

EXPÉRIENCES AVEC DES LOUPES

*

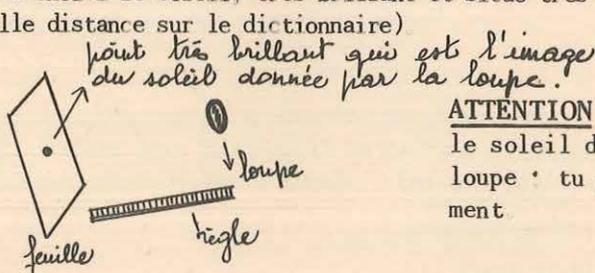
La semaine dernière, une équipe de la Télévision est venue nous filmer, et filmer des scènes de la vie du village, racontées dans nos textes libres. On a observé les caméras.

Pour filmer un paysage ou un groupe d'élèves au travail, il y avait sur la caméra un objectif de 50 mm de distance focale. Pour filmer le grillon en train de muer il y avait un objectif de 210 mm de distance focale. Pourquoi ?

Expériences pour le comprendre :

- 1° - Rassembler toutes les loupes qu'on a à l'école ou à la maison.
- Mesurer la " distance focale " de ces loupes.

Un jour de soleil, prendre une loupe. La placer bien en face du soleil. Placer derrière la loupe une feuille de papier blanc. Déplacer cette feuille en tâtonnant jusqu'au moment où l'image du soleil sur la feuille devienne un point aussi petit que possible (A ce moment, en général, le papier se met à brûler : c'est que tous les rayons du soleil sont concentrés au même point qui devient très chaud) Mesurer alors la distance entre la loupe et la feuille (il faut un camarade pour aider) on appelle cette distance la distance focale de la loupe. C'est la distance à partir de la loupe, à laquelle on obtient l'image d'un objet situé " à l'infini " c'est-à-dire très, très loin (c'est pour cela qu'on a choisi le soleil, très brillant et situé très loin de nous, cherche à quelle distance sur le dictionnaire)



ATTENTION : Ne regarde jamais le soleil directement avec une loupe : tu peux te brûler gravement

- Classe alors les loupes que tu as, en allant de la distance focale la plus grande, à la plus petite.

© Ecole Moderne- Cannes (AM)

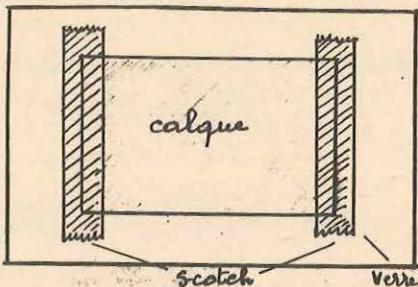
745

FG

SCIENCES CM FE	22
----------------	----

2 - Sur une plaque de verre, colle une feuille de papier calque avec 2 bouts de scotch

- Prends la loupe qui a la plus grande distance focale d'une main et la plaque de verre (côté du calque vers toi) de l'autre. Dirige la loupe vers les branches d'un arbre (ou les tuiles du toit) et sur la plaque de verre placée entre ton oeil et la loupe, essaie d'obtenir l'image des branches sur le calque (vise si possible quelque chose bien éclairé par le soleil, mais tiens-toi dans un endroit sombre, sous le préau par exemple)



- Examine bien l'image sur le calque.

- Refais l'expérience en prenant la loupe qui a la plus petite distance focale. Examine bien l'image obtenue et compare-la à la précédente.

- Peux-tu dire quelle loupe donne une image d'une plus grande partie du toit (ou de l'arbre)?

- Quelle loupe permet le mieux d'observer les feuilles (ou les tuiles), autrement dit, celle qui les grossit le plus ?

Comprends-tu pourquoi on a intérêt pour photographier un grillon (qui est très petit), d'assez loin (pour qu'il ne soit pas dérangé), à prendre un objectif ayant une grande distance focale ? (qu'on appelle aussi un téléobjectif).

Ecole de VENERIEU

(Isère)