

LE PETIT THÉÂTRE 2 1/2



BUT DE L'ACTIVITÉ

Equipe les éléments mobiles du théâtre avec des moteurs électriques et pilote-les par ordinateur.

PRÉ-REQUIS

- ★ Avoir fait l'activité n°29 : le petit théâtre
- ★ Connaître les transformations de mouvement
- ★ Connaître le montage des kits moteurs Opithec : fiche notion 4
- ★ Savoir utiliser l'outillage (cutter, istocolle, fer à souder) : fiches notions 1 à 3
- ★ Avoir déjà utilisé les interfaces
- ★ Avoir déjà fait des petits programmes et du pilotage de moteurs en Squeak
- ★ Avoir envie de faire des réalisations en groupe

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- ★ 1 kit moteur Opithec par élément mobile ou un autre type de moteur plus silencieux
- ★ 1 interface par moteur
 - + Moebius
 - + alimentation
 - + câble I2C
- ★ fil électrique

DIFFICULTÉ : 
 2 HEURES

Mécanique - Informatique - Electricité



COMMENT M'Y PRENDRE ?

★ Par groupe de 2, prenez en charge un des éléments mobiles, celui que vous avez peut-être fabriqué à l'étape précédente.

~ La première étape va être la motorisation de la double poulie. Si vous utilisez un kit moteur Opithec, jetez un coup d'œil sur la fiche notion n°4.

~ Pensez à souder des fils assez longs au moteur (au moins 20 à 30 cm).

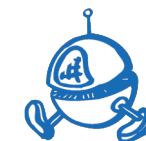
~ Essayez de faire prendre un minimum de place à ces moteurs (dans le sens de la largeur). On peut mettre des éléments de transmission de mouvement à la place de la manivelle (durit directement reliée à l'axe de moteur, engrenage plat + vis sans fin, engrenage conique ...).

★ Faites un essai avec une pile 4,5 volts. Observez bien le fonctionnement et voyez si c'est conforme à ce que vous imaginiez.

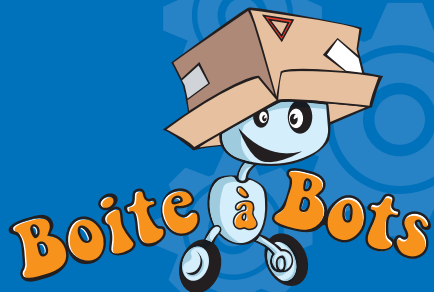
Faites les modifications nécessaires jusqu'à ce que cela fonctionne.



Planète Sciences 2009 - www.planete-sciences.org/robot



Activité # 30



LE PETIT THÉÂTRE 2

2/2



- ★ Reliez à présent le moteur à l'interface.
- ★ Branchez l'alimentation moteur.
- ★ Connectez l'interface SMEC au Moebus ou brancher la carte porképic.
- ★ Donnez à l'interface un numéro grâce aux petits switchs prévus à cet effet. L'idéal serait que chaque groupe ait un numéro différent.
- ★ Alimentez le tout.
- ★ Essayez de faire fonctionner l'élément avec Squeak.
Vous pouvez créer des ordres ou des boutons de contrôle du moteur.
- ★ Essayez à présent de câbler des capteurs de fin de course (déjà tout faits ou de votre fabrication).
- ★ Intégrez ces capteurs dans vos ordres de façon à ce que le mobile ne puisse jamais aller trop loin.
- ★ Si vous avez encore du temps, vous pouvez aussi mettre des capteurs pour détecter des points intermédiaires.
Cela est bien pratique si vous voulez positionner des personnages à des endroits précis, au milieu de la scène, par exemple.
- ★ Intégrez aussi ces nouveaux capteurs dans vos ordres et créez-en de nouveaux (des ordres) si cela peut être utile.
- ★ C'est le moment de tout relier ensemble.
 - ~ Il faudra d'abord mettre tous les petits bouts de programme sur un même ordinateur.
 - ~ Il faudra également mettre tous les SMECs ou les cartes Porkepic en réseau.
 - ~ Positionnez tous les éléments dans le petit théâtre, à la place prévue à cet effet.
 - ~ Testez les éléments un par un.
 - ~ Quand tout fonctionne, vous pouvez inventer de petits scénarios et jouer avec ce petit théâtre.

