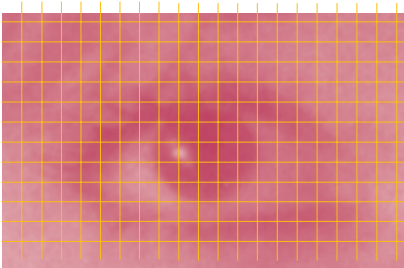
Le contrôle à l'écran

Les données numériques contenues dans les fichiers de texte et d'image sont traitées par la carte vidéo de l'ordinateur qui convertit les codes binaires en signaux analogiques, impulsions électroniques qui commandent l'éclairage de l'écran cathodique.

Selon ses capacités, la carte vidéo permet d'afficher un nombre variable de gris ou de couleurs :

- pour obtenir 256 niveaux de gris (ou 256 couleurs), la carte doit assurer un codage sur 8 bits, l'affichage de 16,7 millions de couleurs nécessite un codage sur 24 bits (8 bits par couleurs)

Le principe de codage est identique sur un scanner ($256 = 2^8$ et 16,7 millions = 256^3).



*Calcul
de la résolution
d'entrée*

L'image est analysée par le scanner, il ratisse la surface du document. L'original, ainsi quadrillé, est converti en mosaïque de carreaux (pixels), dont la dimension exprime la résolution d'analyse en nombre de pixels par pouce (ppp). L'image est donc numérisée et reconstituée en une grille composée d'un nombre de pixels, ce nombre est défini par la résolution d'entrée...

...L'image est affichée à l'écran en pixels

La chaîne graphique

contrôle des procédures

● Vérification 1

Résolution d'image : Pour obtenir de bons résultats à l'impression d'une trame de demi-teintes, vous devez choisir la résolution de l'image en fonction de la linéature de trame du périphérique d'impression.

Une résolution de 1,5 à 2 fois la linéature de trame fournit les meilleurs résultats.

● Vérification 2

Résolution d'analyse : La résolution d'analyse est proportionnelle à l'échelle de reproduction : donc un original agrandi à 200% doit être numérisé à 2 ou 1,5 fois la résolution multiplié par 2.

Règle pour le calcul du pourcentage de reproduction : **diviser ce que l'on veut par ce que l'on a.**

contrôle

➔ Calcul de la résolution d'entrée :

Lpi x 2 ou 1,5 x %

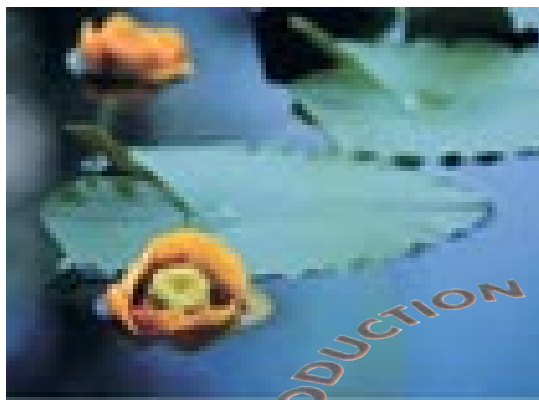
linéature x 2 ou 1,5 et x par le coefficient de reproduction.

exemple :

1) une image scannée sans calcul

2) une image scannée après calcul :

linéature 133 x 2 x 150% soit 400 ppp



GESTION DE PRODUCTION

CONTRÔLE QUALITÉ

La chaîne graphique

contrôle des procédures

Calcul
de la résolution
de sortie

contrôle

pour la sortie de l'image

La restitution de l'image numérique

L'image, dans sa globalité, est reconstituée sous la forme d'une mosaïque de pixels.

La reproduction des nuances de gris en impression nécessite l'intervention d'une trame

Chaque point de trame, restitué par une imprimante, est composé de pixels comme tout autre élément de la page (caractères, dessins ...)

La résolution de l'imprimante dépend de la dimension des pixels.

L'image est restituée sur divers supports : papier ordinaire sur imprimante

ou sur support photographique (papier, bromure ou film) par flashage sur photocomposeuse.

La résolution de sortie sur imprimante ou photocomposeuse

Pour reconstituer un point de trame, les pixels sont distribués à l'intérieur d'une matrice selon les algorithmes du langage informatique de l'imprimante.

Une matrice de pixels = un point de trame

Le nombre de pixels contenus dans la matrice indique le nombre de solutions possibles, donc le nombre de niveaux de gris que peut reproduire le point de trame.

Le nombre de matrice (ou de point de trame) par pouce détermine la linéature de la trame.

De cette linéature dépend la définition finale de l'image imprimée.

Le codage sur 8 bits peut créer jusqu'à 256 nuances, le nombre de nuances est fonction de la résolution du dispositif de sortie et de la linéature de la trame.

Le calcul du nombre de nuances est important pour la création de fondus ou de dégradés.

Pour obtenir 256 niveaux de gris à l'impression, il faut donc disposer de matrices constituées de 256 pixels (16 x 16).

Ces nombres imposent l'alternative suivante :

- soit augmenter la dimension de la matrice, donc du point de trame, et obtenir une linéature grossière de définition insuffisante.
- soit diminuer la dimension des pixels, et donc choisir une plus haute résolution en flashage sur photocomposeuse.

D'où la formule :

$$\text{Nombre de niveaux de gris} = \left(\frac{\text{résolution de l'imprimante}}{\text{linéature de la trame}} \right)^2 =$$

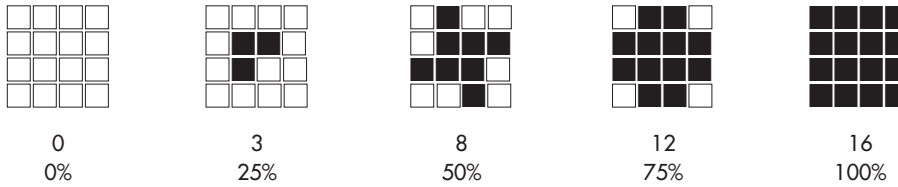
Cette équation (dpi/lpi)² permet de calculer le nombre total de nuances.



Exemple de constitution de matrices

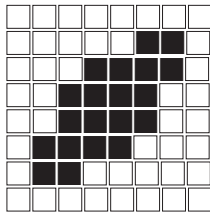
À chaque niveau de gris correspond un pourcentage de points de trame selon la surface occupée par les pixels.

Dans une matrice d'imprimante de 16 pixels (4 x 4), le point de trame ne peut restituer que 16 niveaux :



Une matrice composée de 16 pixels (4 x 4) ne peut restituer que 16 valeurs différentes :
0 pixel = blanc, 16 pixels = noir, 8 pixels = gris à 50% (schéma ci-dessus)

Dans une matrice d'imprimante de 64 pixels (8 x 8), le point de trame ne peut restituer que 64 niveaux :



Point de trame
de forme elliptique, valeur 30%,
orientation 45°, matrice 8x8, 64 niveaux de gris.

Attention s'assurer du nombre de niveaux de gris nécessaires pour une bonne restitution d'image

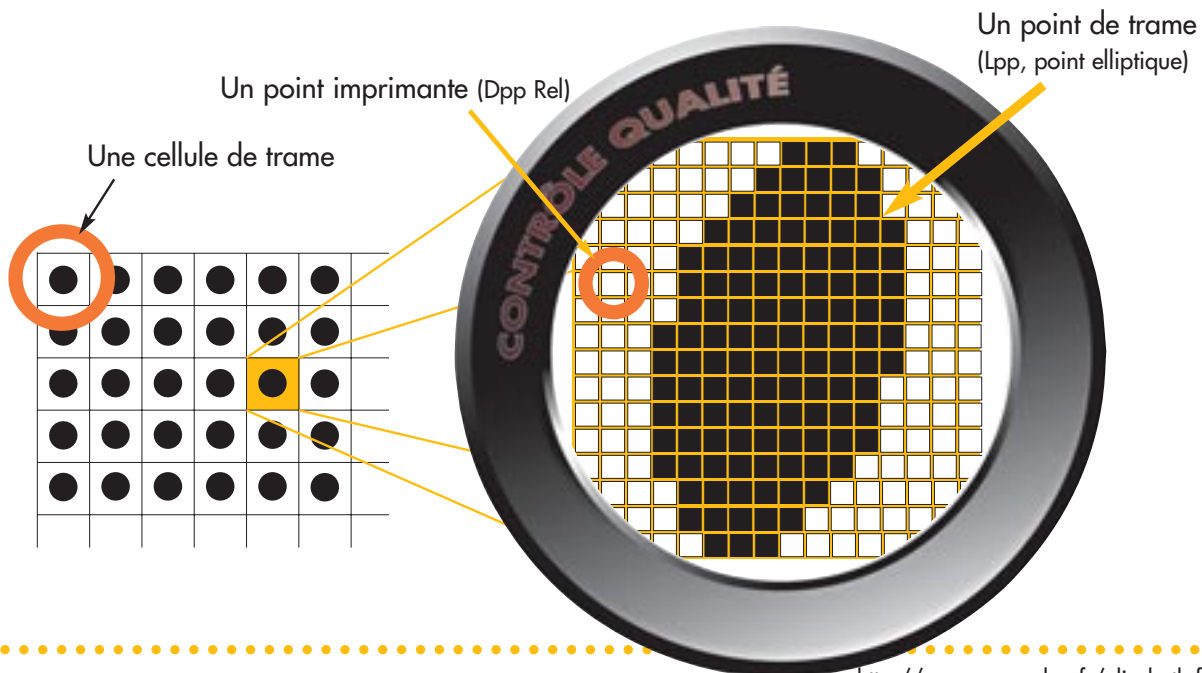
Exemple de calcul de résolution de sortie

- $(300/60)^2 = 25$
- $(1270/120)^2 = 111$
- $(2400/150)^2 = 256$

Sur une imprimante laser 300 Ppp en linéature 60 Lpp, seuls 25 niveaux de gris seront imprimables.
Sur une photocomposeuse 1270 Ppp en linéature 120 Lpp, 111 niveaux de gris seront imprimables :
suffisamment pour la reproduction de similis courantes.

Seules les hautes résolutions permettent d'accéder à une trame fine : les 256 niveaux de gris numérisés
par le scanner sont conservés pour une meilleure restitution des dégradés.

Dans une matrice d'imprimante de 256 pixels (16 x 16), le point de trame restitue 256 niveaux :





En résumé

contrôle

● Vérification *avant la saisie de l'image*

S'assurer de l'étalonnage du scanner

calibrage de la lampe, du point blanc (lorsque la balance des couleurs n'est plus correcte) et du scanner (pour optimiser le focus du scanner et de corriger un éventuel décalage des couleurs).

● **Contrôler :**

- **les dimensions du document**
- **les échelles de reproduction**
- **les cadrages**
- **les résolutions d'entrée**

prévoir un dossier d'archivage des illustrations numérisées.

contrôle

● **Le traitement de l'image**

C'est une étape très technique, après la saisie de l'image, il faudra utiliser un logiciel de retouche tel que "Photoshop" pour corriger l'image et la valeur de ses couleurs, pour retoucher ou restaurer des photos, ou créer des compositions fantastiques.

Le photographe traite les photos et les illustrations à insérer dans le document au format définitif, en veillant au respect des couleurs par rapport aux originaux.

● **Vérification 1 avant le traitement de l'image**

S'assurer de l'étalonnage du moniteur

calibrage du gamma, le dosage des couleurs et les points blanc et noir afin d'éliminer les couleurs parasites, obtenir un gris aussi neutre que possible. Il s'agit donc de régler l'écran pour que l'image vidéo soit la plus fidèle par rapport à l'image imprimée.

contrôle

● Vérification 2 avant la traitement de l'image

Vérifier les préférences du logiciel

préférence moniteur

préférence encres d'impression, engraissement du point de trame

préférence du types de séparation, retrait ou ajout de sous-couleurs

au traitement de l'image

● Contrôler :

- **le réglage des densités extrêmes de l'image**
- **le réglage des gradations de l'image** (afin de répartir les valeurs de gris intermédiaires entre le blanc et le noir, augmenter le contraste)
- **la chromie** (suppression d'une dominante de couleur)
- **la correction des défauts** (rayures, pétouilles)
- **la séparation des couleurs** (CMJN)
- **le paramétrage de la linéature de trame**
- **la forme du point**
- **l'enregistrement** (EPS, TIFF)
- **l'archivage des illustrations** (pour l'importation).

● Vérification 3 après le traitement de l'image, préparation au flashage

S'assurer de l'étalonnage de la flasheuse et de la développeuse

réglage de la développeuse à la vitesse et températures correctes, utiliser les produits chimiques appropriés ; procédure : faire une sortie d'une page d'essai constituée de trames à 50 et 100% insolées à différentes expositions pour contrôler et sélectionner le meilleur réglage d'exposition pour chaque résolution, à l'aide d'un densitomètre : mesurer les pourcentages de trame si je donne en entrée une valeur de trame égale à 40%, je veux la même en sortie.

Et je mesure les densités : les aplats doivent avoir une densité de 3.9 et les tramés à 50%, une densité de 0.30.



● La mise en page

Les textes définitifs, tels qu'ils figureront dans le document, ont été saisis, puis traités pour obtenir l'effet souhaité. Les textes sont alors positionnés aux endroits indiqués sur la maquette.

Après le traitement des illustrations, il faudra utiliser un logiciel de mise en page tels que "QuarkXPress", "PageMaker", "In Design"... pour l'incorporation des textes et images.

contrôle

● Vérification 1 avant la mise en page

Vérifier les préférences du logiciel

- préférence application
 - guillemets typographiques
 - enregistrement automatique
- préférence générale
 - repères
- préférence outils
 - habillages
- Édition des césures

Bon à tirer

*avant le flashage,
vérification sur écran et sur épreuve papier*

● Contrôler :

- **la conformité à la maquette**
- **les bords perdus** (débord au-delà des repères de coupe)
- **les ben-days** (séparation en CMJN ou couleurs d'accompagnement)
- **les pourcentages de couleurs** (charte graphique)
- **le nom des couleurs** (à chaque ton direct correspond un nom et un seul)
- **la surimpression des textes** (sur fond clair)
- **le lissage des polices**
- **l'application des règles typographiques et l'orthographe**
- **les césures, l'alignement des textes en pied, en colonnes ...**
- **si rotation ou changement de taille image,**
(le faire dans le logiciel avant importation)
- **supprimer les pages superflues**

● Le flashage

contrôle

● Vérification 1 avant le flashage,

● Paramétrer :

- la résolution de sortie : $(\text{Dpi/Lpi})^2 = 256$
exemple : $(2400/150)^2 = 256$
- le sens du film (sens typo ou offset)
- positif ou négatif

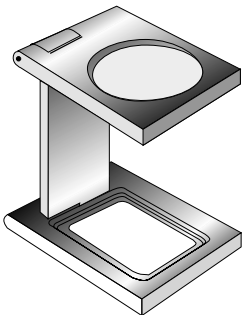
● Vérification 2 après le flashage,

● Contrôler :

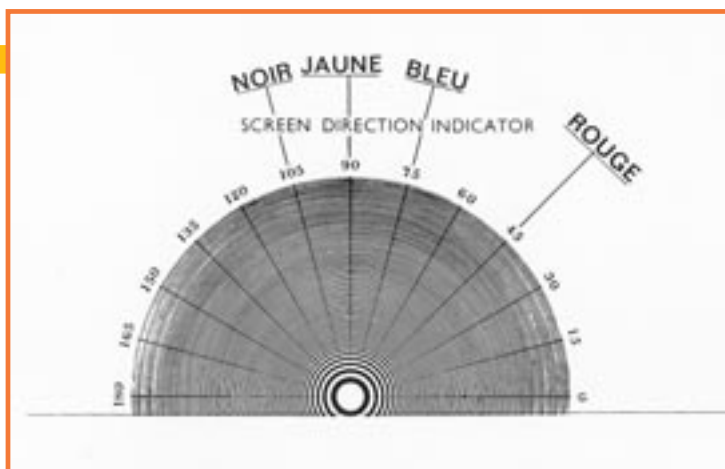
- Qualité d'ensemble des films
(rayures ou autres dommages)
- la présence des repères de coupe
- la correspondance des formats avec la maquette
- la linéature
- la forme du point
- la densité optique (degré de noircissement)
la densité doit être au minimum (voile) de 0,05 à 0,10 maxi
la densité maximale 3,9 à 3,5
- le sens du film
- le pourcentage de trame des ben-days
- l'inclinaison des trames (moirage)
- la séparation des couleurs (CMJN ou tons directs)
- l'impression des objets sur les bons films
- la surimpression et le masquage corrects des objets
- l'impression correcte de toutes les polices
- le lissage des polices

par transmission

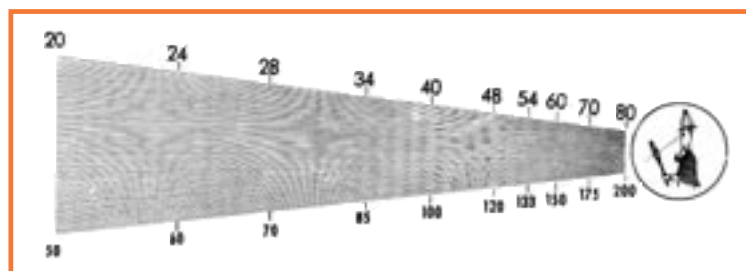
Densitomètre



contrôle *film*



Le rapporteur de trame est utilisé pour vérifier l'inclinaison des trames



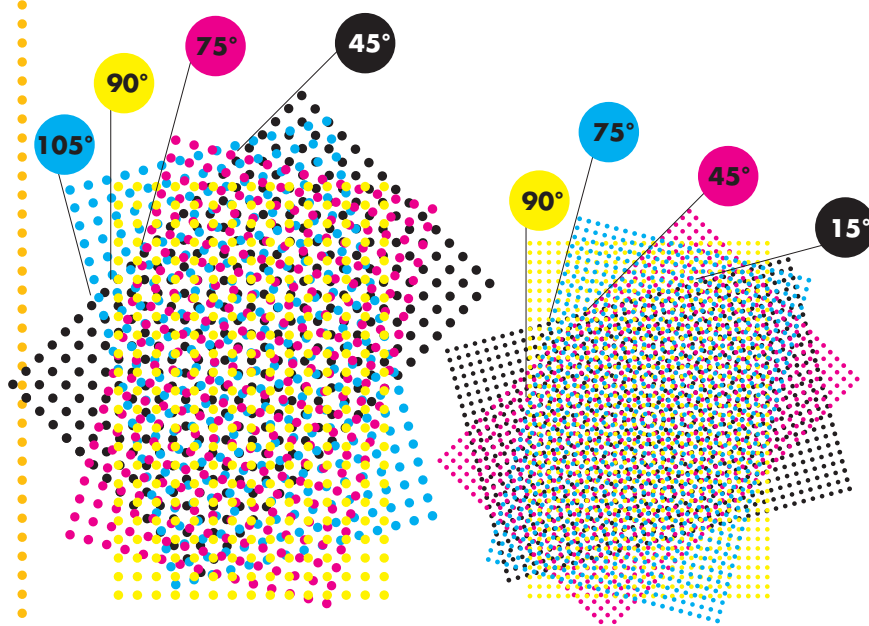
Le linéomètre permet de vérifier les valeurs de trames (linéature - Lpi)

MOIRAGE :

L'impression de deux ou plusieurs réseaux de trames l'un sur l'autre crée, par alternance de superposition de deux ou plusieurs points, un phénomène périodique appelé moirage.

Simulation de trames avec encres imprimées selon les angles préconisés,

(lorsque la reproduction est correctement effectuée, ces quatre points de couleur forment un motif en forme de rosette).



L'ORIENTATION DES TRAMES :

elle est obligatoire lorsqu'il y a superposition de couleurs comme en quadrichromie ou en Ben-Day sous peine de créer des effets de "moirage". Cette orientation se définit à partir de l'axe de l'alignement des angles d'intersection des points. Chaque angle de trame doit être décalé de 30° par rapport aux autres. Un segment d'angle à 90° ne permet pas d'y loger 4 fois 30° (pour la quadrichromie) il faut tricher : comme le jaune est l'encre la moins intense, couleur la plus lumineuse - qui participe donc moins au dessin de l'image - on situe son inclinaison en intermédiaire entre deux autres couleurs, c'est-à-dire avec seulement 15° d'écart.

La chaîne graphique

contrôle des procédures

● L'épreuve couleur ● L'impression

La photogravure permet de réaliser le bon à tirer couleur, l'étalon.

L'épreuve couleur est le meilleur moyen de se rendre compte de l'aspect des couleurs une fois imprimée et de vérifier l'équilibre des couleurs et leur fidélité.

la photogravure réalise l'épreuve analogique,

qui servira de base à l'imprimeur : le procédé Matchprint

le procédé Cromalin

Le procédé Agfaproof

Le procédé Color-art (Fuji)

L'épreuve à sublimation pourra servir d'épreuve couleur impression si l'imprimante est calibrée, étalonnée et caractérisée suivant un processus de correspondance entre valeurs colorimétriques des machines source (scanner - écran) et les valeurs-machines destination (imprimante - presse) comme le fait un système de gestion de couleurs CMS.

Pour la copie plaque, le photographeur utilise une gamme de contrôle :

1

exemple : **la barre UGRA GRETAG**

contrôle

Le Cromalin est certainement le B.A.T. le plus utilisé quel que soit le procédé d'impression : 5 étapes de fabrication pour l'épreuve Cromalin : laminage du film, montage des films tramés et de **la barre Eurostandard**, exposition du film, dépelliculage de la feuille de protection et mise en application du pigment, cette opération est répétée pour les couleurs suivantes.

● **Vérification** sur épreuve et tout au long de l'impression

2

Le système Brunner est un instrument de mesure de la qualité pour l'impression offset.

● **Contrôler :**

- **la qualité de l'impression**
- **netteté du dessin**
- **élargissement mécanique du point de trame**
(uniquement sur impression machine)
- **élargissement optique du point de trame**
(normes d'élargissement - critères de qualité d'une impression offset, déterminant les tolérances sur les variations chromatiques)
- **balance des gris**
- **densité d'aplat**
- **superposition des encres**
- **fidélité des couleurs**

Densitomètre
par réflexion

Qu'est-ce qu'un densitomètre ?

La densité d'une image sur film, ou d'une impression sur papier, se définit par l'opacité de cette image par rapport au support. L'appréciation visuelle d'une densité comporte une trop grande marge d'erreur, même en opérant par comparaison avec des plages de référence, on a donc conçu des instruments de mesure, les densitomètres qui mesurent par transparence ou transmission sur les supports transparents et par réflexion sur les supports opaques.

Le densitomètre est l'appareil de mesure du noircissement photographique.

Les densitomètres servent à analyser les valeurs des demi-tons, gris ou colorés, du plus léger au plus sombre ou simplement l'opacité des aplats. Ce qui se traduit par la mesure de la densité optique des colorants d'une diapositive, la densité optique de l'encre déposée lors de l'impression, le pourcentage de point sur un film tramé, les documents noir et blanc ou couleur.

contrôle

Ces gammes de contrôle nous renseignent sur la qualité de reproduction

1

Barre de contrôle copie-plaque offset UGRA

Gamme tramée

- couverture de surface
- évaluation des points de trame

Plages de points fins

- effacement des points
- minimum imprimable



Gamme demi-tons

- contrôle du temps d'exposition
- évaluation de la gradation

Les microlignes

- recherche du pouvoir de résolution
- marge d'exposition

Mire de doublage

- doublage et glissement
- repérage

2

Barre de contrôle impression-offset System Brunner

Témoins 100%

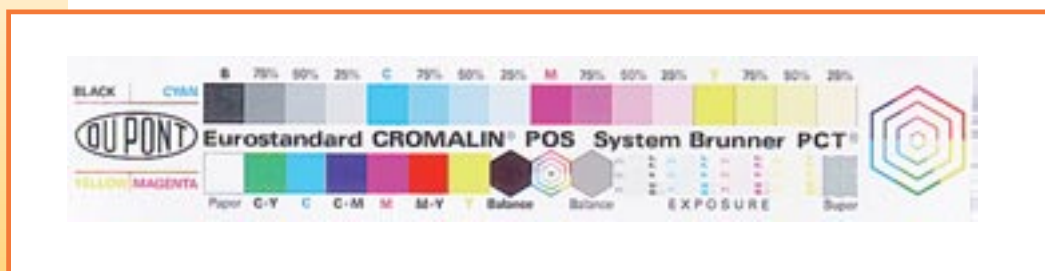
- contrôle de la production
- contrôle des densités d'aplat
C M J : 1.20-1.40, N : 1.40-1.60

Témoins tramés à 25, 50, 75%

- détermination d'une courbe caractéristique d'impression
% au film 25% - 50% - 75%
Élargissement en % 12% - 17% - 13%

Élargissement du point de trame

- la différence de densité entre trame fine et grossière à 50% détermine la valeur indicative



Témoins de superposition des encres

- contrôle l'aptitude des encres à la superposition humide sur humide (entre 95% et 99%)

Balance des gris

- contrôle visuel de l'équilibrage des couleurs.
C 50% M 41% J 41%

Élément super de micro-mesure

- calcul du pouvoir de résolution et établissement du temps d'exposition correct pour la copie de la plaque au standard.

Témoins de Microlignes et Petits points

- contrôle visuel simple et rapide de la copie plaque (11 microns visible et points à 2% sont présents).

● L'impression

Elle concrétise définitivement le document.

Il existe plusieurs systèmes d'impression (offset, typographie, sérigraphie, ...).

Le choix d'un système d'impression dépend du nombre d'exemplaires, de la qualité de finition désirée, du support choisi,

**Une même image traitée
en simili,
bichromie
et quadrichromie**



Bichromie *Noir + jaune*



Simili *Niveaux de gris (EPS)*



Simili *Noir quadri
avec dominante (couleur chaude)*



Simili *Noir quadri (neutre)*



Quadrichromie



Simili *Niveaux de gris (Pict)
modifiée dans XPress*

ÉTAPE 5 et 6

● La finition, le façonnage

Une fois imprimé, le papier est découpé, plié, assemblé, ... pour aboutir à la forme du document souhaitée.

Ces ateliers réalisent, selon les besoins, le façonnage (brochage et/ou reliure), la découpe, le pelliculage, le gaufrage, la dorure.

➔ LE BROCHAGE : le pliage, l'assemblage, la couture, le collationnement, la mise sous couverture et le rognage.

- a) Les feuilles imprimées à plat sont pliées en cahiers (ou feuilles de pliures).
- b) L'assemblage est la réunion des différents cahiers ; ceux-ci pourront être encartés les uns dans les autres par le milieu s'il s'agit d'un assemblage par piqûre à cheval ; ils seront collationnés, superposés, c'est-à-dire les uns au-dessus des autres dans l'ordre des pages, s'il s'agit d'une piqûre à plat.
- c) La couture sera soit une piqûre à cheval dans ce cas l'agrafe traverse le dos et se replie à l'intérieur; elle peut être double pour les grands formats - une ou deux piqûres à plat - dans ce cas la brochure doit avoir un dos carré ; Les piqûres se font avec du fil métallique de grosseur adaptée à l'ouvrage ou avec du fil de lin pour l'assemblage des cahiers.
Une nouvelle technique permet le brochage sans couture ou à dos carré. Les feuilles pliées sont rognées sur les quatre côtés et maintenues ensemble par de la colle synthétique appliquée sur le dos. Ceci permet une meilleure ouverture de l'ouvrage.
On peut recourir à d'autres méthodes de fixation comme la reliure spirale, les barettes plastiques.
- d) Si l'ouvrage comprend des hors-texte, ceux-ci seront insérés par collage à plat, à cheval ou sur onglet.
- e) La mise sous couverture se fera à part dans le cas de piqûres à plat. Pour la piqûre à cheval, la couverture est piquée avec les cahiers (cahiers scolaires).
- f) Le rognage est encore appelé massicotage, du nom de la machine qui effectue cette opération.
Parmi les différents modèles, il existe des massicots trilatéraux qui rognent les trois côtés de l'ouvrage, deux coupes latérales suivies d'une frontale, la pile étant maintenue fixe.

➔ LA DÉCOUPE

Elle consiste, à partir d'une feuille de papier, mais le plus souvent d'un carton imprimé, à réaliser :

- soit des formes telles que les enveloppes, certaines étiquettes... qui ne peuvent pas être obtenues au massicot mais seulement à partir d'emporte-pièce,
- soit des volumes comme les étuis de produits pharmaceutiques ou de produits de beauté, les emballages utilitaires... obtenus par montage et collage à partir de formes de découpe constituées, selon le gabarit du volume à reproduire, de filets métalliques coupants qui lorsque la pression s'exerce découpent le carton, et de filets raineurs qui créent les plis en pénétrant dans les fibres de carton.

Cette réalisation nécessite le passage en repérage du tirage sur une machine appelée auto-platine.

➔ LE PELLICULAGE

Il s'applique sur des imprimés pour lesquels on recherche une protection renforcée comme pour les couvertures d'ouvrages par exemple. Le dépôt d'une fine pellicule de polyester a également pour conséquence de rendre plus brillant le résultat imprimé, ce qui rend sa présentation plus flatteuse.

Dans la même recherche mais à un degré moindre, on peut recourir au vernissage qui réside dans l'application d'une couche de vernis transparent. Toutefois, il convient de signaler avant l'impression que le tirage sera pelliculé ou vernis, car certaines encres voient leur pigment se dénaturer sous l'effet de ces produits.

➔ LE GAUFRAGE

Le gaufrage, ou estampage, est la réalisation d'un décor en relief ou en creux dans la matière avec ou sans apport d'encre. Le procédé typographique assure le meilleur résultat dans l'application de cette technique.

➔ LA DORURE

Elle est constituée par le dépôt d'une mince feuille de bronze remplacée par de l'aluminium lorsqu'il s'agit d'obtenir un aspect argenté, ce qui a pour but d'enrichir la présentation de l'imprimé. Ceci s'obtient soit à froid par le timbrage, soit à chaud avec le procédé typographique. L'offset permet également ce type d'impression en utilisant des encres métalliques.

LE DOCUMENT EST TERMINÉ



La chaîne graphique

contrôle des procédures

Notes :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



avant après tracé vectoriel transformé en masque