

---

# Pratique enseignante et problématisation des élèves à l'école primaire: le cas d'un problème en mathématiques sous format vidéo

Christine Choquet<sup>\*1,2</sup>

<sup>1</sup>Centre de recherche en éducation de Nantes – Université de Nantes : EA2661, Université de Nantes : EA2661 – France

<sup>2</sup>INSPE Académie de Nantes – Université de Nantes – France

## Résumé

Cette communication se place dans la thématique annoncée de l'axe 2. Il s'agit de rendre compte de l'étude d'un dispositif d'enseignement/apprentissage en mathématiques à l'école primaire. Il est conçu à partir d'un énoncé de problème mathématique sous format vidéo, s'adossant à une question issue de la réalité. Il a pour enjeu majeur de développer chez les élèves un esprit créatif et critique tout en mobilisant des outils mathématiques pour répondre à la question posée.

Ce choix de dispositif d'enseignement trouve son origine dans les instructions officielles française en vigueur actuellement, préconisant de centrer l'enseignement des mathématiques sur la résolution de problèmes (MEN, 2015), en privilégiant un développement de six compétences mathématiques " chercher, représenter, raisonner, calculer, modéliser, communiquer " (MEN, 2015). Le dispositif a été élaboré par un collectif rassemblant des enseignants du primaire, des conseillers pédagogiques et des chercheurs en didactique des mathématiques. L'objectif visé par le collectif, au regard des instructions officielles, est de faire acquérir aux élèves de cycle 3 (8-10 ans) des connaissances mathématiques tout en leur permettant de développer des compétences mobilisables ensuite dans d'autres situations d'enseignement/apprentissage mais également dans leur vie quotidienne de " citoyen " en lien avec des attendus de la société dans laquelle ils évoluent.

Hersant & Choquet (2019) ont questionné, dans une recherche précédente, des énoncés de problèmes mathématiques, pour l'école primaire en France, afin de repérer s'ils permettaient d'engager des élèves de cycle 3 dans une démarche d'investigation (Dorier, Garcia, 2013). En nous appuyant sur les résultats de ces recherches, nous proposons, au-delà du choix et des spécificités de l'énoncé, d'interroger finement la pratique de l'enseignant mettant en œuvre ces énoncés de problèmes ainsi que les activités mathématiques des élèves qui en découlent. Nous souhaitons repérer quelles sont les conditions permettant d'engager tous les élèves dans un processus de problématisation (Orange, 2012) lors de séances de mathématiques ? Nous cherchons également à préciser comment leur permettre de développer un esprit créatif, inventif face au problème posé mais aussi critique par rapport aux solutions proposées par la classe ou l'enseignant. Pour cela, nous avons observé plusieurs séances dédiées à l'étude de problèmes sous format vidéo. Les échanges oraux dans la classe ont été enregistrés et les productions écrites des élèves recueillies afin de constituer un corpus permettant des analyses

---

\*Intervenant

de la pratique de l'enseignant et des activités des élèves.

Lors de cette communication, après avoir présenté le dispositif lié à l'élaboration et au choix d'un énoncé sous format vidéo, nous proposons une analyse de sa mise en œuvre et de la pratique de l'enseignant dans une des classes que nous avons observées. Cette analyse est conduite dans le cadre de la double approche didactique et ergonomique (Robert, 2008). Elle permet d'étudier la pratique de l'enseignant d'un point de vue didactique de la discipline mais également sous un angle ergonomique, en renseignant ses composantes personnelle, institutionnelle et sociale. Ce point de vue d'analyse ergonomique permet, d'après nous, d'apporter des réponses (peut-être nouvelles) aux questions posées dans l'axe 2. Nous présentons également une analyse du processus de problématisation des élèves, que nous associons à une démarche d'investigation (ce que nous précisons dans notre exposé), en mobilisant des espaces de contraintes, éléments issus du cadre de l'apprentissage par problématisation (Orange, 2012 ; Doussot, Hersant, Lhoste & Orange-Ravachol, 2022). Les espaces de contraintes permettent de montrer l'évolution des questionnements lors de la résolution du problème en l'adossant aux éléments mathématiques convoqués par les élèves, ils peuvent être en cela apparentés à une modélisation du processus de questionnement des élèves et de l'avancée vers des réponses envisageables au problème posé ou de nouvelles questions à se poser.

Les résultats présentés seront de ce fait de deux ordres : des résultats concernant les activités mathématiques réalisées par les élèves (par écrit ou oralement) et d'autres liés à la pratique de l'enseignant. Les réussites (une profusion d'idées, de questions en lien avec le problème par exemple) et les difficultés des élèves seront précisées au regard de la démarche de problématisation engagée. Il apparaît, par exemple, une nécessité pour les élèves de maîtriser les savoirs en jeu dans le problème afin de s'engager dans un questionnement et/ou un débat riche de sens. Concernant la pratique de l'enseignant, nous montrons notamment qu'une connaissance fine des objets mathématiques en jeu dans le problème est indispensable afin de réussir à accompagner les élèves dans leurs questionnements. Nous mettons au jour également la nécessité pour l'enseignant d'apprendre à " lâcher prise ", à laisser les élèves s'emparer des questionnements du processus de résolution du problème s'il veut les amener à faire preuve de créativité et d'un esprit critique, tout cela en les guidant néanmoins vers la/une solution mathématique attendue.

### Références :

Choquet, C. (2017). Profils de professeurs des écoles proposant des problèmes ouverts en mathématiques. *Recherche en Didactique des Mathématiques*. 36, 11-47.

Dorier, J. -L., García, F. -J. (2013). Challenges and opportunities for the implementation of inquiry-based learning in day-to-day teaching. *ZDM*, 45(6), 837-849.

Doussot, S., Hersant, M., Lhoste, Y., Orange-Ravachol, D. (2022). *Le cadre de l'apprentissage par problématisation. Apports aux recherches en didactique*. Presses Universitaires Rennaises.

Hersant, M., Choquet, C. (2019). Is an Inquiry-Based Approach possible at Elementary school? In Liljedahl, P., Santos-Trigo, M. (Ed.) *Mathematical problem Solving. Current Themes, Trends and Research*. ICME 13 Hambourg 2016. Springer.

MEN (2015). Programmes d'enseignement de l'école élémentaire et du collège. Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015. (Disponible en ligne).

Orange, C. (2012). *Enseigner les sciences. Problèmes, débats et savoirs scientifiques en classe*. De Boeck.

Robert, A. (2008). Sur les apprentissages des élèves : une problématique inscrite dans les théories de l'activité et du développement. In Vandebrouck, F. (Dir.) *La classe de mathématiques : activités des élèves et pratiques des enseignants*. Octarès édition.

**Mots-Clés:** pratique enseignante, problématisation, mathématiques, école primaire, énoncé vidéo.