

# Rotatif ou linéaire?

Construis un engrenage à pignon et crémaillère. Ensuite, tu pourras explorer le mouvement que produit ce type d'engrenage.

Problème : Quels genres de mouvements un engrenage à pignon et crémaillère produit-il?

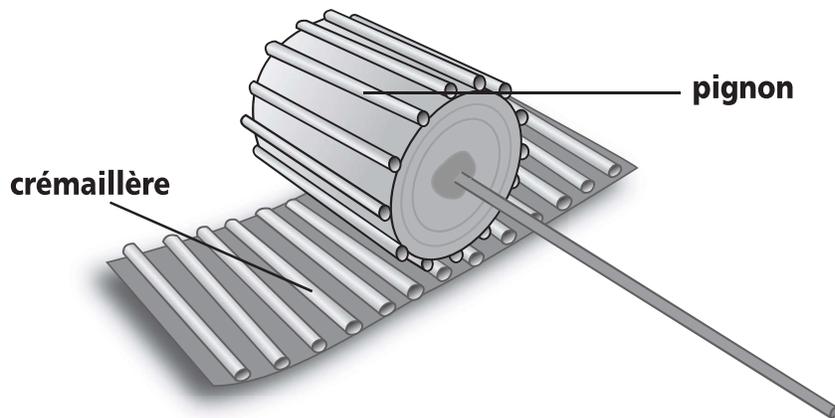
## Matériel requis

- une canette vide (percée dans le fond)
- 15 pailles
- une feuille de carton mesurant 28 cm sur 21,5 cm
- un bâtonnet de bois
- de la pâte à modeler
- de la colle blanche
- du ruban adhésif
- des ciseaux
- une règle
- un crayon



## Marche à suivre

### Étape 1 : Construction



1. Avec ton crayon, trace des lignes à des intervalles de 2 cm sur la largeur de la feuille de carton.
2. Colle une paille sur chacune des lignes avec de la colle blanche et laisse sécher comme il faut.
3. Coupe le carton en deux sur sa longueur. Tu as maintenant deux longueurs de papier de bricolage munies de pailles. Ces pailles constitueront les dents de ton mécanisme.
4. Insère le bâtonnet de bois dans le trou au fond de la canette et fixe-le solidement avec de la pâte à modeler.
5. Colle une longueur de carton tout le tour de la canette avec du ruban adhésif. Taille le carton, au besoin, pour l'ajuster. Assure-toi que les pailles sont visibles.
6. La canette représente le pignon et la feuille de carton, la crémaillère.

## Annexe 8 (suite)

### Étape 2 : Expérimentation

7. Dépose la crémaillère à plat sur une table.
8. Tiens le pignon à une extrémité de la crémaillère. Assure-toi que les dents (pailles) de ton mécanisme sont bien engagées. Tourne le pignon pour le faire avancer le long de la crémaillère. Note tes observations dans le tableau ci-dessus.
9. Tiens le pignon à une extrémité de la crémaillère. Tourne le pignon sur place (utilise seulement le mouvement de ton poignet). Note tes observations.
10. Tiens le pignon à une extrémité de la crémaillère sans la bouger. De l'autre main, tire doucement sur la crémaillère, sous le pignon. Attention, ne retiens pas le mouvement du pignon. Note tes observations.

### Observations

Mouvement effectué	Schéma du mécanisme Indique le mouvement des pièces à l'aide d'une flèche.
Faire avancer le pignon sur la crémaillère	
Tourner le pignon	
Tirer la crémaillère sous le pignon	



### Conclusion

Quelle transformation de mouvement le système à pignon et crémaillère permet-il d'effectuer ?