

Observer, prévoir, essayer

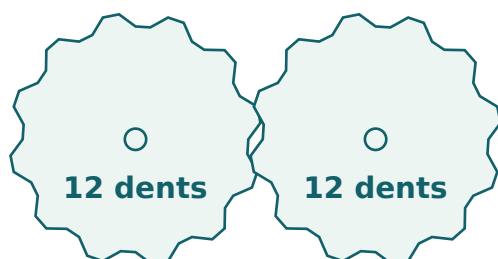
En binômes : une personne manipule lentement, l'autre suit un repère, puis on échange. Prévoir des engrenages compatibles avec axes fixés. Les schémas du support ne sont pas des pièces mécaniques à découper.

Essai	Je prévois	J'observe
Deux roues identiques		
Grande vers petite		
Petite vers grande		
Trois roues en ligne		

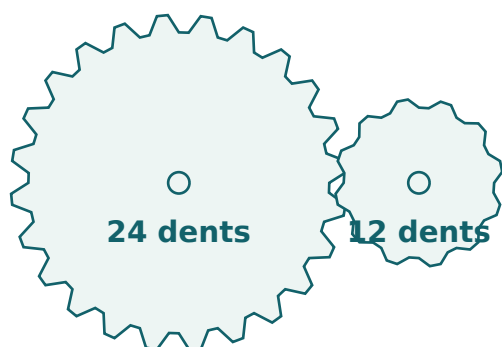
Ce qui a gêné l'observation

Une modification pour vérifier mon idée

Dessiner les sens de rotation



Flèches :



Flèches :



Flèches :

Deux roues extérieures en prise : sens opposés. Avec une roue intermédiaire : première et dernière dans le même sens. Schémas de principe, non à l'échelle.

Compter les tours

Utiliser des pièces régulières de 12 et 24 dents pour vérifier les rapports exacts. Un repère coloré indique le retour au point de départ.

Roue entraînante	Mouvement donné	Roue entraînée : prévision puis résultat
24 dents	1 tour	12 dents : _____
12 dents	1 tour	24 dents : _____
24 dents	1/2 tour	12 dents : _____

Règle de calcul

Tours de sortie = tours d'entrée × nombre de dents en entrée ÷ nombre de dents en sortie. Le résultat suppose des roues compatibles, sans saut de dent. Une maquette en carton irrégulier montre surtout le sens et une différence de vitesse.

Notre montage et ses nombres de dents

Réponses et prolongements

Montage	Résultat attendu
24 dents : 1 tour → 12 dents	2 tours, sens opposé.
12 dents : 1 tour → 24 dents	1/2 tour, sens opposé.
24 dents : 1/2 tour → 12 dents	1 tour, sens opposé.
Trois roues extérieures en ligne	Première et dernière : même sens.

Défis : faire tourner les roues finales dans le même sens ; obtenir deux tours en sortie pour un tour en entrée ; inventer une enseigne à deux mouvements. Montrer le montage et expliquer une relation précise.

Carton : découpes, perçages et fixations par l'adulte, attaches protégées au dos. Rotation manuelle lente ; doigts loin des dents en contact. Référence technique : Questacon, Cardboard Cogs.

Ce que je peux expliquer avec mon modèle