

Observatoire des ressources numériques adaptées

INS HEA – 58-60 avenue des Landes
92150 Suresnes
orna@inshea.fr

IDENTIFIANT DE LA FICHE

Jack la souris. Colby la souris

DATE DE PUBLICATION DE LA FICHE

Mars 2017

MOT -CLÉ LIBRE

Robotique pédagogique, robot de plancher

DESCRIPTIF GENERAL

NOM DE LA RESSOURCE

Jack la souris. Colby la souris

TYPE DE LA RESSOURCE PÉDAGOGIQUE

Matériel pédagogique : robot de plancher / robot de table

ACCROCHE :

Jack la souris violette et/ou Colby la souris bleue constituent une alternative très bon marché (30 euros) pour travailler sur les premiers concepts de la programmation LOGO.

Leur programmation est basée sur quatre flèches :

- Avance
- Recule
- Pivote à droite
- Pivote à gauche

Jack la souris se déplace en fonction des instructions données, émet un petit bruit et cligne des yeux pour montrer qu'il a terminé.

DESCRIPTIF DÉTAILLÉ :



Jack la souris violette et/ou Colby la souris bleue constituent une alternative très bon marché (30 euros) pour travailler sur les premiers concepts de la programmation LOGO.

Ils s'inscrivent dans la ligne des robots de plancher « prêts à l'emploi » s'appuyant sur une programmation de type « flèches » dérivée du langage Logo de Seymour Papert.

Ici, il n'y a pas de nombre et la **répétition** d'une action est obtenue avec la répétition de la touche. Pour faire avancer Jack la souris de 4 pas, on appuie 4 fois sur la touche « avance d'un pas ».

Les pas sont de 12,5 cm, les pivotements d'un quart de tour.

Le robot possède en outre :

- Une touche « **Réinitialiser** » pour effacer le programme en mémoire
- Une touche « **Action** » (« dénommée, à tort, « Start » par le fabricant, pour introduire une séquence aléatoire choisie entre :
 - Avance puis recule d'un pas
 - Pousse un petit cri
 - Pousse un autre cri en faisant clignoter les yeux
- Une touche « **Go** » pour lancer le programme

Qu'est-ce que l'utilisation d'un robot programmable peut enseigner ?

- Résolution des problèmes
- Autocorrection des erreurs
- Esprit critique
- Raisonnement analytique
- Logique Si, alors
- Travailler de manière collaborative avec les autres
- Capacités de discussion et de communication
- Calcul de la distance
- Concepts spatiaux

Pièces incluses :

- 30 cartes de programmation
- souris robot programmable

Fonctionnement :

ALIMENTATION—Pousser pour mettre sous tension (ON). Votre souris robot est prête à être programmée !

VITESSE—Choisis entre Normal et Hyper. Normal est la vitesse la mieux adaptée pour les labyrinthes, tandis que Hyper est plus adaptée pour jouer au sol ou sur d'autres surfaces. Pour des résultats plus précis, toujours utiliser la souris sur une surface lisse et dure.

AVANT—Pour chaque étape en AVANT, la souris avance d'une distance prédéfinie (12.5cm).

ARRIÈRE—Pour chaque étape en ARRIÈRE, la souris recule d'une distance prédéfinie (12.5cm).

TOURNER À DROITE—Pour chaque étape TOURNER À DROITE, la souris tourne de 90° vers la droite.

TOURNER À GAUCHE—Pour chaque étape TOURNER À GAUCHE, la souris tourne de 90° vers la gauche.

START—Pour chaque ACTION, la souris fait l'une de ces 3 actions de manière ALÉATOIRE :

- Avance ou recule
- Pousse un petit cri bien audible
- CHIRP-CHIRP-CHIRP (et ses yeux s'allument !)

DÉMARER—Appuyez pour exécuter ou réaliser votre séquence programmée pouvant comprendre jusqu'à 40 étapes !

RÉINITIALISER—Pour effacer toutes les étapes programmées, appuie sur ce bouton et maintiens-le enfoncé jusqu'à ce que tu entendes un bip de confirmation.

Remarque importante : si la souris commence à dévier du parcours programmé ou si elle ne tourne pas à 90°, il se peut que la pile soit faible. Remplacer les piles usagées dès que possible pour retrouver une fonctionnalité complète.

Cartes de codage

Des cartes de programmation colorées sont incluses pour aider les enfants à suivre chaque étape d'une séquence. Chaque carte comprend une direction, ou étape, à programmer sur la souris. Elles sont codées par couleur correspondant aux boutons de la souris (voir la section Fonctionnement pour de plus amples détails sur chacune des commandes). Elles sont aussi recto verso. Elles indiquent la commande à l'aide d'une flèche directionnelle au recto et la position de la souris au verso. Veuillez noter que la carte rouge « Éclair » est utilisée pour représenter la commande ACTION (bouton rouge).

Source : livret d'accompagnement du constructeur

Jack la souris peut accepter une programmation de 40 instructions On peut donc effectuer avec Jack la souris tous les exercices et toutes les activités habituelles liées aux robots de plancher.

Le robot fonctionnant avec 3 piles AAA (non fournies) et est livré avec 30 cartes-instructions qui permettent de conserver une mémoire du parcours envisagé par l'élève et qui vont pouvoir l'aider dans sa réflexion.

ALTERNATIVE :

La société anglaise TTS fabrique :

Bee-Bot, Blue-Bot et Pro-Bot :

- **Bee-Bot** est assez proche de Jack la souris
- **Blue-Bot** permet, grâce à sa liaison Bluetooth d'être programmé à distance par l'intermédiaire d'une tablette ou d'un clavier de commandes.
- **Pro-Bot** fonctionne sur le même principe mais s'adresse à des élèves plus âgés. En effet le clavier utilise des nombres et permet une programmation plus complexe utilisant notamment la notion de répétition d'une séquence et les procédures. Le Pro-bot se programme en Logo. Un écran intégré de 16 lignes permet de relire le programme en mémoire. Les instructions sont affichées à l'écran et peuvent être modifiées directement. Le Pro-Bot dispose également de plusieurs capteurs programmables (contact avant-arrière, son, lumière). Un stylo central permet de laisser une trace au sol du déplacement de Pro-Bot.

La société anglaise Valiant Technology fabrique le **Roamer Too** ;

AUTEUR/EDITEUR/FABRICANT

Learning resources

<https://www.learningresources.com/>

LANGUE

Langage graphique

CYCLE(S) OU CLASSES CONCERNÉ(S)

Tout élève de l'école maternelle ou élémentaire.

DISCIPLINE(S) CONCERNÉE(S)

Construction de l'espace

Construction du temps

Mathématiques

Logique.

PUBLIC VISÉ

Elève très jeune ou élève présentant un déficit du développement intellectuel

OBJECTIFS ET/OU COMPÉTENCES VISÉS

Réaliser des programmes pour permettre au robot d'effectuer différentes tâches ou différents parcours.

Se projeter dans l'espace et le temps pour anticiper les mouvements du robot et les parcours effectués.

TROUBLE CIBLÉ

Troubles du langage.

Troubles liés à la motricité

PRIX INDICATIF (EN EUROS)

30 euros environs

VISUEL/VIGNETTE DE LA RESSOURCE



RESSOURCES ASSOCIÉES

Un **kit d'activités pédagogiques** décrit dans le volet « descriptif pédagogique » ci-dessous est disponible au prix de 60 euros

MOT DU LEXIQUE

Programmation

Logo

Décentration

Latéralisation/latéralité

DESCRIPTIF PEDAGOGIQUE

CONTEXTE D'UTILISATION

En classe d'école maternelle ou élémentaire

Utilisation individuelle ou en atelier

PRÉ-REQUIS PÉDAGOGIQUES

Aucun

COMMENTAIRE PÉDAGOGIQUE

On peut effectuer avec Jack la souris toutes les activités habituelles et connues pour être usitées par les robots de sol programmable dérivés des « tortues Logo »

L'intérêt de l'**extrême simplicité** de Jack la souris est son utilisation avec des enfants handicapés **très jeunes**.

Rappelons brièvement quelques activités :

- **Activité de déplacements**

Il s'agit des activités classiques sur quadrillage du déplacement du robot en jouant sur sa position initiale, la position finale et le trajet à effectuer.

Objectifs pédagogiques :

- Anticiper un parcours.
- Se décentrer
- Utiliser le vocabulaire topologique
- Construction de l'espace et du temps...

- **Activités numériques**

Le robot Jack la souris, par son aspect ludique et attractif, permet de participer à la construction du nombre, tout en y ajoutant un aspect « visuel » réellement attractif et formateur.

On utilisera une bande numérique de 10 carrés juxtaposés et numérotés de 0 à 9.

Chacun de ces carrés mesure 12,5cm x 12,5 cm puisque le pas de Jack la souris mesure 12,5 cm.

Le « programmeur » doit presser, sur le clavier de Jack la souris, la séquence d'instructions qui lui semble convenable pour amener le robot sur la case désirée en fonction des contraintes exprimées.

Objectifs pédagogiques :

- pratiquer l'addition dans une situation concrète.
- se confronter, par la pratique, à la conservation du nombre et ce, par deux moyens :
- remarquer que la valeur cardinale d'un nombre est constante.
- remarquer que la somme de deux nombres donnés est également constante.
- pratiquer la propriété de commutativité de l'addition
- travailler sur la reconnaissance du nombre...

- **Estimation, anticipation**

Dans cette série d'activités, les élèves vont être confrontés à des situations où le but de l'exercice est de prévoir ce qui va se passer. La capacité à anticiper un résultat est une compétence importante, souvent sollicitée dans les domaines scientifiques, notamment en mathématiques et en informatique.

Pour cette série d'activités, une ligne est matérialisée au sol par un trait la craie ou un ruban adhésif et le robot doit être programmé pour atteindre une cible.

Objectifs pédagogiques :

- se familiariser avec la notion de longueur
- être capable d'anticiper un résultat
- estimer une mesure en tant que multiple d'une mesure de référence
- être capable de remettre en cause, d'ajuster son résultat...

- **Pivotements**

Le robot Jack la souris peut pivoter sur lui-même. L'idée de rotation par rapport à son axe central est très intéressante. En effet, elle permet de modifier l'orientation du robot, en quarts de tours sans changer sa position. Jusqu'à présent Jack la souris n'a travaillé que de manière linéaire, que ce soit sur la droite numérique ou sur la ligne qui lui permettait d'atteindre sa cible.

Objectifs pédagogiques :

- pratiquer la notion de pivotement
- aborder les notions de quart de tour, demi-tour et tour complet
- Utiliser le vocabulaire topologique « à droite », « à gauche »...

« Jack la souris » est livré avec 30 cartes instructions qui permettent de conserver une mémoire du parcours envisagé par l'élève et qui vont pouvoir l'aider dans sa réflexion.



On notera, qu'astucieusement les couleurs des flèches imprimées correspondent aux couleurs des touches-flèches sur le robot. L'éclair rouge correspond à la touche action, elle aussi, rouge sur le robot.

L'association du robot Jack la souris et du programme réalisé avec les cartes-instructions constitue une ressource intéressante pour les **élèves en situation de handicap**. Dans l'hypothèse d'une intégration en milieu ordinaire, on peut concevoir une **collaboration** entre

élève handicapé moteur et élève valide. Le premier préparant son trajet avec les cartes et confiant à son camarade valide la programmation effective du robot Jack la souris.

L'utilisation d'un robot de plancher présente un réel intérêt pour les élèves présentant des **troubles du langage**. En effet, cette activité est liée à la description précise des mouvements du robot.

Il est également pertinent pour les élèves présentant des **troubles liés à la motricité**. En effet, c'est le mobile qui se déplace, en fonction des instructions qui lui sont données. Il y a **décentration** de l'élève.

Pour les élèves présentant des **TIFC**, la **décomposition** d'un mouvement très simple du robot peut permettre de les mettre en situation de réussite sur des problèmes simples

Dans ce type d'activité, l'utilisation du robot programmable est un atout essentiel qui permet de **valider immédiatement** la solution proposée. Dès lors que son maniement ne constitue plus un problème, il offre l'indéniable intérêt d'un **objet cybernétique**, à la programmation rigoureuse, qui permet de vérifier (ou d'infirmer), de manière prégnante, les hypothèses avancées. Il constitue un excellent auxiliaire à de véritables activités de résolutions de problèmes

Disposer d'un petit robot programmable aux fonctionnalités extrêmement simples et **très bon marché** permet de démarrer un travail autour de la robotique pédagogique avec les plus jeunes de nos élèves.

Il existe, en outre, un **kit d'activités pédagogiques** disponible au prix de 60 euros.

Cet ensemble comprend 16 pièces de plateau, 22 murs de labyrinthe, 3 tunnels, 30 cartes de codage recto-verso, 10 fiches d'activités de labyrinthe recto-verso, un morceau de fromage en plastique et un guide d'activités. Il va permettre à l'élève de programmer une séquence de déplacements pour permettre à la souris de trouver son chemin jusqu'au morceau de fromage dans diverses formes de labyrinthe.



Une vidéo décrit l'utilisation de ce kit :

<https://www.youtube.com/watch?v=tGb9bLe0YA>

DESCRIPTIF TECHNIQUE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Robot de plancher programmable fonctionnant avec des piles

FORMAT

(L) 12cm (W) 7cm (H) 6cm,