

Images de la transformation numérique

Serge Abiteboul, directeur de recherche Inria, Claire Mathieu, directrice de recherche CNRS

Résumé : les Entretiens informatiques sur le Blog binaire du journal Le monde présentent des images de la transformation numérique de différentes sciences, et en cela participent au patrimoine numérique.

Le blog Binaire a été créé en 2014 sous l'égide de la Société Informatique de France et est hébergé par le site du Monde.fr. L'équipe éditoriale, composée principalement d'enseignants-chercheurs et de chercheurs en informatique, propose au grand public un magazine scientifique sur l'informatique. Un de nos premiers articles a été « L'informatique, quèsako ? » pour essayer de définir le domaine. Le résultat fut un texte dont certains trouvèrent qu'il faisait la part trop belle à la science, d'autres à la technique, d'autres enfin pensaient qu'il était faux d'autant mêler les deux. D'autres enfin considéraient que les frontières de l'informatique proposées empiétaient sur des domaines comme l'automatique, les communications, la robotique, le traitement du signal, etc., et étaient trop larges. Un peu comme si, lorsque que l'on parle de métallurgie, on ne devait pas parler de boîtes de conserve, de conducteurs électriques ou encore de nanoparticules.

La définition du patrimoine de l'informatique relève du même défi. Sur le blog, quelques articles y sont consacrés, essentiellement sur des musées et des objets. Ils ne constituent pas le cœur de notre activité éditoriale, mais ils sont importants. Ils contribuent à faire connaître et à comprendre l'histoire et la culture informatique.

Quelle que soit la qualité de notre définition, elle est par nature autocentrée. Il nous a donc semblé indispensable de parler des liens entre l'informatique et les autres sciences. C'est l'une des ambitions des « Entretiens autour de l'informatique ».

A travers ces Entretiens, nous cherchons à peindre, par petites touches, dans une approche volontairement impressionniste, les transformations des autres sciences par l'informatique. De quelles sciences ? Des « suspects » évidents : la physique, la chimie, la biologie, l'astronomie... les sciences « dures ». Mais, l'informatique, est-il encore besoin de le répéter, est fondée sur des algorithmes – pour résoudre des problèmes de toutes natures – et des ordinateurs – des machines à tout faire. Les sciences humaines et sociales étaient incontournables, elles s'imposaient. Certaines avaient embrassé l'informatique avec enthousiasme comme la géographie et les systèmes d'information géographique (SIG). D'autres, plus circonspectes, ne demandaient qu'à être convaincues.

Après près de quatre ans de vie des Entretiens, nous disposons de quelques trente images de ces transformations. Ensemble, ces articles dépeignent une mutation radicale du paysage scientifique : si chaque science est restée essentiellement la même, chacune s'est profondément enrichie par l'utilisation d'outils numériques et le dialogue avec l'informatique et la pensée algorithmique.

Les scientifiques que nous avons interrogés insistent sur la nécessité de s'appropriier les outils, d'acquérir une pensée informatique. Susan McGregor, Professeure à l'École de journalisme de l'Université de Columbia : « la littératie informatique est devenue essentielle pour les journalistes ».

Les scientifiques nous racontent comment l'informatique a modifié leur façon de travailler. Valérie Masson-Delmotte, chercheuse, climatologue au CEA : « L'informatique s'est avérée indispensable parce que nous fonctionnons de manière de plus en plus distribuée : des chercheurs de différents pays collaborent, partagent des données, des logiciels ». Denise Pumain, Professeure de géographie à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne :

« l'informatique a introduit des progrès décisifs dans la manière de pratiquer la géographie ». Hélène Dessales, Maîtresse de conférences en archéologie à l'École normale supérieure de Paris : « l'informatique est en train de révolutionner l'archéologie ».

La simulation informatique de phénomènes complexes tient une grande place dans ces entretiens. François Houllier, Président de l'INRA : « La modélisation mathématique et informatique a pris une place considérable en agronomie ». Pour Alessandra Carbone, Professeure en bioinformatique à l'université Pierre et Marie Curie : « Avec l'informatique, il est devenu possible de tester et simuler les interactions de milliers de protéines entre elles ».

Dans les entretiens, la pluridisciplinarité est plébiscitée au point de finir par brouiller la frontière entre l'informatique et le domaine scientifique qui les concerne. A l'extrême, Arshia Cont, chercheur à l'Ircam, constate : « J'ai deux passions, la musique et l'informatique. » Presque tous mêlent dans leur enthousiasme l'informatique à leur domaine de prédilection.

Nous vivons une période charnière pour les sciences, quelle qu'elles soient. Les *Entretiens autour de l'informatique*¹ du blogue Binaire essaient de capter des images de cette mutation. Ils constituent autant de repères chronologiques pour les disciplines concernées et contribuent à terme au patrimoine immatériel de l'informatique.

¹ <http://binaire.blog.lemonde.fr/les-entretiens-de-la-sif/>