
Séance d'expérimentations en hydrogéologie menée par une chercheuse en milieu scolaire avec manipulation d'une maquette dynamique

Géraldine Picot-Colbeaux*^{†1}, Luc Picot*^{‡2}, and Legavrian Caroline²

¹Bureau de Recherches Géologiques et Minières – Direction Eau – France

²Institut national supérieur du professorat et de l'éducation - Académie de Versailles – CY Cergy Paris Université – France

Résumé

Maintenir la curiosité et le questionnement des élèves pour cultiver leur esprit scientifique est enjeu majeur pour leur permettre de comprendre et d'interagir avec le monde qui les entoure, mais aussi les préparer aux défis futurs. La rencontre avec des chercheurs en milieu scolaire devient alors un atout qui prend tout son sens. C'est dans ce contexte que des séances sur le cycle de l'eau sont construites et menées en classe de la maternelle au lycée. Ces séances visent à comprendre les écoulements et à rendre visibles les eaux souterraines tout en abordant les défis actuels et futurs comme l'usage de l'eau, les enjeux environnementaux et les effets du changement climatique. La séance d'une heure invite à l'exploration au moyen de quatre maquettes esthétiques représentant les phénomènes physiques d'écoulement, d'un matériel dédié à la mesure et d'un habillage de la classe par des cartes, des photos et des schémas utiles aux explications. En manipulant l'eau des maquettes, les élèves en groupe testent des hypothèses, proposent des protocoles et discutent des résultats obtenus. Une chercheuse mène la séance selon la démarche d'investigation en alternant des étapes d'expérimentation, de restitution par les élèves à l'oral et à l'écrit ainsi que des étapes d'explication des phénomènes observés. Elle apporte pas à pas les concepts et les mots de vocabulaire scientifique tout en faisant le parallèle sur les phénomènes réels et les actions de recherche qu'elle mène avec les équipes de son laboratoire et avec d'autres scientifiques à travers le monde. La présence d'une chercheuse comme figure centrale offre un modèle féminin inspirant, encourageant les jeunes filles à envisager des carrières scientifiques et promouvant l'égalité des sexes. En travaillant avec des formateurs en mathématiques et sciences de l'INSPE la séance est améliorée de façon à optimiser le rythme, la gestion de groupe, les messages scientifiques mais aussi à aider à positionner l'intervention dans les programmes et les séquences de progression des enseignants. Cette méthode active et expérimentale favorise l'engagement des élèves et renforce leur compréhension des concepts scientifiques, tout en développant leur esprit critique.

Mots-Clés: Hydrogéologie, Démarche d'investigation, Femmes et Sciences, Scolaire, maquette dynamique, expérimentation, travail collectif

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: G.Picot@brgm.fr

[‡]Auteur correspondant: luc.picot@cyu.fr