

Illustration du principe du cinématographe

par M. BONNAN

Centre de Ressources, Lycée technique G. Eiffel,
143, cours de la Marne - B.P. 5, 33031 Bordeaux Cedex
Collège Max Linder, 34450 Saint-Loubès

1. OBSERVATIONS

Si on dessine sur chaque page d'un carnet une image qui se déforme et/ou qui se déplace peu à peu et si on feuillette rapidement, alors on a l'impression d'une déformation et/ou d'un déplacement continu.

L'œil ne distingue pas la discontinuité entre les images si elles défilent rapidement. La sensation visuelle est celle que donnerait l'observation du même phénomène dans sa réalité.

2. PRINCIPE DU CINÉMA

Si, au lieu de feuilletter les pages, on les projette sur un écran à un rythme de 24 images par seconde, alors on réalise le principe du cinématographe.

3. TECHNIQUE PROPOSÉE

L'image doit rester fixe, pendant qu'elle est projetée sur l'écran. Il faut donc prévoir un arrêt du défilement. Quand une image prend la place d'une autre, il faut masquer la lumière pour éviter le bougé et le flou. Puis, quand l'image est en place, on peut la projeter en démasquant la source de lumière.

Nous utiliserons une source de lumière continue, comme dans les projecteurs.

Nous préférons, si possible, l'utilisation d'un rétroprojecteur car :

- la source est continue,
- l'optique déjà réalisée,
- la projection est visible de toute la classe,

– la maquette est posée horizontalement pour faciliter la rotation du disque sans difficulté.

Quand la maquette sera montée, avec le plus grand soin, car le résultat en dépend, vous observerez le disque B.

Des fenêtres dévoilent la source quand l'image est immobile.

Ce disque porte également une série de 4 punaises, décalées par rapport aux fenêtres et qui entraînent le disque denté D.

Quand une image est substituée à l'autre, la lumière est occultée, quand l'image s'arrête, alors la lumière est dévoilée.

Le disque D ne frotte pas sur le disque B pour que l'image soit stable pendant qu'elle est projetée, de plus la pièce E sert de frein pour bloquer le disque en fin d'entraînement par le disque B.

Attention : Il faut tourner la manivelle dans le sens indiqué car l'engrenage n'est pas réversible.

Nota : Le terme d'*image* est utilisé dans cette notice dans deux sens différents. Tantôt il désigne l'image dans le sens du dessinateur qui reproduit un objet sur un support (le film), tantôt il désigne ce qui est projeté sur l'écran au sens de l'opticien.

Notice de montage

MATÉRIEL À RÉUNIR

- Du carton (emballages alimentaires) pas trop épais,
- De la colle de bureau,
- Un cutter ou, à défaut, des ciseaux,
- Du ruban adhésif,
- Des punaises de préférence formées d'une pointe soudée dans la base et non embouties. La pointe en est plus longue et la pointe cylindrique,
- Une feuille de transparent de rétroprojecteur pour photocopier le films.

RÉALISATION

- Photocopier les plans en les agrandissant au format A4.
- Coller les feuilles comportant les contours A, B, C, D, E sur le carton.
- Découper chaque pièce proprement, en particulier la pièce D.
- Évider toutes les parties hachurées.
- Toutes les croix seront percées avec une punaise.
- On mettra en place les punaises comme suit :
 - 2 punaises par dessous la pièce A,
 - 5 punaises dans la pièce B, on ne met pas de punaise au centre.

Les punaises ont la pointe en l'air quand la partie photocopiée est dessus.

- Fixer un morceau de ruban adhésif sur la tête de la punaise pour éviter qu'elle ne sorte de son trou.
- Placer la pièce E sur la pièce C dans la partie pointillée. Fixer avec du ruban adhésif aux deux extrémités. Les deux fenêtres se superposent.
- Placer les pièces C et E sur la pièce A entre les pointillés, les fenêtres se superposent. Fixer avec du ruban adhésif aux deux extrémités.
- Placer le disque B sur son axe et en le glissant sous la pièce C.

- Placer la pièce D sur son axe en la passant entre les pièces C et E.
- Tourner la manivelle dans le sens indiqué par la flèche.
- Observer que le mouvement de B est continu alors que celui de D est saccadé. Noter que la lumière passe lorsque que le disque D est immobile.

LE FILM

- Photocopier sur transparent les disques représentant les diverses scènes.
- Découper aux ciseaux chaque disque.
- En fixer un avec deux petits morceaux de ruban adhésif sur le disque D en faisant correspondre les images et les fenêtres.
- Replacer D et faire tourner plus ou moins vite. Utiliser un rétroprojecteur de préférence.

SUGGESTIONS DIVERSES

- On peut faciliter le glissement des pièces en étant à l'horizontale et en talquant le carton pour un glissement doux.
- Garder une bonne photocopie ou l'original avant de commencer.
- Faire des copies préalables du disque D pour avoir différents films sans avoir de manipulations de ruban adhésif.





