

Nos intérêts – culturels, commerciaux, politiques – créent ainsi de l'ignorance, du moins de la connaissance qui n'est pas produite.

Certains, tel Robert Proctor, de l'université Stanford – qui a introduit le terme d'agnotologie pour désigner la « production culturelle de l'ignorance et son étude » –, pensent en outre que l'ignorance est parfois produite dans le cadre d'une stratégie délibérée.

Cet historien des sciences a documenté non seulement des dénégations de l'industrie du tabac sur la dangerosité de la cigarette, mais aussi la production de science déviante pour contrer un savoir médical déjà bien constitué, afin de peser sur l'activité réglementaire, l'expertise et la communication de résultats médicaux et épidémiologiques. C'est ainsi que, dans l'espoir de dissimuler la nocivité du tabac, le Comité de recherche de l'industrie du tabac a financé à l'envi des recherches sur à peu près toutes les autres causes du cancer du poumon.

Les historiens des sciences Naomi Oreskes, à l'université Harvard, et Erik Conway, à l'Institut de technologie de Californie, ont instruit un propos semblable à l'égard des climatosceptiques et de la mise en doute de l'origine anthropique du réchauffement climatique par des acteurs ayant des intérêts dans les énergies fossiles. Cette mise en doute équivaut, en pratique, à de l'ignorance, car elle rend inopérante une connaissance pour en déduire d'autres connaissances ou instruire l'action. Dans un cadre voisin, la journaliste française Stéphane Horel a livré une analyse saisissante de la controverse autour des perturbateurs endocriniens.

Dans tous ces cas, une connaissance corroborée a été masquée ou rendue inopérante, ce qui a créé une forme d'ignorance chez les décideurs ou le public. Stratégique dans certains cas, émergente dans d'autres, l'ignorance produite ne se présente cependant pas toujours sous un aspect tranché. Le domaine croissant de la philanthropie en matière de recherche scientifique relève de cette zone grise : ce financement, comme l'a montré la sociologue Linsey McGoey, de l'université d'Essex en Grande-Bretagne, se concentre en général sur des sujets à forte visibilité, en privilégiant, pour des raisons compréhensibles, l'impact le plus fort, le



DÈS LES ANNÉES 1950, LES INDUSTRIELS DU TABAC ont financé des études dans l'objectif de semer le doute sur les travaux scientifiques montrant que fumer augmente considérablement les risques de cancer du poumon. Des processus analogues de création d'ignorance seraient à l'œuvre concernant par exemple les perturbateurs endocriniens ou l'origine anthropique du réchauffement climatique.

■ L'AUTEUR



Mathias GIREL est maître de conférences au département de philosophie de l'École normale supérieure, à Paris, et dirige le Centre d'archives en philosophie, histoire et édition des sciences (CAPHES, ENS-CNRS).

■ BIBLIOGRAPHIE

M. Gross et L. McGoey [éd.], *Routledge International Handbook of Ignorance Studies*, Routledge, 2015.

R. N. Proctor, *Golden Holocaust - La conspiration des industriels du tabac*, Équateurs, 2014.

N. Oreskes et E. M. Conway, *Les Marchands de doute*, Le Pommier, 2012.

S. Frickel et al., *Undone science: Charting social movement and civil society challenges to research agenda setting*, *Science, Technology & Human Values*, vol. 35(4), pp. 444-473, 2010.

plus rapide et le plus visible possible. C'est parfois au détriment de sujets réputés peu vendeurs, au prix également d'une profonde désorganisation des équipes de recherche antérieures.

L'un des fronts les plus passionnants de la recherche actuelle en sciences humaines se concentre autour de la question de l'intention : dans quels cas sommes-nous fondés à estimer qu'une ignorance résulte d'une stratégie plutôt que d'effets structurels et institutionnels ? Et quelle est notre responsabilité à l'égard de ces angles morts de la connaissance ?

La réponse concerne au premier chef les communautés scientifiques correspondantes. Cependant, les sciences humaines, l'histoire, la sociologie, l'épistémologie, par l'éclairage fin qu'elles donnent des mécanismes de production d'ignorance, peuvent être d'un précieux secours pour les sciences de la nature et les sciences réglementaires face aux instrumentalisation possibles, tout comme elles fournissent des repères décisifs pour le débat public et citoyen autour des sciences. ■



Réagissez au
Point de vue sur
www.pourlascience.fr

HOMO SAPIENS INFORMATICUS chronique de Gilles Dowek

Informatique à l'école : en progrès, doit persévérer

Depuis la rentrée 2016, les élèves ont des cours d'informatique. Reste le problème de la formation des enseignants.



Cette rentrée des classes 2016, en France, est historique, car la refonte des programmes de l'école primaire et du collège introduit un enseignement de l'informatique à tous les niveaux, complétant les enseignements déjà présents au lycée, qui sont également renforcés, et en classes préparatoires. Le moment est bienvenu pour faire le bilan de l'action, concernant l'enseignement de l'informatique, des gouvernements qui se sont succédé pendant cinq ans.

Faire un cours demande quatre ingrédients : des élèves, des programmes, des enseignants et du temps, ce qui nous fournit quatre grilles d'analyse des progrès réalisés.

Les élèves sont ce qui manque le moins. Même quand les enseignements sont optionnels ou électifs, ils sont présents en nombre, qu'ils soient attirés par la discipline elle-même, par ses débouchés professionnels ou par sa méthode pédagogique, qui les met en position d'exercer leur créativité.

Les programmes, nous l'avons dit, viennent d'être modifiés. Et, même si tout est toujours améliorable, ils ont le mérite de proposer une progression cohérente et ambitieuse, avec une sensibilisation aux concepts de l'informatique – algorithme, machine, langage et information – à l'école primaire, un apprentissage de la programmation au collège et une approche plus scientifique au lycée. Tableau d'honneur donc sur ce point.

Sur la question du recrutement des enseignants, les résultats sont moins brillants. Pour avoir, à terme, des professeurs des écoles capables d'enseigner les rudiments

de l'informatique, la seule solution est de l'enseigner dans les écoles supérieures du professorat et de l'éducation, ce qui ne semble pas être la priorité de l'Éducation nationale. Et, malgré un effort substantiel de formation continue, notamment en partenariat avec le projet Class'Code, les solutions pérennes ne sont pas encore au rendez-vous.



L'INTRODUCTION DE L'INFORMATIQUE dès l'école primaire, en France, est une bonne nouvelle ; mais la réforme n'est pas à la mesure des défis de ce siècle.

Au collège, au lycée et en classes préparatoires, le recrutement des enseignants qui ont appris l'informatique à l'université devrait passer par les traditionnels concours, Capes et agrégation. Cependant, l'Éducation nationale, qui vient pourtant de créer un Capes de japonais, refuse obstinément l'obstacle. Et nous pouvons craindre que la timide création, en 2017, d'une option « informatique » au Capes de mathématiques, en lieu et place d'un véritable Capes d'informatique, ne soit pas à la mesure de l'enjeu, pourtant souligné par le plan présidentiel pour le numérique à l'école.

Sur la question du temps alloué à cet enseignement, les résultats sont encore moins probants : des enseignements optionnels et électifs au lycée, un enseignement partagé entre les mathématiques et la technologie au collège. L'Éducation nationale accumule les rustines, là où une réflexion de fond sur l'évolution des sciences au XXI^e siècle et sur leur place dans notre monde – réflexion pourtant menée par l'Académie des sciences, le Conseil national du numérique, La Main à la pâte, etc. – devrait guider une réforme ambitieuse, pour nous permettre de relever les défis de ce siècle.

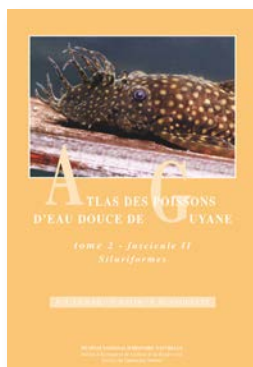
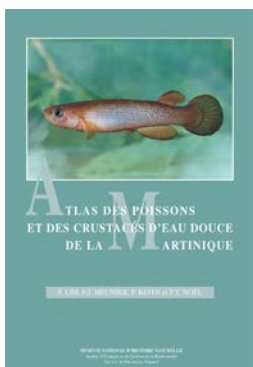
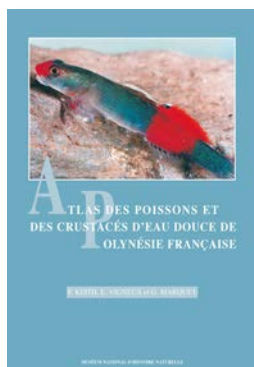
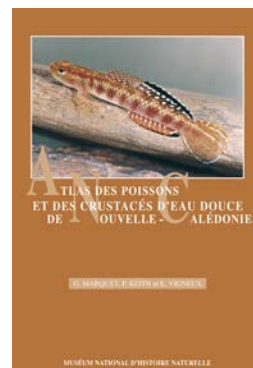
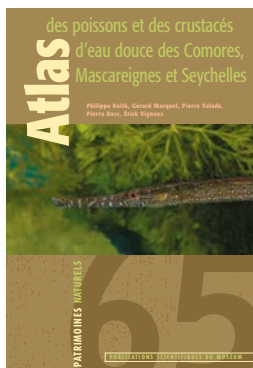
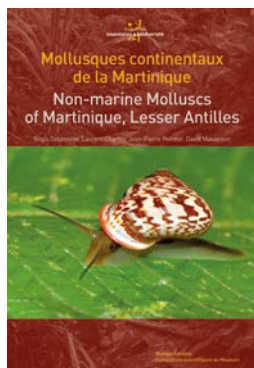
Le quinquennat 2007-2012 a permis les réflexions – en coopération avec l'association Enseignement public et informatique et avec ce qui allait devenir la Société informatique de France – qui ont mené à la création de l'enseignement informatique et sciences du numérique à la rentrée 2012. Le quinquennat 2012-2017 a permis la réflexion sur les programmes en vigueur depuis cette rentrée. Espérons alors que le quinquennat 2017-2022 permette d'avancer sur la question du recrutement des enseignants d'informatique et du temps alloué à son enseignement.

Dans l'hypothèse optimiste, il aura donc fallu trois quinquennats pour résoudre un problème simple. Si tel est le cas, nous devrions nous inquiéter de la vitesse d'horloge de nos institutions, qui semble croître moins vite que celle de nos ordinateurs. ■

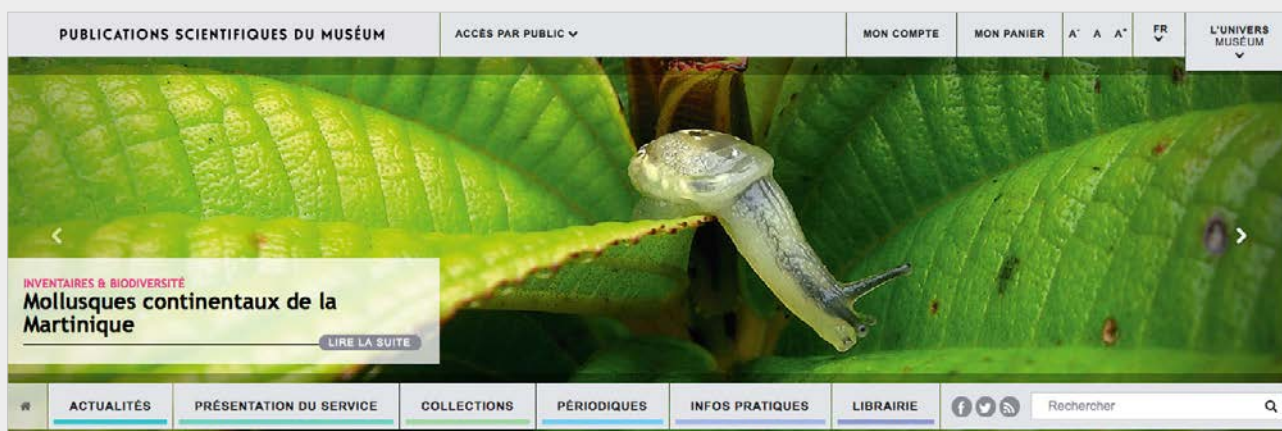
Gilles DOWEK est chercheur à l'Inria et membre du conseil scientifique de la Société informatique de France.

..... biodiversité - eau douce

Atlas et inventaires



plus de renseignements et de contenus
sur la librairie en ligne des Publications scientifiques



À LA UNE

Bienvenue sur le nouveau site internet des Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Vous trouverez ici l'ensemble des collections et périodiques publiés par le Muséum. Les ouvrages et fascicules de périodiques sont maintenant disponibles à la vente, via la boutique en ligne, ou bien en venant directement sur place ; les articles de périodiques, dans leur version intégrale, sont de nouveau consultables en ligne.

ACTUALITÉS

Nouvelles parutions : Geodiversitas 38 (2), Zoosystema 38 (2), Adansonia 38 (1), Anthropolozologica 51 (1)



Commandez vos ouvrages depuis le **monde entier** sans intermédiaire. Navigation transversale par **Moteur de recherche**, **Thèmes** et **Géozones**.

Téléchargez gratuitement les articles des revues *Geodiversitas*, *Zoosystema* et *Adansonia* (publiés depuis 2000). D'autres revues sont consultables ou référencées...

Composez votre propre sélection en éditant un **catalogue** personnalisé au format PDF (A4).

SCIENCEPRESS.MNH.N.FR

MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PUBLICATIONS
SCIENTIFIQUES