

Observatoire des ressources numériques adaptées

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

TITRE DE LA FICHE

Robot pédagogique Roamer

DATE DE PUBLICATION DE LA FICHE

Mise à jour mai 2014

MOTS -CLES (CHAMPS DISCIPLINAIRES, TROUBLES, ACTIVITES)

Mathématiques, logique, méthodologie, structuration espace-temps, raisonnement, troubles des fonctions cognitives et du développement, simulation, planification, construction de projet

DESCRIPTIF GENERAL

TYPE DE LA RESSOURCE PEDAGOGIQUE

- Matériel

ACCROCHE :

Le « Roamer » est un robot programmable autour duquel construire des activités pour appréhender le rapport de cause à effet, l'espace et le temps, structurer sa pensée, apprendre à anticiper et planifier ses actions.

DESCRIPTIF DETAILLE :

Le Roamer est un robot pédagogique de fabrication anglaise (dont le nom signifie le promeneur, le vagabond) qui agit en fonction d'ordres qu'on lui aura fait mémoriser. Il se présente sous la forme d'un objet lenticulaire de 30 cm de diamètre en plastique de couleur grise, pourvu de 2 roues motrices et directrices sur sa face inférieure et d'un clavier à membrane vivement coloré sur la largeur de sa surface supérieure. Il est traversé en son centre par une ouverture permettant d'y installer un traceur, est pourvu d'un bouton marche-arrêt (il fonctionne avec 2 batteries) et d'une prise permettant de le relier à un PC par l'intermédiaire d'un câble. Optionnellement, il peut être piloté par l'intermédiaire d'un logiciel (RoamerWorld).

Le Roamer « sait » essentiellement se déplacer, sur le sol ou une surface plane suffisamment grande ; il peut également émettre des sons et – si on lui adjoint un module optionnel d'entrées-sorties– il peut aussi être programmé pour commander ou agir en fonction d'informations reçues d'éléments périphériques (lampes, moteurs, détecteurs de son, de lumière, de contact, etc.).

Ce robot se paramètre et se programme entièrement par l'intermédiaire de son clavier de commande. Celui-ci est composé de touches de cinq couleurs différentes très lisibles :

- en jaune, les chiffres de 0 à 9,
- en vert, la touche pour lancer l'exécution du programme en mémoire,
- en rouge, les deux touches d'effacement : l'une efface la dernière commande entrée, l'autre toute la mémoire,
- en bleu, d'une part les quatre flèches de déplacement correspondant à avancer, reculer, pivoter sur la gauche et sur la droite ; d'autre part, quatre touches permettant l'itération (la répétition d'un ordre), la création de procédures (macro-commandes, ensemble d'instructions) et des temps de pause dans les déplacements.
- Il existe enfin un ensemble de touches roses, dont l'usage est très rare en utilisation courante ; elles permettent l'émission de notes et de sons ainsi que la programmation d'un module optionnel de commande de périphériques (absent du Roamer en standard).

La syntaxe de base d'un ordre donné au robot est simple, elle suit le schéma immuable suivant : une instruction (ou commande : 1 touche bleue) + une donnée (ou argument de la commande : 1 ou 2 touches jaunes). Les ordres s'empilent pour constituer un programme qui sera exécuté ensuite.

Pendant la première moitié des années 2000, ce robot a été importé en France par la société Nathan qui l'avait renommé Logor. Depuis, il est disponible uniquement sur commande à la société qui le produit, Valiant Technology. L'obstacle de la langue (anglais) n'en est pas un pour l'utilisation de l'outil lui-même ; par contre, une certaine connaissance de l'anglais est souhaitable si on veut bénéficier des très utiles ressources et exemples pédagogiques fournis par le site web de la société.

CYCLE(S) OU CLASSES CONCERNE(S)

Toutes classes

OBJECTIFS ET/OU COMPETENCES VISES

Construction de l'espace et du temps, algorithmique, séquentialité, résolution de problèmes, programmation...

DESCRIPTIF PEDAGOGIQUE

COMMENTAIRE PEDAGOGIQUE

On peut considérer le Roamer comme étant essentiellement un outil informatisé d'aide au développement du raisonnement procédural, un support concret pour l'apprentissage de l'abstraction par la résolution de problèmes. Ses objectifs et domaines d'application sont donc la structuration de la pensée, la représentation, la symbolisation (codage-décodage), l'analyse, l'anticipation et la planification des actions (simulation). Il peut intervenir dans l'appropriation de notions liées au temps et à l'espace, la numération, mais aussi contribuer à développer et faire s'exprimer la créativité de l'enfant ; la contextualisation ou la scénarisation des actions du Roamer (qu'on va pouvoir « habiller »), tour à tour bus scolaire, héros poursuivant sa quête ou animal familier, sont autant d'occasions de faire s'exprimer l'imaginaire dans une activité structurée. Cette approche, associant les aspects émotionnels et affectifs au cognitif, est un puissant inducteur de la motivation et de la mémorisation des concepts ; il permet aussi de mettre en place des situations où s'élabore le conflit socio-cognitif mais également des activités de coopération.

Il a été expérimenté en contexte scolaire auprès d'élèves porteurs de handicap de façon régulièrement probante, comme l'attestent notamment plusieurs compte-rendus et analyses d'usages publiés dans la Nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation (n° 17 - 2002, n°s 23 et 24 - 2003, n° 52 - 2010).

L'utilisation par les élèves de cartes (de format cartes à jouer) représentant les différentes instructions et données (en fait, les touches du clavier) permet aux élèves, même non lecteurs, de préparer simplement un ensemble d'ordres (un programme) en fonction d'un objectif (par exemple, atteindre une cible après avoir contourné un ou plusieurs obstacles) dont ils pourront mesurer la pertinence en l'expérimentant, voire en l'ayant anticipé en se mettant à la place du Roamer (jeu de l'enfant-robot) ou en le représentant sur un quadrillage, par exemple une grille sur papier et un pion orienté représentant le robot.

Cet outil permet une variété d'activités, des plus simples (estimation d'une distance, anticipation d'un déplacement simple) aux plus complexes (par exemple, ballet symétrique de plusieurs robots) avec une économie de moyens (comparé à un ordinateur, l'outil est d'une appréhension relativement simple, pour l'élève comme pour l'enseignant), avec des publics de tous âges, de l'enfant de maternelle à l'adolescent (l'outil n'a pas de connotation l'associant à un âge), même avec d'importantes difficultés cognitives.

DESCRIPTIF TECHNIQUE

TITRE DE L'OUTIL

Robot pédagogique Roamer

VERSION

1.0

VISUEL/VIGNETTE DE LA RESSOURCE

Adresse du visuel (sur le site de l'éditeur) : www.valiant-technology.com/shop/data-pics/1520-100.gif



EDITEUR/FABRICANT

Valiant Technology Ltd

Valiant House

3, Grange Mills,

Weir Road

Balham
London SW12 0NE
United Kingdom

Tel: +44 020 8673 2233
Fax: +44 020 8673 6333
Email: info@valiant-technology.com

PRIX INDICATIF (EN EUROS)

Environ 250 euros (livré avec batteries et chargeur)
Ensembles de cartes de programmation (2 jeux de 84 cartes) : environ 15 euros

VERSION DE DEMONSTRATION

non

RESSOURCES ASSOCIEES

Logiciel RoamerWorld, à utiliser de préférence avec un TNI
Accessoires Roamer Valiant Technology

ALTERNATIVES :

Roamer too (Valiant Technology) est une version actualisée du robot Roamer, plus petite (donc plus utilisable sur une petite surface) et dotée de fonctionnalités étendues (fonctions vocales. fonctions de traçage précises, claviers de commande modulaires et interchangeables, comportements modulables...).

Il existe par ailleurs d'autres robots pédagogiques (Lego notamment), mais dont la construction et la complexité de fonctionnement rendent plus difficile l'hypothèse de leur emploi avec des élèves ayant des difficultés ou des troubles importants des fonctions cognitives.

LOCALISATION DE LA RESSOURCE

<http://valiant-technology.com/>