

Pour la présente chronique, j'ai retenu deux publications qui concernent l'enseignement des mathématiques, et une troisième revue dans laquelle on fait une rétrospective non exhaustive de « grandes idées » qui ont révolutionné le monde scientifique du XX^e siècle.

Mathematics Education Dialogues Volume 3, numéro 1, octobre 1999

C'est une publication du NCTM de 16 pages qui est publiée trois par année. Ses débuts remontent à 1998. Son objectif premier est de susciter des débats sur des questions qui transcendent le vécu scolaire quel que soit l'ordre d'enseignement considéré. À titre d'exemples, voici quelques sujets traités dans des éditions précédentes : Est-ce que les mathématiques sont nécessaires ? Est-ce que les longues divisions sont périmées ? Qui devrait déterminer ce qu'il faut enseigner ? Quelle est la place des calculatrices dans les classes ? On y présente des opinions d'enseignantes et d'enseignants en exercice, et de spécialistes, sur les thèmes retenus. Les textes sont brefs, et ils exposent différentes perspectives.

Dans le numéro d'octobre 1999, on s'interroge sur ce qui devrait être considéré comme essentiel (basics) dans l'enseignement des mathématiques. Ce n'est pas un retour nostalgique tel que vécu dans les années 70 avec le mouvement « back to basics », mais un questionnement sur le présent et le futur. Quelles sont les connaissances mathématiques et les habiletés indispensables dans notre ère technologique ? Quel devrait être le partage entre le conceptuel et le « procédural » ? Est-ce possible et souhaitable d'avoir un curriculum national commun pour l'enseignement de la mathématique scolaire ?

C'est une petite revue sans prétention qui répond à un besoin de réflexion sur la pratique scolaire. Les personnes intéressées par la didactique des mathématiques y trouveront des éléments intéressants à des fins de discussion.

Mathematics Teacher (NCTM)

Focus Issue

Volume 92, numéro 8, novembre 1999

Thème : Les statistiques

La probabilité et les statistiques jouent un rôle prédominant à notre époque. Nous sommes constamment confrontés à des données numériques autant dans les journaux qu'à la télévision. Se faire une idée ou prendre une décision dépend souvent des informations fournies par les médias. Par exemple, si le bulletin météorologique prévoit un risque de tempête de neige à 60 %, est-ce une bonne décision de prendre la route ? Est-ce une information fiable ? Il devient donc important de développer un sens critique face à ces données. De fait, l'étude de la probabilité et des statistiques fait partie des programmes d'études de mathématiques du secondaire (MÉQ) depuis 1981, et est considérée comme un élément de base dans la formation mathématique.

Cette édition spéciale du *Mathematics Teachers* est exclusivement consacrée aux statistiques. Elle contient 10 articles et des rubriques qui couvrent quatre domaines : l'enseignement des statistiques, les applications dans la vie courante, l'évaluation, et le développement professionnel (formation continue). Plusieurs activités expérimentées en classe y sont décrites. On parle également de l'impact des technologies sur l'enseignement des statistiques. On traite aussi de l'opportunité d'un enseignement coopératif à

l'instar d'un apprentissage coopératif. Un article illustre à l'aide d'exemples empruntés au domaine sportif l'avantage de choisir des données statistiques qui se rapprochent des intérêts des élèves afin de mieux les motiver dans leur apprentissage des statistiques. On remarque dans les différents articles publiés un recours de plus en plus marqué à Internet pour cueillir des données actualisées, ou encore à des sites déjà développés permettant des simulations. De façon générale, les éléments traités s'adressent davantage à des classes de fin du secondaire, et de l'ordre collégial.

Sciences et Avenir

Hors série, Décembre 1999 / Janvier 2000

Ce numéro hors-série de *Sciences et Avenir* propose un dossier sur quelques idées qui ont exercé une grande fascination sur les esprits, dont on parle ou cite fréquemment, et qui forment des fragments importants de ce que l'on peut appeler une « culture scientifique ». Sur la liste présentée qui n'a pas de prétention d'exhaustivité, nous retrouvons 13 auteurs dont certains relèvent directement du domaine des mathématiques, tels Kurt Gödel et René Thom, ou s'y rapprochent par l'utilisation essentielle des mathématiques dans leur champ spécifique, tels Einstein et von Neumann.

Malgré leur technicité, les travaux innovateurs du logicien Gödel ont rencontré un vif succès médiatique. Alors que les théorèmes de Gödel montrent l'incomplétude de certains systèmes formels, d'aucuns y ont vu l'affirmation d'une limitation de la pensée humaine. Le texte est présenté sous la forme d'un dialogue entre un interlocuteur qui joue le rôle d'« avocat du diable » et Gödel qui tente de réfuter les objections en expliquant la portée véritable de la notion de concordance de la vérité et de la démontrabilité.

Élaborée par René Thom, la théorie des catastrophes propose une méthode qualitative pour traiter des transformations qui adviennent de manière brusque et dramatique. Cette théorie remonte aux années 60 lors du développement de l'étude mathématique des singularités, l'un des grands sujets de la recherche mathématique au cours de la seconde moitié du XX^e siècle. Selon Thom, la théorie des catastrophes offre des moyens d'intelligibilité dans des situations qui sont en général trop complexes pour être analysées selon des méthodes réductionnistes.

En mathématiques, une « catastrophe » est un modèle topologique qui fait apparaître des discontinuités lors d'un changement continu des paramètres dont ce modèle dépend. Lorsque le nombre de paramètres de contrôle est inférieur ou égal à 5, les catastrophes élémentaires sont en nombre fini. Ces catastrophes élémentaires peuvent servir de modèles. Thom a proposé une interprétation qui suggère dans quel cadre elles peuvent être utilisées. Il est également possible de donner une description explicite et élémentaire, ne faisant intervenir que des polynômes de bas degré, de chacune d'entre elles. Les lectrices et les lecteurs intéressés pourront retrouver un encadré contenant des illustrations et des explications sur les sept catastrophes élémentaires.

Je vous invite à me faire part de tout article ou revue qui aurait un intérêt pour nos lectrices et nos lecteurs. Les suggestions et les commentaires seront également examinés avec beaucoup d'attention. Merci de votre collaboration. ■

Harry_White@uqtr.quebec.ca

ou

Harry White

Département de mathématiques et d'informatique

UQTR

C.P. 500

Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7