

La transformation de la pensée

Le mot « algorithme » s'est imposé ces dernières années dans les médias et à travers toute la société. Mot-valise, il recouvre de manière floue de nombreuses idées et réalités. L'objectif de cet essai est de clarifier ce concept, et surtout de montrer son impact dans de nombreux domaines : le travail, la propriété, la formation, la vie privée, le corps...

Écrit dans un langage résolument non technique, il pose des questions simples, à la manière de petits discours philosophiques, en fournissant des éléments de réponse et en laissant le lecteur se construire sa propre opinion.

La lecture et la prise de recul sont favorisées par des encarts historiques, techniques, ou humoristiques pour permettre d'aborder une nouvelle notion. S'adressant au citoyen, l'ambition de cet essai est de l'amener à poser des questions en connaissance de cause sur un avenir qui le concerne et dans lequel les algorithmes et la pensée informatique seront présents. C'est un ouvrage salutaire pour la pensée critique. **J.-M.V.**

Le temps des algorithmes a été sélectionné pour participer au prix Tangente des lycéens 2018.

Le temps des algorithmes.
Serge Abiteboul et Gilles Dowek,
Le Pommier, 192 pages, 2017, 17 euros.



Pourquoi enseigner l'informatique ?

Le livre reprend dans son intégralité la chronique « Homo sapiens informaticus » que son auteur tient mensuellement dans le magazine *Pour la science*. En quelques pages par sujet, il nous livre son approche sur le numérique et les bouleversements qu'il entraîne dans notre société. Utilisateurs compulsifs, raisonnés ou indifférents, nous avons profondément changé notre manière de percevoir le monde, d'établir des relations, de communiquer, de créer, de mémoriser...

Résolument optimiste, Gilles Dowek montre qu'il n'est pas forcément pertinent de continuer à considérer le numérique en simple spectateur. La révolution numérique est en marche et, que nous le voulions ou non, nous en sommes les acteurs.

À la lecture de ces chroniques, le lecteur réalise que l'introduction de la pensée informatique (avec ou sans ordinateur) à l'école n'est pas un phénomène de mode ou une volonté technophile, c'est une nécessité. Elle donne aux enfants de l'ère post-Internet les outils pour comprendre l'époque qui est la leur, tout en leur permettant d'exercer leur jugement et leur créativité. **M.B.**



Vivre, aimer, voter en ligne
et autres chroniques numériques.
Gilles Dowek, Le Pommier,
192 pages, 2017, 12 euros.

Algorithmes en folie !

Des maths dont plus personne ne peut se passer aujourd'hui ? Il s'agit bien sûr des algorithmes, présents au quotidien derrière nos ordinateurs, nos tablettes et nos téléphones : ils sous-tendent la programmation et donc une gigantesque partie des développements informatiques modernes. L'algorithmique a enfin fait son entrée dans les programmes scolaires au cours des dernières années. Que de chemin parcouru depuis le fameux algorithme d'Euclide ! Hélas, peu de ressources existent pour aider les enseignants ou le public curieux à appréhender ces objets mathématiques. La cryptographie, la finance, la théorie des jeux, l'optimisation et la gestion intelligente des données mobilisent en effet mille subtilités algorithmiques... enfin dévoilées dans cet ouvrage.

*Les algorithmes,
au coeur du raisonnement.*
Bibliothèque Tangente 37,
POLE, 160 pages,
2013, 19,80 euros.



À chacun son graphe

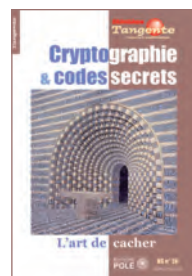
C'est en apparence un objet basique, presque anodin : un ensemble de points connectés par des arêtes. Pourtant, le graphe donne très vite naissance à des problèmes aussi redoutables que simples à énoncer. Chouchou des récréations mathématiques, indispensable en théorie de la décision, omniprésent en informatique et en particulier en algorithmique, le graphe est à la fois objet d'étude et outil aux innombrables applications. Après une première partie très théorique, qui présente de nombreux résultats peu connus, cet ouvrage s'intéresse aux domaines parfois inattendus dans lesquels interviennent les graphes : transports, téléphonie mobile, littérature, planification de tâches, réseaux, tri de données, labyrinthes, jeu d'échecs...



*Les graphes, de la théorie
des jeux à l'intelligence
artificielle.*
Bibliothèque Tangente 54,
POLE, 160 pages, 2015,
19,80 euros.

Codez et décidez

L'ouvrage, structuré de manière historique, présente le codage depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours. Au-delà de la nécessité de cacher l'information, les codes s'adaptent à l'utilisation des machines de l'ère industrielle. Mais c'est l'avènement de l'informatique qui accélère la mise au point de nouvelles méthodes de codage pour cacher, transmettre, stocker l'information : code RSA, codes correcteurs d'erreurs, algorithme de Huffman... Le dernier chapitre est consacré aux protocoles cryptographiques indispensables dans le fonctionnement de nos objets numériques.



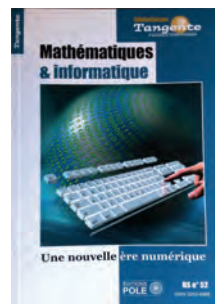
*Cryptographie
et codes secrets.*
Bibliothèque
Tangente 26,
POLE, 160 pages,
2013, 19,80 euros.

Coups de projecteur sur l'informatique

Le livre *Mathématiques & informatique* offre une version pointilliste des aspects de l'informatique les plus proches des mathématiques. Chaque article est un coup de projecteur sur un sujet particulier, qu'il présente de façon claire et accessible à des lectrices et des lecteurs déjà proches des mathématiques, même s'il ne s'agit pas nécessairement de présentations grand public. Par petites touches, l'ensemble permet de se constituer une vision large du sujet, mais qui reste parfois un peu floue : cela s'explique par le caractère très actuel et même « en cours de construction », donc très mouvant, des travaux dans ce domaine.

Le choix des thèmes est assez éclectique, allant de sujets historiques comme la machine de Charles Babbage ou le premier programme, dû à Ada Lovelace, à des questions classiques en informatique théorique comme

la complexité et différents modèles permettant d'aborder cette notion, ou encore aux apports de la puissance de calcul des ordinateurs dans certaines preuves mathématiques. Sont également abordées des applications proches de la vie quotidienne, comme la protection des données et de la vie privée, le classement des réponses fournies par les moteurs de recherche ou la lutte contre les spams et le hacking. **N.R.**



Mathématiques et informatique.
Bibliothèque
Tangente 52, POLE,
160 pages, 2014,
19,80 euros.

Une philosophie du numérique

Luc de Brabandere s'est beaucoup intéressé aux structures de pensée et à l'émergence des savoirs. Il examine ici les concepts issus des mathématiques et de la logique qui ont permis la naissance de l'informatique. Au-delà des résultats théoriques ou pratiques, ces trois disciplines représentent trois façons de penser le monde.

Les deux premières parties mettent en lumière, d'un point de vue historique, les personnages et les idées qui ont marqué l'évolution de la pensée informatique. La troisième, qui aurait pu, d'après l'auteur, s'appeler « Arrêtons de dire n'importe quoi à propos des ordinateurs », évoque ce qui pourrait être les prémisses d'une philosophie de la toute jeune science qu'est l'informatique. Car il est maintenant nécessaire d'amorcer une vraie réflexion sur ces nouveaux objets et le monde qu'ils façonnent. **M.B.**



Homo informatix.
Luc de Brabandere.
Le pommier,
144 pages, 2017,
13 euros.