

HOMO SAPIENS INFORMATICUS chronique de Gilles Dowek

Quelle conscience pour les ordinateurs ?

La notion d'opération consciente telle que l'avait définie Leibniz s'applique parfois aux ordinateurs.



Comme beaucoup de termes de la langue, les mots « conscience » et « conscient » ont plusieurs sens, qui demandent à être démêlés : conscience de soi, conscience morale, conscience d'un danger... Intéressons-nous à l'une des significations de l'adjectif « conscient », attribuée au philosophe Gottfried Wilhelm Leibniz et popularisée par la psychanalyse : le désir d'une personne (ou une action, une perception) est « conscient » quand cette personne sait que ce désir existe. Pour cette notion, nous pouvons donner un sens à la question du caractère conscient ou non des opérations effectuées par un ordinateur, pourvu que nous précisions ce que nous entendons par « un ordinateur sait qu'il exécute une certaine opération ».

Prenons l'exemple des programmes qui démontrent des propositions logiques. Donnons à un tel programme les axiomes « tous les hommes sont mortels », « tous les philosophes sont des hommes » et « Socrate est philosophe ». Demandons-lui alors de démontrer la proposition « Socrate est mortel ». Ce programme effectuera – après, possiblement, quelques tentatives infructueuses – deux opérations successives : déduire la proposition « Socrate est un homme » des deuxième et troisième axiomes, puis déduire la proposition « Socrate est mortel » de ce résultat et du premier axiome. Certains programmes se contentent d'indiquer que la proposition « Socrate est mortel » est bien une conséquence de ces trois axiomes,

mais d'autres indiquent également la suite des opérations qui les ont menés à cette conclusion. Nous qualifierons les opérations effectuées par les programmes du premier type d'« inconscientes » et celles effectuées par les programmes du second de « conscientes ».

Nous préférons souvent utiliser des programmes conscients : par exemple, les logiciels d'aide au diagnostic et à la prescription médicale, qui délivrent une ordonnance en indiquant pourquoi les symptômes observés permettent de diagnostiquer une certaine maladie et en quoi

Un programme peut être qualifié de conscient lorsqu'il indique les opérations qui conduisent au résultat

les médicaments prescrits la soigneront, sont en général préférés par les patients à ceux qui ne donnent pas les explications.

Cependant, la conscience a un coût : par exemple, enregistrer systématiquement l'historique des opérations effectuées par un programme qui démontre des propositions logiques le ralentit considérablement.

De plus, la conscience ne peut être que partielle. Ceux qui tiennent un journal quotidien le savent : ils peuvent écrire dans leur journal qu'ils ont mangé un œuf à la coque au petit-déjeuner, ils peuvent aussi y écrire qu'ils y ont écrit qu'ils ont mangé

un œuf à la coque, ils peuvent aussi y écrire qu'ils y ont écrit qu'ils y ont écrit... mais à un moment, ils doivent s'arrêter et donc renoncer à écrire toutes leurs actions. De même, un ordinateur ne peut pas enregistrer toutes les opérations microscopiques qu'il effectue, comme lire ou écrire un mot en mémoire, car enregistrer une telle opération demande des milliers d'opérations similaires, qu'il faudrait, à leur tour, enregistrer. Les opérations microscopiques sont donc nécessairement inconscientes ; seules des opérations macroscopiques, composées d'un grand nombre d'opérations microscopiques, peuvent être conscientes. Il en est de même pour le cerveau, qui ne peut être conscient de chaque influx nerveux produit par l'un de ses neurones.

Enfin, la conscience est parfois impossible. Quand un programme effectue des milliards d'opérations, intégrant une multitude d'informations, pour prévoir le temps qu'il fera demain, il est incapable d'expliquer, de façon synthétique, comment il est parvenu à ce résultat.

En affirmant que nombre de nos perceptions et de nos actions sont inconscientes et en se démarquant de l'idée d'une conscience parfaitement consciente d'elle-même, Leibniz a provoqué un scandale philosophique. Avec quatre siècles de recul et l'exemple des ordinateurs, il nous donne plutôt l'impression d'avoir enfoncé une porte ouverte. ■

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