

De l'utilité d'une seconde analyse émergente de vidéos : croiser les cadres théoriques pour favoriser l'identification de compétences (pré-)scientifiques chez des élèves d'école maternelle

Mots-clefs : vidéo - école maternelle - enseignement des sciences - analyse émergente - seconde analyse

Résumé :

La question d'un enseignement précoce des sciences dès l'école maternelle semble désormais posée. De nombreuses recherches récentes visent donc à préciser les compétences accessibles aux jeunes élèves (Trundel & Sackes, 2015). Ces travaux présentent néanmoins des difficultés spécifiques liées aux limites des capacités d'expression orale des enfants.

L'enregistrement audiovisuel s'avère alors précieux pour capturer leurs réactions, verbales ou non, à diverses pratiques enseignantes. Des techniques d'analyse émergente (Auteur 2, 2013) permettent alors d'identifier des attitudes, comportements ou compétences. Une conséquence en est toutefois l'introduction de biais induits par le cadre théorique sous-jacent. Nous nous proposons dans cette communication de montrer l'intérêt d'une seconde analyse croisée pour faire apparaître des éléments passés inaperçus lors de la première analyse. Pour cela, nous nous appuyons sur l'exemple de deux vidéos tournées dans des classes accueillant des élèves de 5-6 ans dans des contextes culturels différents (Luxembourg et France). Lors de la première analyse, deux cadres théoriques distincts ont été utilisés : le premier s'appuie sur des perspectives socioculturelles (Sewell, 1999) et le second sur un cadre épistémologique (Auteur 1, 2014). Leur focalisation commune sur les pratiques permet le croisement effectif des analyses.

Texte :

Dans une société moderne largement informée par les sciences et la technologie, la compréhension du fonctionnement de ces dernières par une population susceptible de peser sur leurs orientations est devenue un enjeu politique majeur (OCDE, 2014). Une voie de recherche émergente dans la communauté des didacticiens des sciences questionne la possibilité d'un impact positif d'un enseignement précoce des sciences sur les élèves futurs citoyens (Eshach & Fried, 2005 ; Trundel & Sackes, 2015). Dans un contexte encore exploratoire, cet article s'intéresse à l'identification de compétences (pré-)scientifiques chez les élèves de l'école maternelle (4-6 ans) dans deux systèmes éducatifs différents, l'un français et l'autre luxembourgeois.

Les compétences langagières encore en construction des jeunes élèves (Foster, 1990) nécessitent le développement d'outils spécifiques, un simple mot exprimé pouvant rendre compte d'un raisonnement sophistiqué et les gestes et attitudes des jeunes élèves constituant une part importante de leurs moyens de communication. Par ailleurs, leurs mouvements rapides et la facilité avec laquelle ils sautent d'une idée à une autre rendent difficiles l'identification *in situ* des compétences mises en œuvre par les jeunes élèves pendant une séance. L'enregistrement de vidéos s'avère alors nécessaire si l'on veut se donner la possibilité d'analyser *a posteriori* des interactions entre élèves ou avec l'enseignant.

Au regard de la grande diversité des stratégies utilisées par les enfants pour communiquer leurs idées et de la variabilité du sens d'un même geste en fonction du contexte, l'analyse émergente apparaît comme l'approche la plus favorable pour ne pas perdre d'éléments significatifs. Elle implique l'isolement des moments pertinents d'un enregistrement et la construction de leur analyse au fur et à mesure des visionnages. La contrepartie de cette méthode est sa sensibilité au cadre théorique appliqué ; elle comporte en effet le risque que le filtrage élimine des éléments pertinents. Cet effet peut être mis en évidence par une seconde analyse émergente reposant sur un cadre théorique différent. La même procédure augmente d'autant plus la robustesse de l'analyse que leurs bases théoriques sont plus éloignées.

Nous nous intéressons ici aux apports possibles, en présence d'un questionnement similaire, d'une double analyse émergente basée sur des cadres d'orientation socioculturelle d'une part (Sewell, 1999), épistémologique de l'autre. La première vise en effet à identifier dans quelle mesure de jeunes élèves sont capables de mobiliser des compétences associées à des critères de scientificités comme la primauté de l'expérience ou le test de la robustesse et de la reproductibilité d'une expérience (Auteur 1, 2012 ; Auteur 2014) [CT1] ; la seconde cherche à décrire dans une approche ethnographique des événements révélant la mobilisation *en actes* d'éléments caractéristiques d'une démarche scientifique (Auteur 2, 2013) [CT2].

Les enregistrements analysés concernent des séances en démarche d'investigation dans des classes de maternelle accueillant des élèves de 5-6 ans dans des contextes culturels différents (Luxembourg et France).

Nous nous limiterons dans ce bref résumé à l'illustration de notre approche par un exemple. Les analyses portent sur un épisode d'apprentissage dont un enjeu est la flottabilité de petits bateaux en plastique dans un aquarium en train de se remplir. L'analyse émergente dans un cadre théorique "socio-culturel" [CT2] identifie les différentes façons dont les enfants font des sciences en focalisant sur les interactions entre deux élèves, Jacques et Philippe. Le premier possède un bateau jaune qu'il refuse de mettre dans l'eau alors que son camarade affirme qu'il restera à la surface, indépendamment de la quantité d'eau dans l'aquarium et lui propose d'essayer. Philippe apporte alors un bateau vert et Jacques le plonge de nombreuses fois dans l'eau de l'aquarium qui ne cesse de se remplir et constate enthousiasmé qu'il remonte à chaque fois. Cette première analyse met en évidence la nécessité d'offrir aux élèves du temps et de l'espace pour travailler les relations de cause à effet et la prise en compte d'un élément bloquant (Jacques refuse d'essayer avec "son" bateau) pour permettre la co-construction d'une investigation. Une seconde analyse [CT1] permet d'identifier la mobilisation de deux éléments de scientificité par les élèves. En proposant à Jacques d'essayer quand ce dernier affirme péremptoirement que le bateau va couler, Philippe refuse l'argument d'autorité de son camarade et l'invite à donner la primauté à l'expérience. Lorsqu'ensuite Jacques renouvelle plusieurs fois son expérimentation (plonger le bateau sous l'eau et observer sa remontée), il teste la reproductibilité du phénomène.

Si chaque analyse en soi a son intérêt, leur croisement met en évidence la richesse et l'intrication des interactions entre enfants et de la perception d'un objet par un enfant sur la mobilisation des compétences que l'on cherche à identifier. Cette procédure, par le décalage de point de vue qu'elle invite à poser sur une vidéo familière, nous semble donc enrichir sa compréhension et être susceptible d'apporter de nouvelles pistes de recherche. Nous discuterons ses conditions d'applicabilité, en termes de contextes collaboratifs, mais aussi de pertinence, en termes de rapport avantages/lourdeur.

Références :

Auteur 1 (2012).

Auteur 1 (2014).

Auteur 2 (2013).

Eschach, H. & Fried, M. (2005). Should Science be taught in Early Childhood ? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), pp. 315-336.

Foster, S. H. (1990). *The communicative competence of young children*. London: Longman.

OECD (2014). *Science, Technology and Industry Outlook*. Disponible en ligne : <http://www.oecd.org/sti/oecd-science-technology-and-industry-outlook-19991428.htm>

Sewell, W. H. (1999). The concept(s) of culture. In V. E. Bonnell & L. Hunt (Eds.), *Beyond the cultural turn: New directions in the study of society and culture* (pp. 35–61). Berkeley: University of California Press.

Trundel, K. C. & Sackes, M. (2015). *Research in Early Childhood Education*. Springer : Pays-Bas.