

Le zèle des algorithmes

Ma première rencontre avec les algorithmes date de la fin des années soixante, lors de mes études d'ingénieur en mathématiques appliquées, à l'Université catholique de Louvain. L'informatique était alors à ses débuts, Internet n'existait pas. Nous faisons la file pour aller déposer nos cartes perforées et disposer de quelques minutes d'un unique ordinateur qui tournait surtout la nuit. Sans machine disponible, l'essentiel des cours était donc centré sur la théorie plus que sur la pratique. Bref, nous étions contraints à calculer moins, et à penser plus. Quel privilège!

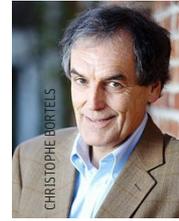
Ce qu'on appelait "algorithme" à l'époque se résumait à une série d'instructions destinées à un ordinateur pour qu'il fasse ce qu'on attendait de lui. Ce cahier de charges codé avait pour nom "programme informatique".

Tout comme il existe des méthodes de travail, un algorithme est une méthode de pensée. Des professeurs inspirants à qui je suis aujourd'hui encore reconnaissant nous expliquaient que pour atteindre un même objectif, certains algorithmes étaient plus efficaces que d'autres.

J'ai pensé à eux dès mon premier jour de travail en 1974. Engagé au service informatique de la Générale de Banque, la machine sur laquelle j'ai fait mes débuts était tellement sommaire qu'elle n'était pas capable de faire une division! Et j'ai donc dû dessiner mon premier algorithme pour pouvoir effectuer une division

La vie est parsemée de moments importants qui échappent à tout raisonnement analytique. Au restaurant, un supplément se calcule, un pourboire non, car c'est un geste de l'instant, raisonnable mais non rationnel.

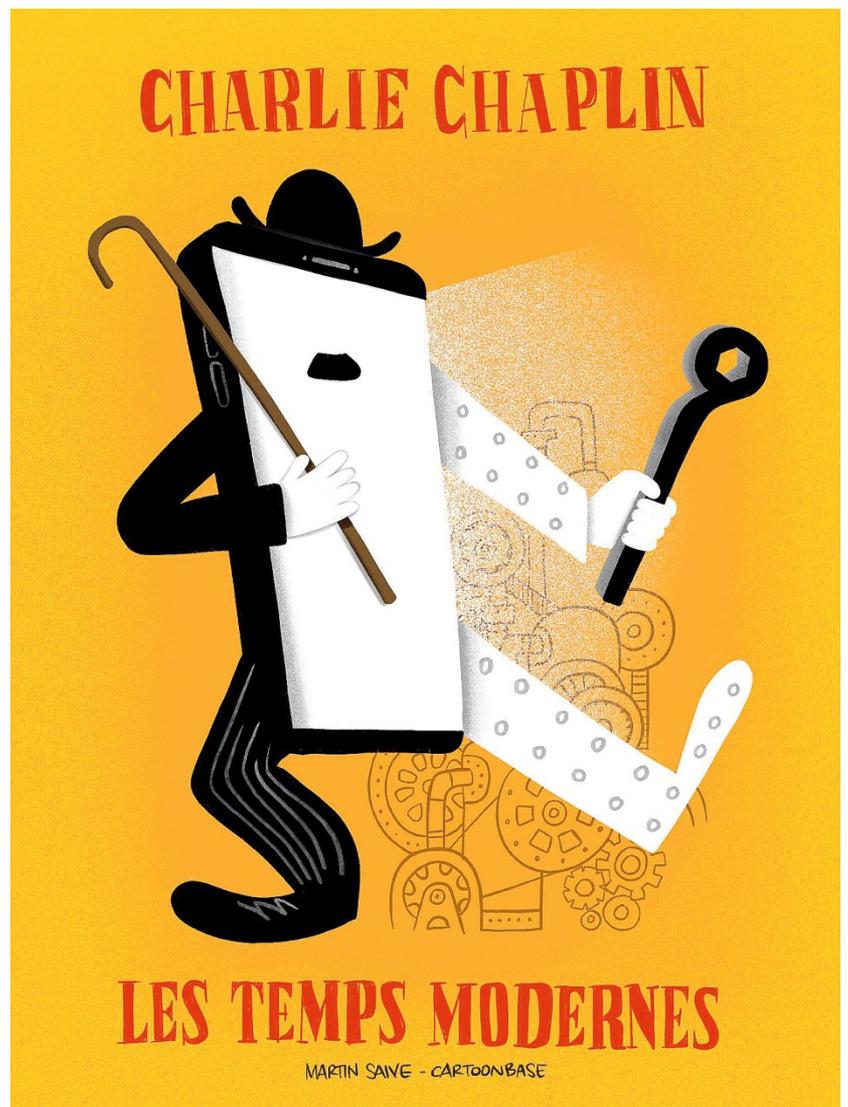
Opinion



Luc de Brabandere

Philosophe, auteur de "Petite philosophie des algorithmes sournois" à paraître en septembre aux Éditions Eyrolles.

■ Un algorithme est une méthode qui permet d'atteindre un but en un nombre fini d'étapes distinctes. Et si les algorithmes sont désormais très puissants, ils ne peuvent pas tout: l'essentiel de l'humain leur est inaccessible.



MARTIN SAIVE - CARTOONBASE

uniquement au moyen de sous-tractions...

Cinquante ans plus tard, j'ai demandé à ChatGPT comment faire cela. Dans un français impeccable, la réponse est apparue immédiatement, limpide, structurée, prête à l'emploi. Aujourd'hui des algorithmes peuvent donc élaborer, proposer et programmer des algorithmes...

Le jour du calcul

Le XX^e siècle a été celui des mathématiques, le XXI^e sera celui des algorithmes.

Le mot est un hommage à Al Khwarizmi, nom de l'auteur du plus ancien traité d'algèbre connu. Le mathématicien arabe cherchait entre autres à aider les juristes et autres hommes de loi en établissant, étape par étape, des procédures qui devenaient alors bien définies, claires, rigoureuses et répliquables. Alors qu'on leur reproche aujourd'hui d'être opaques, les premiers algorithmes avaient au contraire un objectif de transparence! Le but était en effet d'éviter des processus décisionnaires obscurs et subjectifs, trop dépendants de l'humeur ou de l'intégrité des juges.

El Mahdi El Mhamdi, professeur-adjoint à l'École polytechnique, avance une explication sémiotique. Il rappelle que le livre d'Al Khwarizmi était écrit en arabe, et que le même mot *Hissab* peut parfois désigner le calcul, mais aussi le jugement. Dans la tradition coranique *Yawm Al Hissab* signifie littéralement le jour du calcul.

Un algorithme est une méthode qui permet d'atteindre un but en un nombre fini d'étapes distinctes. Consciemment ou non, c'est ce que nous faisons toute la journée. Pour trouver du sirop d'érable dans un supermarché, ranger une bibliothèque, tondre le gazon, jouer au Scrabble, retrouver des clés égarées ou choisir une destination de vacances, nous avons notre manière de faire.

Un algorithme est un "mode d'emploi" formalisé et disponible, c'est une solution "une fois pour toutes" qui évite de devoir repenser à zéro chaque fois qu'un même problème réapparaît, même si les données sont différentes.

Grève du zèle

Les algorithmes ne peuvent pas tout, l'essentiel de l'humain leur est inaccessible. La vie est en effet parsemée de moments importants qui échappent à tout raisonnement analytique. Au restaurant, un supplément se calcule, un pourboire non, car c'est un geste de l'instant, raisonnable

mais non rationnel. La nuance entre les deux adjectifs est importante car elle nous distingue des machines.

Pour préciser ce qui nous sépare, il est intéressant d'observer ce qu'on appelle une "grève du zèle". Ce concept étrange consiste paradoxalement à paralyser une administration en travaillant... parfaitement bien!

Si une "grève du zèle" est possible, c'est parce que les lois ou autres réglementations ne sont jamais parfaites, et ne pourraient même jamais l'être. Toute procédure nécessite des simplifications faites d'arbitrages et de compromis et a donc toujours, et tout aussi nécessairement, un côté ridicule. D'une certaine manière, il est absurde de ne pas pouvoir voter la veille de ses 18 ans.

"Bien travailler" implique une "distance à la règle" qui a pour nom discernement. "Bien travailler" n'est possible que si l'on ne suit pas toutes les règles à la lettre.

Mais les algorithmes sont têtus, bornés, obtus. La distance à la règle est un concept qui leur est totalement inaccessible. Les algorithmes ne pensent pas, ils exécutent. Ils s'exécutent. Ils font très bien, et surtout très vite, ce pour quoi ils ont été conçus, car cela ne requiert ni intuition, ni perspicacité, ni connaissance particulière, ni créativité, ni esprit critique.

Ce zèle absolu n'est en rien de l'objectivité ou de la neutralité. Les algorithmes reflètent simplement les valeurs et les préjugés de ceux qui les ont conçus, ils reproduisent les stéréotypes et les usages statistiquement les plus courants. Si vous demandez à Google Translate de traduire *a journalist* ou *a politician*, la réponse sera un journaliste ou un homme politique. Mais pourquoi pas une femme? Par contre, *a secretary* sera traduit par une secrétaire! Mais pourquoi pas un homme?

Start-up ou hold-up?

ChatGPT ne cite – et forcément ne rémunère – aucune de ses sources. Le point de départ de la start-up a été un hold-up. Pour le moment, sur les sujets sensibles, aucune thèse n'y est défendue avec fermeté. L'algorithme obéit à ses concepteurs qui en ont fait un modèle de langue de bois. Mais dans des mains mal intentionnées, ChatGPT pourrait vite devenir une langue de vipère.

Cet algorithme impressionne par sa capacité à simuler les comportements humains, mais cela ne lui donne pas pour autant la moindre humanité.

Au-delà de ce qu'il imite, votre algorithme n'est plus valable!

CHRONIQUE

Des prix et des surprises

■ Si le retour de l'inflation a surpris, les causes de sa persistance sont encore plus surprenantes.



Étienne de Callatay
Chroniqueur

Côté éco

Avec l'inflation, nous avons été de surprises en surprises. Il n'y a pas si longtemps encore, la menace perçue était celle non pas de l'inflation, mais de son opposé, la déflation. Le spectre de la baisse continue des prix rôdait dans les esprits, avec un pays, le Japon, en avance sur ce qui nous attendait pour cause de vieillissement démographique. Au fil de l'année 2021 et, plus encore en 2022, l'inflation a accéléré, d'abord aux États-Unis puis en Europe. Dans un premier temps, le dépassement de l'objectif d'inflation de 2% fixé par les autorités monétaires a été qualifié de temporaire, en lien avec les perturbations forcées passagères dans la production et l'acheminement des biens occasionnés par la Covid, ainsi qu'avec des changements dans les préférences des consommateurs. Ensuite, il a bien fallu admettre que, comme l'Atomium, le temporaire s'installe parfois dans la durée, et dans un contexte où les prix de l'énergie étaient vus comme allant forcément rester élevés, voire encore progresser.

Nouvelle surprise à l'hiver 2022-2023, les prix de l'énergie ont reflué mais, surprise dans la surprise, la décrue de l'inflation ne connaît pas le rythme que l'on aurait volontiers associé à une telle inversion. Ainsi, elle se monte actuellement en Belgique à 6,7% alors que les prix énergétiques sont en recul de 10%, de telle sorte que, hors énergie, l'inflation est à 9,25%. L'inflation alimentaire est notamment pointée du doigt, s'élevant à 17%, avec même une hausse de 26% pour les produits laitiers.

La spirale prix/salaires

Ce que nous vivons actuellement en matière de prix doit nous interpeller, et à plus d'un titre. Il y a d'abord une double interrogation sur nos compétences. Que les prévisions d'inflation aient été aussi erronées ne peut pas laisser indifférent. Il en va de la crédibilité des banques centrales, pour qui la maîtrise de l'inflation est officiellement leur pre-

mier objectif officiel. Il en va aussi de la démocratie. La population a une grande allergie à l'inflation, réelle ou perçue, et cette dernière génère donc un lourd ressentiment de perte de pouvoir d'achat de nature à nourrir le populisme et l'extrémisme. Et que dire du fait que nous ne soyons pas vraiment au clair sur la bonne manière de mesurer l'inflation? Ainsi, qu'il s'agisse du prix payé pour l'énergie (celui des nouveaux contrats uniquement ou celui payé en moyenne par l'ensemble des consommateurs) ou pour se loger, nous sommes loin de mesurer de manière indiscutable cette grandeur pourtant basique qu'est la variation des prix à la consommation.

Et ce n'est pas tout. Dans un contexte de taux de chômage bas et même encore en baisse et de taux de vacances élevés, on se serait attendu à ce que les salariés voient leurs revenus au minimum augmenter en ligne avec l'inflation, voire plus du fait des gains, certes modestes, de productivité. Il n'en a rien été, hormis, provisoirement, en Belgique du fait de l'indexation automatique. La spirale prix/salaires tant annoncée et redoutée, où hausses des prix et hausses de salaires s'alimentent réciproquement, n'est pas au rendez-vous. L'explication la plus commune tient à la fragmentation du pouvoir de négociation des travailleurs. Et d'émerger, en substitution à l'inflation par les coûts et par les salaires ou à l'inflation par la demande, une dernière surprise, une vraie nouveauté, l'inflation par les profits. "À ce jour, les travailleurs ont supporté l'essentiel de la 'taxe Poutine', subissant une large perte en termes de revenus réels, tandis qu'en moyenne les marges des entreprises se sont maintenues, voire, dans certains secteurs, ont augmenté." Et, surprise encore, ce ne sont pas les mots d'un syndicaliste, mais d'un membre du comité de direction de la Banque centrale européenne⁽¹⁾.

→ (1) Fabio Panetta, "Monetary Policy After the Energy Shock", 16 février 2023.

→ etienne.decallatay@orcadia.eu