

Avec le texte qui suit, je prends la relève de la chronique *Lu pour vous*. J'espère que je pourrai faire briller aussi longtemps ce flambeau qui m'est tendu que l'a fait mon prédécesseur, Jean Dionne. Je lui rends hommage pour son service rendu dans cette chronique. Comme nous le savons tous, il occupe un poste bien plus important au sein de l'AMQ ces jours-ci, et je lui souhaite autant de succès futurs dans la continuation de sa présidence qu'il a pu en accumuler jusqu'ici dans ses entreprises. J'espère pouvoir écrire avec autant de flair que lui, mais je crains que mon inexpérience ne me fasse écrire des textes moins polis. À tout le moins, je vais essayer de rendre cette chronique la plus intéressante possible. Étant à votre service, je vous demanderais indulgence et rétro-action : faites-moi part des éléments que vous jugez importants ou intéressants de lire dans une telle chronique, et je me ferai un devoir d'essayer de les inclure. Naturellement, si l'envie vous prend de vouloir écrire une critique de livre, il me fera plaisir de vous trouver de la place sous cette rubrique pour vous permettre de partager votre amour des mathématiques avec nos collègues.

---

**Delahaye, Jean-Paul. *L'intelligence et le calcul*. Paris, Belin, 2002, 192 p.**

Par chance, lorsque l'opportunité de prendre en charge la chronique s'est présentée, j'étais déjà en train de lire un recueil de textes de vulgarisation mathématique. Je commence donc en douce ma première chronique avec un petit bijou. Je ne vais même pas avoir beaucoup de peine à vous en convaincre, car l'auteur est fort connu dans le milieu mathématique : je parle de Jean-Paul Delahaye avec son livre *L'intelligence et le calcul*, publié chez Belin en 2002.

Ce livre n'a pas un thème aussi bien défini que les autres ouvrages du même auteur (jeux, nombres premiers, nombre  $\pi$  ...) mais on y retrouve le même style qui cherche à faire des liens entre les choses, à comprendre leur fonctionnement interne et à cultiver cet esprit mathématique qui nous habite. Une variété de sujets sont abordés : compression d'images et codes, nature des preuves, classification des nombres, théorie quantique, ... Un fil conducteur se dessine et tisse quand même tous ces éléments dans un tout : l'information. En effet, le codage et la compression permettent de déceler la nature de l'information incluse dans la chose codée ou comprimée ; on aborde la question de la nature de l'information qui est transmise dans une preuve, etc. Mais, je crois qu'une meilleure analogie que le fil conducteur sera celle du tronc d'un arbre qui supporte plusieurs branches qui pointent dans différentes directions tout en provenant d'une même source.

En fait, on retrouve dans la table des matières une séparation officielle des chroniques en cinq thèmes (les branches apparentes de l'arbre ?). Voici ces thèmes avec une énumération sommaire des sujets abordés et qui m'ont accroché :

## 1) La complexité et le calcul :

En gros, les cinq articles regroupés dans cette section traitent, dans l'ordre de l'informatisation, de certains problèmes mathématiques complexes, d'efficacité de transmission de données, de la difficulté à bien programmer ou plutôt de l'existence de programmes non programmables, de l'utilité des mathématiques, de la philosophation des mathématiques et la mathématisation de la philosophie, et de la notion de simplicité.

## 2) L'ordinateur du futur sera-t-il quantique ?

Le second thème aborde la cryptographie quantique, l'information quantique, l'ordinateur quantique, la téléportation de l'état quantique d'un atome, les limites des ordinateurs actuels et le dépassement de l'homme par l'ordinateur.

## 3) L'ordinateur intelligent ?

Les preuves par ordinateur, l'homme-ordinateur, les stratégies gagnantes et l'inefficacité stratégique de l'homme, la perception défaillante de l'aléatoire par l'homme, la génération par ordinateur de nombres aléatoires.

## 4) Raisonnements mathématiques

Les approximations et le seuil de tolérance d'erreur, les étapes manquantes d'une preuve, la théorie axiomatique des mathématiques, l'humour mathématique, les preuves sans mots, les nombres spéciaux (univers, algébriques, transcendants), ce que l'on sait et ce que l'on ne sait pas sur eux, les ensembles de Cantor et certaines analogies qu'ils permettent.

## 5) Indécidabilité et contradictions

Gödel et l'axiomatisation des mathématiques, les problèmes indécidables, quelques problèmes irrésolus, gradation dans la vérité mathématique, les mathématiques : une science expérimentale ?, les mathématiques sans contradictions.

À travers la compréhension qui émane de l'étude des méthodes de calculs, et au sens plus large des mathématiques, M. Delahaye dégage une introspection sur la nature de l'homme (une des branches cachées du livre ?). Ainsi, dans le deuxième texte, on retrouve une conclusion qui se résume en l'interrogation suivante qui nous ramène au débat sur l'origine de l'homme — naturellement, l'auteur sait que la troisième proposition ne peut être montrée à partir des deux premières, mais la question soulevée est intéressante :

- L'aléatoire se comprime mal
- L'ADN codant se comprime mal
- L'ADN codant est-il aléatoire ?

Dans le second thème, on aborde entre autres le raisonnement axé autour des questions suivantes et qui pose

le problème de la nature de ce qui nous différencie des animaux :

- Peut-on téléporter l'état d'un atome ?
- Que faut-il pour téléporter un homme ?
- Sera-t-on capable de téléporter un homme ?
- L'âme est-elle reproductible ?
- Peut-on mathématiser l'âme ?

Dans le troisième thème, les questions suivantes sont soulevées. Elles nous amènent à réfléchir sur les limites de l'intelligence artificielle :

- Une preuve obtenue par une machine est-elle une preuve ?
- L'homme est-il un ordinateur ?

Ces considérations distinguent à mon sens ce livre du reste de l'oeuvre de l'auteur, où les sujets sont plus centrés sur le contenu mathématique abordé — bien que ne traitant pas exclusivement de mathématiques, par exemple, on aborde le problème du jeu compulsif... Les interrogations soulevées touchent souvent ici à des questions théologiques et philosophiques, voir même existentielles, et ce à un plus grand degré que dans les autres livres. J'admets avoir été surpris par cette approche à la première lecture du livre, car je cherchais « une marque de commerce » bien établie dans les livres précédents (je ne sais pas de quel côté penchent les chroniques...). Bon, la surprise s'est vite estompée car les questions sont tout de même approchées avec objectivité et elles sont laissées sans réponses. Ce qui, d'après moi, est un point en faveur de l'auteur.

On discerne une branche cachée beaucoup plus sympathique pour nous, québécois : la nôtre. En effet, le Québec et ses mathématiciens sont plusieurs fois cités dans ce livre (Gilles Brassard de l'Université de Montréal en informatique quantique et l'inverseur de Simon Plouffe que l'on peut retrouver sur un site de l'UQAM,...).

Quoiqu'il en soit, je recommande ce livre à tout le monde. Ceux qui aiment les autres livres de l'auteur y trouveront leur compte. Les autres pourront peut-être s'accrocher au contenu philosophique de ce livre, et, qui sait, évoluer vers une appréciation bien méritée de l'ensemble de l'oeuvre de M. Delahaye. En écrivant ce texte — sur plusieurs mois et de manière non-linéaire

—j'ai aussi pu stimuler l'intérêt de plusieurs étudiants (de mise à niveau 436, en méthodes quantitatives et en technique informatique) pour les mathématiques en résumant certains textes et idées abordés dans ce recueil.

Ce livre cible en somme plusieurs des angoisses de notre temps, comme l'évoquent le mouvement *cyberpunk* et des films comme *Terminator* ou *Artificial Intelligence*: « La machine deviendra-t-elle homme ? », « L'homme est-il machine ? ».■

Vous venez de lire un ouvrage qui vous a passionné ? Ou qui vous a choqué ? Nous attendons vos commentaires : un bref texte que vous postez à :

Robert Bilinski  
645, rue De L'Épée  
Outremont (Québec)  
H2V 3T7

Vous pouvez aussi utiliser le courrier électronique :

(rbmatab@netscape.net).

---

## ADHÉSION À L'AMQ ET ABONNEMENT AU BULLETIN

NOM : \_\_\_\_\_ PRÉNOM : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

VILLE : \_\_\_\_\_ PROVINCE : \_\_\_\_\_

CODE POSTAL : \_\_\_\_\_ TÉLÉPHONE : ( ) \_\_\_\_\_

INSTITUTION : \_\_\_\_\_ TÉLÉPHONE : ( ) \_\_\_\_\_

COURRIEL : \_\_\_\_\_

<b>Tarifs</b> (taxes incluses)	AMQ	69,00 \$	<input type="checkbox"/>
(TPS : R125775858)	AMQ - GRMS	101,22 \$	<input type="checkbox"/>
(TVQ : 1015867341 TQ 0001)	Étudiantes et étudiants <sup>1</sup>	35,00 \$	<input type="checkbox"/>
	Retraitées et retraités	35,00 \$	<input type="checkbox"/>
	Membre institutionnel <sup>2</sup>	200,00 \$	<input type="checkbox"/>

**Mode de paiement :** Chèque  Visa  Master Card

Numéro : \_\_\_\_\_ Expiration : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Un reçu d'impôt vous sera fourni.

Retournez formulaire et paiement à l'Association mathématique du Québec

7400, Saint-Laurent, bureau 257, Montréal (Québec) H2R 2Y1

Télécopieur : 514-948-6423

**Merci de l'intérêt que vous portez à notre association !**

<sup>1</sup> Attestation d'inscription requise.

<sup>2</sup> Une institution d'enseignement ou une entreprise peut devenir membre institutionnel. Elle a alors la possibilité d'inscrire gratuitement cinq (5) de ses étudiants ou stagiaires (attestations requises) à l'AMQ, ce qui permettra à ceux-ci de recevoir le *Bulletin de l'AMQ* et de participer aux activités de l'association.