



# LE TOURNIQUET

( UNE EOLIENNE )

Ce lundi matin, nous ouvrons le colis de nos correspondants de Thann. Il y a les lettres individuelles, les feuilles de vie, des albums puis .... " un engin " comme dit Raymond ou " une machine " comme dit Philippe.

- C'est un tourniquet pour faire des expériences, disent les autres.

## La "machine" comprend:

- Un disque de carton léger avec des ailettes découpées qu'on plie vers le bas. Au centre, la partie mâle d'un rivet tubulaire pour cuir.
  - Un fil de fer d'environ 20 cm.
  - Un socle: rectangle en bois. Au centre un trou.
  - Un clou: il permet de caler le fil de fer dans le trou du socle.
- (On peut aussi fixer le fil avec une boulette d'argile.)

## Indications accompagnant la "machine"

Posez le disque sur le fil de fer et placez toute la machine sur le radiateur.  
Le disque tourne, pourquoi?

## Essayons.

En soufflant dessus le disque tourne.  
En marchant, le disque tourne.  
Sur le radiateur, le disque tourne tout seul.  
Nous l'arrêtons. Il recommence à tourner.  
En soufflant dessus, il tourne plus vite, puis ralentit.

Notre tourniquet tourne,  
                   il tourne,  
                   il tourne des heures.

Les petits de l'autre classe passent devant la fenêtre, ils s'arrêtent. Ils veulent voir tourner notre machine.

### Mais pourquoi tourne-t-il ?

Philippe dit: C'est la chaleur qui monte qui fait tourner notre tourniquet.

Ah oui ! cette chaleur qu'on voit les jours de soleil.

### Comment nous voyons la chaleur ?

En hiver, le soleil est bas et les radiateurs de la classe sont chauds.

Le soleil qui tape par la fenêtre ouverte dessine sur le mur ou le plancher un radiateur qui "fume",  
                                   le mur "bouge",

"on dirait la mer" dit Raymond.

On ne voit presque pas la chaleur quand la fenêtre est fermée.

"Quand la fenêtre est ouverte, l'air froid fait bouger l'air chaud qui monte", dit Dominique.

Attendons l'arrivée du soleil.

Nous allons reprendre nos expériences.

### Ouvrons la fenêtre.

Le soleil brille. Nous ouvrons la fenêtre.

Le tourniquet s'arrête. Puis lentement tourne, mais à l'envers. Il a changé de sens.

Pourquoi ?

Dominique pense que c'est l'air froid qui rentre par la fenêtre et qui pousse notre tourniquet.

Mais pourquoi en sens contraire ?

Robert cherche une planchette ( 50 X 50 ) pour faire écran entre la fenêtre ouverte et le tourniquet.

Plaçons la planchette.

Le tourniquet s'arrête ...

puis ... il repart en sens inverse...

Retirons la planchette.

Le tourniquet s'arrête ...

puis ... il reprend le sens inverse, plus lentement.

Sur le socle de notre machine

nous dessinons une flèche pour indiquer dans quel sens tourne le disque quand la fenêtre est fermée; nous écrivons un F.

nous dessinons une flèche pour indiquer dans quel sens tourne le disque quand la fenêtre est ouverte; nous écrivons un O.

La planchette sous le tourniquet.

Nous posons maintenant la planchette sous le tourniquet. Celui-ci s'arrête.

Du côté de la fenêtre ouverte, le disque descend, il se baisse; on voit que l'air froid qui rentre le pousse.

Il tourne un peu, de temps en temps, mais pas longtemps. Avec la fenêtre fermée, le tourniquet ne bouge pas, sauf si un élève fait du vent en se déplaçant devant.

L'ombre du tourniquet

Observons l'ombre du tourniquet placé sur le radiateur chaud avec la fenêtre ouverte.

Le radiateur "fume"  
la chaleur monte, jusqu'aux petites ailes du disque, et là,  
elle dans doucement autour des ailettes et semble passer à côté.

Pour mieux voir, nous faisons de la vraie fumée, en brûlant de l'essence à côté du radiateur.

"On dirait une mer sauvage, mais ça sent mauvais.."

Nous nous arrêtons ici.

Notre expérience continuera.

Nous construirons d'autres tourniquets, avec des ailettes à droite, des ailettes à gauche des spirales, des manèges .....

Et vous camarades, ne pourriez-vous pas expérimenter avec nous.

Essayez.

Envoyez-nous vos observations, les photos de vos réalisations.

Ensemble nous pourrions réaliser une Gerbe d'Observations et pourquoi pas une BT.J.

Elèves de M.ROTTNER  
école Lyautey  
Riedisheim