
Représentations et appropriations d'objets connectés en classe par des élèves du primaire. Le cas d'un capteur de bruit et d'une centrale mesurant le CO².

Cécile Benoit^{*1}, Olivier Grugier¹, Laetitia Boulc'h¹, and Eric Bruillard¹

¹Education Discours Apprentissages – Université Paris Cité :
URP₄071, *Université Paris Cité – France*

Résumé

Cette contribution s'inscrit dans le projet ANR IE CARE (2018-2023). Elle examine la compréhension, par des élèves de primaire, du monde des objets connectés et du traitement des informations fournies. Cette communication s'inscrit dans un travail de recherche initié par des travaux en didactique (Lebeaume & Perez (2012), Grugier (2016)) sur les changements et les transformations des représentations des élèves pendant toute la scolarité à l'école. Dans cette recherche exploratoire, les représentations du fonctionnement des objets connectés par les élèves seront regardées comme une forme de connaissances provenant d'une pensée initiale mais non stabilisée pouvant être des fondements pour une construction de connaissances scientifiques et techniques. Les objets connectés se caractérisent par leur capacité à interagir avec l'environnement naturel et artificiel, de traiter une information captée puis de communiquer le résultat du traitement par l'intermédiaire d'un actionneur (émetteur de son, écran, voyant lumineux...). Il existe une grande diversité d'objets connectés plus ou moins complexes, regroupant un nombre variable de fonctions. Cette recherche s'intéresse à l'effet de la présence d'objets connectés en classe sur les représentations des élèves, elle questionne plus précisément le choix de l'outil le plus adapté en fonction de l'âge des élèves.

Le premier objet est une centrale multifonctions, de dix centimètres environ, permettant à la fois de capter le niveau de CO², mais aussi la température et le taux d'humidité d'une pièce puis d'informer l'environnement humain par l'intermédiaire d'un son et d'un afficheur. Le second objet permet uniquement de capter et de comparer un niveau sonore puis d'informer son environnement par trois voyants lumineux et l'émission d'un son. Ce dernier prend l'apparence d'un feu tricolore de quarante centimètres de haut.

Notre corpus est constitué de représentations graphiques sur le fonctionnement des objets et d'entretiens menés auprès de 70 élèves de 3 classe différentes (CP, CE1/CE2 et CM2). Dans un premier temps, nous avons installé les objets connectés dans les classes) et leur avons demandé de dessiner et/ou d'écrire ce qu'ils comprenaient de l'utilisation et du fonctionnement de ces nouveaux objets en classe. Les objets ont ensuite été laissés en fonctionnement pendant trois à quatre semaines, sans explication, ni intervention de la part des enseignants. Des focus groupe de 3 à 4 élèves ont été menés après cette période.

L'analyse du corpus a reposé sur un examen du contenu visant à identifier les thèmes et motifs récurrents dans les entretiens et les dessins. Puis une approche phénoménologique

*Intervenant

nous a permis de saisir la signification subjective de leur expérience, en nous appuyant sur les descriptions détaillées des entretiens.

Nous étudions l'évolution de la perception de l'utilité et du fonctionnement des objets chez les élèves en fonction de leur âge, ainsi que leur manière de traiter les informations transmises par ces objets en fonction de leur variété d'usage.

Les premières analyses du corpus révèlent que la majorité des élèves tirent parti de la présence des objets connectés dans la classe pour faire évoluer leurs représentations et leur compréhension de leur fonctionnement. Les caractéristiques de l'objet jouent un rôle essentiel puisque l'objet multifonctions est moins pris en compte et appréhendé par les élèves que celui qui capte de son ambiant, répondant à une seule fonction d'usage, d'une taille plus grande et prenant la forme d'un objet connu, un feu tricolore. Ils arrivent à traiter facilement l'information et à y réagir. Les résultats révèlent, sans trop de surprise, que les plus jeunes élèves, s'ils sont capables d'élaborer des représentations graphiques relativement élaborées des objets et de leur fonctionnement sont plus en difficultés pour verbaliser ces informations. Au-delà du choix de l'objet, ces données soulèvent donc la question du rôle de l'enseignant et de la manière dont il peut intervenir et se servir de ces objets, à apprendre, en classe pour préciser les représentations et les connaissances numériques des élèves de primaire. Nous envisageons prochainement de développer des scénarios visant à intégrer les objets connectés dans le contexte scolaire, afin de les rendre partie intégrante de la vie en classe.

Mots-clés : objet connecté, école primaire, technologie, apprentissages, numérique.