
POUR LES FRANÇAIS LE PLAISIR D'ÊTRE EN MOYENNE 27 MINUTES*

*Les lecteurs de magazines consacrent
en moyenne 27 minutes par jour
au plaisir de la **Presse Magazine.**

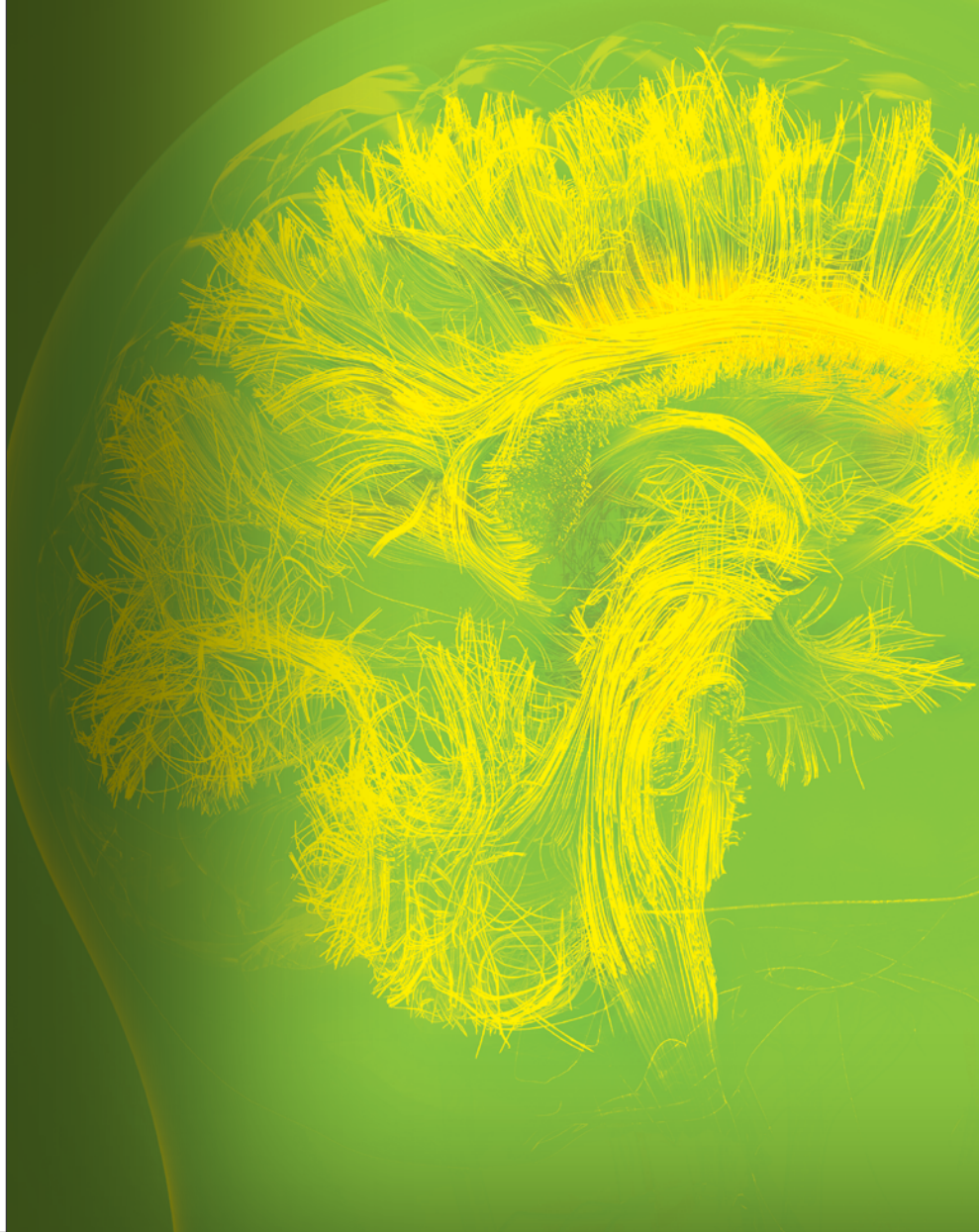
INFORMER. DÉCOUVRIR. APPROFONDIR.

PRIX RELAY DES MAGAZINES DE L'ANNÉE 2019



Découvrez chez **RELAY** à partir du 16 mai, les magazines
les plus talentueux et les plus audacieux de l'année.

Numéro
500



Il y a cent vingt ans, Freud publiait son *Interprétation des rêves*. Sa théorie, qui attribue à l'inconscient un rôle caché mais capital dans la vie mentale de l'individu, imprègne encore largement la culture occidentale. Sur le plan scientifique, en revanche, l'affaire est tout autre. La psychologie expérimentale et les neurosciences démentent l'idée que les processus inconscients constitueraient un système régissant de façon autonome notre comportement. L'inconscient n'apparaît pas comme une partie cachée de notre vie mentale, mais plutôt comme le fondement neural de son corollaire, la conscience. Laquelle, de son côté, est de mieux en mieux caractérisée, grâce notamment aux techniques de neuro-imagerie.

Vers une théorie de l'inconscient?

L'ESSENTIEL

> Comme le montre notamment le phénomène de « vision aveugle », le cerveau peut traiter certaines informations de façon inconsciente.

> Une question se pose : l'inconscient joue-t-il un rôle cognitif, qui ferait de lui un acteur important de la vie mentale ?

> Cette question a fait l'objet de nombreuses études expérimentales, qui se heurtent cependant à de grandes difficultés méthodologiques.

> Ces travaux dessinent un inconscient qui constitue plutôt la base neurale de la conscience, et non une partie cachée de notre vie mentale.

LES AUTEURS



AXEL CLEEREMANS
directeur de l'Institut
de neurosciences
de l'université libre
de Bruxelles, en Belgique



ADÉLAÏDE DE HEERING
postdoctorante à l'Institut
de neurosciences
de l'université libre
de Bruxelles

L'inconscient doit encore faire ses preuves

L'inconscient domine-t-il notre vie mentale ? Cette idée est aujourd'hui répandue, en raison notamment de l'influence des théories freudiennes. Mais les recherches menées depuis plusieurs décennies en psychologie expérimentale et en neurosciences nous amènent à repenser profondément l'inconscient et son rôle.

De toutes les métaphores de l'esprit, la plus célèbre est sans aucun doute l'image de cet iceberg flottant dans la mer et dont la partie émergée, représentant la conscience, est bien plus petite que la partie submergée, représentant, elle, les profondeurs de l'inconscient. Ce sont évidemment les écrits de Sigmund Freud qui se trouvent à l'origine de cette image qui fait maintenant partie de la culture populaire.

Aujourd'hui, différents champs de connaissance se sont approprié l'inconscient : la psychologie clinique évidemment, et en particulier les approches psychodynamiques, mais aussi les champs de la psychologie sociale, de la sociologie, des neurosciences cognitives, ou encore du marketing. Il est devenu commun d'entendre que c'est l'inconscient qui domine notre vie mentale et nos comportements, impression par ailleurs renforcée par le développement d'intelligences artificielles dénuées de conscience, mais capables de performances surhumaines dans des domaines tels que les

jeux de go ou d'échecs. La conscience que nous avons du monde ne serait alors plus qu'une sorte d'épiphénomène dont les forces causales deviennent difficiles à discerner.

L'inconscient est donc aujourd'hui dans l'air du temps... De l'hypnose aux zombies en passant par les vampires, nous semblons adorer les histoires qui nous donnent le sentiment de ne pas être maîtres de nos actes. Nous craignons également d'être manipulés par des forces que nous ne contrôlons pas.

On se rappellera, dans ce contexte, la fameuse étude de l'Américain James Vicary qui, en 1957, prétendit avoir démontré que des images subliminales glissées lors de la projection d'un film avaient incité les spectateurs à consommer davantage de Coca-Cola et de popcorn. Si Vicary révéla plus tard que son étude n'était que pure invention, l'idée qu'il est possible de manipuler les gens, à leur insu, a marqué les esprits. Elle mena notamment, à la fin des années 1980, des parents à intenter un procès au chanteur britannique de rock Ozzy Osbourne, à qui il fut reproché d'avoir inséré sur la bande-son d'une de ses chansons un >



L'inconscient, partie immergée de l'iceberg représentant la vie mentale ? Cette idée répandue ne correspond pas à ce que les neurosciences nous disent.

> message satanique qui, écouté à l'envers, aurait incité leur fils à mettre fin à ses jours. À la même époque s'est aussi développée toute une industrie de «cassettes subliminales» dont les messages inaudibles, superposés à une bande sonore à caractère relaxant, auraient donné l'espoir à leurs auditeurs d'arrêter de fumer, d'apprendre le chinois ou de perdre du poids.

Au-delà de ces fumisteries, de nombreuses études sont venues soutenir l'idée que le traitement inconscient d'informations, même complexes, est possible. Les exemples les plus clairs proviennent de la pathologie, et un cas frappant est celui du syndrome de la vision aveugle.

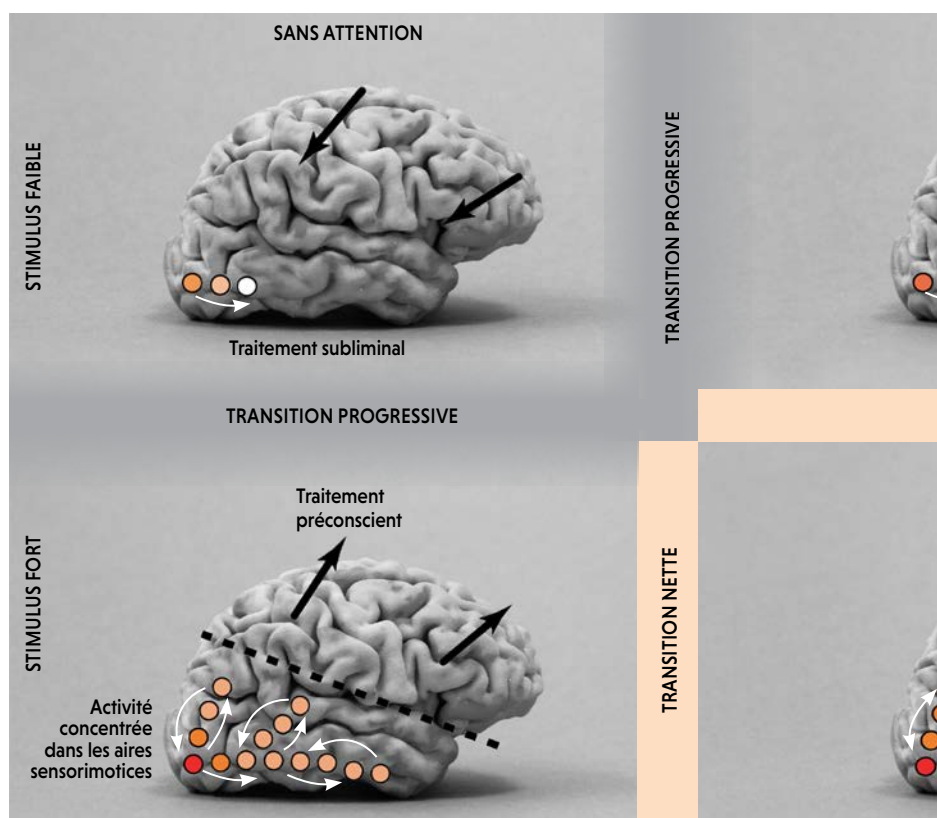
Ce syndrome a été documenté pour la première fois chez le macaque dans les années 1970 par le chercheur britannique Nicholas Humphrey, puis chez l'humain par un autre Britannique, Larry Weiskrantz. Il survient souvent à la suite d'un accident vasculaire cérébral et est caractérisé par la destruction partielle ou totale du cortex occipital où se trouvent les aires visuelles primaires. Les patients rapportent être devenus aveugles, mais se révèlent souvent capables de performances qui semblent exiger la vision consciente: éviter des obstacles qui se trouvent devant eux; adapter la forme de leur main à la forme des objets qu'ils cherchent à saisir et qu'ils disent néanmoins ne pas percevoir; deviner, mieux que le hasard ne le prédirait, la catégorie d'un objet qu'on leur présente...

Ces données spectaculaires montrent que de nombreuses fonctions associées à la vision peuvent se déployer sans conscience. Mais qu'en est-il chez le sujet sain? Et plus généralement, au-delà du traitement de certaines informations, l'inconscient joue-t-il un rôle cognitif faisant de lui un véritable acteur de notre vie mentale?

À LA RECHERCHE DE L'INCONSCIENT COGNITIF

Le concept d'inconscient en tant que tel est apparu assez tardivement, avec les travaux de Freud bien entendu, mais aussi avec le philosophe allemand Eduard von Hartmann et sa *Philosophie des Unbewussten* (1869) qui nourrit, trente ans plus tard, *L'Interprétation des rêves* de Freud. Il intéressera par ailleurs les chercheurs dès les débuts de la psychologie scientifique.

Ainsi, Charles Sanders Peirce et Joseph Jastrow, deux pionniers de la psychologie expérimentale américaine, ont conduit en 1884 une étude dans laquelle ils se sont mutuellement demandé si la pression exercée sur un doigt était plus ou moins forte que la pression exercée sur un autre doigt. Les participants (eux-mêmes donc!) étaient en outre amenés à indiquer la confiance qu'ils avaient en leur décision en utilisant une échelle à quatre points. Peirce et Jastrow démontrèrent ainsi que la capacité à

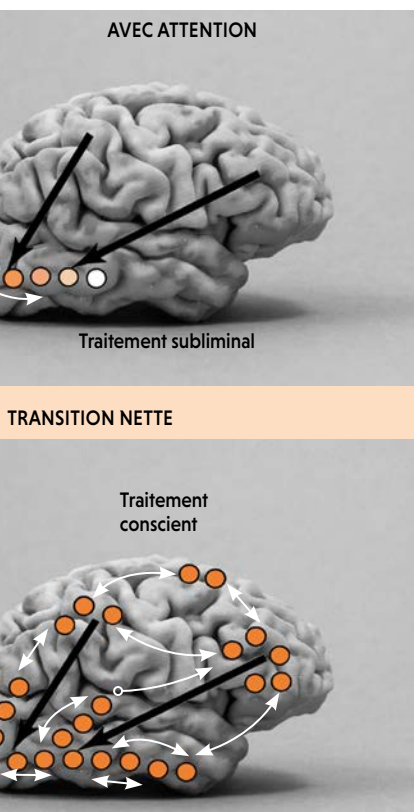


distinguer de petites différences de pression était meilleure que le hasard ne l'aurait prédit, même quand la personne rapportait n'avoir aucune confiance dans sa décision; autrement dit, la perception peut être précise même en l'absence de conscience.

Quelques années plus tard, en 1898, le psychologue d'origine russe Boris Sidis mit au point une expérience similaire pour laquelle il demanda à ses participants de juger si un stimulus visuel vu de loin était une lettre ou un chiffre. Il constata que, bien que les sujets rapportaient ne pas être capables de discerner le stimulus, leurs réponses, quand on leur demandait de choisir même s'ils avaient le sentiment de ne rien voir, étaient souvent exactes.

Il faudra attendre les années 1970 pour que de nouvelles études alimentent ce champ de recherche déjà controversé (voir à ce propos les revues critiques de Charles Eriksen, en 1960, et de Norman Dixon, en 1971). Le psychologue anglais Anthony Marcel en sera le pionnier. Ses études utilisent une technique bien connue de la psychologie expérimentale, celle de l'«amorçage». Le principe en est simple et se fonde sur l'observation que la réponse à un stimulus quelconque est facilitée par la présentation préalable de ce même stimulus ou d'un autre stimulus qui lui est associé. Par exemple, décider si la chaîne de caractères DOCTEUR est un mot ou pas sera facilité par la présentation, quelques centaines de millisecondes auparavant, de la chaîne INFIRMIÈRE. Le mot «infirmière» est en effet

Stanislas Dehaene et ses collègues ont proposé en 2006 ce schéma qui distingue les principaux états du cerveau lorsqu'il traite un stimulus visuel. L'intensité de couleur des ronds reflète l'intensité de l'activité dans les aires locales du cerveau. Les petites flèches incurvées illustrent les interactions de ces aires. Les flèches noires en gras indiquent la direction globale de l'attention (vers le stimulus, ou s'en écartant).



associé au mot «docteur» par son sens et amorce donc le traitement de ce dernier.

En utilisant cette méthode, Anthony Marcel a montré que l'amorce est susceptible d'influencer le traitement de la cible même quand elle n'est pas perçue consciemment par le sujet. Afin d'assurer que l'amorce soit invisible, il a recouru aux techniques de masquage, qui consistent à faire suivre l'amorce d'un masque visuel typiquement composé de morceaux de lettres enchevêtrées. Nous reviendrons sur ce point plus loin, ainsi que sur la question centrale de savoir comment s'assurer que les participants n'ont pas conscience de l'amorce; il s'agit là de défis fondamentaux qui ont poussé le psychologue belge Daniel Holender à publier, en 1986, un article critique dans lequel il remet en cause le bien-fondé méthodologique des recherches d'Anthony Marcel, discréditant son travail ainsi que l'ensemble de la littérature consacrée à la perception subliminale.

L'arrivée des méthodes d'imagerie cérébrale dès le milieu des années 1980 changera les choses. En 1998, Stanislas Dehaene et ses collaborateurs, en France, publièrent la première étude répondant à la question des mécanismes neuraux sous-jacents au phénomène d'amorçage subliminal. En 2005, John-Dylan Haynes et Geraint Rees, du University College London, montrent qu'il est possible de décoder l'activité cérébrale suscitée dans le cortex visuel par un stimulus que le sujet dit ne pas avoir perçu, avec

est intégralement causée par l'activité du cerveau en interaction avec lui-même, le monde et autrui, il va de soi que l'on doit s'attendre à retrouver dans l'activité du cerveau lui-même les prémices de notre conscience.

De nombreuses études de psychologie sociale ont également contribué à l'idée que la plupart de nos comportements sont enracinés dans des mécanismes non conscients. Par exemple, les chercheurs américains Lawrence William et John Bargh ont montré en 2008 que le simple fait de tenir une tasse contenant un liquide chaud ou froid dans la main influençait l'impression que nous avions de la personne en face de nous. En 2012, une autre étude, d'Asael Sklar et ses collègues, à l'université hébraïque de Jérusalem, a suggéré que nous sommes capables de réaliser des opérations arithmétiques simples sur des nombres que nous rapportons pourtant ne pas percevoir. Dernier exemple: selon une étude publiée en 2006 par le chercheur néerlandais Ap Dijksterhuis, on prend de meilleures décisions quand on évite de réfléchir consciemment à un choix complexe, comme acheter un appartement ou une voiture.

UN INCONSCIENT ROI ?

De telles études ont amené certains chercheurs à défendre l'idée que nous sommes capables de «penser inconsciemment». On pourrait ainsi conclure que l'inconscient est un système capable d'effectuer le même traitement de l'information que la conscience. En particulier, il serait capable de manipuler des représentations symboliques telles que des nombres ou des mots et d'en déterminer la signification. De la même manière que la psychanalyse nous a amenés à considérer que l'inconscient constituerait un vaste réservoir de pulsions, de désirs inassouvis, de souvenirs traumatisants, tous refoulés dans le but de préserver l'intégrité des procédés conscients, les sciences cognitives et la psychologie sociale nous dépeignent parfois l'inconscient comme un «système» à part entière, dont l'activité autonome serait elle aussi susceptible d'influencer notre comportement.

Cette perspective d'un inconscient «puissant» a fait l'objet de nombreuses critiques, tant méthodologiques que conceptuelles. Ainsi, de très nombreuses études du domaine n'ont jamais été répliquées avec succès, ce qui jette évidemment un doute sur leur validité. Ce sont ces échecs qui se trouvent à l'origine de la crise de la répliquabilité en psychologie.

Mais l'idée d'un inconscient fort a également suscité des attaques conceptuelles. Par exemple, dans son ouvrage de 1992 *The Rediscovery of the Mind* («La Redécouverte de l'esprit»), le philosophe américain John Searle a directement attaqué la conception freudienne d'un inconscient symbolique, en arguant qu'il >

On peut prédire plusieurs secondes à l'avance le choix que fera un participant

suffisamment de précision pour déterminer quel stimulus, choisi parmi deux, lui a été montré. Et comme l'ont démontré en 2008 Marcel Brass, de l'université de Gand, et ses collègues, on peut de la même façon prédire le choix d'un participant jusqu'à dix secondes avant qu'il ne prenne lui-même conscience de sa décision...

De telles études suggèrent qu'il est possible de reconstruire la perception même subliminale d'un sujet, voire d'en prédire le comportement futur, à partir de l'analyse de son activité cérébrale. Faut-il s'en étonner? Si notre vie mentale

> est absurde d'imaginer un inconscient qui fonctionnerait exactement comme le conscient, mais sans la conscience. Selon John Searle, la seule conception possible d'une représentation inconsciente est celle d'une représentation disposée à devenir consciente; c'est ce qu'il appelle le «principe de connexion».

Plus récemment, le psychologue cognitiviste Nick Chater, de l'université de Warwick, en Grande-Bretagne, s'est lui aussi attaqué à l'idée d'un inconscient «profond»; pour lui, au contraire, «l'esprit est plat», ce par quoi il veut dire que chaque acte mental est une création instantanée qui émerge de l'activité du cerveau plutôt que le résultat d'un traitement inconscient. Dans son livre *Le Nouvel Inconscient* (2006), le neurologue français Lionel Naccache a, tout en défendant l'idée d'un inconscient riche et élaboré, aussi remis en cause les idées de Freud, non pas en les rejetant dans leur intégralité, mais plutôt en argumentant que des concepts tels que le refoulement ou un inconscient véritablement symbolique sont incompatibles avec les acquis actuels des neurosciences cognitives.

DIFFÉRENTES THÉORIES DE L'INCONSCIENT

Ces différents points de vue sur l'inconscient reviennent en quelque sorte à poser la question suivante: à quoi pourrait donc bien servir la conscience si l'inconscient est capable de réaliser exactement les mêmes fonctions qu'elle? Répondre à cette question exigerait que l'on connaisse précisément tant les fonctions de la conscience que ses mécanismes. Or c'est loin d'être le cas aujourd'hui. Différentes théories s'affrontent sans que l'on ne parvienne à concevoir des expériences susceptibles de les départager une fois pour toutes.

Il est impossible ici de faire le tour des positions en présence, mais il est utile de distinguer entre théories «de premier ordre» et théories «de second ordre». Les premières sont fondées sur l'idée que la conscience est une propriété de certaines représentations neurales, comme leur stabilité dans le temps ou la présence de boucles récurrentes. Ces théories ont bien du mal à expliciter quelles sont les différences entre traitement avec et sans conscience.

À l'inverse, les secondes sont fondées sur l'idée que la conscience dépend de mécanismes particuliers. Il en est ainsi de la théorie de l'espace de travail neural (voir l'article de Lionel Naccache pages 74 à 80), probablement celle qui réalise le meilleur consensus aujourd'hui; elle suppose qu'une représentation devient consciente à partir du moment où son traitement prend place dans un réseau cérébral distribué dans le cortex et dont la fonction essentielle est de rendre cette représentation globalement accessible au cerveau.

L'inconscient est alors tout simplement relégué à l'ensemble des traitements qui restent en dehors de cet espace de travail neural. La théorie distingue cependant entre traitement *subliminal* ou *inconscient*, pour lequel le stimulus traité n'a pas suffisamment d'énergie pour engager l'espace de travail neural, et le traitement *préconscient*, pour lequel le traitement d'un stimulus, suffisamment intense pour être traité consciemment, est cependant empêché par manque d'attention.

La théorie des pensées d'ordre supérieur, que l'on doit au philosophe américain David Rosenthal, suppose quant à elle qu'une représentation mentale est consciente à partir du moment où le sujet est conscient de cette représentation. Autrement dit, chaque représentation mentale consciente le serait en raison de l'existence (inconsciente!) d'une «pensée d'ordre supérieur» selon laquelle «je suis conscient d'être dans cet état mental». Dans cette perspective, la conscience fonctionnerait comme une sorte de système de surveillance qui analyserait en permanence, un peu à la manière d'un radar, la dynamique de l'activité cérébrale.

Cette question des rapports entre conscient et inconscient, ainsi que celle de l'étendue de l'inconscient et de sa structure, sont donc loin d'être résolues. Une enquête informelle réalisée récemment auprès de 87 spécialistes par Megan Peters et Hawkan Lau, de l'université de Californie à Los Angeles, montre par exemple que si 94% d'entre eux pensent qu'il est possible de traiter des informations sans conscience, un tiers seulement se dit convaincu que l'existence de tels traitements subliminaux a bel et bien été prouvée expérimentalement...

Il est vrai qu'au-delà de la pathologie, qui offre des démonstrations incontestables de la possibilité de traitements inconscients complexes, les données expérimentales récoltées auprès de sujets sains sont peu convaincantes. Cela tient notamment au fait que l'étude de la cognition inconsciente pose d'importants défis méthodologiques.

DES DÉFIS MÉTHODOLOGIQUES

Le défi principal auquel sont confrontés les chercheurs est celui de devoir démontrer l'absence de conscience. Or il est tout simplement impossible de prouver l'absence puisque l'absence d'une preuve ne constitue en rien une preuve de l'absence. En outre, on oublie parfois qu'il est impossible, chez le sujet sain, «d'éteindre la conscience» – la conscience des participants est toujours engagée, même quand on tente de faire en sorte qu'ils ne perçoivent rien. Il est donc illusoire d'imaginer qu'il est possible de concevoir une situation expérimentale dans laquelle les sujets se comporteraient comme de purs zombies: chaque tâche implique

L'INCONSCIENT EN QUELQUES DATES

1714

Leibniz, dans sa *Monadologie*, distingue perception (non consciente) et conscience.

1869

Eduard von Hartmann publie *Die Philosophie des Unbewussten*.

1884

Aux États-Unis, Charles Sanders Peirce et Joseph Jastrow effectuent des expériences mettant en évidence une perception non consciente.

1899-1900

Sigmund Freud publie *L'Interprétation des rêves*.

1974-1983

Publication d'études de psychologie expérimentale d'Anthony Marcel, où est mise en œuvre la technique de l'amorçage.

1986

Daniel Holender critique la méthodologie de l'ensemble des études expérimentales de la perception subliminale.

Vers 1990

Développement des techniques d'imagerie cérébrale (IRM, TEP, MEG, etc.).

1998

Première étude de Stanislas Dehaene et ses collègues sur les mécanismes neuraux de l'amorçage subliminal.

2018

Avec ses collègues, Vincent Taschereau-Dumouchel montre que l'on peut contrôler intentionnellement l'activation d'une représentation inconsciente.

nécessairement des processus conscients et des processus inconscients.

Un deuxième défi est de s'assurer que les tests que l'on utilise afin de déterminer si le sujet était conscient d'un état de choses sont suffisamment sensibles. Il faut ici distinguer entre rapports subjectifs et mesures objectives. Les rapports subjectifs, *via* lesquels on demande aux participants de rapporter leur expérience subjective du stimulus (vu/pas vu), présentent l'inconvénient d'être difficilement quantifiables et sujets à des biais individuels. En outre, comme l'on fait remarquer les psychologues sociaux américains Richard Nisbett et Timothy Wilson dès 1977, nous avons souvent tendance à affabuler les rapports verbaux que nous fournissons à propos de nos propres états mentaux – constat qui remet en cause le statut accordé à ce que disent les participants quand on les interroge à propos de leurs propres états mentaux.

Ces difficultés ont amené de nombreux chercheurs à adopter une autre manière d'établir si un stimulus est effectivement inconscient : on demande aux participants de réagir de façon comportementale à la présence d'un stimulus, par exemple en indiquant par une pression de touche si un nombre présenté très rapidement est plus grand ou plus petit que 5.

Une épineuse question supplémentaire se pose cependant tant pour les mesures subjectives qu'objectives de la conscience : ces

Différents paradigmes expérimentaux font appel à différentes manières d'éliminer certaines informations de notre conscience. On peut distinguer trois stratégies, toutes fondées sur l'idée que la conscience est un système de surveillance ressemblant grossièrement à un radar aéronautique. Comment tromper un tel radar ? Une première stratégie consiste à affaiblir le signal en déployant, par exemple, un avion suffisamment petit pour qu'il ne soit pas détecté. Une deuxième stratégie consiste à détourner l'attention de l'opérateur radar en déployant, par exemple, de nombreux leurres. Une troisième stratégie consiste à changer le récit en faisant par exemple croire à l'opérateur du radar, non pas qu'il n'y a rien là-bas, mais plutôt que ce qui existe ne correspond pas à ce qu'il pense. Examinons ces trois stratégies tour à tour.

AFFAIBLIR LE STIMULUS

Les expériences de Sidis évoquées plus haut illustrent qu'un stimulus dit subliminal, donc non perçu par le sujet, est susceptible d'influencer ses réponses, et donc d'exercer un effet causal sur son comportement. Une telle démonstration revient à prouver que la perception ne nécessite pas forcément de conscience. Une manière de faire, et la plus usitée, consiste à affaiblir le stimulus, ce qui peut être obtenu en en réduisant le contraste (par rapport au fond sur lequel il est présenté) ou la durée de sa présentation à l'écran (quelques millisecondes), ou encore en le faisant précéder ou suivre dans un intervalle de temps très bref par d'autres stimuli nommés « masques », comme dans les expériences d'Anthony Marcel.

D'autres techniques de masquage consistent à présenter en même temps que le stimulus lui-même des stimuli distracteurs qui l'entourent, ou encore à présenter à un œil une configuration dynamique d'éléments colorés très lumineux alors que le stimulus d'intérêt lui-même est présenté à l'autre œil. Contrairement aux autres, cette dernière méthode présente l'intérêt de masquer le stimulus pendant plusieurs secondes.

Un problème essentiel soulevé par ce type d'études est le « dilemme force-efficacité » : comment s'assurer que l'amorce est suffisamment dégradée pour être inaccessible à la conscience, mais suffisamment efficace pour influencer le comportement ? La question reste sans réponse claire...

Afin d'explorer les effets d'une présentation subliminale sans recourir au masquage, nous avons récemment développé, à l'université libre de Bruxelles, un équipement permettant d'afficher des stimuli visuels sur un écran pendant des durées aussi courtes que 20 microsecondes. Ce dispositif permet donc de « flasher » une image tellement rapidement que le sujet ne prend pas conscience de sa présence à l'écran et ➤

Aucune des stratégies expérimentales ne garantit qu'un contenu est inconscient

mesures sont-elles bien exclusives et exhaustives ? Autrement dit, est-on certain que la mesure de la conscience que l'on a choisie ne mesure d'une part que les contenus conscients (exclusivité) et d'autre part qu'elle mesure bien tous les contenus de la conscience (exhaustivité) ? Un rapport verbal, par exemple, est susceptible de ne pas être exhaustif. À l'inverse, une mesure objective, telle que la discrimination forcée, est susceptible quant à elle d'être influencée tant par des contenus conscients que par des contenus inconscients...

> ce, sans utilisation d'aucun masque. Qu'observe-t-on alors dans une situation d'amorçage?

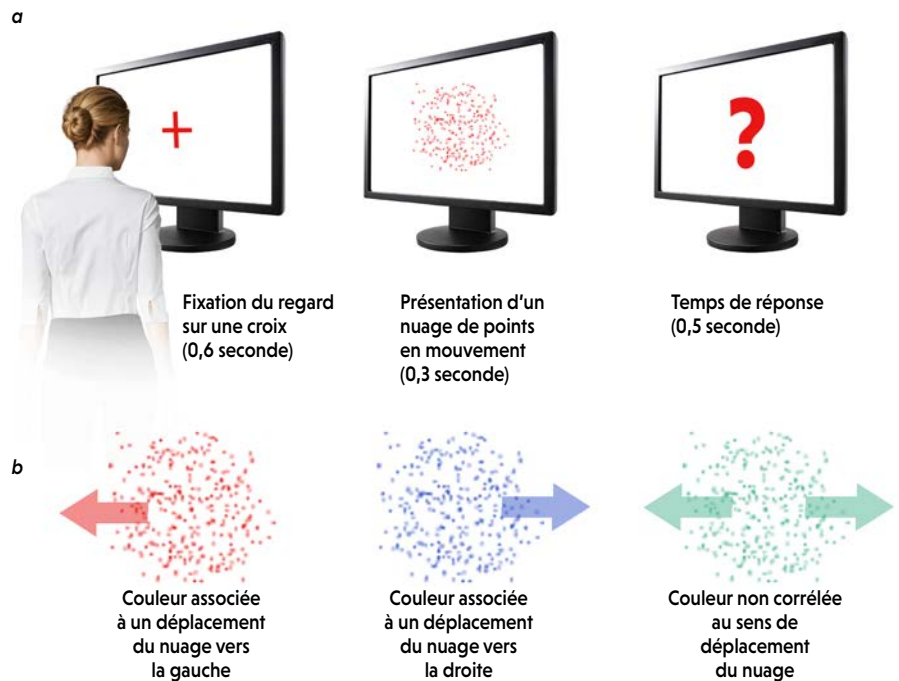
Nos premiers résultats suggèrent que dans de telles conditions expérimentales, les effets comportementaux suivent la visibilité: on n'observe un effet d'amorçage que lorsque les sujets disent avoir perçu le stimulus. De façon surprenante, l'écart entre absence de perception et perception est très faible: à 175 microsecondes, il n'y a ni visibilité ni amorçage, alors qu'à 350 microsecondes, le stimulus est rapporté comme visible et on observe dans ce cas un effet d'amorçage. Cela suggère que l'effet d'un masque serait un effet attentionnel plutôt qu'un effet de la dégradation du stimulus.

DÉTOURNER L'ATTENTION

Une deuxième stratégie permettant de rendre un stimulus invisible consiste tout simplement à détourner l'attention du sujet. On sait que la perception consciente dépend à la fois des qualités du stimulus (sa durée, son contraste) et de l'attention qu'on porte à une situation. Le phénomène de «cécité au changement» (par exemple quand on ne perçoit pas qu'un objet s'est rajouté à une scène dans un film) est sans doute l'illustration la plus claire de l'importance de l'attention dans la prise de conscience.

Ainsi, dans une expérience devenue célèbre, les chercheurs américains Daniel Simons et Christopher Chabris ont, en 1999, demandé à leurs participants de visionner un film dans lequel on voit deux équipes de trois joueurs (trois habillés en noir, trois habillés en blanc) s'échanger une balle de basket dans un espace confiné. On leur demande de compter le nombre de fois que les joueurs habillés en blanc s'échangent leur balle. À l'insu des sujets, un septième acteur portant un costume de gorille pénètre lentement le champ de la caméra par la droite et s'arrête au milieu de la scène pour s'y battre la poitrine avant de ressortir du champ par la gauche. À la grande surprise de tous, seuls quelques participants rapportent avoir remarqué quoi que ce soit d'inhabituel. Or il suffit de leur demander de visionner à nouveau le film sans compter les échanges de balle pour que tous perçoivent immédiatement l'intrus! Cette expérience dite du gorille invisible a maintenant fait le tour du monde dans d'innombrables formations visant à faire prendre conscience aux gens qu'ils ont du mal à admettre que leur perception du monde est incomplète.

Il est également possible de faire disparaître un stimulus *via* d'autres méthodes, comme le clignement attentionnel: on manipule directement l'attention du sujet en lui demandant de repérer, dans une séquence de stimuli présentés les uns après les autres (entre 6 et 20 items par seconde), deux stimuli particuliers, qui se distinguent des autres par leur couleur ou par leur identité. Quand deux



Des expériences menées par Andrea Alamia et ses collègues ont mis en évidence un processus d'apprentissage inconscient. Les participants devaient fixer une croix sur un écran, puis déterminer la direction globale, droite ou gauche, dans laquelle se déplace un nuage de points animés de mouvements divers (a). À l'insu d'eux, la couleur des points du nuage était associée à sa direction, sauf pour l'une des trois couleurs utilisées (b). Les résultats des tests ont montré que les participants ont tout de même appris à associer la couleur à la direction, même s'ils n'en étaient pas conscients.

cibles surviennent à intervalle suffisamment proche l'un de l'autre (quelques centaines de millisecondes), les participants n'ont pas conscience de la deuxième cible.

L'ensemble de ces études pose un second dilemme, dit de l'observateur, qui se rapporte au fait de ne pouvoir poser la question au sujet de ce qui a été perçu qu'en fin d'expérience. L'interroger plus tôt attirerait en effet immédiatement son attention sur ce que l'on cherche précisément à maintenir hors de sa conscience.

CHANGER L'HISTOIRE

La troisième stratégie est plus subtile. Elle consiste à décrire la situation que le participant perçoit d'une manière différente de ce qu'elle est en réalité. On pense ici aux effets placebo, à la suggestion, ou encore à l'hypnose – autant de méthodes qui permettent de modifier la façon dont un sujet se représente les choses consciemment.

C'est une telle stratégie qui a été mise en œuvre dans une série d'expériences menées en 2016 par Andrea Alamia, actuellement au centre de recherche Cerveau et cognition, à Toulouse, et ses collègues, expériences qui ont mis en évidence un phénomène d'apprentissage inconscient. On demandait aux participants de détecter la direction (gauche ou droite) dans laquelle se déplaçait la majorité des points composant un nuage de points tous en mouvement

dans diverses directions. Lors de certains essais, l'ensemble des points était coloré de la même couleur (en vert, en rouge ou en bleu), et l'on demandait parfois aux sujets de rapporter cette couleur. Une information ignorée des sujets était que deux des trois couleurs étaient associées à la direction, c'est-à-dire à la réponse à fournir, tandis que la troisième était sans lien avec la direction. Il y avait donc un moyen très simple (observer la couleur) pour que les participants améliorent leurs performances dans ce test par ailleurs très difficile.

Or dans ces expériences, aucun sujet n'a déclaré avoir pris conscience du lien entre couleurs et réponses, mais les résultats montraient qu'ils avaient tous peu à peu appris (inconsciemment) l'association entre les deux. Si les sujets n'ont pas pris conscience de ce lien, c'est peut-être parce que la présence des couleurs était décrite aux participants comme une autre tâche, sans rapport aucun avec la première.

Que conclure de ce bref tour d'horizon ? Face aux phénomènes de cognition inconsciente – de la perception subliminale à l'apprentissage implicite –, deux attitudes sont possibles. On peut tout d'abord nier en bloc l'existence de ces phénomènes et considérer que tout ce qui fait partie de notre vie mentale est nécessairement conscient. Bien que cette perspective paraisse peu plausible, certains chercheurs la défendent avec force, épinglant non sans raison les nombreuses incertitudes méthodologiques qui continuent d'empoisonner le domaine, et attribuant donc les résultats observés à l'utilisation de mesures peu sensibles ou à l'influence de facteurs insuffisamment contrôlés. S'il est indéniable que le cerveau est capable de traiter des informations sans conscience, comme le prouve la vision aveugle, l'existence de telles capacités n'implique en rien l'existence d'un inconscient cognitif au sens fort ; autrement dit, on peut toujours considérer que de telles capacités relèvent non pas de la cognition, mais de simples facultés neurales, automatiques en quelque sorte.

L'autre attitude consiste à reconnaître que certains contenus, sémantiques par exemple, peuvent être traités sans conscience. Mais se pose alors la question toujours non résolue de savoir quelles sont les limites de cet inconscient cognitif. Sur la base des données existantes, on peut sans doute répondre que si de tels traitements sans conscience existent bel et bien, ils sont éphémères, superficiels et en général sans effets sur le comportement. Il y a donc peu de raisons de s'inquiéter de la possibilité que nous soyons manipulés. Il est sans doute beaucoup plus simple de manipuler la conscience par la persuasion ou la suggestion que de manipuler directement notre inconscient. Si iceberg il y a, il faut penser ses profondeurs immergées comme le fondement neural de la conscience plutôt que comme une partie cachée de notre vie mentale.

Une façon d'avancer dans ce débat est de considérer que la frontière entre conscient et inconscient est fluide et susceptible d'être profondément modifiée par des processus d'apprentissage et de plasticité prenant cours tout au long de la vie.

UNE FRONTIÈRE FLUIDE ENTRE CONSCIENT ET INCONSCIENT

Considérons par exemple la conduite automobile. Aux efforts intentionnels et conscients des débuts se substitue progressivement un ensemble d'actions automatisées qui prennent place avec tellement de fluidité que le conducteur expert peut sans difficulté entretenir une conversation avec son passager tout en maintenant la voiture sur la route. La conscience, dans un tel cas, sans être totalement absente, semble être devenue optionnelle. Mais il s'agit là d'une situation fort différente de celle qui intéresse la perception subliminale. Il s'agit donc de repenser les rapports entre conscient et inconscient d'une manière qui reflète le fait que la conscience que nous avons du monde est un phénomène dynamique, à différentes échelles temporelles. Un peu à la manière d'une rivière dont le cours modifie son propre lit au fil du temps, l'automatisation modifie elle aussi les contours de l'espace mental dans lequel prend place notre activité.

Une autre façon de faire avancer le débat consiste à continuer à développer les techniques permettant de visualiser et de quantifier l'activité cérébrale. L'imagerie cérébrale, et en particulier certaines méthodes d'analyses permettant de « décoder » l'activité du cerveau, offrent aujourd'hui de fascinantes possibilités d'explorer les relations entre traitement inconscient et conscience.

Ainsi, Vincent Taschereau-Dumouchel, de l'Institut international de recherche sur les télécommunications avancées, à Kyoto (Japon), et ses collègues ont montré en 2018 qu'il était possible d'amener des patients souffrant d'arachnophobie à réduire leur anxiété en leur demandant tout simplement de tenter de contrôler par la pensée la taille d'un cercle présenté sur un écran tandis que leur activité cérébrale était enregistrée. Ce que les sujets ignoraient, c'est que la taille du cercle était déterminée à chaque instant par un algorithme capable d'identifier en temps réel dans leur cerveau la présence d'une configuration d'activité neurale caractéristique des araignées... Autrement dit, par cette méthode de neuro-rétroaction élaborée, il est aujourd'hui possible de contrôler intentionnellement l'activation inconsciente de représentations arbitraires. De telles méthodes permettront sans doute de mieux cerner l'inconscient... mais aussi de mieux comprendre les mécanismes de la conscience elle-même. ■

BIBLIOGRAPHIE

A. Alamia et al., **Unconscious associative learning with conscious cues**, *Neuroscience of Consciousness*, pp. 1-10, 2016.

A. Cleeremans, **Connecting conscious and unconscious processing**, *Cognitive Science*, vol. 38(6), pp. 1286-1315, 2014.

S. Dehaene et al., **Conscious, preconscious, and subliminal processing : a testable taxonomy**, *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 10(5), pp. 205-211, 2006.

L. Naccache, **Le Nouvel Inconscient**, Odile Jacob, 2006.

J. R. Searle, **La Redécouverte de l'esprit**, Gallimard, 1995.

