

Fiche animateur

SENSIBILISATION - LA BOITE À COUCOU

1/3



BUT DE L'ACTIVITÉ

C'est une activité de sensibilisation. Il n'y a donc pas d'objectif particulier d'apprentissage. L'idée générale est de faire en sorte que le public concerné puisse passer d'un dessin à un objet animé en 3D sans effort particulier. L'objet sera entièrement choisi par l'enfant ou le jeune ce qui a l'avantage de ne pas fermer l'image de l'activité sur une sorte « d'humanoïde carré », image cliché du robot.

PRÉ-REQUIS

- ★ Savoir utiliser un cutter et un pistolet à colle (fiches notions 1 et 2).

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- ★ Papeterie
- ★ Outillage divers
- ★ Carton et matériaux légers de récupération (bouchons, polystyrène, carton plume ...)
- ★ Éléments de transmission (axes, engrenages etc...)
- ★ Durit de 2 mm intérieure

DIFFICULTÉ : 
 3 HEURES

COMMENT M'Y PRENDRE ?

Mécanique



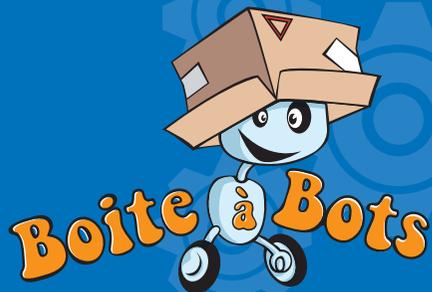
CETTE ACTIVITÉ PEUT ÊTRE NÉANMOINS UN BON SUPPORT POUR APPRENDRE À SE SERVIR DU CUTTER ET DU PISTOCOLLE. IL FAUT JUSTE IMAGINER UNE DÉMARCHE PARTICULIÈRE POUR S'ASSURER QUE CHACUN A COMPRIS SON UTILISATION ET ARRIVE À LA METTRE EN PRATIQUE. CERTAINS ANIMATEURS OU ENSEIGNANTS METTENT PAR EXEMPLE UNE SYSTÈME DE « PERMIS DE CUTTER » ET DE « PERMIS DE PISTOCOLLE » QUE LES ENFANTS DOIVENT PASSER POUR AVOIR L'AUTORISATION D'UTILISER CES OUTILS SEULS.

★ Pour fabriquer cette « boîte à coucou », tu pourras utiliser des matériaux légers de récupération de type carton, petits emballages, polystyrène, carton plume, bouchons etc... L'objet devra respecter les contraintes suivantes :

- ~ Il doit rentrer dans un cube de 10 cm de coté. Des éléments peuvent dépasser sur le dessus.
- ~ L'axe d'entrée doit se trouver à une hauteur de 5 cm du sol et doit sortir de l'objet d'au moins 2 cm.
- ~ L'axe de sortie doit se trouver aussi à une hauteur de 5 cm du sol et doit sortir de l'objet d'au moins 2 cm.
- ~ Le mouvement de rotation de l'axe de sortie doit être différent de celui d'entrée : soit l'axe est changé, le sens de rotation, la vitesse...
- ~ Lorsque l'on tourne l'axe d'entrée, il devra se passer quelque chose sur le dessus de l'objet (visuel, sonore)
- ~ L'objet devra être d'au moins 4 couleurs différentes

IL EST DIFFICILE POUR DES ENFANTS DE 8 À 10 ANS D'IMAGINER UN OBJET EN VOLUME. IL EST PLUS SIMPLE POUR EUX, EN REVANCHE, DE COMBINER DES OBJETS DÉJÀ EXISTANTS DANS L'ESPACE. AUSSI, IL EST TRÈS INTÉRESSANT D'AVOIR UN MAXIMUM D'OBJETS DE RÉCUPÉRATION : MORCEAUX DE POLYSTYRÈNE OU DE MOUSSE D'EMBALLAGES, PETITES BOITES EN CARTON, POTS DE YAOURT, PETITES BOUTEILLES EN PLASTIQUE ETC.

GRÂCE À CES OBJETS DE RÉCUPÉRATION, ON OBTIENDRA DES RÉSULTATS ESTHÉTIQUES PLUS DIVERSIFIÉS, AVEC DES COULEURS ET DES TEXTURES ASSEZ VARIÉES.



LA BOITE À COUCOU 2/3



Avant de te lancer dans la fabrication, fais un petit dessin de ce que tu veux réaliser et explique l'idée à ton animateur ou à ton professeur.

Pour réaliser ta « boîte à coucou », tu peux te poser 3 questions :

- ~ Quels éléments de transmission du mouvement je vais utiliser ?
- ~ Comment ces éléments de transmissions vont être guidés ?
- ~ Qu'est-ce qui va assurer la rigidité ou la solidité de mon objet ?

★ **Fabrique et assemble ton objet en t'appliquant : un objet réalisé à la va-vite et de manière peu soigneuse aura beaucoup moins de chance de fonctionner comme prévu.**

L'ANIMATEUR OU L'ENSEIGNANT DOIT OBSERVER LES RÉALISATIONS DE CHACUN. IL DOIT S'ASSURER QUE CHACUN EST BIEN PARTI SUR UNE IDÉE ET QUE PERSONNE NE RESTE « BLOQUÉ » À TEL OU TEL STADE DE LA CONCEPTION OU DE LA FABRICATION.

~ IL PEUT PROPOSER DES TECHNIQUES NOUVELLES, DES ASTUCES DE SAVOIR-FAIRE SUIVANT LES SITUATIONS RENCONTRÉES.

~ IL PEUT AIDER MAIS IL DOIT FAIRE ATTENTION À NE PAS « FAIRE À LA PLACE DE ».

~ IL PEUT ÉGALEMENT ORGANISER UN ÉCHANGE DE SAVOIR-FAIRE : RENVOYER TEL ENFANT VERS TEL AUTRE QUI MAÎTRISE BIEN TELLE TECHNIQUE ETC.

★ **Teste le bon fonctionnement de la boîte à coucou.**

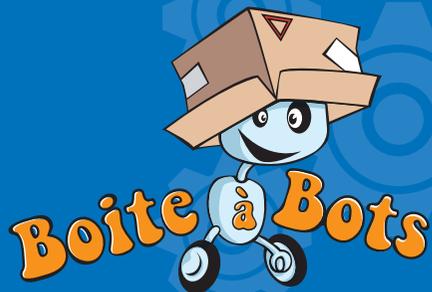
Si elle ne fonctionne pas bien, prends bien le temps d'observer ce qui marche comme prévu et ce qui ne marche pas tout à fait ou pas du tout comme tu l'avais imaginé :

- ~ En tournant l'axe d'entrée à la main, essaie de sentir si ça force ou si ça coince.
- ~ Regarde bien si les éléments de transmission sont toujours en contact entre eux.

★ **Après ces observations, trouve des pistes pour améliorer ta boîte à coucou. Demande l'avis de ton animateur ou de ton professeur sur ces pistes.**

★ **Réalise les modifications.**

Toute cette étape s'appelle la « Mise au point ». A chaque fois que tu vas réaliser un objet mécanique, électrique ou un programme informatique, il sera rare que cela fonctionne du premier coup : erreurs de conception, erreurs de fabrication... Une mise au point est toujours nécessaire.



LA BOITE À COUCOU 3/3



CETTE ÉTAPE EST TRÈS IMPORTANTE. C'EST CE QUI VA DIFFÉRENCIER L'ACTIVITÉ ROBOTIQUE EXPÉRIMENTALE DU BRICOLAGE INTUITIF.

~ LORSQU'UN SYSTÈME MÉCANIQUE, INFORMATIQUE OU ÉLECTRIQUE EST TESTÉ, IL EST FONDAMENTAL DE DISSOCIER LES ÉTAPES D'OBSERVATION, DE FORMULATION D'HYPOTHÈSE DE DYSFONCTIONNEMENT ET DE RECHERCHE DE SOLUTIONS À APPORTER.

~ L'ANIMATEUR OU L'ENSEIGNANT EST LÀ POUR PERMETTRE AU PUBLIC :

D'AFFINER SON SENS DE L'OBSERVATION VISUELLE ET TACTILE (SI ON SENT QUE ÇA FORCE OU QUE ÇA CHAUFFE)

D'EXPRIMER AVEC LES TERMES ADÉQUATS SES OBSERVATIONS : DÉCRIRE LE MOUVEMENT D'UN OBJET PAR RAPPORT À UN AUTRE, EXPRIMER UN FROTTEMENT OU UN COINCEMENT ETC.

DE TROUVER DES IDÉES POUR RÉSOUDRE UN PROBLÈME : EN ÉTANT INVENTIF, EN COMMUNICANT AVEC D'AUTRES PERSONNES, EN EFFECTUANT DES RECHERCHES DOCUMENTAIRES ETC.

~ LE PASSAGE PAR L'ÉCRIT POUR RENDRE COMPTE DE CES OBSERVATIONS, HYPOTHÈSES ET IDÉES PEUT ÊTRE UNE BONNE SOLUTION POUR CERTAINS PUBLICS MAIS IL NE FAUT PAS LE RENDRE SYSTÉMATIQUE.

~ IL PEUT ÊTRE AUSSI POSITIF DE PASSER PAR DU DESSIN, DU SCHÉMA, DE LA SIMULATION AVEC DES OBJETS POUR AIDER À FAIRE TOUTES CES FORMULATIONS.

★ Si ta boîte fonctionne, pense aussi à la décorer. Rappelle-toi qu'elle doit avoir au moins quatre couleurs différentes ! Tu peux lui rajouter des petits détails rigolos, lui donner l'aspect ou l'expression d'un bonhomme, d'un animal... Il est toujours plus agréable de fabriquer un bel objet.

★ Quand toutes les boîtes à coucou fonctionnent, tu peux les relier entre elles par des bouts de Durit : l'axe de sortie d'une boîte sur l'axe d'entrée d'une seconde ; l'axe de sortie de la seconde sur l'entrée d'une troisième etc...

IL EST INTÉRESSANT DE LAISSER TOUTES LES RÉALISATIONS ACCESSIBLES ET MANIPULABLES PAR L'ENSEMBLE DU GROUPE. CELA FAIT AUSSI PARTIE DE L'APPRENTISSAGE DE POUVOIR SE RENDRE COMPTE CONCRÈTEMENT DE CE QUE LES AUTRES ONT EU L'IDÉE DE RÉALISER. LE FAIT DE POUVOIR « JOUER » AVEC LES CONSTRUCTIONS DES AUTRES REND LES ENFANTS ACTIFS ET PLUS ENCLINS À S'INTÉRESSER ET À COMPRENDRE D'AUTRES MÉCANISMES QUE LES LEURS.

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

MÊME SI ON EST SOUVENT PRIS PAR LE TEMPS, CETTE ÉTAPE EST FONDAMENTALE POUR L'ÉTAT D'ESPRIT DE L'ACTIVITÉ. RESPECTER DES RÈGLES COMMUNES, SAVOIR OÙ PRENDRE ET OÙ RANGER LE MATÉRIEL, PRENDRE SOIN DES RÉALISATIONS DU GROUPE SONT AUTANT DE POINTS QUI FACILITERONT ULTÉRIEUREMENT LE TRAVAIL ET L'IDENTITÉ POSITIVE DU GROUPE.