

# LE TIRAGE NOIR ET BLANC

A partir du négatif, le tirage va consister à exposer et développer une feuille de papier photographique et obtenir une photo noir et blanc.

Cet exposé n'a pas l'ambition de présenter toutes les facettes du tirage noir et blanc mais seulement de donner les quelques bases nécessaires pour faire ses premiers tirages.

## ***le local***

le laboratoire est une pièce où il doit être possible de faire le noir absolu, il est divisé en deux zones :

- la zone sèche pour tout ce qui n'aime pas l'humidité : les négatifs, le papier, l'agrandisseur
- la zone humide pour les bains de développement, et le rinçage des épreuves à l'eau courante.

## ***l'éclairage inactinique***

c'est une lumière rouge qui servira à éclairer le laboratoire quand la lumière blanche ne sera pas autorisée.

En effet le négatif noir et blanc étant monochrome, le papier photographique n'a pas besoin d'être sensible à toutes les couleurs du spectre de la lumière, il n'est sensible qu'à la couleur bleu et bleu vert

La lumière inactinique peut rester allumée pendant tout le processus du tirage



Dans la suite quand le travail doit être fait sous éclairage inactinique il y aura le symbole :



et si la lumière est autorisée celui-ci : **Avant de rallumer la lumière, vérifier que la boîte de papier est bien fermée**

## ***L'agrandisseur***

Il fonctionne comme un projecteur de diapositives, le négatif de petite taille est projeté et agrandi aux dimensions voulues sur une feuille de papier photographique

Il est composé d'une colonne fixée sur un plateau et d'une tête que l'on peut régler en hauteur en fonction de la taille d'agrandissement.

La tête comporte une ampoule de lumière, un jeu de condenseurs pour répartir la lumière sur le négatif, un passe vue pour le négatif, un tiroir pour les filtres, un objectif avec une bague de réglage du diaphragme (en général de 50 mm pour le 24x36) et d'un système de mise au point

## ***Le compte-pose***

Couplé à l'agrandisseur, il permet de régler le temps d'exposition du papier en commandant l'allumage de la lampe.

Un bouton allume l'agrandisseur en permanence, et un autre seulement le temps sélectionné

## ***La loupe de mise au point***

Ou scoponet, permet de régler précisément la netteté de l'image projetée

## ***Le margeur***

Pour cadrer et maintenir la feuille de papier, il permet aussi de faire des marges blanches plus ou moins grandes.

## ***Le papier noir et blanc***

Il est composé de papier et d'une émulsion photosensible composé de gélatine et de cristaux d'halogénures d'argent qui vont réagir lorsqu'ils seront exposés à la lumière.

**Toujours manipuler le papier à la lumière inactinique, sinon il sera voilé et inutilisable**

Il existe une grande variété de papier, de marque, de taille, de support et d'épaisseur différent ; les deux grandes familles sont :

- les papiers barytés

ils sont composés de fibres cellulosiques, d'une couche de baryte, d'une couche d'émulsion et d'une ou plusieurs couches de protections, ils sont souvent plus épais, ont une grande durée de conservation, un beau rendu, mais nécessitent un traitement plus long et ont une planéité difficile à obtenir.

- Les papiers RC (pour Resin Coast)

C'est le papier que l'on utilisera au début, le papier est recouvert de deux couches de polyéthylène, et l'émulsion qui adhère à l'une des deux faces est protégée par des couches de protection contre l'abrasion , il est facile et rapide à traiter et reste bien plan.

La surface de ces papiers existent en différentes tailles et plusieurs rendus : brillant, mat, semi-mat, satin, perlé...

## ***Le contrôle du contraste***

En fonction de l'exposition à la prise de vue et du développement du film on obtient des négatifs plus ou moins contrastés.

Pour un négatif donné ou l'effet que l'on souhaite obtenir on ajustera le contraste du tirage par le choix d'un grade.

L'échelle des grades va de 0 pour le moins contrasté à 5 pour le plus contrasté. Le grade normale pour un négatif bien exposé et bien développé se situe entre 2 et 3.

Pour régler le contraste il y a deux procédés :

- Les papiers à grade

De moins en moins utilisés, c'est le principe d'un papier pour un grade, le problème c'est qu'il faut autant de boîtes de papiers que de grades

- Les papiers multigrade ou à contraste variable

C'est le papier que nous utilisons, il offre une grande souplesse d'utilisation et une seule boîte de papier suffit pour obtenir tous les grades.

C'est par l'intermédiaire de filtre de couleurs que l'on interpose entre la lampe et le négatif que l'on va régler le contraste.

Les filtres sont numérotés de 0 (filtre jaune) à 5 (filtre magenta) avec des demi gradations, ce qui fait 11 possibilités

- Cas particulier de l'agrandisseur avec tête couleur

Il est situé dans le premier labo, la tête a 3 mollettes qui permettent de régler la quantité de jaune, magenta et bleu (qui doit rester sur 0 pour le tirage noir et blanc)


Pour chaque grade correspond une quantité de jaune et de magenta à régler, la table des réglages pour le papier ilford multigrade IV se trouve dans le labo, pour les autres papiers se référer à la notice.

## ***Les bains de développement***

Une fois le papier exposé on a une image latente qu'il va falloir développer, pour cela il faut préparer les différents bains.

- Matériels :
  - 3 cuvettes d'une taille un peu supérieure au papier
  - éprouvette graduée
  - 3 pinces
  - un chronomètre
  - un flacon de **révélateur**, c'est le produit qui va révéler l'image latente, il existe plusieurs marque mais comme exemple nous prendrons de l'ilford multigrade
  - un **bain d'arrêt**, permet de stopper l'action du révélateur, ce peut être une solution d'acide acétique à 2%, de l'ilfostop de chez ilford (inodore) ou même de l'eau pure
  - un flacon de **fixateur** papier, il permet d'éliminer les cristaux d'halogénures d'argent non développés, comme exemple nous prendrons le fixateur hypam de chez ilford.
  - Une cuvette d'eau pour le **rinçage**, un robinet à côté pour renouveler l'eau fréquemment
  - Un égouttoir à papier
  - Un torchon propre pour s'essuyer les mains quand on passe de la zone humide à la zone sèche



-  Préparations des bains
  - La température des bains doit être proche de **20°C**
  - Se référer au mode d'emploi des produits pour la dilution
  - Bien rincer l'éprouvette entre chaque préparation de bain

- Pour l'iford multigrade diluer à 1 + 9, la quantité totale doit permettre de remplir la cuvette de 1.5 cm. Exemple pour 1 l de bain il faut 100 ml de révélateur et 900 ml d'eau
- Pour le bain d'arrêt iflostop diluer à 1 + 19. Exemple pour 1 l de bain il faut 50 ml d'iflostop et 950 ml d'eau
- Pour le fixateur hypam, diluer à 1 + 9



### **Séquence de développement du papier**

- Cette séquence est valable pour l'utilisation des produits ci-dessus avec le papier Ilford multigrade IV R.C . Autrement, se référer au mode d'emploi d'autres produits utilisés.
- Insérer le papier dans la cuvette afin qu'il soit immergé totalement
- Ne jamais mélanger les pinces pour ne pas souiller les bains entre eux
- **1-** Révélateur : 1mn en agitant un peu pour que le révélateur se renouvelle sur la bande. Pour cela on soulève régulièrement et délicatement la cuvette de 2cm
- A l'aide de la pince on attrape le papier par un coin et on laisse s'égoutter doucement
- **2-** Bain d'arrêt : laisser le papier 15 s , prendre avec la pince, laisser s'égoutter et jeter dans le fixateur image vers le bas
- **3-** Fixateur : laisser 1 mn en agitant comme pour le révélateur
- Allumer la lumière
- **4-** Rinçage : environ 3 mn à l'eau courante
- Séchage : dans l'égouttoir à papier

1	2	3	4
Révélateur 1 + 9	Iflostop 1 + 19	Hypam 1 + 9	Rinçage
<b>1 mn</b>	<b>15s</b>	<b>1 mn</b>	<b>3 mn</b>

### **L'exposition du papier**

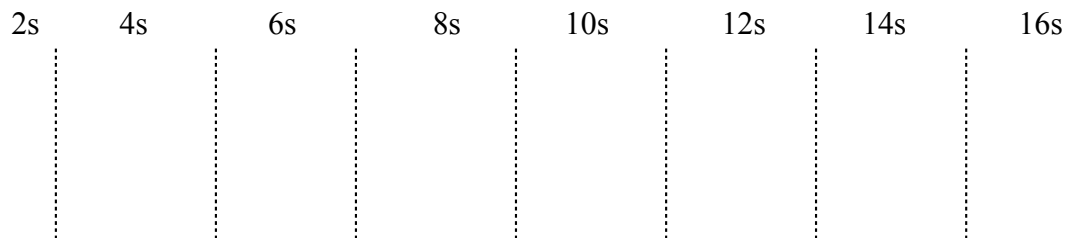


- placer le négatif dans le passe-vue après avoir enlever les poussières avec une petite brosse soufflante  
la gélatine doit être vers le bas, et le négatif à l'envers pour que l'image projetée soit à l'endroit
- mettre une feuille blanche dans le margeur et ajuster les lames afin d'avoir des marges régulières



- éteindre la lumière et allumer l'agrandisseur, le diaphragme de l'objectif sera ouvert au maximum. Régler la hauteur de la tête et faire la mise au point afin que l'image projetée entre dans le cadre.
- Affiner la mise au point à l'aide du scoponet, le grain doit être bien visible
- Fermer le diaphragme d'une ou deux valeurs ( $f8 - f11$ )
- Mettre le filtre n°2 ou 2,5 dans le tiroir porte-filtre
- Sortir une feuille de papier, la couper en 2 ou 3, en garder 1 et remettre les autres dans la boîte
- Régler le compte-pose sur 2 secondes
- Placer la bande d'essai sous l'agrandisseur, prendre un carton et masquer les 7/8 de la bande d'essai, exposer 2 s., retirer d'1/8 exposer 2s., procéder ainsi jusqu'à ce que toute la bande soit exposée.

Nous avons donc une bande d'essai exposée ainsi :



- Développer la bande d'essai : révélateur, bain d'arrêt, fixateur, rinçage selon la séquence



- A la lumière regarder la bande d'essai, si elle est trop claire recommencer le processus en ouvrant d'un diaphragme, si elle est trop sombre recommencer en fermant d'un diaphragme
- Repérer sur la bande le temps d'exposition correct, il faut avoir des blancs et des noirs profonds



- Prendre une feuille de papier, la placer dans le margeur, régler le compte-pose sur le temps désiré, exposer, et développer.



- Nous avons obtenu ce qu'on appelle un tirage de lecture, il peut être nécessaire de figoler l'exposition de certaines zones de l'image, en retenant ou en exposant plus, c'est ce qu'on appelle des opérations de maquillages

## ***La planche contact***

La planche contact permet d'évaluer les images d'une pellicule et décider lesquelles agrandir

- Matériels
  - Préparer les bains comme pour le tirage
  - Un agrandisseur complet
  - Une tireuse de planche contact
  - Du papier photo : 24 x 30 pour une pellicule de 36 poses
  
- Réalisation



- placer les négatifs dans la tireuse, face brillante contre la glace afin que la gélatine soit au contact de la gélatine du papier
- placer la tireuse sous l'agrandisseur, allumer la lampe, régler la hauteur pour que la lumière recouvre toute la tireuse
- fermer le diaphragme sur f8
- mettre le filtre n° 2 dans le tiroir



- prendre une bande test, exposer comme la bande test du tirage de lecture, développer et regarder quel temps d'exposition convient le mieux
- prendre la feuille 24 x 30, exposer et développer.

## ***Un peu de lecture***

- Noir et Blanc de la prise de vue au tirage, Philippe Bachelier, éditions VM
- Le site Ilford : fiches techniques sur les films, les papiers et la chimie noir et blanc, <http://www.ilford.fr/>

Il est possible d'obtenir l'homothétie en ajoutant des marges. Pour avoir des marges de mêmes tailles sur tous les côtés, voici la dimension que doit faire l'image avec plusieurs formats courants de papiers :

Papier : 12,7 x 17,8; Photo : 10,2 x 15,3; Marges : 1,25.

Papier : 17,8 x 24,0; Photo : 12,4 x 18,6; Marges : 2,7.

Papier : 21,0 x 29,7; Photo : 17,4 x 26,1; Marges : 1,8.

Papier : 24,0 x 30,5; Photo : 13,0 x 19,5; Marges : 5,5.

Papier : 30,5 x 40,6; Photo : 20,2 x 30,3; Marges : 5,15.

Papier : 40,6 x 50,8; Photo : 20,4 x 30,6; Marges : 10,1.

Papier : 50,8 x 61,0; Photo : 20,4 x 30,6; Marges : 15,2.