

Au fait, comment ça marche un bâton de colle ?

Danielle Berthold et la classe de CM1/CM2
Ecole la Rocaille Merxheim

Dans le cadre de notre projet d'école, nous avons décidé de « zoomer » sur la question des objets techniques, sujet finalement assez peu abordé dans les classes pour différentes raisons d'organisation, de matériel, de temps ou autre.

Les séances de sciences de la classe se font en principe avec ma collègue dans le cadre d'un échange de service et les élèves ont donc eu l'occasion d'expérimenter les engrenages, des leviers, des mouvements rotatifs et des mouvements de translation, et d'autres sujets techniques. Néanmoins, à côté de ces séances, nous avons décidé de nous intéresser plus particulièrement à un objet du quotidien qui est le tube de colle.

Nous avons commencé à récolter des tubes de colle vides dans les différentes classes et nous voilà partis pour quelques semaines d'observations, de recherches en groupes, d'expérimentations, de dessins, de recherches documentaires.

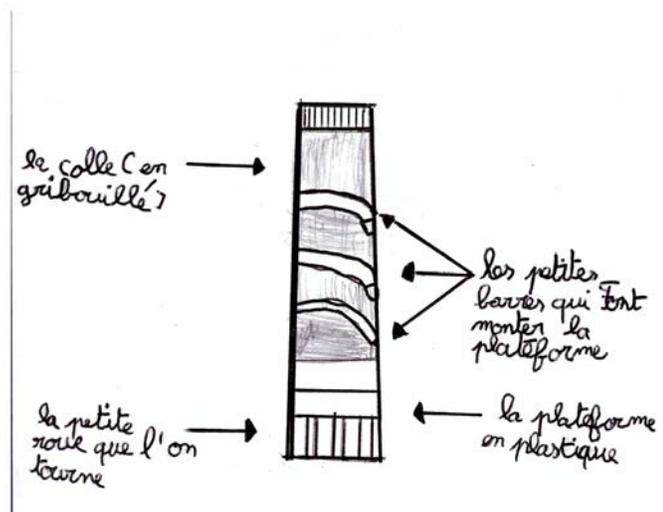
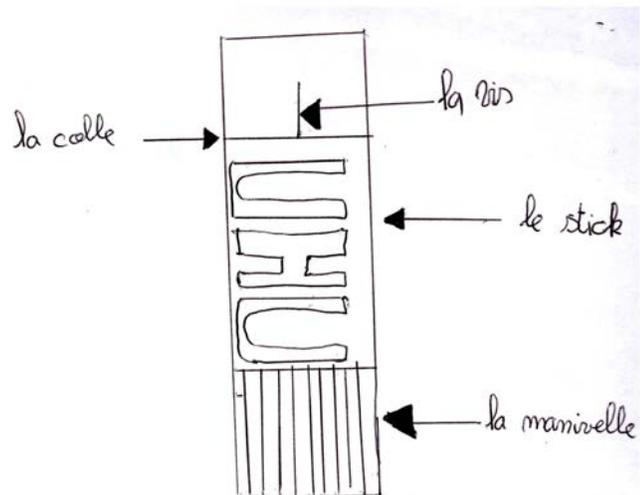


Nous livrons à *Chantiers* le fruit de notre travail.

Depuis que nous allons à l'école, nous avons tous dans notre trousse un bâton de colle que nous utilisons plusieurs fois par jour.

Mais au fait, comment ça marche un bâton de colle ?

- On tourne la manivelle et il y a la colle qui sort, puis on peut coller.
- Dans le stick, il y a un petit engin. Quand on tourne le bas du stick à gauche la colle monte. Et inversement dans l'autre sens.



On tourne et ça sort...

D'accord, mais que se passe-t-il à l'intérieur de cet objet technique ?

Travail de recherche en groupes selon un protocole que nous définissons ensemble pour réaliser un travail « scientifique » :

1. A quoi sert un bâton de colle ? Quelle est sa fonction d'usage ?
2. Tu as démonté le bâton de colle. De combien de pièces est-il composé ?
3. Observe bien les différentes pièces et dessine-les le plus précisément possible. Numérote-les.
4. A quoi sert chacune des pièces ?
5. Comment s'appelle le mouvement fait par la main ?
6. Comment s'appelle le mouvement fait par la colle ?
7. Connais-tu d'autres objets qui fonctionnent de la même façon ?

Nous avons de nombreux tubes pour que chacun puisse faire des essais. Il a fallu des observations précises et des aller-retours au matériel pour vraiment comprendre ce qui se passe.

La mise en commun des recherches a donné lieu à des affiches à présenter aux parents et aux autres classes.

• Mon bâton de colle est un objet technique très maniable et facile à utiliser.

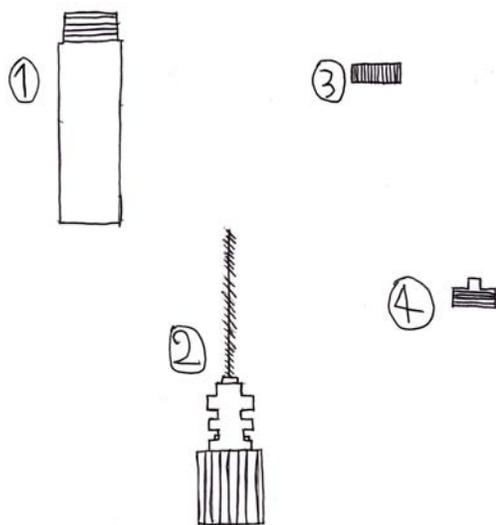
Il permet de :

- transporter la colle proprement
- éviter le dessèchement de la colle
- appliquer la colle précisément sans s'en mettre sur les doigts
- coller essentiellement le papier et le carton

Ses fonctions : transporter – protéger – appliquer la colle.

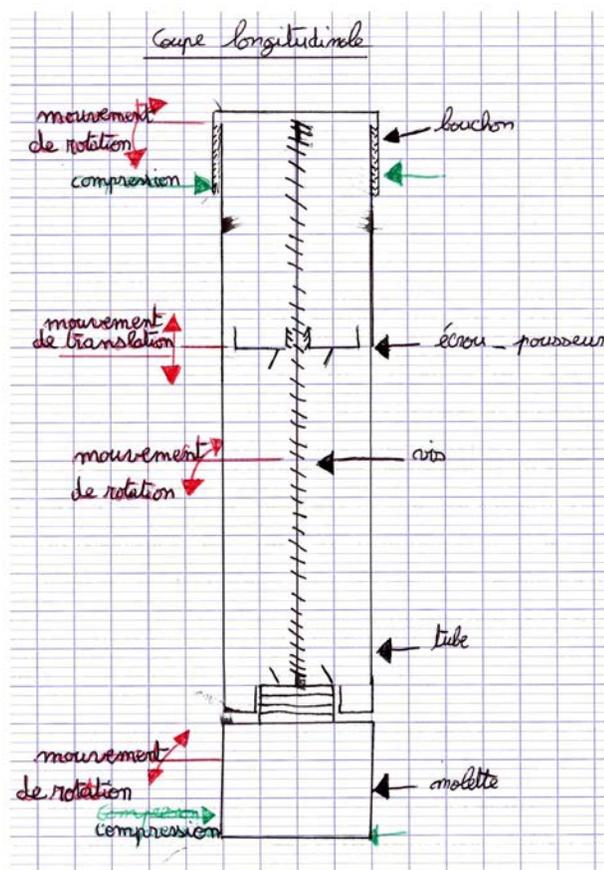
Il est constitué de 4 pièces en matière plastique plus un bloc de colle solide.

14



• Schéma fonctionnel du bâton de colle

Si on coupe le bâton de colle dans le sens de la longueur, on peut observer ceci :

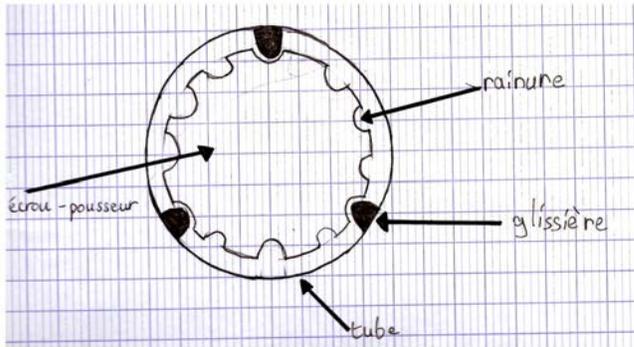
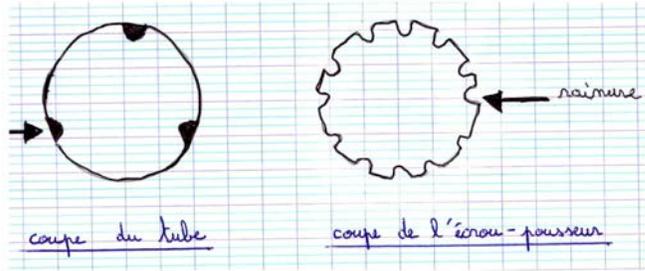


Comment ça fonctionne :

- J'enlève le bouchon en le dévissant : compression + rotation
- Je tourne la mollette : compression + rotation
- La vis à l'intérieur du tube tourne : rotation
- L'écrou-pousseur monte : translation
- Le bloc de colle monte : translation

• Pourquoi l'écrou pousseur ne tourne-t-il pas en même temps que la vis ?

Sur l'écrou pousseur, on observe 12 rainures en creux. Trois rainures de l'écran-pousseur viennent se placer sur les 3 glissières en relief à l'intérieur du tube. Ce système empêche l'écrou-pousseur de tourner. Il ne peut que monter ou descendre. Il effectue uniquement un mouvement de translation rectiligne.



Le mouvement de colle fonctionne suivant le principe vis-écrou, qui transforme un mouvement de rotation en mouvement de translation.

Nous avons trouvé d'autres objets du quotidien qui fonctionnent sur le même principe que le bâton de colle : le mouvement de rotation est transformé en mouvement de translation.

Le rouge à lèvres, la clé à mollette, l'étau, le pèle-pommes, certains stylos à bille, le moulinet de la canne à pêche, les volets roulants à manivelle, les fenêtres de voiture manuelles...