

Le tirage en photographie noir et blanc
Séances théoriques du RPCL

Gobin Jean-François

3 mars 2004

1 Introduction

Après avoir pris une photo et avoir développé le film, le résultat que nous obtenons est une petite image (24x36 pour la majorité, 6x6 pour les heureux et plus grand pour les veinards) négative.

Il n'est certes pas facile d'imaginer un splendide paysage quand le ciel ressemble à un morceau de charbon, le soleil à un trou noir et l'herbe verdoyante (grisonnante en N/B) à un vague champ plus proche du blanc que du gris.

De plus, la petitesse de l'image ne permet pas de distinguer les détails, même sous une loupe de fort grossissement. Et que penser de devoir fournir des loupes dans une exposition...

Le tirage est l'opération par laquelle nous allons partir d'une image négative pour en tirer un positif, de taille variable : plus petit ou plus grand (généralement).

Tirer une photo, c'est en quelque sorte prendre une photo d'un négatif! Cela nécessite donc de la dextérité, un peu d'habitude et une bonne compréhension de quelques mécanismes fondamentaux.

2 Une prise de vue à ciel ouvert !

Comme précisé dans l'introduction, le tirage d'une photo s'apparente à prendre une photo d'une image projetée. Un agrandisseur (l'appareil utilisé pour faire du tirage) doit, pour pouvoir offrir des tailles d'images différentes, pouvoir se rapprocher et s'éloigner de la surface de projection. Ainsi, l'image projetée sera plus petite ou plus grande.

Les exigences concernant ces déplacements font qu'il est très compliqué, si pas impossible, de fournir une «carrosserie» à l'agrandisseur. Résultat : la surface sur laquelle l'image est projetée est soumise à la lumière du labo. Moralité : le tirage est une activité réservée à la chambre noire!

Noire? Pas tout à fait. Il reste la possibilité d'utiliser une ampoule dite *inactinique*. Cela signifie simplement que la lumière qu'elle produit n'a pas d'effet sur le papier. Du moins pour de courtes périodes. Il est en effet illusoire d'imaginer pouvoir laisser une feuille sensible sous une ampoule inactinique pendant plusieurs heures et espérer qu'il ne lui arrivera rien.

3 Les paramètres du tirage.

Lorsque nous prenons une photo d'un sujet (paysage, personne etc), nous nous contentons la plupart du temps de nous assurer que la quantité de lumière reçue par le film sera juste la quantité pour obtenir une image à notre goût. Cela, nous l'obtenons par la combinaison de deux paramètres : l'ouverture de l'objectif et le temps d'exposition.

Ces deux paramètres vont se retrouver dans le tirage. Le dernier élément optique sur le trajet entre la source lumineuse et le papier est un objectif, caractérisé comme tous les objectifs par son ouverture et sa distance focale. Le but est exactement inverse à celui d'un appareil photo : au lieu de concentrer la lumière d'une source gigantesque (le sujet et son environnement), nous allons «éclater» la lumière provenant d'une source de petite dimension (l'image négative).

Donc, comme tout bon objectif, il possède un certain nombre d'ouvertures, indiquées tout comme ses cousins pour appareil photo, à savoir en $f : n$, où n caractérisera ladite ouverture. Un n petit correspondra à une grande ouverture.

Le temps d'exposition sera réglé via une minuterie reliée à l'alimentation électrique de l'ampoule présente dans l'agrandisseur. Les autres sources de lumière (gaz, charbon, bougie ...) étant fort peu présentes de nos jours dans les labos !

Ce couple (ouverture, temps d'exposition) nous permettra d'amener plus ou moins de lumière sur le papier sensible, et donc d'obtenir une image plus ou moins noire. C'est ce que l'on appelle la *densité* de l'image. Une image très dense sera foncée, avec beaucoup de noir et très peu de blanc. A contrario, une image peu dense, ou légère présentera beaucoup de blanc et de gris clair et peu de zones noires.

Néanmoins, la présence de beaucoup de blanc ou de beaucoup de noir n'est pas le seul paramètre. Il faut aussi savoir comment l'on passe de l'un à l'autre. Ainsi, nous pourrions avoir une image avec des quantités variables de noir et de blanc, et très peu de gris intermédiaire. Il s'agirait d'une image fortement contrastée, ou une image possédant énormément de gris, et peu de teintes extrêmes (foncées ou claires, il s'agit alors d'une image peu contrastée..

4 Les étapes du tirage

Avant de revenir sur les notions de densité et de dureté (ou contraste), je vais présenter les quelques étapes d'un tirage classique.

La première étape est la pose du négatif dans le passe-vue. Le passe-vue est une pièce ajustée au dimension du négatif considéré. Il permet de s'assurer de la planéité du négatif, importante pour éviter les déformations de courbure, éviter aussi que de la lumière passant par les bords du négatif ne puisse venir parasiter le tirage.

Un point important à vérifier, si l'on possède un passe-vue avec une ou deux fenêtre(s) en verre est l'absence d'anneaux de Newton. Il s'agit des figures qui apparaissent lorsque le négatif se décolle partiellement du verre. Le résultat apparaît comme une série de strie alternativement brillantes et sombres, qui se retrouveront sur le tirage.

Une fois que le négatif est correctement positionné, on déplace l'agrandisseur le long de son axe jusqu'à obtenir la taille d'image souhaitée. Plus l'agrandisseur est haut, plus l'image est grande, mais plus la mise au point (l'étape suivante) sera compliquée ... et importante.

Lorsque l'agrandisseur se trouve à la hauteur souhaitée, on va faire la mise au point. Faire la mise au point signifie que l'on va modifier la longueur du soufflet de tirage (entre le négatif et l'objectif) jusqu'à obtenir une image nette sur le plateau de l'agrandisseur.

Hélas, net ne signifie pas que si le négatif est flou on pourra le corriger ! Non, la netteté est liée à la netteté du grain projeté. Si l'image est précise sur le négatif, faire la mise au point donnera l'image nette.

Il est néanmoins fort difficile de faire une mise au point sur une image négative. Ainsi, il existe une série de loupe (appelée du nom du fabricant : *scoptonet*) permettant de s'assurer rapidement d'une mise au point précise. Elles se basent sur le fort agrandissement de l'image projetée jusqu'à apparition du grain (voir plus loin pour une explication sur le grain). Une fois que la mise au point donne le grain précis, l'image est la plus nette possible, toujours par rapport au négatif.

Le réglage du grain au scoptonet doit se faire avec l'ouverture choisie. En effet, comme pour la prise de vue avec appareil photo, une petite ouverture aura une profondeur de champ (zone de netteté) importante et vice-versa.

On positionne ensuite le filtre de contraste dans le tiroir prévu à cet effet. Si nous ne disposons pas de ce tiroir, nous pouvons toujours le placer dans en-dessous de l'objectif en le tenant à la main.

On place le filtre rouge sous la lentille de l'objectif, on positionne la feuille papier sensible dans l'image projetée, rendue inactinique par le filtre. Il est important de comprendre que la boîte de papier ne se manipule qu'avec beaucoup de précautions : une source de lumière parasite alors que le sac noir de papier est ouvert et hop! c'est toute la réserve de papier qui peut rejoindre la poubelle.

On coupe alors la lumière, on enlève le filtre rouge, on règle le temps d'exposition et l'ouverture (si ce n'était déjà fait). On lance alors l'exposition contrôlée par la minuterie.

On passe alors le papier successivement dans le bain de révélateur, le bain de rinçage ou d'arrêt, le bain de fixage et on lave ensuite quelques minutes pour un papier RC, voire presque une heure pour un papier baryté. D'autres bains complémentaires sont possibles, par exemple des éliminateurs d'hyposulfite ou des bains de virage.

On peut ensuite aller contempler son oeuvre à la lumière du jour. En faisant attention néanmoins que le produit que l'on pourrait avoir sur les mains peut être fatal au nouveau chef d'oeuvre ou pire, au négatif.

Une des premières erreurs que l'on commet est d'arrêter le processus de révélation quand on pense que l'image est correcte. Oui, mais il ne faut pas oublier que l'on travaille en lumière rouge, et donc ... que les images ont l'air plus denses qu'elles ne le sont réellement et plus contrastées. Il est bon de laisser la photo faire trempette le temps conseillé par le fabricant du film ou, dans de rares cas, par le fabricant du papier, certains papiers possédant une "température" (degré de bleu ou de rouge) variant avec la durée de la révélation.

5 L'exposition

Comme nous le savons depuis la prise de vue, plus une surface sensibilisée reçoit de lumière, plus elle sera sombre (si son comportement est négatif). Ainsi, sous notre agrandisseur, l'image projetée possède des zones claires (qui deviendront des zones noires) et des zones obscures (qui deviendront des zones claires).

Il faut néanmoins amener une certaine quantité de lumière avant "d'atteindre" le noir à l'endroit le plus lumineux de l'image projetée. Si nous continuons à envoyer de la lumière sur le papier, la zone la plus lumineuse finira par arriver au noir le plus profond. Il ne lui est plus possible de continuer à devenir plus sombre. On dit que le papier est saturé.

Intéressons-nous maintenant aux autres zones, à savoir les zones grises et les zones très sombres. Les zones grises consistent en des zones qui ne laissent que moyennement passer la lumière. Cela signifie que l'on obtiendra d'abord des gris clairs (plus ou moins vite, en fonction de la densité du gris), et puis, en continuant à exposer, on arrivera lentement (mais sûrement) au noir le plus profond du papier.

Le problème que l'on peut vite constater est que si on expose trop longtemps, on ne fera plus la différence entre les zones claires sur l'image projetée et les zones un peu plus grises. L'exposition est alors trop forte.

On pourrait s'attendre à ce que les zones les plus sombres de l'image projetée restent très claires. Cela est vrai, avec malgré tout deux bémols. Le premier est qu'une zone fortement assombrie par le négatif laisse quand même passer une certaine quantité, fort petite il est vrai, de lumière qui va exposer le film. Le deuxième est que l'objectif et le négatif diffusent une certaine quantité de lumière.

La diffusion est un phénomène gênant, prenant sa source dans les impuretés contenues dans les différents milieux supposés être parfaitement transparents. Ces impuretés vont réfléchir la lumière dans des directions aléatoires, «faussant» l'image.

Cette diffusion va faire qu'un peu de lumière, provenant des zones claires, va aller impressionner une partie du papier sur des zones sombres. Cette diffusion peut-être considérée comme uniforme sur toute la surface du papier si l'agrandisseur est suffisamment haut, avec une zone projetée suffisamment grande.

L'exposition idéale est celle qui fera une inversion parfaite du négatif. C'est-à-dire que le blanc pur deviendra le noir le plus profond du papier, le noir le plus sombre deviendra du blanc pur, et les nuances de gris seront complètement inversées. Cette exposition est difficile, voire impossible à réaliser : le papier et le négatif n'ont pas la même dynamique de rendu, c'est-à-dire la même «réponse» pour une variation d'éclairement donnée.

En pratique, nous disposons souvent d'un négatif un peu trop dense, ou un peu trop léger. Il convient donc de corriger cela au tirage en exposant plus ou moins longtemps. C'est là que la notion d'art entre en jeu.

En effet, certaines personnes préféreront une image plus sombre, parfois pour renforcer le caractère de l'image ou son ambiance, d'autres la préféreront plus légère, pour travailler sur la finesse et la richesse des détails dans les parties sombres.

Tout est question d'envie et d'appréciation.

6 Le contraste

Le contraste est la manière dont nous allons passer du noir au blanc et inversement. Prenons l'analogie suivante : la musique. En musique, on admet des nuances : pianissimo (très doux), piano (doux), mezzo-piano, mezzo-forte, forte, fortissimo. Chacune de ces nuances correspond à la force de la note, et généralement à la force qu'il faut pour la produire. Un musicien qui ne jouerait qu'avec les deux nuances extrêmes (pianissimo et fortissimo) aurait un jeu vite difficile à entendre : sa musique oscillerait constamment entre un volume faible et un volume fort. Son jeu serait trop contrasté, il manquerait de finesse. A l'opposé, un musicien qui, en plus des catégories existantes, en ajouterait d'autres aurait un jeu un peu fade, qui manque de brillance, car il utiliserait principalement des nuances entre piano et forte, sans jamais atteindre les extrêmes.

L'analogie vaut ce qu'elle vaut. En photographie, un contraste fort serait un changement très rapide entre le noir et le blanc, avec peu de gris intermédiaire. Le meilleur exemple d'une photo très contrastée est de prendre une photo noir et blanc et de la passer dans une photocopieuse. Par son principe de fonctionnement, la photocopieuse ne peut rendre que des zones très foncées ou très claires.

Le résultat est souvent désastreux.

Pour beaucoup de personnes, une image trop contrastée, ou trop dure, présente un aspect plutôt charbonneux, peu agréable à regarder. Il existe néanmoins certaines circonstances où l'on va vouloir volontairement durcir fortement une image, par exemple pour rattraper une sur ou une sous exposition. Parmi les exemplaires volontaires de contrastes élevés, citons les effets graphiques tel que la photo «au trait» ou l'obtention d'images abstraites.

De l'autre côté de l'échelle, nous avons les images présentant de larges plages grises entre le blanc et le noir, il s'agit des images dites douces. De nouveau une image très douce sera perçue généralement comme grisâtre et fade par la majorité. Les rares cas où l'on souhaite pouvoir adoucir une image sont lorsque l'on a un négatif violemment contrasté, par exemple suite à une erreur de manipulation lors du développement du film. L'utilisation de contrastes très faible peut résulter aussi d'une volonté de donner une impression de romantisme ou de délicatesse.

Historiquement, le contraste était fixé par le papier. Les papiers étaient classés par grade. Le grade correspondait à la rapidité de passage du noir sur le papier en fonction de la lumière reçue : plus le papier est gradé, plus le passage du blanc au noir s'effectue rapidement. Ainsi sur un papier faiblement gradé, on "quitte" le blanc après (par exemple) 5 secondes d'exposition, pour arriver au noir après 10 secondes. Sur un papier fortement gradé, on quitterait le blanc après 7 secondes d'exposition, pour arriver au noir après 8 secondes.

Actuellement, les papiers que nous pouvons trouver en magasin sont des papiers dit *multigrades*. Cela signifie que le papier est capable de rendre plusieurs variations de gris ou plusieurs grades. L'emploi d'un tel papier se fait avec un filtre plus ou moins coloré. Les couleurs sont prises de manière à avoir une plus ou moins grande "réactivité" du papier face à la lumière lui tombant dessus.

Ilford fabrique ce genre de filtres, qui sont proposés dans des boîtes de 12 filtres, de 00 à 5, par demi-pas. Le 00 correspond à la nuance la plus douce possible, suivie par le 0, puis le $\frac{1}{2}$, le 1, le $1\frac{1}{2}$ etc.

Théoriquement, l'utilisation d'un filtre de contraste ne modifie pas les paramètres d'exposition. Sauf pour les valeurs les plus dures où il faut parfois augmenter un peu le temps, le filtre n'étant pas aussi d'une transparence absolue.

7 Un tirage pas-à-pas.