

# L'usage du crayon à mine et le droit à l'erreur dans l'apprentissage des mathématiques

Marcel Mongeau

Institut de Mathématiques de Toulouse ; Université Paul Sabatier

mongeau@math.univ-toulouse.fr

Je suis Québécois, j'ai fait toutes mes études au Canada et je suis enseignant-chercheur en France depuis 15 ans. Une des différences principales en enseignement que je remarque entre les deux pays est l'usage systématique du stylo à encre par les élèves et étudiants français pour tout rédiger, y compris les solutions aux problèmes de mathématiques.

J'ai pour ma part traversé ma longue carrière d'étudiant au Canada en rédigeant toutes les mathématiques que j'ai eu à composer au crayon à papier (*crayon à mine* en québécois), y compris les *comprehensive exams* (examens pré-doctoraux de fin de première année de PhD) à l'University of Waterloo et cet usage n'a rien de singulier au Canada.

Je me rends bien compte que pour les Français il s'agit d'un détail anecdotique, insignifiant ; le crayon à mine est, dans le meilleur des cas, pour les débutants ; et on en conviendra, plus sale ; l'encre est noble, définitive. C'est exactement cette pérennité de l'encre qui pose problème selon moi et qui est même symptomatique d'une profonde différence culturelle, remarquée aussi par d'autres [1] : la confiance en soi, inculquée dès le plus jeune âge en Amérique. Cette caractéristique des Américains, si souvent raillée de ce côté-ci de l'Atlantique, est, selon moi, dans le cas de la pédagogie, un avantage qui permet un apprentissage rapide par essais et erreurs. Le Recteur Philippe Joutard évoque dans son intervention [1] des études et rapports (restés, par définition, sur les étagères) faisant état de l'angoisse de l'élève français devant les exercices de mathématiques et le fait que sur 35 pays considérés, les petits Français se retrouvaient au 31e rang pour ce qui concerne la confiance en soi. Selon Philippe Joutard, cette mauvaise image de soi serait une cause importante de l'échec scolaire.

Pour ma part devant un problème, j'ai toujours écrit en même temps que je réfléchissais, tentant diverses pistes, me laissant influencer au fur et à mesure par les résultats intermédiaires apparaissant sous ma mine, effaçant et revenant sur mes pas lorsque bloqué. Je me souviens du premier cours de mathématiques que j'ai eu à l'université (à l'Université de Montréal) où le professeur (Jean-Marc Terrier en l'occurrence), pourtant formé en Europe, nous répétait régulièrement qu'en mathématiques il fallait "noircir du papier" pour réussir un exercice. Je suis toujours exaspéré de voir autant mes propres enfants, élevés en France, que mes étudiants attendre devant un problème que la solution complète les illumine avant de commencer à rédiger. Je sais que le fait de n'avoir jamais pu aisément effacer y est pour quelque chose. Mon aîné me rétorque qu'avec les stylos à encre effaçable, ils ont désormais droit à *une* erreur (en utilisant l'effaceur approprié, ils peuvent récrire

par dessus avec une encre qui, elle, ne s'efface pas). "Petit progrès" poursuit-il ; l'éternelle "baisse de niveau" diront plutôt des collègues (certains desquels ont, depuis, surmonté tout déficit d'estime de soi).

## Références

- [1] P. Joutard. Une école de la confiance. Colloque *De la constante macabre à l'évaluation par contrat de confiance* sur l'évaluation des élèves, Toulouse, 16-17 mai 2008.