

LA BIBLIOTHÈQUE DES MOUVEMENTS

1/3

BUT DE L'ACTIVITÉ

Il s'agira de fabriquer très rapidement un maximum de petits mécanismes permettant de transformer un mouvement de rotation (manivelle) en d'autres mouvements.

COMMENT M'Y PRENDRE ?

Mécanique



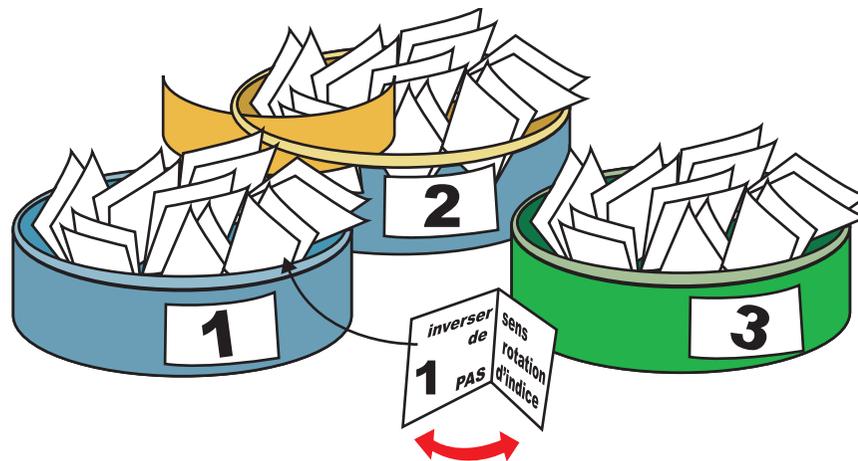
PRÉ-REQUIS

- ★ Savoir utiliser un cutter, un pistolet à colle
- ★ Avoir déjà réalisé des petits objets en volume
- ★ Avoir déjà utilisé des éléments de transmission de mouvement

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- ★ Carton
- Et/ou polystyrène de récupération
- Et/ou carton Plume
- Et/ou emballages de récupération
- ★ Pics à brochette
- ★ Éléments de transmission de mouvement
- ★ Cutter
- ★ Pistocolle
- ★ Panneau (mur) + patafix (scotch)

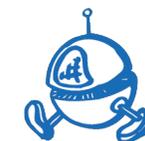
- ★ Prépare un panneau d'affichage ou un mur dégagé sur lequel on peut coller des choses au scotch ou à la patafix (ou punaiser).
- ★ Imprime et découpe les étiquettes qui vont avec cette fiche d'activité. Prépare 3 petites boîtes avec leur numéro 1, 2 ou 3. Plie en 2 les étiquettes pour qu'on ne voie pas leur contenu et répartis-les en fonction de leur numéro (1, 2 ou 3).

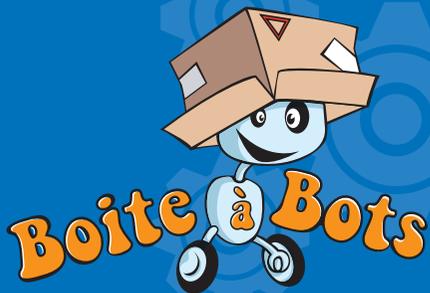


- ★ Il faut constituer des groupes de 3 personnes (dont 1 ou 2 groupes de 2 si votre grand groupe n'est pas divisible par 3).
- ★ Ton animateur ou ton professeur sera le maître du jeu, l'arbitre et le conseiller auquel vous pouvez venir poser des questions.

- ★ Le but du jeu est de réaliser un maximum de transformations de mouvement qui marchent.
 - ~ Il y a des mouvements à 1 point (plutôt faciles)
 - ~ Il y a des mouvements à 2 points (difficulté moyenne)
 - ~ Il y a des mouvements à 3 points (plutôt difficiles)

DIFFICULTÉ : OU
 DE 1H30 À 2H30





LA BIBLIOTHÈQUE DES MOUVEMENTS

2/3



★ Tous les groupes doivent commencer par tirer au sort un mouvement à 1 point. Ils doivent le fabriquer puis venir fixer leur réalisation sur le tableau avec, juste au-dessus, l'étiquette qu'ils ont tirée, et juste en dessous, les prénoms des auteurs du mécanisme.

Attention : il faut respecter la transformation de mouvement demandée. Il faut également que la réalisation corresponde aux indices donnés. S'il y a des mots dont tu ignores le sens ou qui sont un peu flous pour toi, demande au maître du jeu.

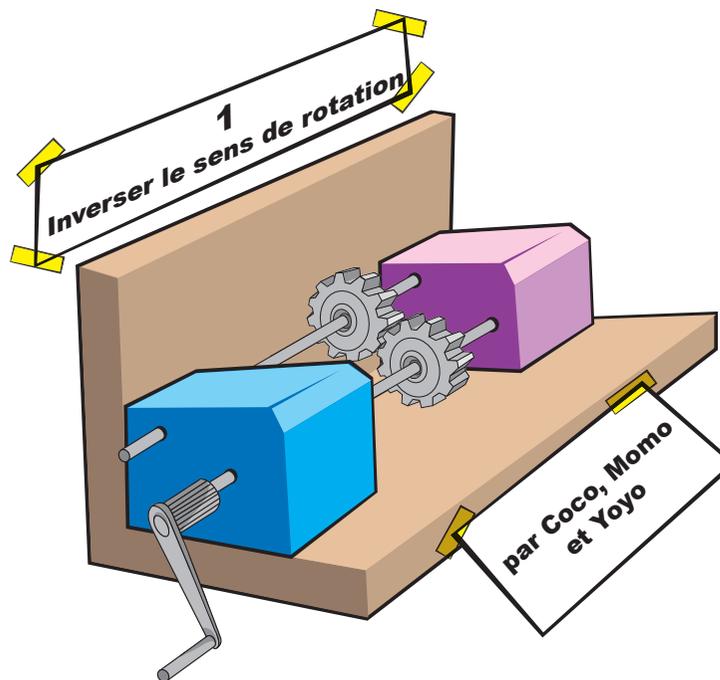
Ensuite, les groupes peuvent tirer une autre étiquette et ainsi de suite jusqu'à la fin du temps ou jusqu'à ce que toutes les étiquettes aient été piochées.

Si un groupe n'arrive vraiment pas à fabriquer le mouvement demandé, il peut, avec l'accord du maître du jeu, reposer son papier là où il l'a pris, et retirer un autre papier d'un niveau inférieur.

★ Quand le temps du jeu moins 30 minutes est écoulé ou qu'il n'y a plus d'étiquette à tirer, tout le monde se réunit devant le panneau. On fait alors le tour de tout ce qui a été réalisé. Chaque groupe explique le principe de son mouvement. On attribue des points à chaque groupe. Celui qui a le plus de points gagne la partie.

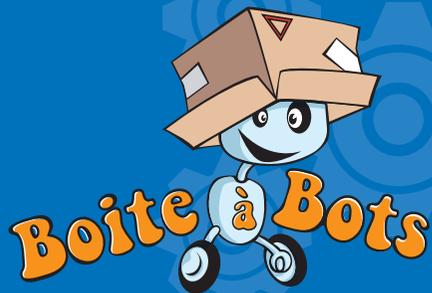
★ Si cela est possible, on laissera le panneau bien visible. Toutes les transformations de mouvement réalisées pourront servir d'idées pour la suite de l'activité robotique.

★ On n'oublie pas de ranger la salle en fin d'activité, de débrancher les appareils électriques...



DES MOTS POUR LE DIRE

- ★ Axe de rotation
- ★ Sens de rotation
- ★ Vitesse de rotation
- ★ Mouvement de translation
- ★ Mouvement alternatif ou de « va-et-vient »



LA BIBLIOTHÈQUE DES MOUVEMENTS

3/3



NIVEAU 1

Le mouvement de sortie est une rotation dans le même axe, même vitesse mais en sens inverse par rapport au mouvement d'entrée

indice : l'axe de sortie peut être décalé de quelques cm par rapport à l'axe d'entrée

NIVEAU 1

Le mouvement de sortie est une rotation dans le même axe, en sens inverse et ralenti par rapport au mouvement d'entrée

indice : l'axe de sortie peut être décalé de quelques cm par rapport à l'axe d'entrée

NIVEAU 1

Le mouvement de sortie est une rotation dans le même axe, en sens inverse et accélérée par rapport au mouvement d'entrée

indice : l'axe de sortie peut être décalé de quelques cm par rapport à l'axe d'entrée

NIVEAU 1

Le mouvement de sortie est une rotation dans le même axe, même vitesse mais en sens inverse par rapport au mouvement d'entrée. L'axe de sortie est décalé de plus de 8 cm par rapport à l'axe d'entrée

indice : chaîne

NIVEAU 1

Faire monter ou descendre un objet grâce à une rotation de l'axe d'entrée

indice : ficelle

NIVEAU 2

Le mouvement de sortie est une rotation dans un axe perpendiculaire à l'axe d'entrée, le sens est inversé mais la vitesse est la même

Indice : engrenages coniques

NIVEAU 2

Le mouvement de sortie est une translation perpendiculaire à l'axe d'entrée

Indice : crémaillère

NIVEAU 2

Le mouvement de sortie est une rotation dans le même axe, même vitesse et même sens que le mouvement d'entrée

indice : 3 engrenages

NIVEAU 2

Le mouvement de sortie est une rotation dans le même axe, même sens mais plus lent que le mouvement d'entrée

indice : 3 engrenages

NIVEAU 2

Le mouvement de sortie est une rotation dans le même axe, même sens mais plus rapide que le mouvement d'entrée

indice : 3 engrenages

NIVEAU 2

L'axe de sortie est perpendiculaire à l'axe d'entrée, le sens est inversé et la vitesse est très réduite

Indice : vis sans fin

NIVEAU 2

Le mouvement de sortie est une translation dans le même sens que l'axe d'entrée

Indice : vis sans fin

NIVEAU 3

Le mouvement de sortie est une translation perpendiculaire à l'axe d'entrée

Indice : ficelle et double poulie

NIVEAU 3

Le mouvement de sortie est une translation alternative (mouvement de va-et-vient) perpendiculaire à l'axe d'entrée

Indice : vieille locomotive

NIVEAU 3

Le mouvement de sortie est une translation alternative (mouvement de va-et-vient) perpendiculaire à l'axe d'entrée

Indice : crémaillère, roue presque édentée et élastique

NIVEAU 3

Le mouvement de sortie est une translation alternative (mouvement de va-et-vient) perpendiculaire à l'axe d'entrée

Indice : pistons et roue qui ne tourne pas autour de son centre

NIVEAU 3

Le mouvement de sortie est une translation dans la même direction que l'axe d'entrée

Indice : tige filetée, écrou qui ne tourne pas