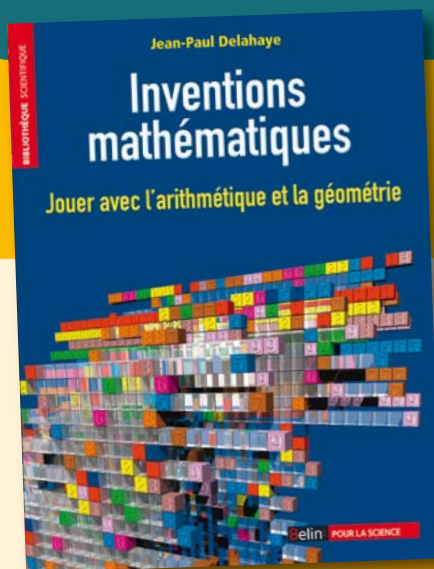


L'univers mathématique

de Jean-Paul Delahaye



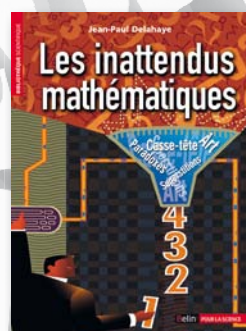
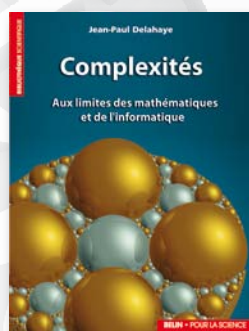
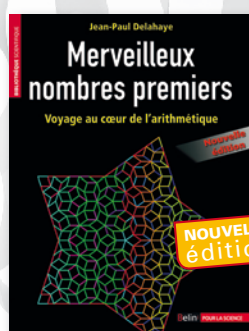
NOUVEAU !

Inventions mathématiques

Jouer avec l'arithmétique
et la géométrie

Les mathématiques sont vivantes et l'imagination des chercheurs et des amateurs n'est jamais en repos. Sans cesse, de nouvelles idées conduisent à des inventions qui réjouissent, étonnent et instruisent. Dans ce livre, vous trouverez des figures paradoxales, des jeux classiques comme le Tangram et le cube de Rubik, des problèmes du quotidien tels le découpage d'une pizza ou l'accrochage d'un tableau, des énigmes élémentaires ou complexes, ou encore des images grises où la cryptographie cache des visages et des animaux. Vous serez étonné... à chaque page !

À l'occasion de la parution de son nouveau livre **Inventions Mathématiques**, redécouvrez l'ensemble de ses ouvrages parus dans la collection Bibliothèque scientifique.



**Retrouvez
Jean-Paul Delahaye
chaque mois**
dans la rubrique
"Logique et calcul"
de *Pour la Science* !

Jean-Paul Delahaye est professeur d'informatique à l'Université des sciences et technologies de Lille et chercheur au Laboratoire d'informatique fondamentale du CNRS, à Lille.

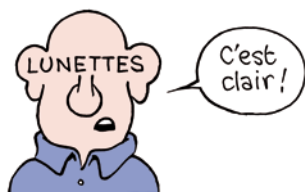
LES MOTS POUR LE DIRE

L'univers des mots et celui des réalités matérielles sont disjoints : le mot *chien* ne mord pas. On ne peut jamais dire une chose, on ne peut que dire le mot qui la désigne.

Comment cela, on ne peut jamais dire une chose ? Le français regorge d'expressions comme : « Dites-lui bien des choses de ma part », « J'ai plusieurs choses à dire sur ce sujet », « Il a beaucoup parlé, mais a dit peu de choses », etc. Le français réussit l'impossible : il dit des choses !

Il y a certes un cas où il dit des mots. Seulement, l'expression « Ils se sont dit des mots » (ou, plus couramment, « Ils ont eu des mots ») signifie qu'ils se sont dit de vilaines choses. Si bien que cette exception n'en est pas une.

Les mots sont moins utiles
que les choses qu'ils désignent.



OÙ EST LE PROBLÈME ?

Supposons le problème résolu, dit le mathématicien, et il fait sourire certains : encore un qui prend son désir pour la réalité. Ils se trompent. Il explore la situation à l'aide d'une expérience de pensée. Supposer le problème résolu est un moyen de chercher des pistes pour le résoudre !

Mais il existe des auteurs qui, en supposant le problème résolu, prennent leur désir pour la réalité. C'est le cas de ceux qui sont convaincus que la postérité ratifiera leur jugement (sur la gloire promise à tel artiste, par exemple, ou sur la responsabilité devant l'histoire future de tel courant de pensée actuel). En appelant la postérité à la rescousse, ils révèlent leur manque d'arguments. La postérité consent en

effet toujours à tout ce qu'on lui fait dire, donc son consentement ne prouve rien. En s'appuyant dessus, ils donnent à entendre qu'ils ne disposent pas d'arguments ayant plus de valeur que ce rien !

Le jugement de la postérité est un problème. Pour pouvoir le supposer résolu, il faut être mort depuis longtemps...

BEAU SUJET, RÉFLÉCHIR TU ME FAIS...

Un sujet (de conférence, de livre, de recherche) peut, ou non, être intéressant, utile, pointu. Il peut aussi être beau. Cette notion, je crois, est subjective. Voici l'idée que je m'en fais.

Je ne puis trouver beau un sujet spécialisé. (Laissons de côté l'expression « beau sujet de thèse », qui signifie : « sujet permettant à un doctorant d'obtenir vite son diplôme ».) Un sujet me paraît beau si son énoncé unifie des thèmes *a priori* disparates. Il suscite des rapprochements et invite à partir dans des directions variées. Cristallisant, d'une formule pénétrante, des idées diffuses, il met mon imagination en branle, même s'il relève d'un domaine que je connais peu. Inattendu, il acquiert une évidence sitôt énoncé, parce qu'il me mène à découvrir des idées qui étaient en moi confusément. Je puis l'aborder à ma façon, donc le faire mien. Quitte à être déçu si l'auteur va dans une direction autre. Un des plus beaux titres que je connaisse est *La pesanteur et la grâce*, mais je n'ai jamais pu lire ce livre. Les songeries que le titre induit en moi, sans rapport avec les idées de Simone Weil, me parasitent trop. J'ai eu plus de chance avec le colloque *Qu'est-ce qu'on ne sait pas ?* N'y ayant pas assisté, j'ai toute latitude pour imaginer ce que ce beau sujet a inspiré aux orateurs.

La richesse d'un beau sujet vient du fait qu'il laisse beaucoup de liberté... au sujet – je veux dire à l'humain qui y réfléchit. La notion de hors sujet ne s'applique pas. Tout ce à quoi il invite est bon à explorer. L'idée de beau sujet est à l'opposé de la conception



scolaire du sujet : celle-ci découpe le monde en tranches et sanctionne le candidat qui « sort du sujet ».

Si, un jour, on me demande un sujet de dissertation, je proposerai : « Qu'est-ce qu'un beau sujet ? » Ce sera un beau sujet.

L'HOMME EN MARCHÉ

La popularité est promise à l'homme d'action plus souvent qu'au penseur. C'est que le premier entraîne les autres dans une direction, alors que le second interroge. Or les hommes sont attirés par le mouvement plus que par l'immobilité. Se lancer dans une direction satisfait cette attirance, s'arrêter pour réfléchir ne la satisfait pas.

L'immobilité n'est pas exaltante – que ce soit celle du guetteur ou celle de la proie terrée. Attaquer, donc créer un mouvement, voilà ce qui est excitant. Préférer le mouvement à l'immobilité, et l'homme d'action au penseur, est typique de notre espèce prédatrice. ■

