

OPINION Faut-il enseigner la science aux enfants?

Yves Quéré et Pierre Léna, membres de l'Académie des sciences

La question est légitime. « *Non* », pourra-t-on répondre. L'essentiel, pour les enfants, étant – qui le nierait? – d'apprendre à maîtriser correctement la langue, « *ne leur faisons pas perdre de temps avec une matière dont, en proportion massive, ils n'auront pas d'usage plus tard* ». N'est-il pas vrai que l'on peut vivre avec bonheur, et aussi dignité, sans connaître le principe d'Archimède ou le code génétique?

Aussi était-elle légitime, la question que nous avait posée en 1996 le ministre de l'éducation nationale à qui, avec Georges Charpak, nous propositions – sous le nom de «La main à la pâte» – une rénovation de cet enseignement à l'école primaire: « *Très bien, mais pourquoi voulez-vous qu'on enseigne la science aux enfants?* » À quoi notre réponse, qui à l'époque l'avait convaincu, avait joué sur deux registres:

1/ Qui niera, d'abord, qu'il est bon et parfois vital que l'enfant, et l'adulte qu'il deviendra, vivent en minimale connaissance du monde matériel qui les entoure? On saluera l'histoire de Tilly, 10 ans. Elle avait appris – leçon de science dans son école anglaise – ce qu'est un tsunami et, voyant le 26 décembre 2004, sur une plage thaïlandaise, la mer se retirer, avait crié une alarme qui avait sauvé la vie à la centaine de touristes qui se trouvaient là. Et l'on se rappellera, par antinomie, ces malheureux Haïtiens qui, sentant les premiers signes du tremblement de terre de 2010, s'étaient – ignorants qu'ils étaient d'un savoir élémentaire – précipités dans leurs maisons pour se rapprocher, devant le danger, de l'âme de leurs ancêtres, les écroulements ayant alors décuplé le nombre des victimes.

2/ Mais au-delà d'une souhaitable familiarité avec les choses d'alentour, qui est la marque première de la science, enseigner celle-ci aux enfants porte une ambition bien plus grande: celle de les conduire, en lien fort avec la formation aux mathématiques, sur les chemins d'une pensée construite, empreinte d'imagination et de raison, sur quoi se fonde la « démarche d'investigation » (La main à la pâte, ou IBSE, Inquiry Based Science Education):

– **Si les enfants apprennent la science non en la lisant passivement sur un tableau ou dans un livre** mais en la pratiquant eux-mêmes, de leur cerveau et de leurs mains, au cœur de leurs questions, alors développe-t-on chez eux une curiosité qui, sans être forcément un acquis de la naissance, constitue la condition à la fois de l'ouverture au monde et de l'inventivité.

– **S'ils opèrent, lors d'une expérience simple**, une séparation rigoureuse des paramètres pertinents du phénomène étudié (le « toutes choses égales par ailleurs » dont chacun se gargarise mais que bien peu pratiquent), ils se préparent à savoir que tout événement complexe – sociétal ou autre – doit être analysé avec cette même rigueur et, au minimum, à s'interroger sur la validité de ce qu'on leur énonce, souvent à la légère, quant aux causes dudit événement et aux mobiles ou aux responsabilités de ses protagonistes.

– **S'ils effectuent ces expériences en petits groupes**, alors se familiarisent-ils au travail en équipe, à la nécessité d'écouter les autres, leurs hypothèses, leurs arguments..., d'y adhérer ou de s'y opposer suivant ce que les données recueillies suggèrent, suivant donc le fragment de vérité du monde que la nature vient de leur révéler.

– **S'ils sont invités à s'exprimer, par écrit ou par oral, sur la petite aventure intellectuelle et manuelle qu'en classe ils viennent de vivre**, le choix des mots (pas « l'arbre », mais « le mélèze », « le pin »...), celui des connecteurs (or,

donc, parce que...), la construction de la phrase (familiarité, entre autres, avec le principe de causalité)... participent au plus haut point à leur maîtrise du langage. Et leur inculquent – certes parmi d'autres disciplines mais, ici, de constitutive obligation – les premières bribes du raisonnement.

Et n'est-ce pas l'ambition de notre école primaire et de notre collège que d'amener l'enfant – notamment là où le « vivre ensemble » est le plus menacé – à savoir, pour la vie, «lire, écrire, compter et raisonner»?

Yves Quéré et Pierre Léna,, membres de l'Académie des sciences

On se reportera à: Georges Charpak, Pierre Léna, Yves Quéré, *L'Enfant et la Science*, Odile Jacob, 2005; Pierre Léna, *Enseigner, c'est espérer*, Le Pommier, 2012; Alain Bentolila, Yves Quéré, *Langue et Science, deux sœurs jumelles*, Plon, 2014; Elena Pasquinelli, *Du labo à l'école: science et apprentissage*, Le Pommier, 2014.

<http://www.la-croix.com/Articles-du-Forum/OPINION-Faut-il-enseigner-la-science-aux-enfants-2015-02-25-1284640>

