



---

## La revue des revues

---

BERNARD COURTEAU,  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

### CaMUS. Cahiers mathématiques de l'Université de Sherbrooke, Volume 2, 2012

<http://camus.math.usherbrooke.ca/revue.html>

Nous avons déjà recensé le volume 1 de ces cahiers mathématiques écrits principalement par des étudiants de premier cycle, avec comme objectifs d'améliorer la communication écrite, développer la rigueur d'expression et favoriser la motivation pour la recherche. Il faut souligner le fait que ce premier numéro n'a pas été qu'un feu de paille : voici le volume 2 et on me dit que les volumes 3 et 4 sont en préparation. Remarquable !

Voici donc un volume 2 substantiel de 168 pages contenant 10 articles qui présentent de façon originale des sujets choisis en analyse, en topologie algébrique, en algèbre, en optimisation, en géométrie algébrique, sujets qui reflètent naturellement les intérêts en recherche des professeurs de l'Université de Sherbrooke.

Ce volume 2 de CaMUS s'ouvre sur un article très intéressant de Christiane Rousseau : *Du théorème de Rolle à la théorie de Khovanskii*, qui est tiré de la conférence qu'elle avait donnée lors du lancement du volume 1 à l'automne 2010. Le mathématicien russe Askold Khovanskii, au début des années 1980, a généralisé le théorème de Rolle (1652 – 1719) aux systèmes dynamiques et a créé une théorie des « fewnomials » ( polynômes possédant peu de monômes, on pourrait dire en français « pauvrômes » ou « peunômes » ) qui répond aux questions : pourquoi des polynômes à coefficients réels avec peu de monômes ont-ils peu de racines réelles ? Pourquoi certaines fonctions analytiques ont-elles des propriétés de finitude comme les fonctions algébriques ? Le théorème de Rolle sert d'inspiration à la théorie de Khovanskii. Cela me rappelle l'idée à l'origine de la théorie qualitative des équations différentielles que Henri Poincaré évoque dans l'introduction de l'un de ses articles fondateurs. Poincaré annonce qu'il va faire pour les équations différentielles ce que tout le monde a appris à l'école secondaire pour le tracé de l'allure d'une fonction sans en calculer tous les points ! Les mathématiques élémentaires contiennent des idées force qui ont inspiré et inspirent encore les grands créateurs.

Dans *Interpolation et estimation de dérivées en dimension  $d$  selon une approche lagrangienne*, Alexandre Day présente une méthode de base en analyse numérique pour une représentation continue de données discrètes en dimension supérieure.

Dans un article très étoffé, Adam Salvail-Bérard étudie les *arbres de décision hybrides* qui permettent d'extraire des connaissances à partir de bases de données.

Trois articles de Guillaume Douville, Myriam Chabot et David Boulet-St-Jacques sont issus d'un *séminaire sur les algèbres amassées*, organisé l'été passé, qui était accessible aux étudiants

sous-gradués en stage de recherche. Ces articles donnent les bases de la théorie et des applications aux triangulations, aux pavages ou aux frises.

L'article *Analyse et comparaison de procédures d'optimisation en tomodensitométrie*, par Maxime Toussaint et Christian Thibaudeau, est un résumé d'un rapport de recherche à l'intention de la Faculté de médecine, comparant les performances de quelques algorithmes itératifs de reconstruction d'images.

Deux articles : *Groupe de tresses et surfaces hyperelliptiques* par Félix Camirand et *Homologie d'une surface de Riemann et problème de Riemann-Hilbert* par Félix Baril-Boudreau, résultent de stages de recherches en géométrie et topologie algébriques.

Le fait de pouvoir être publié dans la revue CaMUS a été, pour un grand nombre d'étudiants, une puissante motivation pour pousser leurs stages de recherche jusqu'au bout. La revue joue un rôle très stimulant. Il faut souligner le dévouement des chercheurs de l'Université de Sherbrooke qui ont apporté un soutien essentiel à cette réalisation remarquable.

## **Accromath, Volume 7, Été-Automne 2012**

**<http://accromath.uqam.ca/>**

Dans son éditorial, le rédacteur en chef, André Ross, nous annonce avec une légitime fierté que la revue s'est vue attribuer le prix Anatole Decerf 2012 de la Société mathématique de France pour la « haute qualité scientifique et pédagogique de la revue ». Félicitations à André et à toute son équipe.

Comme d'habitude, ce numéro, richement illustré et en couleurs, est écrit par des scientifiques chevronnés qui ont un grand souci de se faire comprendre d'un large public. Ici c'est Marc Bergeron, France Caron, Christiane Rousseau, Marie-France Dallaire et Bernard Hodgson ainsi que Jean-Paul Delahaye qui nous présentent des dossiers sur la compression des images sur la Toile, les mathématiques au théâtre, les voyages aux confins du système solaire, le regard d'Archimède sur le cercle, et la rubrique des paradoxes. Numéro très agréable et instructif.

## **Tangente, No 147, juillet-août 2012**

La page couverture nous présente une photo pleine page de Henri Poincaré, prince des mathématiques. On retrouve dans ce numéro un petit dossier sur Poincaré, le dernier grand savant universel, un précurseur à la source des plus grandes découvertes, un citoyen engagé dans l'affaire Dreyfus. Cédric Villani lui rend hommage en focalisant sur la notion d'erreur qui était au centre de certains de ses écrits philosophiques, et le fait que Poincaré lui-même a commis des erreurs « qui se sont avérées d'une incroyable fécondité ». On nous annonce qu'à l'automne 2012, un numéro de Tangente SUP sera entièrement consacré aux travaux de Poincaré, à l'occasion du centenaire de sa mort.

## Québec Science, octobre 2012, Édition spéciale 500<sup>e</sup> numéro

Pour souligner ses 50 ans d'existence, ce 500<sup>e</sup> numéro de Québec Science propose 50 défis qui modèleront le visage de notre société d'ici 2050. Dans son éditorial, le rédacteur en chef, Raymond Lemieux, dit : « ce numéro, nous ne l'avons pas voulu nostalgique ni passéiste. Il est au contraire une fenêtre ouverte sur le futur en plus d'être un hommage à la créativité et à l'intelligence, qui sont les ressorts de la démarche scientifique ».

Pour imaginer le chemin qui pourra être parcouru dans les 50 prochaines années, Québec Science a rencontré une centaine de chercheurs et chercheuses, qui ont presque tous moins de 40 ans, et a identifié avec eux les 50 défis présentés dans les domaines de la santé, de l'intelligence artificielle, du développement durable ou de la physique théorique.

Québec Science a eu l'heureuse idée d'inviter le conteur et humoriste Boucar Diouf, qui a étudié l'océanographie à Rimouski, à écrire la préface de ce numéro spécial. Considérant la science comme un « arbre de connaissances » avec ses racines, son tronc, ses branches et ses feuilles, il plaide pour une curiosité multidirectionnelle des chercheurs et chercheuses dans les domaines reliés à leur spécialité, mais aussi pour un ouverture à la philosophie, à la littérature, à l'histoire, aux arts et à la cuisine!

Les entrevues avec les jeunes scientifiques québécois qui forment l'essentiel de ce numéro spécial très informatif sont regroupées sous quatre grands thèmes : Humain, très humain ; Vivre en réseaux ; Action planétaire ; Nouvelles conquêtes.

Il est normal qu'une revue de vulgarisation scientifique s'intéresse plus aux feuilles et aux branches de l'arbre des connaissances qu'à son tronc ou ses racines qui sont cachées, et qu'elle présente de préférence les applications qui touchent de près le citoyen plutôt que les recherches fondamentales. Mais on peut le regretter parce que les théories scientifiques permettent de rêver le monde! Les théoriciens étant un peu les poètes de la science, on peut espérer que Québec Science leur fasse une place plus importante. Pour être juste, il faut reconnaître que QS consacre plusieurs articles à des questions de physique fondamentale, d'astrophysique ou d'informatique-mathématique – particules élémentaires, supraconductivité, effets quantiques, cohérence optique – en relation avec des applications possibles aux ordinateurs quantiques, à l'imagerie médicale ou la chirurgie du cerveau.

Mais il aurait été très intéressant que, dans ce numéro spécial consacré à 50 défis du futur, Québec Science réalise une entrevue avec Christiane Rousseau à propos de son projet *Mathématiques pour la planète Terre*, un projet international qu'elle a initié et qui va prendre son envol en 2013. Il s'agit d'une occasion ratée de descendre des feuilles aux racines de l'arbre des connaissances, et de mettre en évidence le rôle effacé mais bien réel des mathématiques dans une foule de domaines qui touchent les sociétés actuelles et futures.

Je vous invite à m'envoyer vos commentaires et suggestions, et même, si le cœur vous en dit, vos recensions des revues qui vous ont intéressés le plus.

Bernard Courteau  
courteaub@videotron.ca