
EDITORIAL

« Si les créations ne sont pas un acquis, ce n'est pas seulement que, comme toutes choses, elles passent, c'est aussi qu'elles ont presque toute leur vie devant elles. » Clôturent ainsi L'œil et l'esprit¹, Maurice Merleau-Ponty faisait alors référence à la peinture et à son rapport au réel, à l'image, à la représentation, au visible. Déplaçant la référence vers les mathématiques et leur enseignement, on peut y lire l'inscription de tout geste pédagogique dans l'histoire. Un héritage ne se donne jamais prêt à l'emploi, il est à construire et reconstruire. Nous ne sommes pas naturellement ou spontanément des héritiers, nous avons à nous constituer comme tels. C'est d'ailleurs l'une des responsabilités enseignantes que d'élever écoliers, collégiens, lycéens, étudiants à la volonté et à la dignité d'assumer et reconstruire ce que d'autres avant eux, proches aînés ou lointains ancêtres, ont créés, réinventés, transformés. La vie des savoirs souvent anciens qui forment le contenu des programmes est pour l'essentiel devant l'enseignant et ses élèves.

« $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ on ne peut pas le faire » constate une élève de troisième qui, sans le savoir, s'affirme ainsi héritière d'une question ancienne, technique et conceptuelle, celle de la diversité du numérique et des modalités suivant lesquelles on opère avec et sur les nombres. Marc Picot, son professeur, nous expose alors dans son article de quelle manière et à travers quelles réflexions, il retrace les chemins d'une réponse possible. Mener de front le voir et

l'opérer, telle est sa décision, tout à la fois pédagogique et épistémologique, à partir de laquelle se déploie un riche éventail d'activités susceptibles « d'aider les élèves à se réconcilier avec le nombre ». Ce qui, ici, veut dire se constituer héritier de l'antique question du rapport entre nombre et grandeur. Question qui peut alors vivre encore dans le présent de la classe, animée par cette qualité à l'attention de laquelle l'auteur nous rappelle si justement : la curiosité.

L'esprit curieux ne manque d'ailleurs pas de terrains où veillent problèmes, questions et réponses, disponibles pour peu qu'il les réveille. Sur la trame de la question « Démontrer, pourquoi ? », Michel Carrol retisse les motifs des démonstrations multiples d'un même énoncé géométrique. Analytique, vectorielle, métrique, par cas d'égalité ou de similitude, par les transformations, voire utilisant la physique, ainsi rassemblées elles disent que la vérité de l'énoncé n'est pas le seul enjeu de l'acte de démontrer, qui, par ailleurs, « participe de la construction des objets mathématiques en jeu » et de la constitution de leur idéalité. Chacune de ces démonstrations porte son paysage conceptuel, fait vibrer ses fréquences propres, mobilise ses gestes et ses outils particuliers, renvoie même parfois à une époque déterminée. S'agit-il donc encore de la même chose ? Du point de vue de la vérité de l'énoncé, certainement, quoique renvoyant à des cultures mathématiques diverses. « Paysage », « geste », « outil », « culture », autres vocables pour « héritage » ?

1 L'œil et l'esprit, Maurice Merleau-Ponty, Folio Essais

EDITORIAL

De gestes et d'outils, donc de culture, pour aider à penser, révéler des potentialités, fabriquer un regard, c'est ce dont il est question tout au long de l'article de Michelle Kittel et Gérard Kuntz, « De la possible influence de l'environnement informatique sur l'enseignement des mathématiques ». Au départ, une situation géométrique qui se décrit en deux lignes et une proposition pour y travailler avec deux logiciels différents. Le choix pédagogique majeur tient au caractère résolument ouvert de l'énoncé qui n'invite pas ici à répondre à une question déjà posée, mais à apprendre à formuler soi-même les questions. La variabilité des figures que permet par exemple l'environnement CABRI, en fait alors un possible générateur de questionnements. Il ouvre ainsi à une variabilité des approches qui débouche sur la métamorphose de l'énoncé lui-même, pour peu évidemment que celui-ci ne se résume pas à une suite d'instructions. Vigoureux appel à la responsabilité enseignante pour des choix pédagogiques ouverts, cet article propose l'environnement informatique comme outil d'un enseignement « revitalisé, ré-enchanté », entrée en héritage de savoirs dont il incombe aux héritiers qu'ils continuent à vivre.

Jusqu'ici, pourrait-on dire, il s'est agi d'une vision quelque peu « interne », où les mathématiques se proposent pour elles-mêmes. Avec les « Activités mathématiques à propos de la mesure de la Terre » que nous raconte Pascal Quinton, c'est le monde, c'est l'histoire de notre rapport à lui qui fait irruption dans l'enseignement de notre chère discipline. Par quels moyens à notre échelle, pouvons-nous savoir ou conjecturer ce qu'il en est de la forme de la Terre et de ses dimensions ? En appui sur

l'histoire de cette question, le raisonnement et la représentation mathématiques nous invitent alors à des calculs, à des gestes qui en retour débouchent sur d'autres raisonnements et de nouvelles représentations. Fabriquer un regard, élaborer une maîtrise : au travers d'une telle activité l'histoire personnelle de l'élève ré-assume l'histoire collective des savoirs humains.

Enfin, c'est l'histoire de l'enseignement lui-même, et celle des rapports du professeur avec certains chapitres des programmes qui se trouvent questionnées par Laetitia Ravel dans « Arithmétique en Terminale S spécialisée Mathématiques : quels enseignements ? ». Ce cas extrême de l'arithmétique, un temps disparue des programmes pour y être à nouveau introduite, met bien en évidence l'influence de la culture mathématique du professeur sur ses choix pédagogiques. Les pratiques enseignantes diversifiées, que l'auteur recense et analyse, révèlent l'histoire très contrastée des formations des maîtres en ce domaine ; ce qui induit des points de vue et engage des décisions quant à la mise en œuvre d'un programme. Enseignant l'arithmétique (mais aussi bien tout autre chapitre), nous enseignons aussi notre rapport à elle. Tout choix pédagogique ré-assume et articule une histoire personnelle et une histoire collective.

C'est peut-être ce qu'il faut entendre sous les mots « héritage » et « culture ». C'est sans doute aussi cela dont nous avons à garder le souci, au fil des lignes de cette revue, dans les travaux des Irem : faire de nous et de nos élèves les héritiers d'un savoir qui a presque toute sa vie devant lui.

Bonne lecture.

Dominique Bénard