

Parcours précinéma

Séance 7 – La photographie

Au cours de cette séance, nous allons découvrir comment la photographie utilise le principe de la chambre noire et y associe la chimie pour réussir à enregistrer les images.

Découverte de la photographie à travers le sténopé

Le principe de la projection lumineuse dans un lieu obscur, qui est à la base de la chambre noire, rend possible aussi bien la lanterne magique et plus tard le projecteur de cinéma, que la photographie. L'appareil photo intègre en effet, en miniature, une salle de projection. Ce lien entre projection et photographie est évident avec le sténopé.

En grec *sténopé* désigne l'ouverture de très faible diamètre de la *camera obscura* (voir séance 6) et par extension, un type d'appareil de photographie dont il constitue l'objectif.

Comme pour la *camera obscura*, on perce un petit trou dans une boîte noire, qu'on dirige vers un objet bien éclairé. L'image inversée de cet objet apparaît à l'intérieur de la boîte. Pour enregistrer cette image projetée, il faut placer sur la paroi interne de la boîte un papier photosensible, c'est-à-dire qui se modifie au contact de la lumière. Le chlorure d'argent permet par exemple de rendre photosensible le papier. Pour imprimer l'image, il faut laisser la lumière entrer par le petit trou pendant un certain temps, puis reboucher le trou.

Une fois l'image inscrite sur le papier photosensible, il faut la révéler et la fixer à l'aide de produits chimiques. On obtient alors un négatif. Pour obtenir un positif, il faut placer le négatif contre un papier photosensible et l'ensemble sous une plaque de verre et éclairer fortement. Le positif obtenu doit aussi être révélé et fixé avec des produits chimiques.

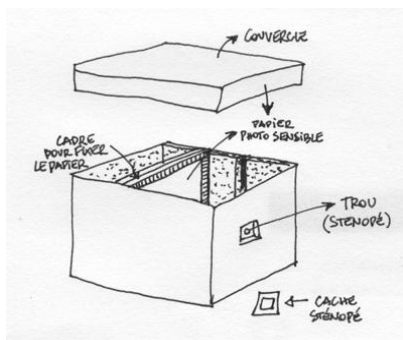
Atelier 1 : fabrication d'un sténopé

Avec des enfants, la fabrication d'un sténopé peut se faire en une heure, incluant des explications rapides sur les principes optiques et chimiques mis en œuvre.



Matériel nécessaire

- une boîte rigide (type conserve ou boîte à chaussures)
- de la peinture noire mat en bombe
- du scotch noir
- une punaise
- du papier photosensible



Ouvrir la boîte. Peindre l'intérieur en noir avec la bombe. Avec la punaise, percer un trou au milieu d'une face. Placer le scotch noir sur le trou, de manière à pouvoir facilement ouvrir/fermer le sténopé.

Atelier 2 : prise de vues et développement

La prise de vues et le développement des photos peuvent prendre plus d'une heure, car il est inévitable (et pédagogique !) de tâtonner avant de réussir une belle image.

Matériel nécessaire

- du papier photosensible
- un lieu bien éclairé (pour la prise de vues)
- une pièce noire (pour le développement)
- des cuves
- des pinces à linge
- 2 ampoules inactiniques pour la pièce noire (elles éclairent mais n'agissent pas sur le papier)
- un liquide révélateur (eau + produit chimique révélateur)
- un liquide d'arrêt (eau + vinaigre blanc)
- un liquide fixateur (eau + produit chimique révélateur)

Les produits chimiques, les ampoules inactiniques et les ampoules sont en vente chez les photographes spécialisés.

Dans la pièce sombre, placer le papier photosensible dans la boîte (le fixer avec du scotch). Choisir un objet bien éclairé. Poser le sténopé devant cet objet. Retirer le scotch noir. Laisser exposer. Remettre le scotch noir. Retourner dans la pièce sombre pour le développement de la photo.

Mettre le papier photosensible dans le bain révélateur (30 secondes à 1 minute), puis le bain d'arrêt (une vingtaine de secondes), puis le bain fixateur (30 secondes à 1 minute). Rincer le papier à l'eau.

Pour obtenir simplement le positif, on peut prendre en photo le négatif, l'importer dans un ordinateur et l'inverser grâce à une application en ligne ou à un logiciel gratuit comme Gimp.

Pour obtenir une image de qualité il faut bien choisir :

- le diamètre du trou,
- la durée d'exposition,
- la distance entre le sténopé et l'objet qu'on veut photographier.

Sauf miracle, plusieurs essais seront nécessaires. Par exemple, pour une même photo, essayer avec des temps de pose de 2, 10, 30 ou 60 secondes (peut-être davantage si l'éclairage est faible).

Il existe de nombreux tutoriels en ligne pour pratiquer la photographie au sténopé. En voici un très simple :

<http://une-annee-photo.blogspot.fr/2011/02/mon-premier-stenope.html>

et un autre beaucoup plus détaillé :

<http://www.galerie-photo.com/stenope>

Ciclic, 2014.