



Mot du président

Jean-Marc Petit ¹

Chère adhérente, cher adhérent,

Comme chacun.e de nous peut le constater, les algorithmes ont la cote dans notre société. Tout le monde s'en empare et en parle : ils sont tour à tour éthiques, politiques, intelligents... et au final encore très mystérieux pour nos concitoyen.ne.s. Comme tout ce qui est mal compris, ils sont la source de fantasmes, de peurs et d'incompréhension. Ils sont aussi de parfaits boucs émissaires pour faire porter des décisions inavouées ou inavouables prises dans un contexte où l'informatique en général – et les algorithmes en particulier – reste entourée d'une brume épaisse. Il est plus facile de clamer que les dysfonctionnements d'un service sont dus « à un algorithme », que d'expliquer comment les logiciels ont été implémentés par des informaticien.ne.s pour faire fonctionner ce service. Du portail d'admission post-bac aux tarifications des sociétés d'assurance ou des compagnies aériennes, les exemples sont nombreux !

Cela dit, nous ne pouvons que nous réjouir de voir la société française s'emparer des questions posées par les algorithmes. Cela donne à la SiF un rôle très particulier pour expliquer et donner du sens aux problèmes posés. Dans ce contexte, la SiF organise avec la CERNA une journée, le 19 juin 2017, intitulée « *Une éthique des algorithmes : une exigence morale et un avantage concurrentiel* »². Cette journée rentre dans le cadre de la consultation nationale coordonnée par la CNIL, *Éthique et numérique : les algorithmes en débat*.

1. Président de la Société informatique de France, professeur à l'INSA de Lyon, LIRIS (UMR 5205 CNRS), jean-marc.petit@insa-lyon.fr, twitter : @calixtepetit.

2. <http://www.societe-informatique-de-france.fr/journee-ethique-dans-la-conception-et-lutilisation-des-algorithmes/>

Dans un monde où la communication prend parfois le pas sur le fond des sujets, il s'agit de rester fidèle et exigeant, tout en adoptant une communication audible. Vaste sujet s'il en est...

o O o

Dans ce concert, je souhaite revenir sur la filiation entre l'informatique et les mathématiques, où les algorithmes sont un maillon essentiel. En effet, un algorithme est souvent vu comme une preuve constructive d'un résultat qui peut être énoncé comme un théorème. Autrement dit et pour faire court, « *un algorithme, c'est la preuve d'un théorème* ». C'est la porte d'entrée d'une partie des mathématiques vers l'informatique.

Cela mène naturellement à s'interroger sur la notion d'algorithme. De quoi parlons-nous exactement ?

Un algorithme peut être vu comme un « procédé »³ ou « une façon de faire »⁴. Ces définitions sont inclusives : elles englobent la vision de preuve constructive, tout en allant bien au-delà. Tout ne se réduit pas à l'algorithme d'Euclide pour le calcul du PGCD de deux nombres entiers ! Interrogeons-nous sur ce que serait le théorème explicitant l'interaction d'un enfant avec une manette de jeu pour son application favorite. Plus généralement, construire une interface humain-machine relève-t-elle d'une preuve constructive ? ou est-ce tout simplement une *façon de faire* l'interaction entre l'humain et la machine ?

Les concepts liés au *pattern* Modèle-Vue-Contrôleur⁵ permettent de séparer diverses notions relatives à la construction de l'interaction : *modèles* pour les données, *vues* pour leur présentation dans l'interface et *contrôleurs* pour traiter les actions des utilisateurs pour agir sur le modèle. En pratique, on construit l'interface, on la teste, on la modifie et on itère jusqu'à convergence, c'est-à-dire la satisfaction d'un panel de personnes. C'est une démarche scientifique « de bon sens » pour construire une interaction, qui semble, convenons-en, bien difficile à énoncer comme un théorème et démontrer avec une preuve constructive !

Ces remarques posent une des énigmes de notre époque, très franco-française : le désir d'enfermer l'informatique sous les mathématiques. Nous partageons avec les mathématiques de nombreuses choses, comme la rigueur de raisonnement, les capacités d'abstraction et des sujets communs d'étude, mais cela ne fait guère plus de sens que de l'enfermer sous l'électronique et la physique, la biologie, les sciences sociales... Cela occulte des pans entiers de notre discipline et n'est bon pour personne.

3. *Le temps des algorithmes*, Serge Abiteboul et Gilles Dowek. Éditions Le Pommier, janvier 2017.

4. Communication personnelle de Maurice Nivat

5. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Modèle-vue-contrôleur>

On dit souvent que la victoire a toujours beaucoup de paternité, mais que la défaite est orpheline. L'informatique est donc une grande victoire. Essayons d'en revendiquer la pleine paternité !

o O o

De façon plus concrète, je vous laisse à la lecture de ce 10^e numéro de 1024, qui devrait vous ravir l'esprit et vous montrer, une fois encore, comment la SiF se mobilise semaine après semaine pour la promotion de notre discipline.