

DÉCOUVERTE: LA BIBLIOTHÈQUE DES MOUVEMENTS 1/4



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

DURÉE: DE 1H30 À 2H30 SELON LE NOMBRE DE PERSONNES DANS LE GROUPE ET LEUR ÂGE

- ★ 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).

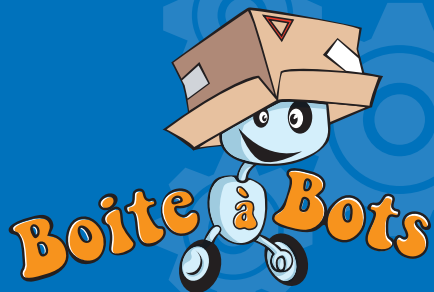
CES DEUX PREMIÈRE ÉTAPES PEUVENT ÊTRE PRÉPARÉES AU PRÉALABLE PAR L'ANIMATEUR OU L'ENSEIGNANT.

- ★ 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).

CES PETITES SÉQUENCES DE TRAVAIL À 3 PERMETTENT AUX ENFANTS OU AUX JEUNES D'AVOIR UNE EXPÉRIENCE DE GROUPE SUR UN TEMPS LIMITÉ. IL FAUT ÊTRE VIGILANT PAR RAPPORT À LA COMMUNICATION, LA PRISE DE DÉCISION, LA RÉPARTITION DES RÔLES ETC. IL PEUT ÊTRE PARFOIS INTÉRESSANT DE PROPOSER (OU D'IMPOSER) UNE MÉTHODE DE FONCTIONNEMENT POUR CERTAINS GROUPES PLUS DÉLICATS : PAR EXEMPLE, NOMMER UN RESPONSABLE DU GROUPE « TOURNANT » (À CHAQUE DÉFI, IL CHANGE).

- ★ Ton animateur ou ton professeur sera le maître du jeu, l'arbitre et le conseiller auquel vous pouvez venir poser des questions.

DIFFICULTÉ :  OU 
 DE 1H30 À 2H30



LA BIBLIOTHÈQUE DES MOUVEMENTS

2/4



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)

- ★ 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)

- ★ Tous les groupes doivent commencer par tirer au sort un mouvement à 1 point.

CETTE RÈGLE PERMET À CHAQUE GROUPE DE PARTIR SUR QUELQUE CHOSE D'ASSEZ SIMPLE À RÉALISER ET D'ABOUTIR RAPIDEMENT À QUELQUE CHOSE DE TRÈS CONCRET.

IL EST CONSEILLÉ DE RAPPELER LES RÈGLES D'UTILISATION DE L'OUTILLAGE SENSIBLE, AINSI QUE CELLES LIÉES AU FONCTIONNEMENT DE L'ATELIER AVANT LA PREMIÈRE RÉALISATION.

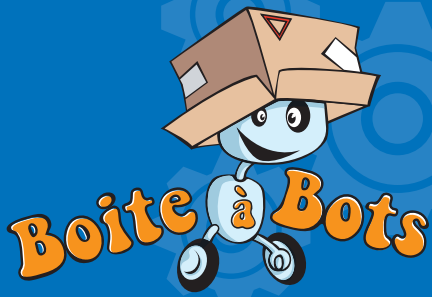
Ils doivent le fabriquer puis venir fixer leur réalisation sur le tableau avec, juste au-dessus, l'étiquette qu'ils ont tirée, et juste en dessous, les prénoms des auteurs du mécanisme.

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



LA BIBLIOTHÈQUE DES MOUVEMENTS 3/4



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.

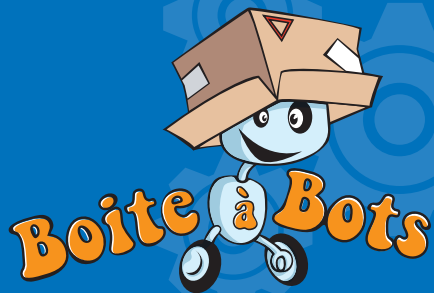
MÊME SI C'EST SOUVENT DIFFICILE À METTRE EN PRATIQUE, IL EST IMPORTANT DE POUVOIR CONSTAMMENT AVOIR SOUS LES YEUX TOUTES LES RÉALISATIONS PRÉCÉDENTES, EN CONNAISSANT LES NOMS DE CEUX QUI LES ONT FAITES :

D'UNE PART, CELA PROCURERA UNE SOURCE D'INSPIRATION TECHNIQUE CONCRÈTE ET EN 3 DIMENSIONS ;

CELA PERMET DE METTRE LES PARTICIPANTS EN CONTACT ET DE FAVORISER LE TRANSFERT DE SAVOIR-FAIRE ET DE CONNAISSANCES.

LES PARTICIPANTS PEUVENT ÉGALEMENT SE RENDRE COMPTE DE L'APPRENTISSAGE QU'ILS SONT EN TRAIN DE VIVRE. PLUS ON AVANCE DANS LE TEMPS ET PLUS LES RÉALISATIONS SONT PRÉCISES, COMPLEXES ET MIEUX FAITES .

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



LA BIBLIOTHÈQUE DES MOUVEMENTS

4/4



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