

# ÉDITORIAL

## LA SAGA DE LA CALCULATRICE

Luc-Olivier Pochon

La calculatrice à l'école, c'est comme les hannetons. Elle évolue par cycles avec des moments de visibilité et d'autres où la progression est plus cachée. Comme les hannetons, elle fait partie de l'environnement naturel, on ne peut l'éviter. Elle a également ses avantages et ses inconvénients. L'analogie plus savante, familière aux piagétiens, d'assimilation-accommodation, permet également de caractériser le comportement de la calculatrice à l'école : à des périodes d'effervescence où les propositions d'usage abondent et les expérimentations locales font l'objet de nombreux articles, succèdent des moments de digestion, sans grand tapage, où les idées mûrissent et où l'on procède à des mises en œuvre diverses.

Si l'on se réfère à la revue *Math-Ecole* qui, depuis les « nombres en couleur », s'est toujours fait l'écho des préoccupations de l'enseignement mathématique du moment : les périodes « d'assimilation » sont les suivantes<sup>1</sup> :

Avec l'apparition des calculatrices de poche à des prix abordables, à la fin des années septante, des propositions d'utilisation fleurissent accompagnées de nombreuses questions. Dans la période « d'accommodation » qui suit, la calculatrice trouve une certaine place à l'école secondaire et dans l'enseignement post-obligatoire.

Après une accalmie de presque dix ans, une nouvelle série d'articles paraît. Cette résurgence est liée à une plus grande diffusion des calculatrices devenues bon marché, à une facilité d'utilisation accrue et à l'augmentation des possibilités de calcul offertes (graphisme, opérations avec les fractions, etc.). La période d'accommodation associée voit l'apparition des calculatrices dans les moyens d'enseignement.

Dix ans encore, et nous voici à la période actuelle. Il est temps de vérifier si la calculatrice a subi une nouvelle évolution. C'est cela qui motive le thème de ce numéro de *Math-Ecole* et du suivant.

Dans ce numéro, avec quelques idées et des activités en cohérence pour un enseignement des mathématiques avec la calculatrice, Laura Weiss passe en revue des utilisations possibles au niveau du secondaire I. Elle propose, sous forme de thèses, les niveaux d'utilisation de la calculatrice, de la proscription à l'indispensable, selon les domaines et sujets. Quelques règles pour une bonne utilisation sont passées en revue avec les exemples d'activités qui permettent leur mise en application.

Luca del Notaro et Ruhai Floris proposent une nouvelle approche didactique pour l'enseignement de la numération à l'école élémentaire basée sur l'utilisation de la calculette. Ils exposent notamment les avantages qui, selon eux, sont en faveur d'une entrée technologique par rapport à une culture scolaire dominante du « concret » et de la manipulation des objets. Ils examinent également si les symboles affichés sur une machine peuvent faire sens avant un travail préalable de construction du nombre.

Ruhai Floris poursuit par un article plus général intitulé « A l'école obligatoire, la calculatrice peut-elle contribuer à l'apprentissage des mathématiques? ». Il y signale que, après plus d'une vingtaine d'années, la calculatrice cherche encore sa place à l'école obligatoire.

1 Une analyse historique plus détaillée paraîtra dans le numéro 216.

L'article montre que certains travaux récents de didactique des mathématiques peuvent aider à mieux comprendre la nature des obstacles liés à l'usage de la calculatrice et à proposer des stratégies d'utilisation qui vont au-delà du simple « bon sens ».

En définitive, les articles de ce dossier montrent, et montreront dans le prochain numéro, que la réflexion concernant la calculatrice a certainement mûri, poussée par une recherche en didactique qui fournit des concepts éclairants et une panoplie de stratégies de mises en application bien expérimentées. Néanmoins, les questions initiales n'ont pas totalement disparu. Notamment, l'antagonisme entre l'usage

de la calculatrice, l'apprentissage des algorithmes de calcul et l'exercice du calcul mental subsiste. De même, la question du rapport entre les multiples facettes de la calculatrice, de la « prothèse de calcul » à l'instrument de recherche et d'expérimentation, n'est pas totalement résolue.

À l'avenir, il pourrait être intéressant de se pencher aussi sur les usages réels, en situation scolaire « normale », de la calculatrice. De même, il ne semble pas exister d'indication du niveau de maîtrise des calculatrices par les élèves, ni de mise en perspective de ce niveau de maîtrise avec des connaissances numériques globales. Des réponses seront-elles disponibles avant dix ans ?