

## **Session n° 4A**

# **Robotique pédagogique : quelles représentations des concepts de la pensée informatique ?**

Notre recherche porte sur l'apprentissage de la programmation informatique à l'école primaire tel qu'il est inscrit dans les programmes scolaires français de 2015. Elle s'intéresse plus particulièrement aux ressources mobilisées pour cet apprentissage, dont font partie les robots programmables. Pour cette communication, et en lien à l'avancée de nos travaux, nous présenterons un cadre qui nous permette de caractériser les robots pédagogiques, selon les apprentissages visés par leur utilisation en classe. L'établissement de ce cadre est issu des notes d'observations menées depuis septembre 2018 dans 39 classes des cycles 2 et 3 de Lyon et Villeurbanne. Appuyé sur la taxonomie des interfaces tangibles que Fishkin a établi en 2004 pour la conception d'Interface Humain-Machine (IHM), et que Henry, Dumas et Bodart (2018) ont récemment citée et enrichie d'un point de vue didactique, il propose une focalisation sur ce que représentent les artefacts, puisque selon Norman (1991), « *Any design can be thought of as a representation* [Toute conception peut être considérée comme une représentation] ». Cette catégorisation révèle la diversité des signes proposés aux enfants pour accéder aux concepts informatiques, une relation plus ou moins directe avec les possibilités d'action des robots (Norman, 1999), et une tâche cognitive plus ou moins distribuée entre les élèves et les dispositifs informatiques (Hutchins, 1995/2000). Si ce cadre nous permet aujourd'hui d'organiser et de présenter nos observations du terrain, il vise pour la suite de notre recherche la conception de contextes d'observation plus ciblés, pour l'évaluation des apprentissages effectifs des écoliers.

### **Références bibliographiques :**

Fishkin, K. P. (2004). A taxonomy for and analysis of tangible interfaces. *Personal and Ubiquitous Computing*, 8(5). <https://doi.org/10.1007/s00779-004-0297-4>

Henry, J., Dumas, B., & Bodart, A. (2018). Programmation tangible pour les enfants : Analyse de l'existant, classification et opportunités. In AFIHM (Éd.), 30e conférence francophone sur l'interaction homme-machine. En ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01899246>

Hutchins, E. (1995/2000). *Cognition in the wild* (3e édition). Cambridge, États-Unis : MIT Press. Norman, D. A. (1991). *Cognitive Artifacts*. Dans J. M. Carroll (Éd.), *Designing interaction* (p. 17-38). New York, États-unis : Cambridge University Press.

Norman, D. A. (1999). Affordance, conventions, and design. *Interactions*, 6, 38-42. <https://doi.org/10.1145/301153.301168>



### **INTERVENANTE**

Valorge Marie

Doctorante CIFRE, Réseau Canopé

Équipe d'accueil Éducation, Cultures, Politiques, Université Lumière Lyon 2

[m.valorge@univ-lyon2.fr](mailto:m.valorge@univ-lyon2.fr)