



**HAL**  
open science

# Affordances d'un environnement d'activités robotiques à l'école primaire

Marie Valorge

► **To cite this version:**

Marie Valorge. Affordances d'un environnement d'activités robotiques à l'école primaire. Neuvièmes rencontres Jeunes Chercheur.e.s en EIAH (RJC EIAH 2022), May 2022, Lille, France. hal-04950948

**HAL Id: hal-04950948**

**<https://hal.science/hal-04950948v1>**

Submitted on 17 Feb 2025

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# S'initier à l'informatique à l'école primaire

Marie Valorge, D4<sup>[0000-1111-2222-3333]</sup>

<sup>1</sup> Éducation, Cultures, Politiques (ECP), Université Lumière Lyon 2, France

**Résumé.** Notre recherche vise à comprendre l'activité d'élèves du cycle 2 qui s'initient à l'informatique en utilisant des robots programmables. Elle s'appuie sur une méthode ergonomique d'analyse de l'activité à partir de la tâche. Les résultats présentés dans ce poster sont focalisés sur un écart constaté entre les objectifs d'apprentissage et leur mise en œuvre dans une classe de CE1.

**Mots-clés :** Initiation à l'informatique, Robotique pédagogique, École primaire

## 1 Introduction

L'enseignement de l'informatique a été introduit dans les programmes scolaires français de l'école primaire à la rentrée 2016, sous la forme d'une « sensibilisation au code » [6]. Dans ce contexte, l'expérimentation Programmation du robot à l'école primaire (PREP) a été conduite dans 7 écoles primaires entre 2018 et 2022. Inscrite dans le cadre d'une CIFRE établie avec l'éditeur de ressources pour la formation continue des enseignants Réseau Canopé, le but de notre recherche est de comprendre l'apprentissage de l'informatique à l'école primaire instrumenté par les robots programmables pour participer à son amélioration. Nos analyses portent sur des observations d'élèves de cycle 2, qui, suivant des scénarios conçus par les enseignants, s'initient à l'informatique avec des robots.

## 2 Cadre conceptuel

L'adoption d'une posture de recherche située au plus près des pratiques des élèves a motivé nos choix théoriques. Dans ce sens, le cadre de la théorie de l'activité fonde les apprentissages humains sur les relations interpersonnelles conduites avec les autres acteurs mais aussi médiées par les instruments mobilisés ; elle postule que c'est par l'analyse de l'activité en situation réelle que se saisit ce qui se joue dans ces relations [1]. Développée dans le champ de l'ergonomie pour analyser l'activité des utilisateurs de nouveaux objets « complexes » à des fins de conception [4][5], l'approche écologique propose de saisir le développement du sujet dans sa relation aux éléments qui composent son environnement à partir du concept d'affordance [2]. Sur ces bases théoriques, nous mobilisons la méthode d'analyse de la tâche de la machine de Turing (TMTA) [7] pour analyser l'activité des élèves qui s'initient à l'informatique à l'école primaire. Cette méthode s'applique en plusieurs phases qui consistent à 1) détailler la

composition de l'environnement d'activité, 2) décrire les possibilités d'agir qu'il propose 3) analyser l'activité des acteurs en interrelation à cet environnement.

### 3 Méthode et résultats préliminaires

Les résultats exposés sont issus de la description de l'environnement d'apprentissage d'une classe de CE1 et de l'observation d'un groupe de deux élèves qui s'y initient à l'informatique en observant puis en programmant les déplacements du robot pédagogique Ozobot. Suivant les premières phases de la TMTA, l'environnement a été décrit à partir des possibilités qu'il offre aux acteurs – des « informations spécifiant une affordance » suivant les termes de Morineau et ses collègues [7] – présentes dans la scénarisation pédagogique et incorporées dans le robot, en référence aux prescriptions institutionnelles et à la mise en œuvre de l'enseignant. L'activité des élèves a ensuite été analysée, tâche par tâche et du point de vue des affordances.

La description de l'environnement précise les objectifs d'apprentissage : dans cet environnement instrumenté, l'initiation à l'informatique vise la connaissance de la démarche d'investigation, la résolution de problème ainsi que des notions de programmation informatique et plus largement des sciences du numérique [3]. L'analyse de l'activité révèle un écart : alors que la démarche d'investigation est très investie par l'enseignant, les savoirs technologiques apportés par le robot programmable sont évincés. Suivant Tessier [8], cet écart peut être attribué à la prédominance de la théorie dans le « paradigme de l'éducation au numérique français » alors que Vandavelde et Fluckiger [9] mettent en cause les contours flous des prescriptions. Nous émettons pour notre part l'hypothèse que l'enseignant élude volontairement certaines dimensions de l'initiation à l'informatique, compte-tenu du trop grand nombre de savoirs impliqués.

#### Références

1. Engeström, Y.: Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research. Orienta-Konsultit (1987)
2. Gibson E. J., Pick, A. D.: An Ecological Approach to Perceptual Learning and Development. Oxford University Press (2000)
3. Inria: Le robot Thymio comme outil de découverte des sciences du numérique. France Université Numérique (2018)
4. Norman, D. A.: The design of everyday things. Basic Books (2013).
5. Norman, D. A.: The invisible computer: Why good products can fail, the personal computer is so complex, and information appliances are the solution. MIT Press (1999)
6. Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports: L'utilisation du numérique à l'école. <http://www.education.gouv.fr/cid208/1-utilisation-du-numerique-a-l-ecole.html>
7. Morineau, T., Frénod, E., Blanche, C., Tobin, L.: Turing Machine as an ecological model for Task Analysis. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 10 (2009)
8. Tessier, L. : Éduquer au numérique. Un changement de paradigme. MKF Editions (2019)
9. Vandavelde, I., Fluckiger, C.: L'informatique prescrite à l'école primaire. Analyse de programmes, ouvrages d'enseignement et discours institutionnels. In: DIDAPRO 8 – DIDASTIC, pp. 23–37 (2020)