

---

# Efficacité d'un modèle précurseur dans l'enseignement-apprentissage et la formation en science au préscolaire : le cas de la lumière

Jean-Marie Boilevin<sup>\*1</sup> and Konstantinos Ravanis<sup>†2</sup>

<sup>1</sup>CREAD – INSPE – France

<sup>2</sup>Laboratoire de Didactique des Sciences Physiques et Naturelles, des Mathématiques et des TIC – Grèce

## Résumé

La question de la formation des enseignants est au cœur de beaucoup de problématiques liées au développement d'une éducation pour tous, en particulier l'intégration d'une culture scientifique et technologique, et à l'accès à une formation professionnelle. L'éducation scientifique, technologique et professionnelle joue un rôle décisif dans cette articulation qui organise la plupart des écoles modernes. Au-delà des apprentissages fondamentaux que sont lire, écrire, compter, il s'agit de former des citoyens capables d'évoluer dans un monde marqué par les développements scientifiques et technologiques (Martinand, 2000 ; Ginestie, 2008). Cette question interpelle tout autant les organisations de formation que les organisations curriculaires ou les organisations scolaires. Tous les indicateurs qui ressortent des études sur l'accès aux études scientifiques et technologiques à travers le monde montrent que les difficultés qui se manifestent par des formes plus ou moins diverses de désaffection pour ces connaissances et les cursus scolaires ou universitaires sont liées tout autant à la nature des connaissances enseignées qu'aux modes de transmission ou encore aux processus d'acquisitions de ces connaissances (Boilevin, 2013).

Dans cette communication nous proposons d'étudier le rôle du modèle précurseur (Lemeignan & Weil-Barais, 1993) dans la construction de dispositifs didactiques, en particulier des environnements collaboratifs d'apprentissages centrés sur le processus d'enseignement apprentissage des sciences et également sur la formation des enseignants à partir d'une approche socio-constructiviste. En prenant comme exemple le concept de lumière en tant qu'entité (Ravanis, 1999 ; Ravanis & Boilevin, 2009), nous présentons un programme de recherche qui part de l'étude des représentations mentales de la lumière chez les enfants en âge préscolaire (Ravanis, Christidou & Hatzinikita, 2013), se poursuit avec l'effort de construire en classe un modèle précurseur de la lumière dans la pensée des enfants et se termine par l'utilisation de ce modèle précurseur dans la formation des enseignants du préscolaire (Arnantonaki, Boilevin, & Ravanis, 2020).

## Références

Arnantonaki, D., Boilevin, J.-M., & Ravanis, K. (2020). L'appropriation de modèles précurseurs

---

\*Intervenant

†Auteur correspondant: ravanis@upatras.gr

par des professeurs pour enseigner les sciences en maternelle. Le cas de la lumière. *Recherches en didactique des sciences et des technologies*, 22, 151-176.

Boilevin, J.-M. (2013). *Rénovation de l'enseignement des sciences physiques et formation des enseignants. Regards didactiques*. Bruxelles: De Boeck.

Ginestié, J. (2008). *The cultural transmission of artefacts, skills and knowledge: eleven studies in technology education*. Rotterdam: Sense Publishers.

Lemeignan, G., & Weil-Barais, A. (1993). *Construire des concepts en Physique*. Paris: Hachette.

Martinand, J.-L. (2000). Missions de l'éducation scientifique et technique. *Revue Internationale d'Éducation de Sèvres*, 25, 9-12.

Ravanis, K. (1999). Représentations des élèves de l'école maternelle: le concept de lumière. *International Journal of Early Childhood*, 31(1), 48-53.

Ravanis, K., & Boilevin, J.-M. (2009). A comparative approach to the representation of light for five-, eight and ten-year-old children: didactical perspectives. *Journal of Baltic Science Education*, 8(3), 182-190.

Ravanis, K. Christidou, V., & Hatzinikita, V. (2013). Enhancing conceptual change in preschool children's representations of light: a socio-cognitive approach. *Research in Science Education*, 43(6), 2257-2276.

**Mots-Clés:** Préscolaire, science, modèle précurseur, enseignement, apprentissage, formation