

STELLA BARUK À MONTRÉAL: QUELQUES IMPRESSIONS

par Louis Charbonneau
U.Q.A.M.

Depuis la publication en 1973 de Échec et maths, et en 1977 de Fabrice ou l'école des mathématiques, Stella Baruk est connue, appréciée ou déni-grée par tous ceux qui ont à coeur l'enseignement des mathématiques. Aussi, la sachant à Montréal, et au Québec, pour y donner une série de conférences, je ne pouvais guère résister à la curiosité d'aller la voir et l'entendre. Je fais partie de ceux qui, honte à moi, n'ont fait que parcourir le premier de ses livres et n'ont consulté que la table du second. J'y voyais l'occasion de me déculpabiliser tout en m'enrichissant, intellectuellement il va sans dire. J'étais donc là, avec beaucoup d'autres, lundi soir le 16 avril, à la faculté des sciences de l'éducation de l'université de Montréal, et le lendemain matin au département de mathématiques de la même université.

Elle nous a parlé de trois lieux bien connus de la catholicité: le ciel, la terre et les limbes, en suggérant toutefois, contrairement à ce que notre éducation pouvait nous laisser croire, que la félicité ne se trouve pas dans les deux premiers, mais dans le dernier. Bien sûr, il est question de mathématiques, et plus précisément de mathématiques du ciel, de mathématiques de la terre et de mathématiques des limbes. De quoi s'agit-il? Jolie métaphore n'est-ce pas! Les mathématiques du ciel sont ce corpus chapauté par un corps d'axiomes, plus abstraits les uns que les autres, dont découle le reste de la pyramide. Au niveau de l'enseignement secondaire, la manifestation principale en est l'abstraction des notions de base introduites alors par des définitions qui s'éloignent dangereusement de leur sens premier, plus accessible à l'élève. Évidemment, seule l'élite initiée peut pénétrer, sans se perdre, dans ce monument à l'homme moderne. Les mathématiques de la terre sont, par opposition, celles dont les racines s'enfoncent profondément dans un certain quotidien qu'elles n'arrivent pas à transcender. À ce niveau, les données mathématiques s'entremêlent si étroitement à des éléments étrangers qu'elles ne peuvent s'élever au-dessus de cet état primaire.

Pour l'élève confronté à l'une ou l'autre de ces approches, le résultat est identique: les mathématiques deviennent un gros livre de recettes dont il faut connaître les secrets afin de ne pas échouer à la fin du semestre ou de l'année. On n'a pas lieu d'être fier d'en arriver à un tel résultat. Mais que faire? Madame Baruk nous propose alors de se tourner vers les limbes, autrement dit, vers l'erreur. Je vous avoue, cher lecteur, que je n'ai pas vraiment compris ce qu'étaient en fait ces mathématiques des limbes. En écoutant la conférencière, je me suis trop facilement laissé emporter par le plaisir du jeu des exemples tristement drôles et des citations bien lancées. Mon esprit n'a pu se concentrer sur l'essentiel. En fin de compte, j'ai assimilé ses mathématiques des limbes à l'analyse des erreurs, les réduisant ainsi à une expression sans doute trop simple. En somme, pour trouver un remède aux maux de notre enseignement, il serait bon de faire acte d'humilité, et de tenter de comprendre le pourquoi de l'erreur de l'élève en analysant la forme et le fond de celle-ci. Il y a là, me

semble-t-il, une grande sagesse à cultiver.

Un ami me fit remarquer que ces trois types de mathématiques ne se situaient pas au même niveau et qu'il pourrait de la sorte se développer une certaine confusion. Je ne veux pas entrer ici dans de telles subtilités, mais plutôt relever une autre ambivalence de la pensée de Stella Baruk. Après avoir parlé des trois mathématiques, elle nous a entraîné sur un terrain mouvant, peut-être dans un canton jusqu'ici inconnu des mathématiques des limbes. Je ne sais.

D'une part, elle nous a manifesté sa ferme conviction que le contenu des programmes devrait être tel qu'il fasse émerger ce qui est propre aux mathématiques, c'est-à-dire, si je ne me trompe, l'esthétique des nombres et plus généralement, de la structure logique. Comme exemple de cette esthétique, elle a présenté ce jeu: étant donné un nombre de quatre chiffres, de celui-ci tirer deux autres nombres dont le premier est formé des chiffres du nombre original ordonnés par ordre décroissant, et le second construit de la même manière en ordonnant les chiffres de façon croissante. En soustrayant ces deux nombres, on obtient un nouveau nombre. En recommençant le processus avec ce nouveau nombre et en continuant ainsi, on arrivera en peu d'étapes à un nombre constant, c'est-à-dire revenant sur lui-même, toujours le même quelque soit le nombre de départ. Essayez, vous verrez!

D'autre part, elle a mentionné que la connaissance de l'histoire des mathématiques, en ouvrant les horizons du maître, lui permettrait de répondre à des questions du genre: Quelle est l'utilité de tel sujet? Les nombres complexes! Et après? (L'exemple de Stella Baruk.)

Jusqu'à maintenant, vous ne voyez guère de conflit. Néanmoins, soyez perspicace! La sensibilité à la beauté mathématique à un état suffisamment conscient est-elle innée chez l'enfant? Je crois, par expérience, que c'est très rare. Un véritable succès pour le professeur est de réussir à transmettre à l'élève la jouissance de la beauté mathématique. Je pense que madame Baruk est d'accord. Or, l'exemple donné du problème apte à capter l'intérêt de l'élève nous laisse entrevoir une auto-suffisance du monde proprement mathématique à générer l'étincelle de curiosité chez l'enfant. Par ailleurs, l'histoire, selon ma perception, nous enseigne plutôt le contraire, soit l'enracinement des problèmes motivateurs dans des réalités physiques, commerciales ou même philosophiques. Cependant, attention, j'interprète peut-être abusivement l'unique exemple de la conférencière.

J'en étais là, mardi matin, à la fin de l'exposé, prêt à accorder de bonne grâce le bénéfice du doute... lorsque le brouillard qui m'entourait se dissipa, poussé par le vent de la discussion. Non! J'avais raison! Elle ne voit pas en quoi les mathématiques enseignées peuvent tirer profit d'une association didactique ou pédagogique avec d'autres sciences. Elle qui s'élevait au début contre une certaine mathématique du ciel, n'emploie-t-elle pas les schèmes qu'elle dénonce?

En spectateur friand d'incongruité, je suis sorti déçu. Le ciel reste au ciel, la terre, sur la terre, les limbes ...?