

Certes, les IA battent les humains à beaucoup de jeux. Mais elles utilisent des stratégies bien particulières, comme le déroulement d'une quantité énorme de calculs pour prévoir plusieurs coups à l'avance. Elles ne se fondent donc pas sur un ensemble de règles et de connaissances présentes de façon plus ou moins consciente dans l'esprit des meilleurs joueurs. Selon Chater, ce revers ne tient pas au fait que l'on n'aurait pas trouvé ces précieux savoirs, qui seraient trop profondément enfouis, mais plus essentiellement au fait qu'on ait cru à tort à leur existence.

Comment les experts parviennent-ils à être si performants, dans ce cas ? La réponse est peut-être à chercher du côté des succès récents des réseaux de neurones artificiels. Dans ces modèles, des cellules virtuelles mimant des neurones sont mises en lien, et s'activent ou se désactivent les unes les autres de manière purement automatique. En faisant varier la force des liens entre les neurones, on finit par créer des réseaux capables de prouesses inédites, comme la reconnaissance et la classification d'images. De même, le cerveau d'un champion d'échecs deviendrait de plus en plus efficace pour mener une partie, sans que cela ne soit formalisable par des règles logiques ; cela se traduirait plutôt par des souvenirs diffus, par des habitudes et des réflexes bien plus performants que la moyenne, et par une capacité extraordinaire à imaginer des enchaînements de coups à partir de ces éléments.

Plus généralement, il n'y a dans les réseaux de neurones artificiels aucun principe universel inscrit au départ, aucune définition formelle des catégories, seulement un mécanisme dépourvu de sens, un réglage *ad hoc* des paramètres et beaucoup d'apprentissage. Le comportement apparemment intelligent qu'ils affichent est une « propriété émergente », certes observable de l'extérieur, mais qui n'est gravée nulle part. En réalité, lorsque le réseau fonctionne bien, on ne sait pas vraiment pourquoi : les paramètres sont juste correctement ajustés. Il n'empêche qu'une fois stabilisé, ce minicerveau artificiel agira de manière similaire d'une fois sur l'autre – de la même manière que nous avons une certaine constance dans nos réactions émotionnelles ou intellectuelles. Peut-on pour autant dire qu'il a des idées, des concepts stables, voire une personnalité ? Probablement pas.

L'INCONSCIENT DES PSYS

Dans la quête des profondeurs de l'âme humaine, la psychanalyse a sans doute été l'erreur la plus têtue. Les pionniers de cette discipline ont imaginé un inconscient particulièrement riche. Loin de celui des cognitivistes, qui désigne simplement l'ensemble des processus qui se déroulent hors du champ de la conscience, l'inconscient des psychanalystes est complexe. Il

s'agit pour ainsi dire d'un autre moi à l'intérieur de moi, avec sa personnalité, sa volonté propre, ses raisons. Un être capable de s'opposer à moi, de décider de me cacher des choses.

Par divers moyens, comme le rêve ou les associations libres, les psychanalystes pensent trouver un accès détourné à cette réalité des gouffres. Ces méthodes n'ont pourtant rien de scientifique, notamment parce que les mêmes observations peuvent être interprétées de façons différentes et souvent contradictoires. Si vous rêvez que vous avez peur d'une araignée, par exemple, tel psychanalyste y verra une angoisse d'ordre sexuel, là où tel autre le prendra comme un signe que vous avez du mal à assumer un rôle

QUE NOUS N'AYONS PAS À SUBIR LA TYRANNIE IMPLACABLE D'UN AUTRE MOI CACHÉ AU FOND DE NOUS EST PLUTÔT RÉJOUISSANT, CAR CELA SIGNIFIE QUE NOUS AVONS LE POUVOIR DE CHANGER

de dirigeant dans votre entreprise (car vous avez peur d'être appelé « à régner »...).

On pourrait croire que l'échec du décryptage de l'inconscient tient au fait qu'il est si rusé qu'il ne nous laisse parvenir que des bribes insuffisantes. Mais il est plus probable que la raison soit plus profonde : si l'on échoue à découvrir les raisons cachées, les valeurs et les désirs de l'inconscient, c'est plus simplement parce qu'ils n'existent pas. Il y a bien sûr des processus inconscients complexes, des analogies automatiques, des mouvements émotionnels incontrôlés, des interprétations machinales – bref un traitement de l'information sophistiqué, mais opaque, comme dans un réseau de neurones artificiels. Pourtant, tout ceci n'est pas le fruit d'une personnalité riche gisant au fond de notre esprit.

Ce constat ne doit pas nous abattre. Que nous n'ayons pas à subir la tyrannie implacable d'un autre moi caché au fond de nous est plutôt réjouissant. Que nos habitudes façonnent plus nos comportements que des valeurs qui nous seraient inaccessibles est rassurant, car cela signifie que nous avons le pouvoir de changer, sans nous lancer dans la spéléologie psychologique : les habitudes peuvent être modifiées de manière très concrète par l'effort et la répétition. La volonté a son mot à dire, bien plus qu'un alter ego capricieux et insaisissable. ■

BIBLIOGRAPHIE

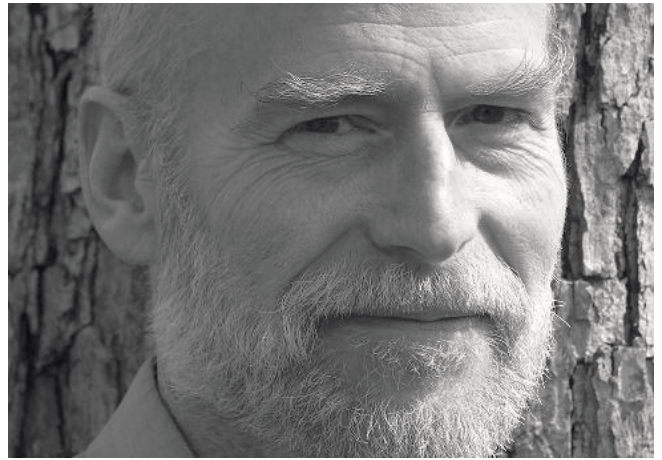
N. CHATER,
*Et si le cerveau
était bête ?*, Plon, 2018.

E. TROUCHE ET AL.,
*The selective laziness of
reasoning*, *Cognitive Science*,
vol. 40, pp. 2122-2136, 2016.

L. HALL ET AL., *How the polls
can be both spot on and dead
wrong : Using choice
blindness to shift
political attitudes and voter
intentions*, *Plosone*, vol. 8(4),
e60554, 2013.

L. ROZENBLIT ET F. KEIL,
*The misunderstood limits of
folk science : An illusion of
explanatory depth*, *Cognitive
Science*, vol. 26, pp. 521-562, 2002.

PETER CARRUTHERS



« Le vrai travail de l'esprit reste inconscient, seul ce qu'il produit apparaît à notre regard intérieur »

Un de vos récents articles s'intitule : « L'illusion de la pensée consciente ». Qu'est-ce que cela signifie ?

Peter Carruthers : Tout simplement, que l'idée d'après laquelle nous pensons consciemment est selon moi une erreur. Cette impression subjective repose sur un phénomène que j'appelle « l'illusion d'immédiateté ». Le point de départ de mes réflexions a été une tentative pour cerner de façon plus précise deux approches de la théorie de la conscience.

D'une part, la théorie de l'espace de travail global (la *Global workspace theory*), défendue par les neuroscientifiques Stanislas Dehaene et Bernard Baars. La thèse centrale est qu'un état mental conscient doit être accessible à d'autres fonctions psychiques comme la mémoire de travail, la prise de décision ou le langage. Les états conscients, selon cette conception, rayonnent de manière globale sur l'ensemble du cerveau.

BIO EXPRESS

16 JUIN 1952
Naissance

1980
Thèse de philosophie au Balliol College d'Oxford, en Grande-Bretagne.

2001
Professeur de philosophie à l'université du Maryland, à College Park, aux États-Unis.

Selon une autre théorie, défendue notamment par le psychologue Michael Graziano, de l'université de Princeton, et le philosophe David Rosenthal, de l'université de New York, les états mentaux conscients sont simplement ceux que nous connaissons, auxquels nous avons accès de façon immédiate, sans avoir à lire nos propres pensées ou à les interpréter. Cette conception est aussi qualifiée de « théorie d'ordre supérieur » (*Higher order theory*). Mon argument est essentiellement le suivant : peu importe que l'on privilégie telle ou telle interprétation, nous restons incapables de saisir consciemment nos pensées, souhaits ou jugements. Ils ne sont ni à notre disposition dans notre mémoire de travail ni directement accessibles à notre conscience.

Les sources de notre pensée seraient alors inconscientes ?

Peter Carruthers : Chaque jour, nous disons naturellement des choses comme

« Oh, je viens d'avoir cette pensée » ou « Je viens de penser que... ». Nous désignons alors de cette façon notre petite voix intérieure qui se trouve au centre du flux de conscience. Nous en prenons conscience, c'est incontestable. Mais dans le domaine de la neurophilosophie, nous entendons un peu plus que cela par « pensée ». Nous englobons dans ce terme toutes sortes de représentations mentales, de jugements, d'intentions ou de buts. Il s'agit d'événements amodaux, abstraits, non sensoriels. Et les pensées ne deviennent jamais objet de notre mémoire de travail, de la « surface utilisable » de notre esprit. Elles ne sont donc pas conscientes.

La conscience a-t-elle toujours un fondement sensoriel ?

Peter Carruthers : Elle est en tout cas reliée à une modalité sensorielle, et possède toujours des composantes auditives, visuelles ou tactiles. Nous voyons les choses avec notre œil intérieur, nous entendons notre voix intérieure. On pourrait aussi dire que ce qui est conscient, ce sont des contenus, souvenirs, ou représentations, dont on peut faire l'expérience sensorielle, que l'on a présents dans notre mémoire de travail.

La conscience est-elle, selon vous, autre chose que l'attention ?

Peter Carruthers : C'est une question délicate. Certains chercheurs pensent que notre conscience est plus riche que ce que nous pouvons rapporter consciemment. Quand par exemple nous considérons le monde qui nous entoure, nous avons l'impression d'une grande richesse, tout semble étalé de façon visible devant nous, et nous n'avons qu'à regarder où nous voulons.

Mais de nombreuses expériences de perception ont montré, notamment dans le domaine de la cécité attentionnelle, que le faisceau de notre conscience est en fait très étroit. La perception subjective s'écarte donc clairement de ce que nous traitons réellement. Notre esprit construit probablement un résumé, une sorte d'expérience condensée de notre environnement. Mais les contenus mentaux qui parviennent à notre conscience, et c'est là un point décisif, ne nous sont pas accessibles de façon immédiate et directe. Pas plus que ceux des autres personnes. Nous interprétons nos propres états mentaux exactement de la même façon que ceux des autres.

Sur quoi fondez-vous cette affirmation ?

Peter Carruthers : Prenez par exemple cette conversation entre nous. Vous êtes certainement conscient de ce que je suis en train de dire. Mais le travail d'interprétation, de déduction et de réflexion qui fonde votre compréhension échappe à votre conscience. Ce sont des opérations rapides, automatisées, que votre cerveau met en œuvre pour donner un sens à mes mots, et ces processus travaillent dans l'ombre. Seule l'écume de cette activité mentale parvient à votre conscience. C'est précisément de cela qu'il s'agit : le vrai travail de l'esprit reste inconscient, seuls ses produits apparaissent à notre regard intérieur.

Pourquoi avons-nous donc l'impression d'un accès direct à nos contenus conscients ?

Peter Carruthers : Je pense que les causes sont à rechercher du côté de l'évolution. Cette impression d'avoir des pensées conscientes vient selon moi du fait que nous assimilons le contenu de nos pensées à l'acte de penser.

L'illusion de l'immédiateté a l'avantage de nous permettre de comprendre les autres très rapidement. Distinguer les simples pensées de l'acte de penser en lui-même ne ferait que compliquer inutilement les choses. Cela demanderait beaucoup plus de travail d'interprétation pour comprendre nos semblables, et ce n'est pas un avantage. ➤

QU'EST-CE QUE LA CONSCIENCE ?

Par conscience, on entend couramment le fait d'occuper un état mental ou de disposer d'un contenu mental, mais pas seulement ; il s'agit aussi de savoir que l'on occupe cet état ou que l'on possède ce contenu mental. Cela peut avoir trait à la perception du monde extérieur (« Il pleut ») tout comme à notre monde intérieur (« Je suis en colère »). Mais comment se produisent ces états conscients ? Selon la plupart des experts du domaine, on est encore loin de la réponse. Un consensus règne toutefois sur la nécessité de séparer plusieurs aspects de la conscience humaine. C'est ainsi qu'on distingue l'expérience phénoménale (ce que cela fait d'avoir un sentiment précis) de la représentation de contenus conscients. La première, le « comment » de la conscience, est décrite par les théories dites « de premier ordre » ; la seconde, le « quoi » de la conscience, se rapporte à des théories dites « représentationnelles », ou encore des théories d'ordre supérieur.

D'importantes caractéristiques de la conscience sont la subjectivité (elle m'appartient en

propre), la continuité (elle se déroule sans rupture) et l'intentionnalité (elle est tournée vers un objet). D'après la théorie de l'espace global de travail, un contenu mental est conscient quand il devient accessible à d'autres fonctions comme la mémoire de travail, la capacité de décision ou le langage. Cette accessibilité reposerait sur un embrasement de l'activité cérébrale résultant de la synchronisation de l'activité des neurones de différentes zones du cerveau. La conscience n'est probablement pas le produit d'une aire précise, mais plutôt le résultat de l'activité de la quasi-totalité des 100 milliards de neurones de notre encéphale. Certains théoriciens pensent qu'elle n'est pas du tout produite par notre cerveau. Selon le philosophe américain Alva Noë, la conscience, à la différence de la digestion, n'est pas le produit d'un organe, mais plutôt le résultat de l'interaction entre plusieurs cerveaux...

➤ **Sur quels faits empiriques étayez-vous cette thèse ?**

Peter Carruthers : Par exemple, sur les perturbations qui surviennent chez les individus autistes ou les schizophrènes. Chez ces personnes, les deux aptitudes semblent altérées à chaque fois : la compréhension des autres tout comme celle de leurs processus mentaux propres. S'il existait un accès privilégié au Soi, il devrait aussi exister des personnes qui auraient des problèmes à comprendre les autres, mais pas eux-mêmes, et *vice versa*. Mais à ma connaissance cela ne semble pas être le cas.

Les autistes font souvent des erreurs sur leurs propres processus mentaux, et les schizophrènes, réputés interpréter de façon erronée leur propre cognition, ont aussi d'importantes difficultés à appréhender les pensées d'autrui. Il n'y a qu'un mécanisme unique : une « lecture de pensée » que nous appliquons à notre environnement social tout comme à nous-mêmes.

L'illusion de la conscience immédiatement accessible a-t-elle d'autres effets secondaires cachés ?

Peter Carruthers : Oui, nous payons un prix pour cela : par exemple, nous avons l'impression subjective de disposer de beaucoup plus de connaissances sur nos états mentaux que ce n'est réellement le cas. Lorsque nous croyons être dans un état mental ou émotionnel donné, nous ne pouvons distinguer cette croyance de la réalité. Dès que je crois avoir faim, j'ai faim. Dès que je crois que je suis heureux, je le suis. Il existe une sorte de raccourci qui nous porte à supposer que le contenu de notre pensée est identique à notre acte de penser.

Pouvez-vous préciser ce que vous entendez par là ? Quelle autre possibilité y a-t-il ? Comment devrions-nous penser ?

Peter Carruthers : En théorie, nous devrions faire la distinction entre notre expérience d'une part, et nos jugements ou nos suppositions sur cette expérience de l'autre. Cela nous arrive dans de rares cas ; par exemple, quand je suis nerveux ou irritable et que je me rends compte au même instant que mon estomac gargouille, et que j'ai besoin d'avaler rapidement quelque chose.

Vous voulez donc dire qu'il serait plus juste d'affirmer : « Je pense que je suis énervé, mais ce n'est peut-être pas vrai » ?

Nous avons l'impression subjective de disposer de beaucoup plus de connaissances sur nos états mentaux que ce n'est réellement le cas

Peter Carruthers : Si vous voulez, oui. Il est très difficile d'instaurer cette distance vis-à-vis de ses propres impressions. Même après toutes ces années durant lesquelles je me suis consacré à la philosophie de la conscience, je n'y parviens qu'occasionnellement.

Les chercheurs sur le cerveau tiennent depuis longtemps à identifier les corrélats neuronaux de la conscience.

Cette quête sera-t-elle un jour couronnée de succès ?

Peter Carruthers : Je pense que nous en savons déjà beaucoup sur le fonctionnement et la localisation de la mémoire de travail. Même les concepts philosophiques dont on se sert pour expliquer de quoi se compose la conscience sont bien mieux fondés empiriquement qu'il y a encore quelques décennies. Quant à savoir si nous comblerons un jour le fossé qui subsiste entre l'expérience subjective et les processus neurophysiologiques, je ne me prononcerai pas sur cette question.

Qu'en résulte-t-il pour notre conception du libre arbitre et de la responsabilité individuelle de chaque être humain ?

Peter Carruthers : Je suis d'avis que nous pouvons très bien conserver un libre arbitre et une responsabilité individuelle avec une machinerie mentale qui travaille en grande partie dans l'ombre. Le conscient et le non-conscient ne sont pas des domaines séparés, car les processus conscients influencent le traitement implicite, et réciproquement. Être libre signifie d'agir en accord avec ses motivations propres – que celles-ci soient conscientes ou non. ■

PROPOS RECUEILLIS
PAR STEVE AYAN

BIBLIOGRAPHIE

P. CARRUTHERS, *Human and Animal Minds : The Consciousness Questions Laid to Rest*, Oxford University Press, 2019.

P. CARRUTHERS, The illusion of conscious thought, *Journal of Consciousness Studies*, vol. 24, pp. 228-252, 2017.

P. CARRUTHERS, *The Centered Mind : What the Science of Working Memory Shows Us About the Nature of Human Thought*, Oxford University Press, 2015.

**ABONNEZ-VOUS À
POUR LA
SCIENCE**

SCIENCE

2 FORMULES AU CHOIX

	FORMULE PAPIER + HORS-SÉRIE	FORMULE INTÉGRALE
Le magazine papier 12 numéros par an	✓	✓
Le magazine en version numérique 12 numéros par an		✓
Le hors-série papier 4 numéros par an	✓	✓
Le hors-série en version numérique 4 numéros par an		✓
Accès à pouirlascience.fr actus, dossiers, archives depuis 1996		✓
VOTRE TARIF D'ABONNEMENT	79€ Au lieu de 114,40 €	99€ Au lieu de 174,40 €

31 %
de réduction *

43 %
de réduction *

BULLETIN D'ABONNEMENT

À renvoyer accompagné de votre règlement à : Next2C – Service abonnements Pour La Science –
26 BD Président Wilson CS 40032 – 67085 Strasbourg CEDEX – email : pourlascience@abopress.fr

PAG20STDOS



OUI, je m'abonne
pour 1 an à **POUR LA SCIENCE**

1 / Je choisis ma formule (merci de cocher)

**FORMULE PAPIER
+ HORS SÉRIE**

- 12 n° du magazine papier
- 4 Hors-série papier

79€
Au lieu de ~~114,40€~~

 FORMULE
INTÉGRALE

- 12 n° du magazine (papier et numérique)
- 4 Hors-série (papier et numérique)
- Accès illimité aux contenus en ligne

99€
Au lieu de ~~174,40€~~

2 / J'indique mes coordonnées

☐ M. ☐ Mme

Nom: Prénom:

Adresse:

Code postal Ville:

Téléphone

Email : (indispensable pour la formule intégrale)

.....@

J'accepte de recevoir les offres de Pour la Science

☐ OUI ☐ NON

3 / Je choisis mon mode de règlement

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science☐ Carte bancaire

Nº _____

Date d'expiration Clé (Les 3 chiffres au dos de votre CB)

Signature obligatoire:

* Réduction par rapport au prix de vente en kiosque et l'accès aux archives numériques. Durée d'abonnement : 1 an. Délai de livraison : dans le mois suivant l'enregistrement de votre règlement. Offre valable jusqu'au 31/03/2021 en France métropolitaine uniquement. Pour un abonnement à l'étranger, merci de consulter notre site <https://boutique.pourlascience.fr>. Photos non contractuelles.

Les informations que nous collectons dans ce bulletin d'abonnement nous aident à personnaliser et à améliorer les services que nous vous proposons. Nous les utiliserons pour gérer votre accès à l'intégralité de nos services, traiter vos commandes et paiements, et vous faire part notamment par newsletters de nos offres commerciales moyennant le respect de vos choix en la matière. Le responsable du traitement est la société *Pour la Science*. Vos données personnelles ne seront pas conservées au-delà de la durée nécessaire à la finalité de leur traitement. *Pour la Science* ne commercialise ni ne loue vos données à caractère personnel à des tiers. Les données collectées sont exclusivement destinées à *Pour la Science*. Nous vous invitons à prendre connaissance de notre charte de protection des données personnelles à l'adresse suivante : <https://lebranding.fr/charte-donnees-pls>. Conformément à la réglementation applicable (et notamment au Règlement 2016/679/UE dit « RGPD ») vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'opposition, d'effacement, à la portabilité et à la limitation de vos données personnelles. Pour exercer ces droits (ou nous poser toute question concernant le traitement de vos données personnelles), vous pouvez nous contacter par courriel à l'adresse protection-donnees@pourlascience.fr.