

Ainsi font, font, font...

La technologie à l'école maternelle

Montevrain, 4 mars 2015

Culture scientifique 77

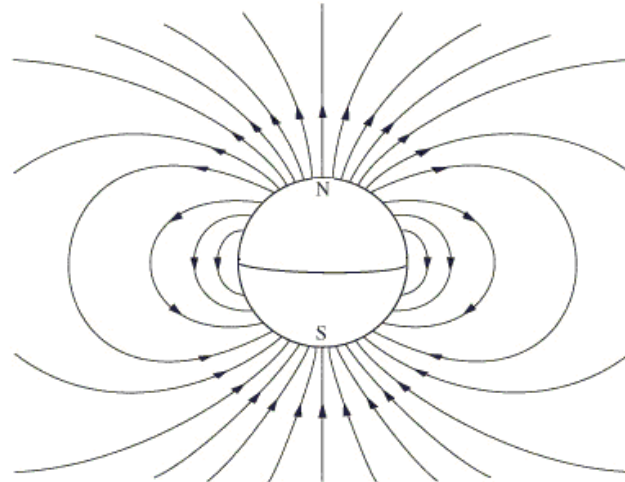
Quiz technologie

Un objet : la boussole

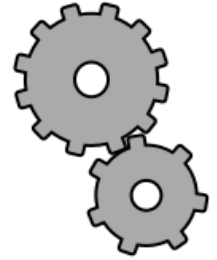
- **Dans quel cas l'extrémité colorée de l'aiguille d'une boussole indique-t-elle le Sud ?**
 - quand on est dans l'hémisphère nord
 - quand on est dans l'hémisphère sud
 - quand on est à l'équateur
 - jamais ; l'aiguille d'une boussole indique toujours le Nord
- **Comment pourrais-tu utiliser une boussole pour voyager droit vers l'ouest ?**
 - en suivant la direction que l'aiguille indique
 - en voyageant dans la direction de 90 degrés à gauche de l'endroit indiqué par l'aiguille
 - en voyageant dans la direction de 90 degrés à droite de l'endroit indiqué par l'aiguille
 - en voyageant dans la direction opposée de l'endroit indiqué par l'aiguille

Un objet : la boussole

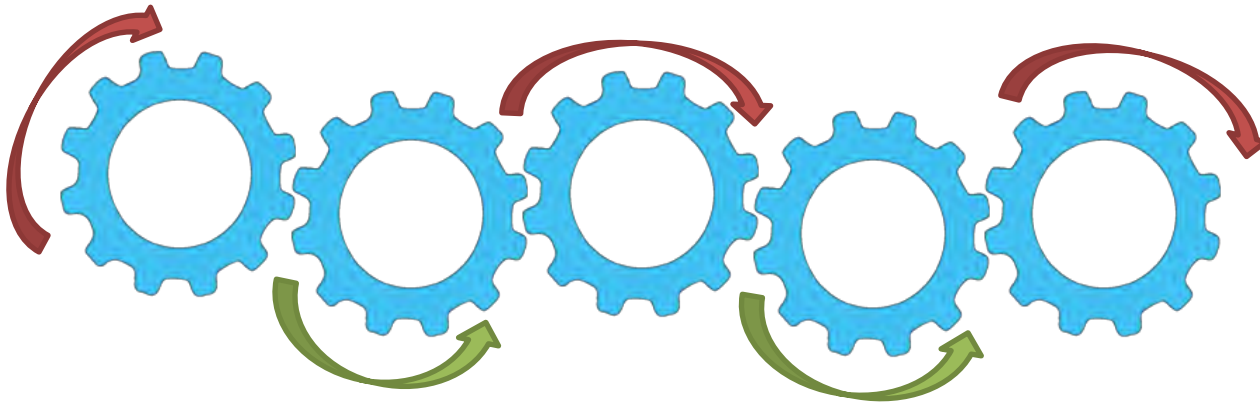
- **Pourquoi l'aiguille d'une boussole indique-t-elle la direction qu'elle indique ?**
 - à cause de la force gravitationnelle du Pôle Nord géographique
 - à cause de la force gravitationnelle de la Petite Ourse
 - parce qu'elle est attirée par les grandes quantités de roche magnétique au Pôle Nord
 - parce que l'aiguille s'aligne le long du champ magnétique de la Terre



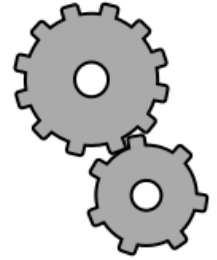
Les engrenages



- **Lorsqu'un engrenage comprend 5 roues dentées...**
 - La dernière tourne dans le même sens que la première
 - La dernière tourne dans le sens inverse de la première



Les engrenages



- **Lorsque 2 roues dentées ont des tailles différentes**
 - La grande fait plus de tours que la petite
 - La petite fait plus de tours que la grande
 - ça ne change rien, les deux roues tournent à la même "vitesse"
- **Si la grande roue a 40 dents et la petite roue a 8 dents, alors**
 - Lorsque la grande fait un tour, la petite fait 4 tours
 - Lorsque la grande fait un tour la petite fait 5 tours
 - Lorsque la grande fait un tour, la petite fais 8 tours

$$5 \times 8 = 40$$

- **Dans l'engrenage suivant, les roues ont respectivement 32, 8 et 16 dents, alors**

- Lorsque la grande fait un tour, la dernière fait 8 tours
- Lorsque la grande fait un tour, la dernière fait 4 tours
- Lorsque la grande fait un tour, la dernière fait 2 tours



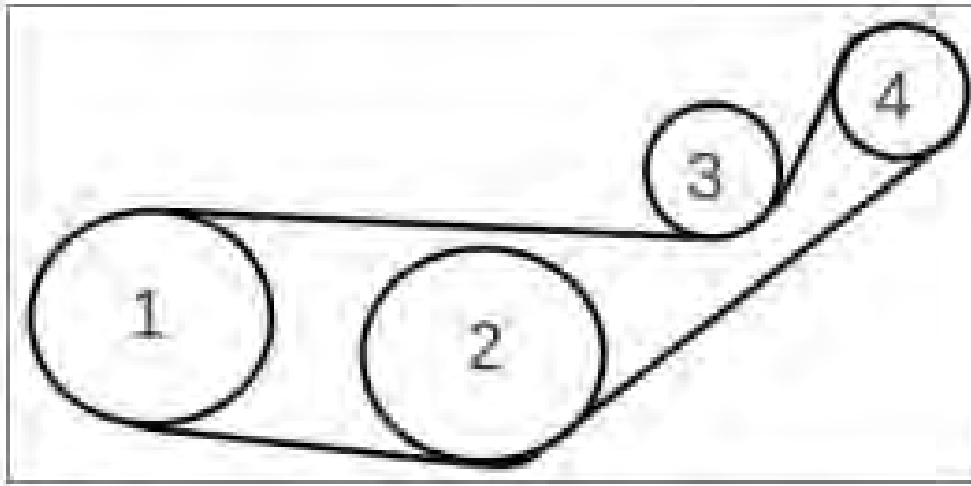
- **Dans ce montage...**

- Les deux roues tournent dans le même sens
- Les deux roues tournent en sens opposé

- **Dans le même montage...**

- La grande roue fait plus de tours que la petite
- La petite roue fait plus de tours que la grande
- Les deux roues tournent à la même "vitesse" (autant de tours)

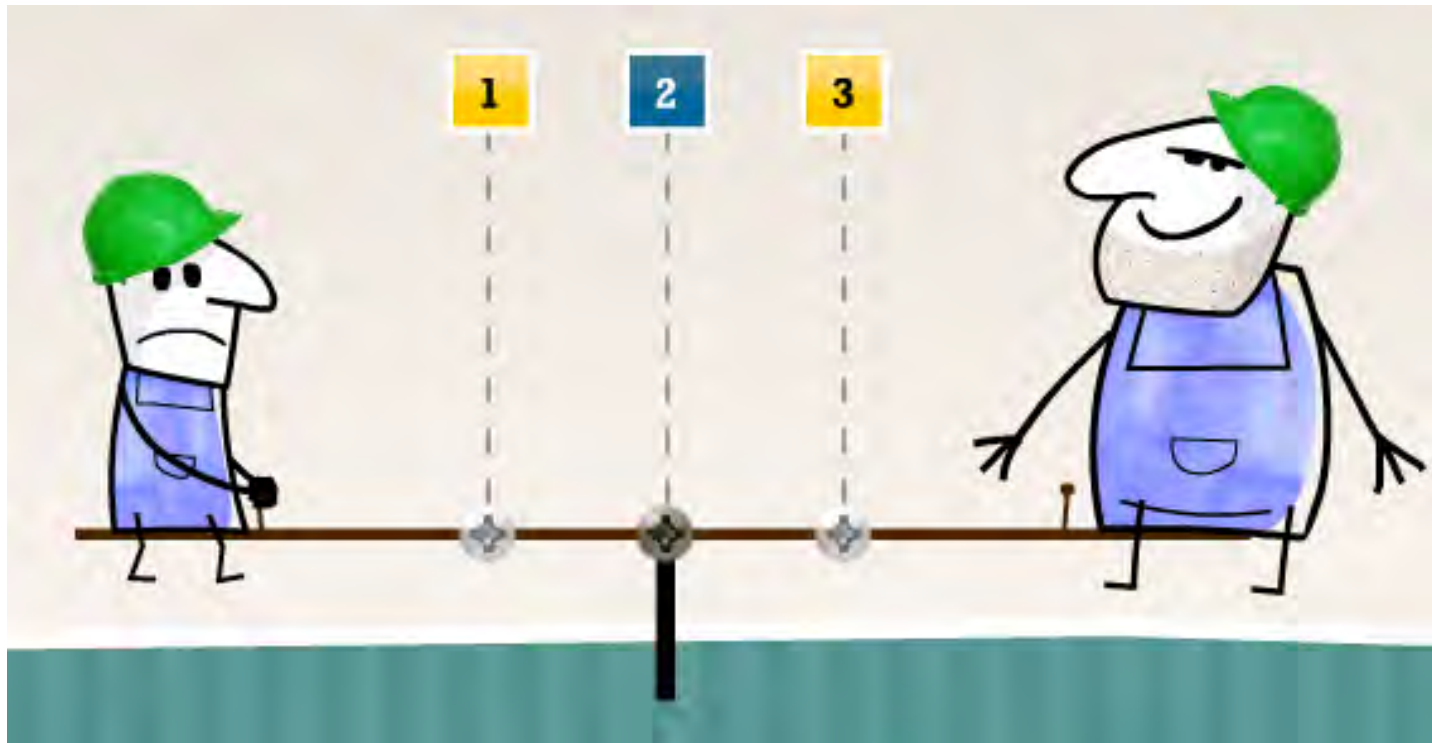




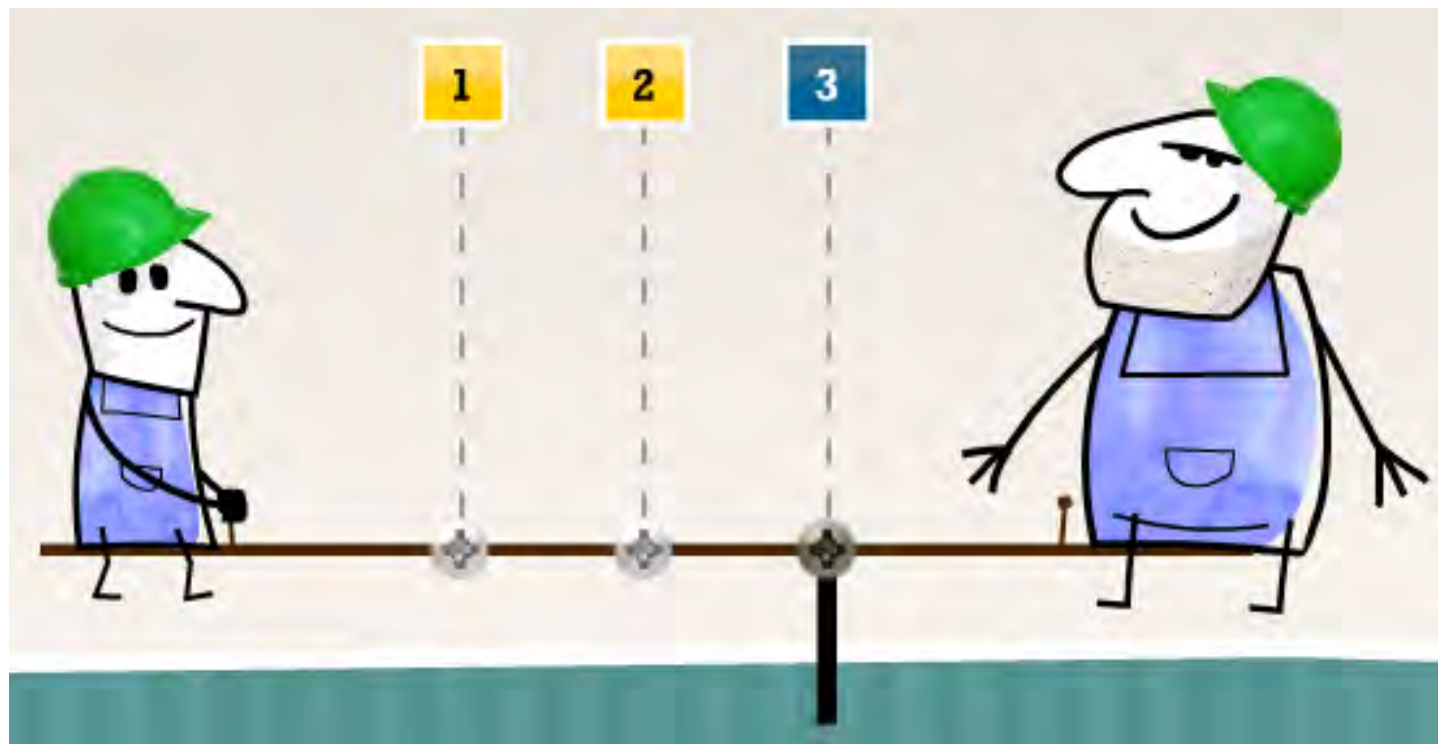
- **Si la roue (1) tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, alors...**
 - (2), (3) et (4) tournent aussi dans le sens des aiguilles d'une montre
 - (2), (3) et (4) tournent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
 - (2) et (4) tournent dans le sens des aiguilles d'une montre, (3) tourne dans le sens inverse
 - (3) et (4) tournent dans le même sens, (2) en sens inverse
 - (2) et (3) tournent dans le même sens, (4) en sens inverse
 - (2), (3) et (4) tournent dans le sens qu'elle veulent, je suis perdu(e) !

Les leviers

- Où dois-je placer le point d'appui pour obtenir l'équilibre ?

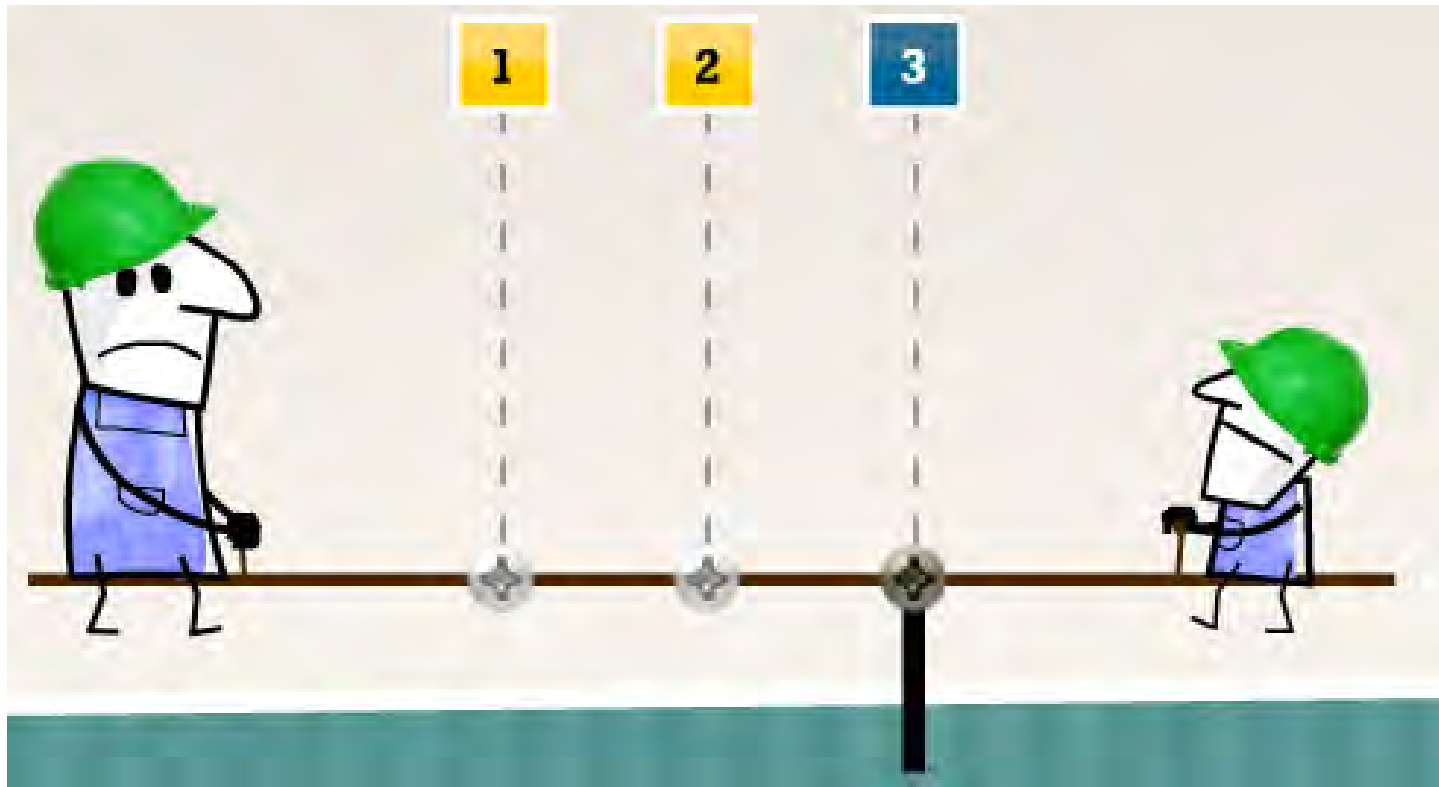


Les leviers

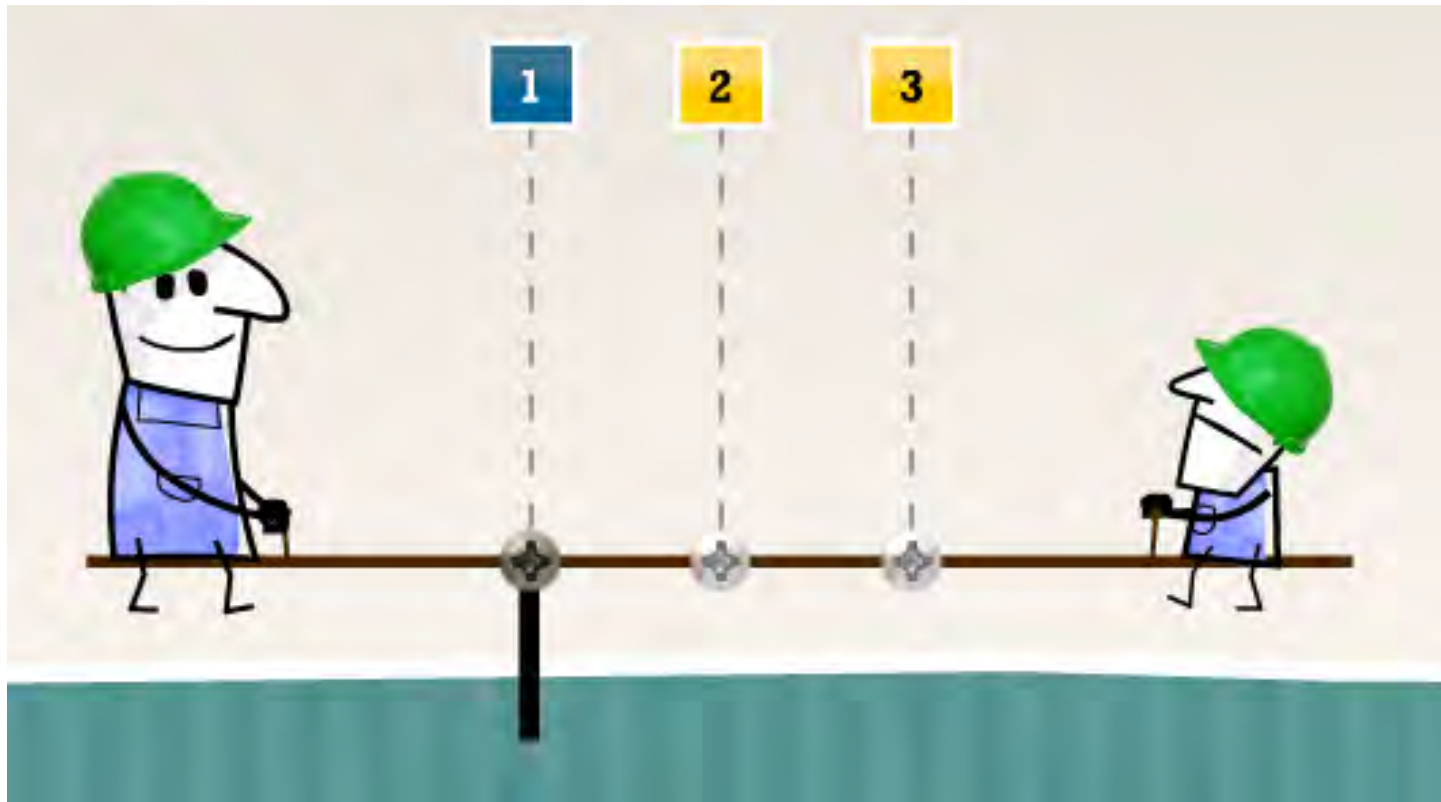


Les leviers

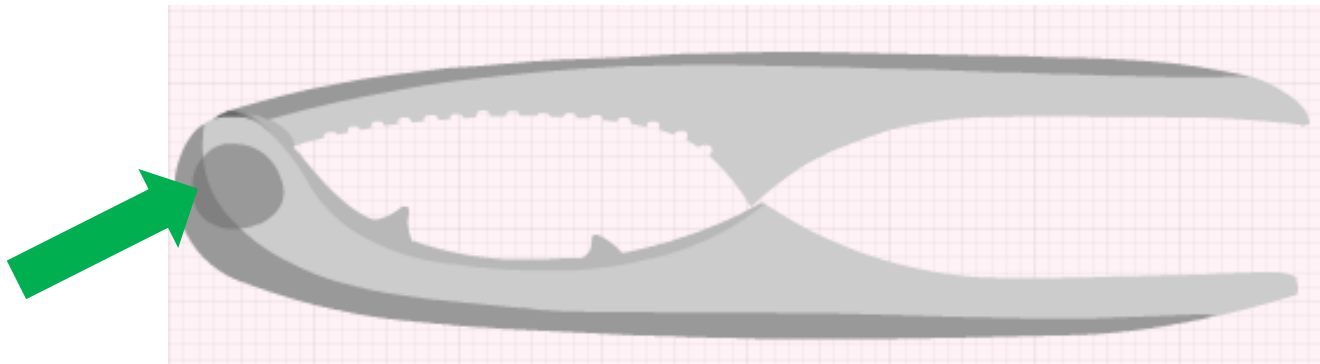
- Où dois-je placer le point d'appui pour obtenir l'équilibre ?



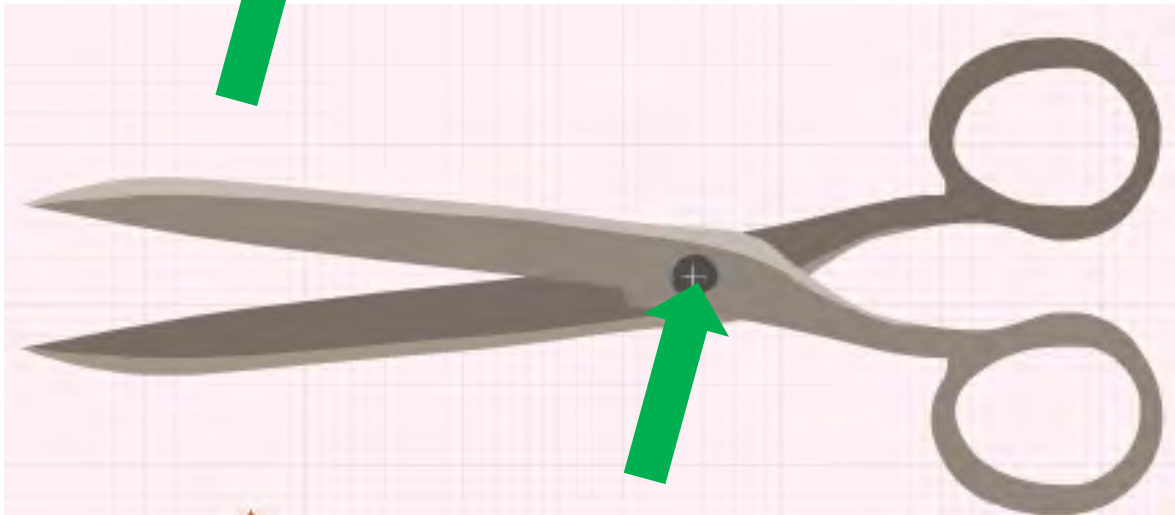
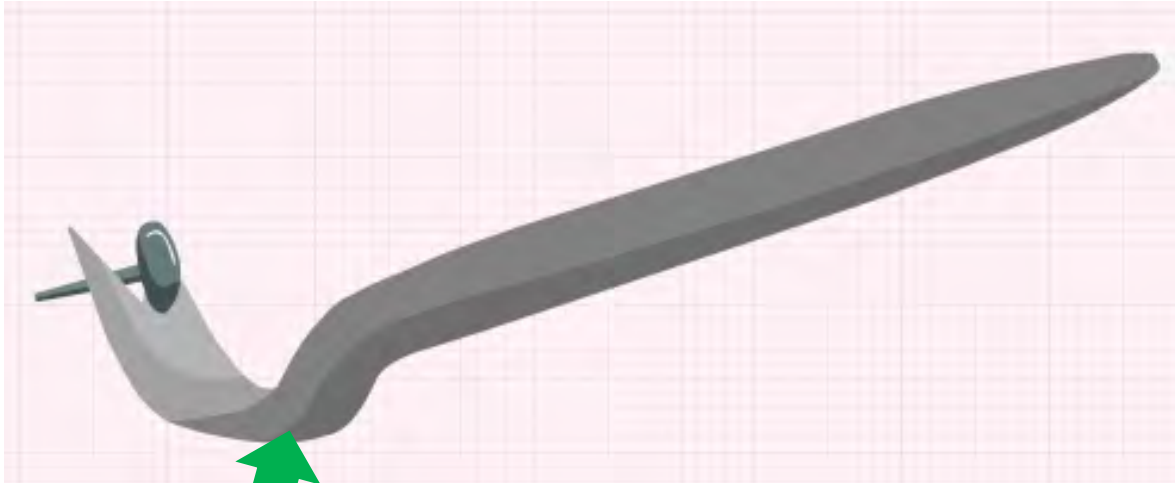
Les leviers



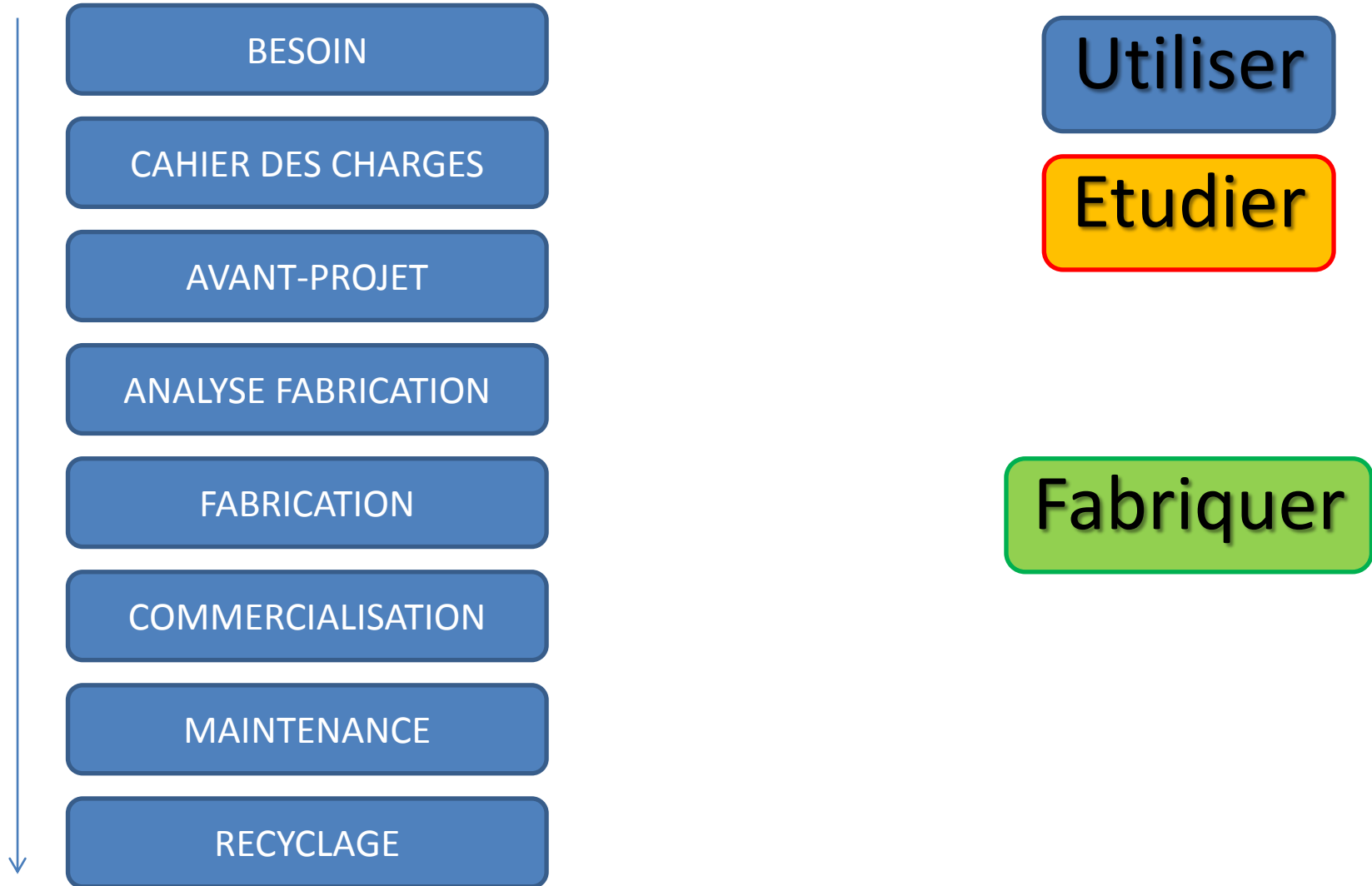
Où est le pivot ?



Où est le pivot ?



La démarche technologique



Utiliser



Utiliser

L'**utilisation** d'instruments, d'objets variés, d'outils conduit les enfants à développer une série d'habiletés, à manipuler et à découvrir leurs usages.

De la PS à la GS, les enfants apprennent notamment à coller, enfiler, assembler, actionner, boutonner, découper, équilibrer, tenir un outil scripteur, plier, utiliser un gabarit, manipuler une souris d'ordinateur, agir sur une tablette numérique...

Projet de programmes

Etudier



Etudier

Très tôt les enfants regroupent les objets, soit en fonction de leur aspect, soit en fonction de leur utilisation familière ou de leurs effets. À l'école, ils sont incités à « mettre ensemble ce qui va ensemble » pour comprendre que tout objet peut appartenir à plusieurs catégories et que certains objets ne peuvent pas appartenir à celles-ci.

Projet de programmes

Fabriquer



La **fabrication** d'objets doit avoir une place essentielle. Les séquences préparées par l'enseignant permettent d'articuler projet de réalisation (par exemple, construire un objet roulant), choix des outils et matériaux adaptés au projet et actions techniques spécifiques. Ces projets nécessitent une mise en oeuvre sur la durée. Une fois réalisés, les objets sont exposés, photographiés, commentés, essayés pour déterminer s'ils répondent à l'objectif initial, démontés, remontés.

Projet de programmes

Pour **fabriquer** un objet il faut disposer de 4 informations...

Avec quoi ?

Désigner,
Qualifier,
Quantifier les matériaux

Comment ?

Quelles opérations techniques effectuer ?
Quels outils utiliser ?
Quelles procédures adopter ?

Où ?

Situer et repérer où agir.

Dans quel ordre?

Chronologie des opérations.

Ex : la guirlande



Avec quoi ?

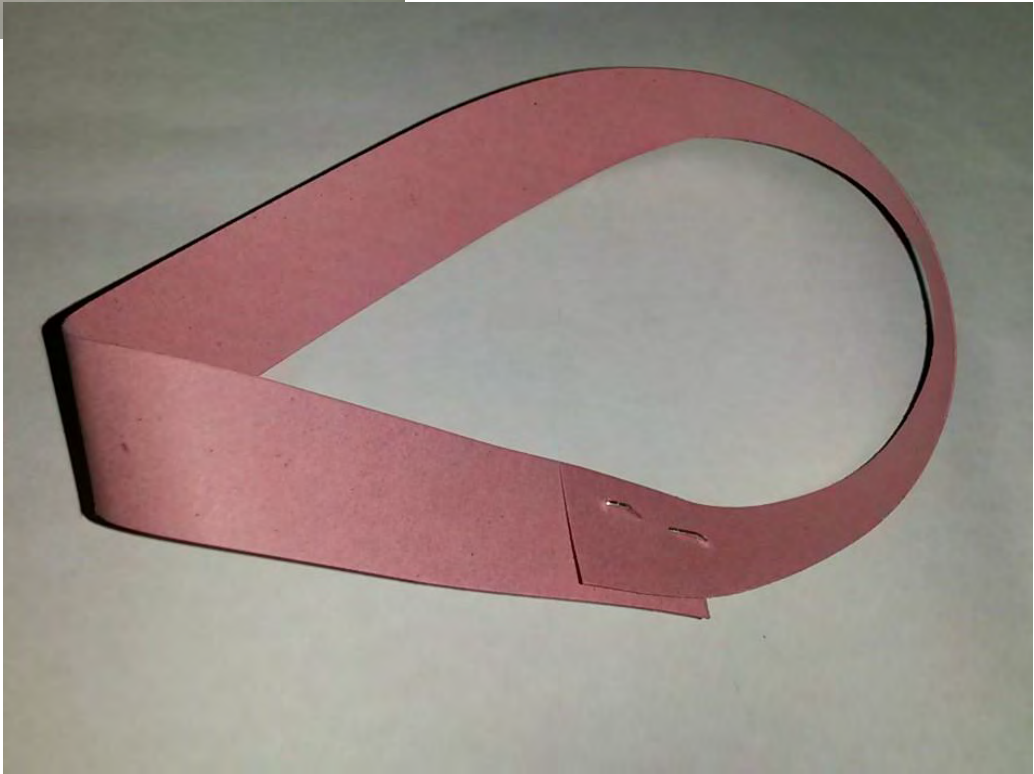
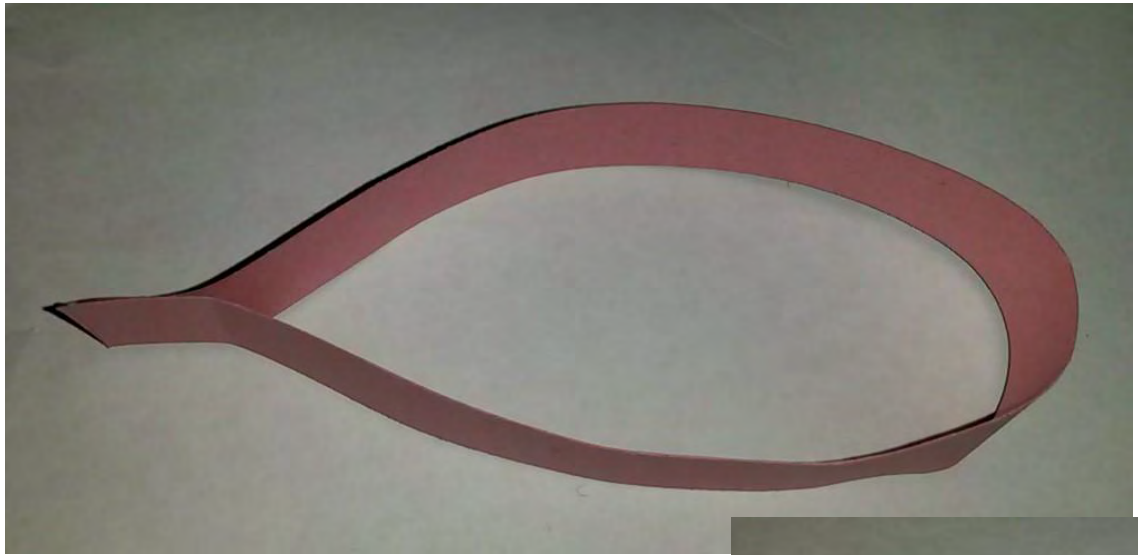
Quel type de papier ?
Pas trop rigide (carton)
Pas trop fragile (mouchoirs en papier)
Esthétique ?

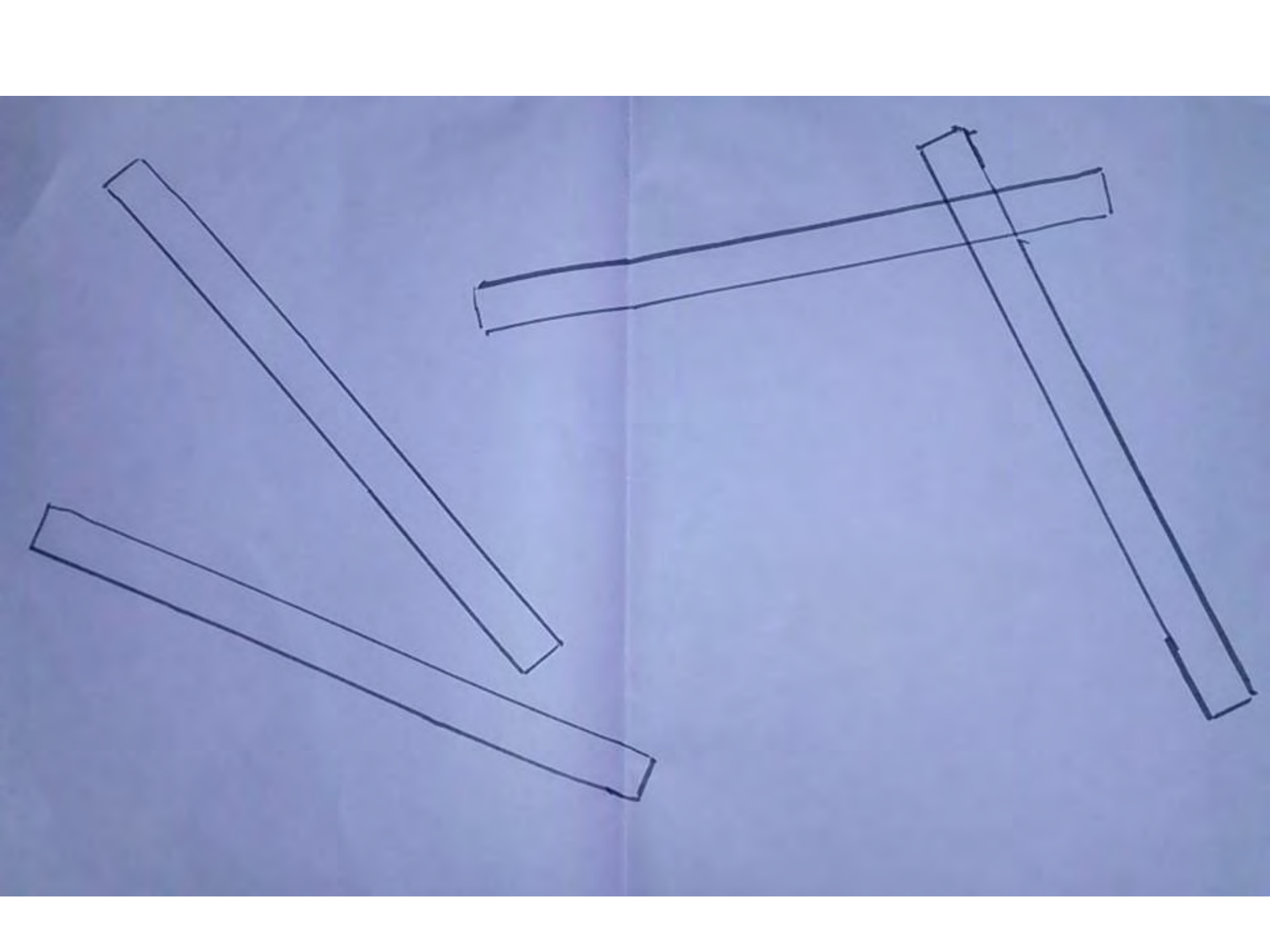
Comment ?

Comment assembler ?
Collage ?
Agrafage ?
Comment découper ?

Où ?

A quel endroit coller ?
Où placer mes gabarits pour découper
et ne pas gâcher de papier ?





Ex : la guirlande



Avec quoi ?

Quel type de papier ?
Pas trop rigide (carton)
Pas trop fragile (mouchoirs en papier)
Esthétique ?

Comment ?

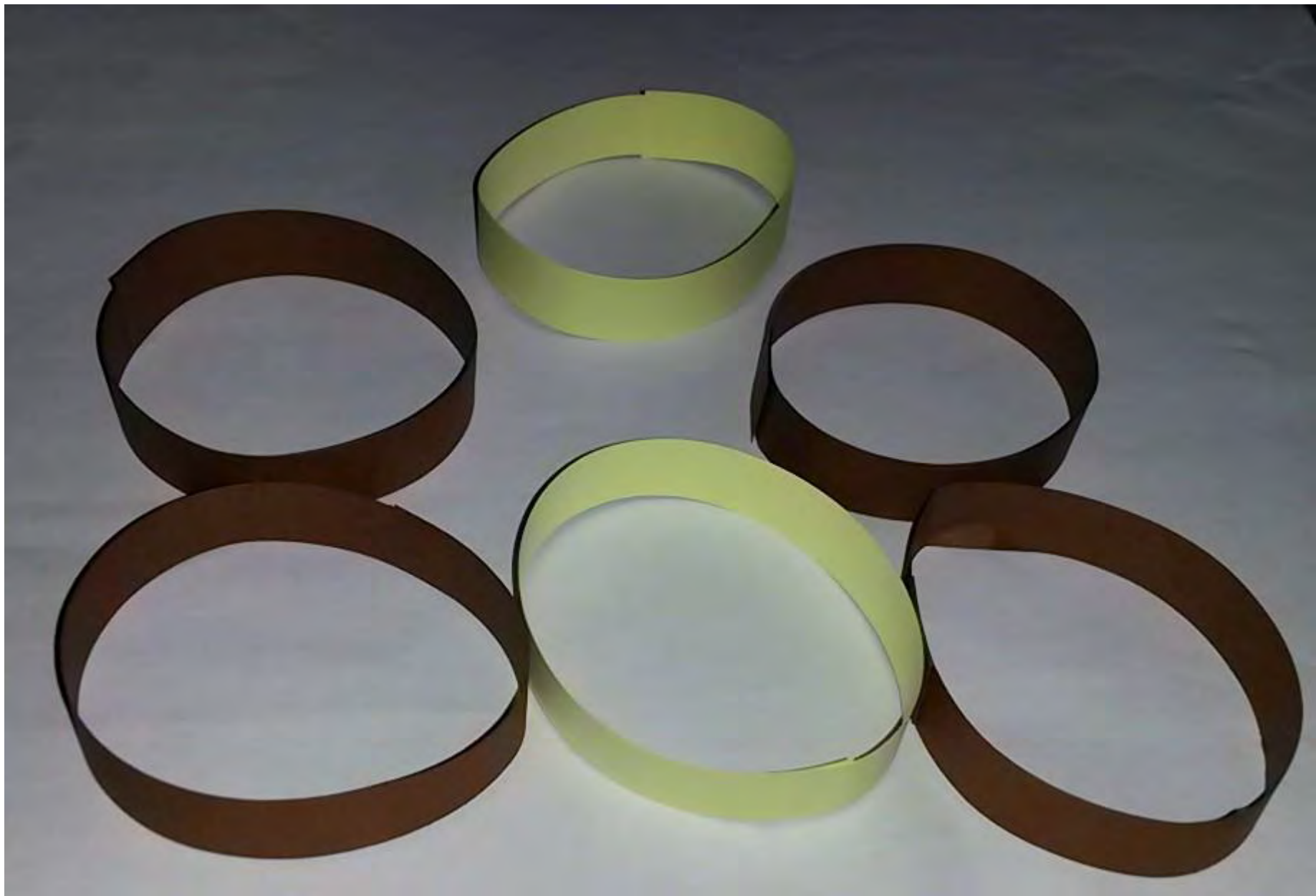
Comment assembler ?
Collage ?
Agrafage ?
Comment découper ?

Où ?

A quel endroit coller ?
Où placer mes gabarits pour découper
et ne pas gâcher de papier ?

Dans quel ordre ?

Faut-il assembler tous les anneaux
avant ?



4 démarches possibles

Imiter

Lire une fiche

Observer, démonter l'objet

Concevoir

Vidéo les miroirs

- Relever les différences PS/MS/GS

A quoi ça sert ?

- Saurez-vous trouver l'utilité de ces objets ?
- Quels sont les indices qui vous ont mis sur la voie ?















Les réponses







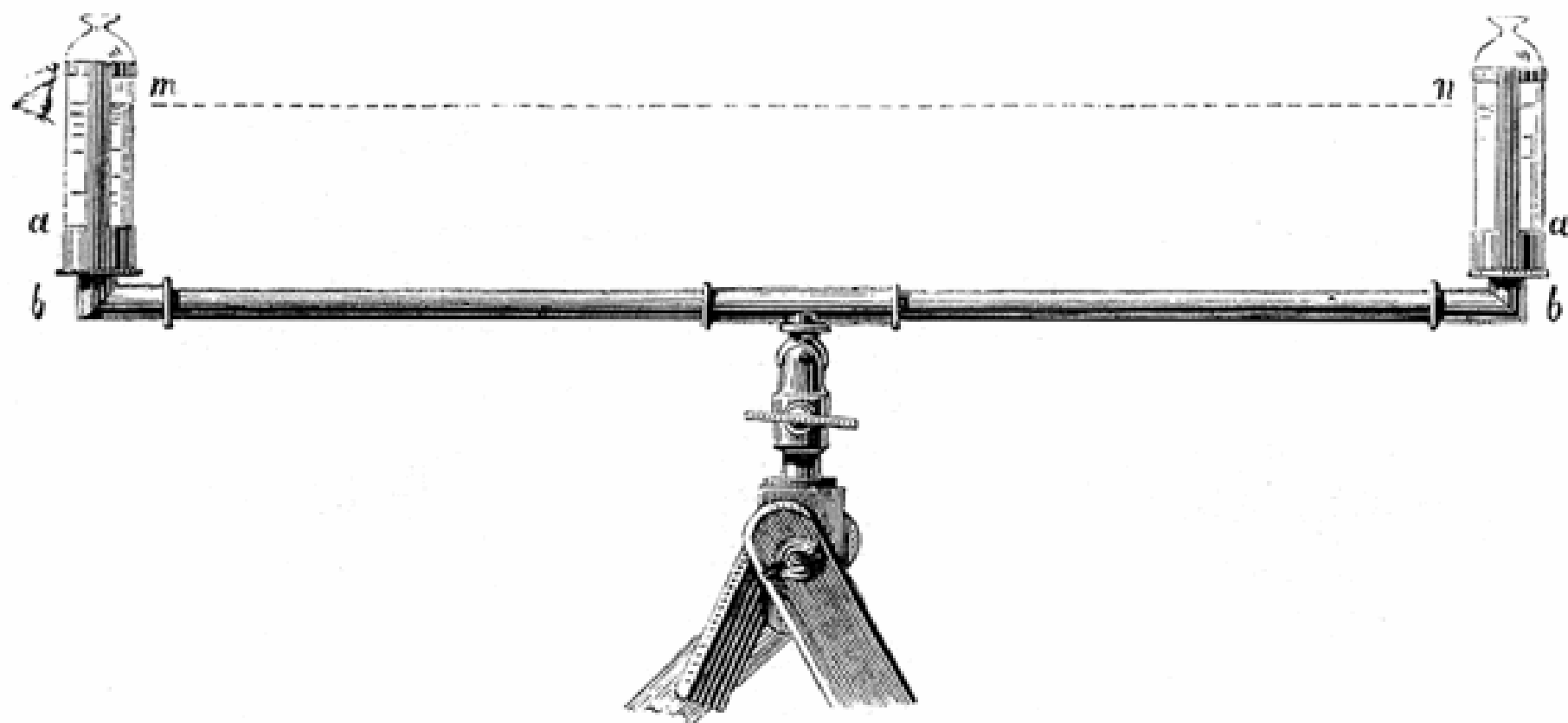


Fig. 90. — Niveau d'eau.





jean-camille surdes
voyage gourmand



Angelo Brauante (1444-1514) and the architectural theorist
Serlio (1475-1554), have also been suggested. During
his trip Dürer also met again with Jacopo de' Barbari. This
trip, was marked by Dürer's somewhat paranoiac nerves,
that might be done to him by artists envious of his
refused invitations to dinner for fear that some-
thing might happen to him.

Dürer showed a serious interest in mathematics,
reading the *Elements* (a Latin translation of which
though he spoke little Latin), Pacioli's works
on important works on architecture, pro-
posed by the Roman architect Vitruvius and by the
Baptista Alberti (1404-1472).

of the Golden Ratio.
his art. His major treatise, *Un-*
richtigkeit (Treatise on mea-
sured in 1525 and was one
in German. In it Dürer

practical applica-
basic theoretical
book contains so
earliest presentatio
of polyhedra. These
sheets on which the
of the polyhedra are d
such a way that the
can be cut out (as
pieces) and folded to
the three-dimensional so

Dürer's illustration
the net of a dodecahedron
(related as we know to the
Golden Ratio) is shown in
Figure 54.

Dürer mingled his virtuos
his interest in mathematics in
Figure 55). This is one of the
Knight, Death and D

It has been suggested that Dürer
choly after the death of his mother
is a winged female seated listless
her right hand she holds a compass





Prise d'indices

- Forme
- Matériau
- Couleur
- Taille
- ...

Etudier

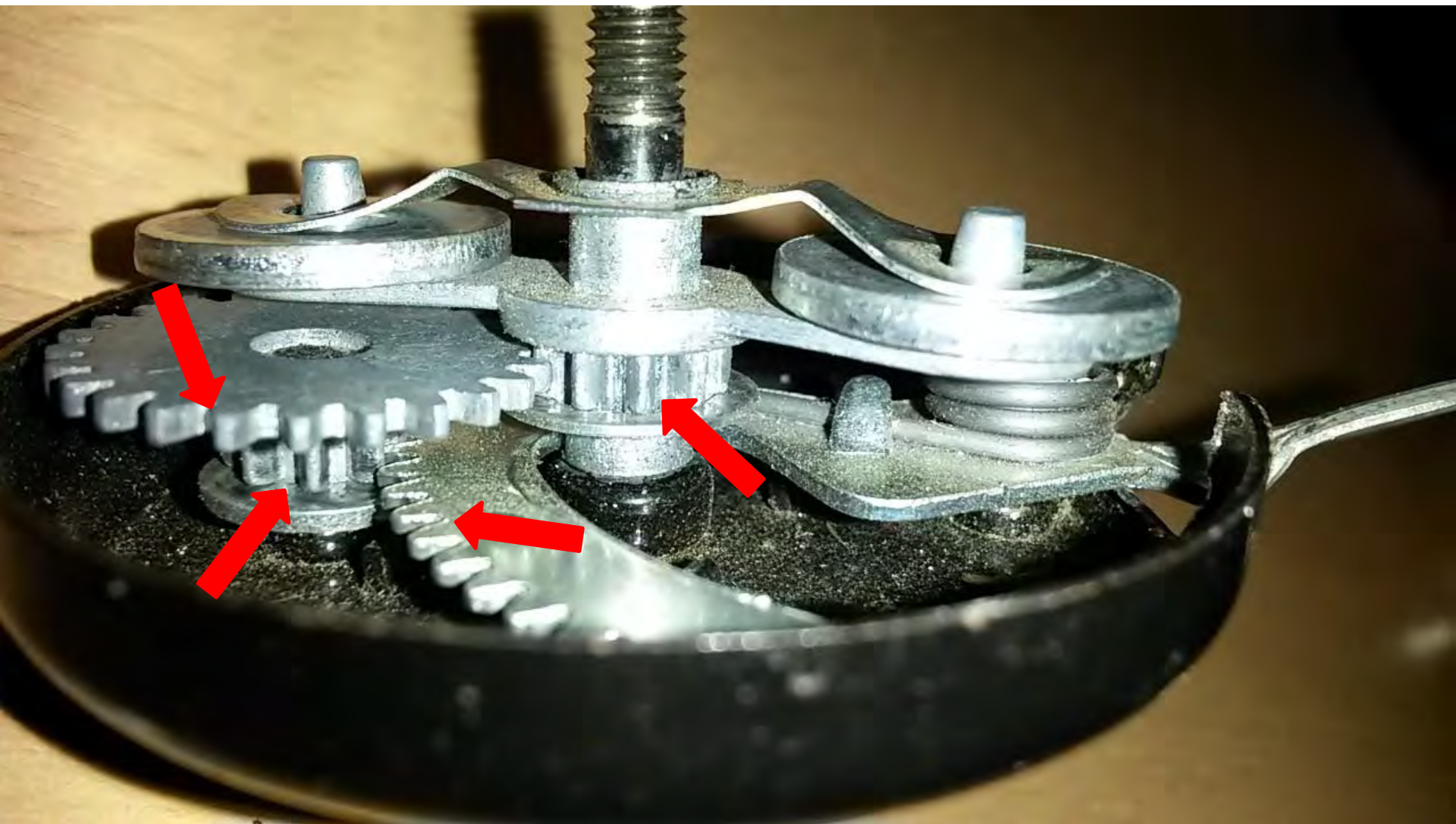
Comment ça marche ?

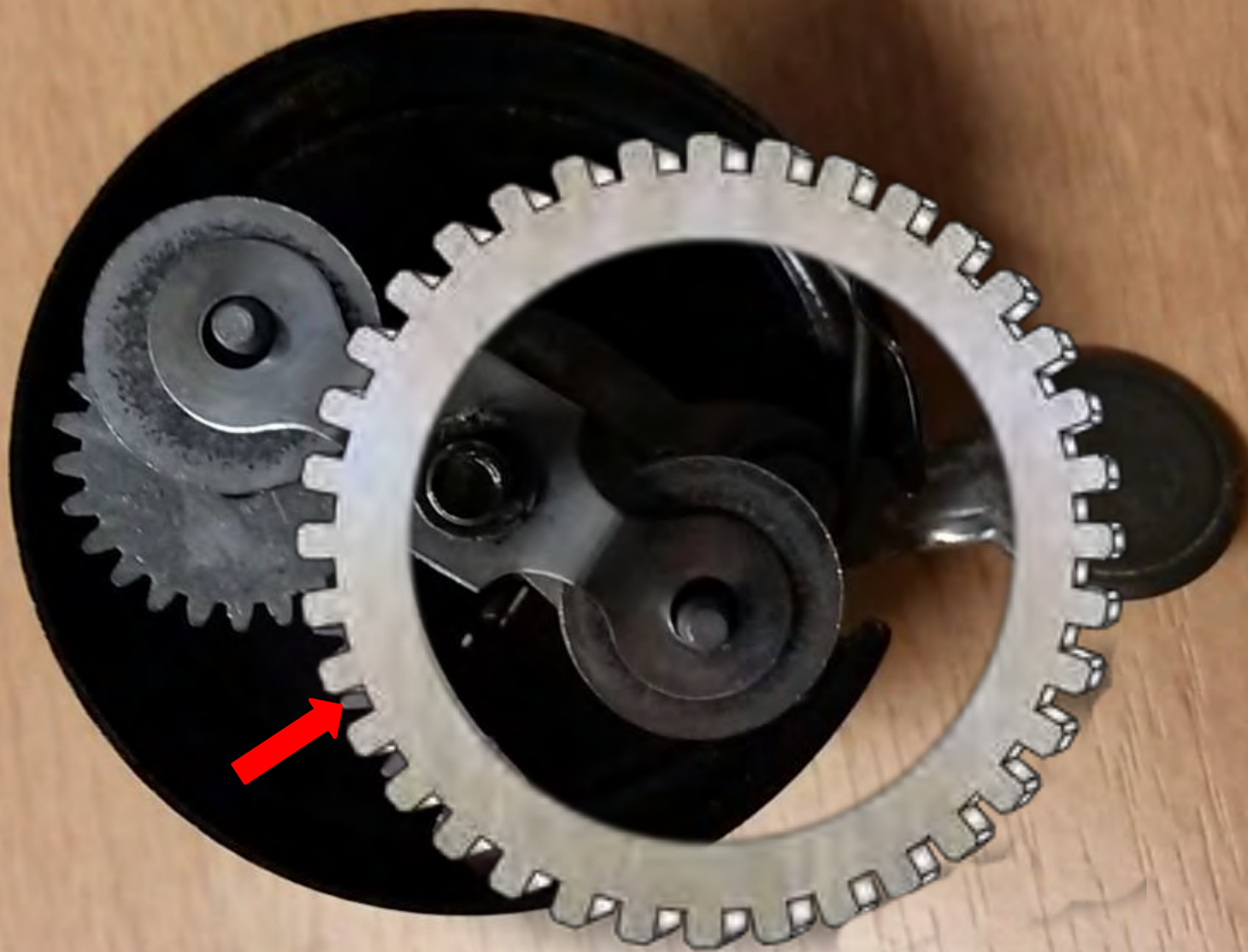
Un objet de haute technologie :

La sonnette de vélo

- Quel cahier des charges ?
- Imaginer le fonctionnement ?
- Etudier le fonctionnement
- Schématiser ?







Fabriquer

Comment on construit ?

La boule à neige



Pour **fabriquer** une boule à neige

Avec quoi ?

Comment ?

Où ?

Dans quel ordre?

Pour **fabriquer** une boule à neige

Avec quoi ?

Avec quoi fait-on la neige ?
Quel liquide ?

Comment ?

Comment fixe-t-on le
personnage ?

Où ?

Où fixer le personnage ?

Dans quel ordre?

L'eau avant la neige ?
Et le personnage ?

- Vidéo : [la boîte à neige](#)

Comment faire la neige ?



Papier blanc ?

Peinture ?

Vraie neige ?

Glaçon ?

Sucre en poudre ?

Coton ?

Polystyrène ?

Quelle notions ?



Sucre



Peinture



Papier



Glaçon



Coton

- Vidéo : [l'électricité MS/GS](#)

Les 10 recommandations

pour la techno à la maternelle

Les 10 recommandations

pour la techno à la maternelle

- Des objets ...

...tu apporteras

- Des objets ...

... tu classeras

- Des objets ...

... tu démonteras

- Des objets ...

... tu utiliseras

Les 10 recommandations

pour les sciences à la maternelle

- Des objets ...

... tu construiras

- Des objets ...

... tu interrogeras

- Des objets ...

... tu inventeras

- Des objets ...

... tu décriras

Les 10 recommandations

pour les sciences à la maternelle

- Des objets ...

... tu nommeras

- Des objets ...

... tu comprendras

cpdcs77.free.fr