

➤ service de tout le monde, citoyen, industriel, autorités de régulation...

Après un long travail de pédagogie, nous avons assisté à un changement des mentalités à notre égard. Les industriels ont compris qu'on leur proposait un moyen d'établir un lien de confiance avec le consommateur. Or la confiance incite à l'achat...

On peut faire le parallèle avec l'agro-alimentaire ou l'industrie pharmaceutique, deux domaines où l'importance de ce lien de confiance est reconnue depuis longtemps. D'ailleurs on m'a un jour fait remarquer que les médicaments nécessitent une autorisation de mise sur le marché, pourquoi n'en serait-il pas de même avec les algorithmes ?

Cette remarque est pertinente, car en effet, on met en circulation des algorithmes dont on sait peu de choses en fin de compte. C'est pour ça que l'État s'est posé la question de la régulation, et que nous avons proposé de travailler sur les outils de la transparence.

Pour certaines questions, des travaux de recherche sont encore nécessaires et peuvent réclamer du temps. Mais du chemin a été parcouru : des interlocuteurs hier méfiants ont compris l'intérêt de ces approches et proposent aujourd'hui de financer des thèses sur le sujet.

Comment faire admettre ce genre d'idée aux Gafam ?

Nozha Boujemaa : Il se trouve que ces Gafam (Google, Amazon, Facebook, Apple et Microsoft), et d'autres encore, sont à l'origine de Partnership on AI, une initiative visant à établir de bonnes pratiques dans les systèmes d'intelligence artificielle et à éduquer le public à ce sujet. Ils ont compris la vague citoyenne mondiale autour des questions d'éthique, de transparence, de discrimination, et ont pris les devants après la médiatisation de certains abus.

Il y a clairement une part de marketing, mais il y va aussi de leur survie commerciale. Aux États-Unis, de nombreux rapports et livres ont pointé du doigt les risques et certaines pratiques douteuses. Leur business menacé, ces grandes entreprises se devaient de réagir.

La clé de voûte de TransAlgo n'est-elle pas le volet pédagogique ?

Nozha Boujemaa : C'est en effet un point très important dans nos objectifs. Aujourd'hui, des groupes de travail thématiques ont commencé à réfléchir sur la définition des concepts que nous avons

évoqués (juste, loyal, éthique, responsable...) et à identifier ce qui est objectif, invariable. Cela pose la question de la relativité des concepts. Un site dédié est en cours de production, avec en page d'accueil cet aspect pédagogique essentiel.

Nous avons commencé à rédiger des textes synthétiques sur ces concepts et à sélectionner des cas d'usage emblématiques, par exemple sur la variabilité des prix, pour interpeller un large public. En complément, nous ouvrirons un espace de ressources avec des articles, des rapports, des vidéos, des logiciels en open source.

Et sur le plan scientifique ?

Nozha Boujemaa : En parallèle à ce volet pédagogique, nous lançons des groupes de travail scientifiques thématiques sur les algorithmes de classement, de recommandation, d'apprentissage, le contrôle de l'usage des données, les biais des données et des algorithmes. L'idée est de constituer une communauté scienti-

seront étudiées sans oublier leurs interfaces avec les sciences humaines et sociales. Une des priorités définies porte sur la transparence et l'éthique des systèmes algorithmiques. Le projet, prévu pour huit ans et demi et financé à hauteur de dix millions d'euros, rassemblera cent trente enseignants-chercheurs autour de quatorze partenaires académiques (Inria, CEA, École polytechnique, HEC, Ensae, Télécom Paris Tech, Centrale, Supélec, université Paris Sud, CNRS...).

Le numérique n'ayant pas de frontières, qu'en est-il de la dimension internationale ?

Nozha Boujemaa : Elle est fondamentale ! Nous ne pouvons pas nous contenter d'avoir notre propre définition de la transparence, de l'équité... Si c'était le cas, ce serait un coup d'épée dans l'eau. Aussi, dès le début du projet, nous avons discuté avec nos homologues du Data Science Institute, à l'université Columbia, aux États-Unis,

« Les Gafam ont compris la vague citoyenne mondiale portant sur les questions d'éthique, de transparence... »

fique de recherche sur le sujet réunissant plusieurs disciplines scientifiques (les télécommunications, la gestion de bases de données, l'apprentissage...), mais aussi des juristes, des économistes, des sociologues... Ce que produira cette plateforme scientifique sera ouvert à tous, vérifiable, testable.

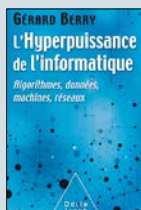
Plusieurs autorités de régulation sont aussi intéressées pour se joindre à cette plateforme et l'accompagner. Le Conseil national du numérique (CNNum) est également très impliqué. Le secrétariat d'État au numérique suit *TransAlgo* de près.

Mentionnons également Dataia, l'institut interdisciplinaire en sciences de données, intelligence et société que nous lançons (un des Instituts convergences financés par l'ANR et les Investissements d'avenir). Les sciences des données y

avec la National Science Foundation, aux États-Unis, et avec le programme Big Data Crest, de la Japan Science and Technology agency, au Japon, ainsi qu'avec l'institut Alan Turing, en Angleterre. L'idée de transparence algorithmique fait son chemin, malgré les différences marquées des sphères culturelles. Avec mes collègues américains, nous travaillons à ce que ce domaine bénéficie de crédits de recherche.

Nous avons aussi noué des contacts avec l'agence qui conseille le premier ministre italien sur l'agenda numérique, avec leurs homologues auprès du ministère du numérique espagnol... Il importe d'avancer ensemble. La mise en route est difficile, mais un mouvement international est indéniablement lancé. ■

PROPOS RECUEILLIS PAR LOÏC MANGIN



**L'Hyperpuissance de l'informatique
Algorithmes, données, machines...**

GÉRARD BERRY

ODILE JACOB, 2017
(512 PAGES, 35 EUROS)

Depuis peu, on se rend compte à quel point l'informatique est en passe de transformer notre société, et même de la bouleverser. L'auteur, professeur au Collège de France, nous aide à nous repérer dans cette société où la science et la technologie informatiques mettent l'information au cœur de l'action. Pour ce faire, il passe en revue cinq domaines de transformations massives: les télécommunications, Internet, la photographie et la cartographie, la médecine. Pour finir, il donne sa vision de l'évolution de l'informatique.



**Les Big Data à découvert
MOKRANE BOUZEGHOUB
ET RÉMY MOSSERI (DIR.)**

CNRS ÉDITIONS, 2017
(368 PAGES, 39 EUROS)

Depuis les tablettes mésopotamiennes jusqu'à l'intelligence artificielle, l'humanité n'a eu de cesse de collecter des données. Mais le phénomène s'est amplifié depuis l'essor de l'informatique et d'Internet qui nous a conduits vers l'ère des *big data*. Dans cet ouvrage, un large panel d'experts présente, à travers 150 articles synthétiques, l'état de l'art sur cette révolution: les défis soulevés, les bienfaits attendus, les dérives à éviter, les risques à maîtriser... Un livre indispensable pour saisir tous les enjeux et participer aux débats de société engagés.



**Le Temps des algorithmes
GILLES DOWEK ET SERGE ABITEBOUL**

LE POMMIER, 2017
(192 PAGES, 17 EUROS)

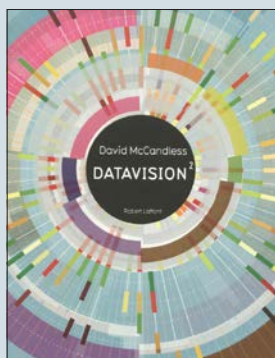
Les algorithmes ont envahi le débat public et les discussions. C'est sans doute parce qu'ils inquiètent autant qu'ils fascinent. Nous nous réjouissons qu'ils nous facilitent la vie, mais redoutons qu'ils nous asservissent... Les auteurs, spécialistes reconnus, nous invitent à sortir de cette vision manichéenne et proposent un nouveau regard sur ce qui, après tout, n'est que créations de l'esprit humain: les algorithmes sont ce que nous avons voulu qu'ils soient. L'ouvrage nous enjoint à ne plus les subir, mais à chercher à les comprendre. C'est ainsi que nous pourrions être maîtres de notre destinée.



**Les Statistiques en BD
LARRY GONICK**

LAROUSSE, 2016
(256 PAGES, 17,99 EUROS)

L'auteur, dessinateur, professeur et mathématicien fait le pari de vous faire aimer les statistiques. Avec un humour décalé, il dédramatise l'univers complexe de cette branche des mathématiques aujourd'hui omniprésente: économie, finance, technologie, informatique, biologie, communication. Nous sommes entourés de statistiques, alors autant ne pas se laisser piéger par leurs chiffres et acquérir les grands principes de base pour les... déchiffrer, surtout si c'est en s'amusant! Les lois de Bernoulli s'offrent à vous, ne résistez pas.



BEAU LIVRE

**Datavision². Le savoir est un art
DAVID MCCANDLESS**

ROBERT LAFFONT, 2014
(224 PAGES, 23,50 EUROS)

L'auteur, designer et pionnier de la datavisualisation, propose ici ses plus belles infographies. Elles démontrent que les images offrent une approche plus directe, mieux hiérarchisée, plus facilement mémorisable et plus séduisante du savoir universel. L'ouvrage offre une réponse graphique et esthétique à toutes sortes de questions. Au hasard: une guerre nucléaire totale est-elle envisageable? L'huile empêche-t-elle les pâtes de coller? Quels sont les mots de passe les plus utilisés sur le Web? Quelles villes seront sous l'eau en 2100?