

est suffisamment fidèle, cette simulation se réveillera et se comportera comme un simulacre numérique de la personne décédée. Ainsi, elle parlera et accèdera à ses souvenirs, à ses envies, à ses peurs et aux autres traits de sa personnalité. Mais sera-t-elle consciente ?

Si l'imitation du fonctionnement du cerveau est tout ce qui compte pour créer la conscience, comme cela est postulé par la théorie de l'espace de travail neuronal global, la personne simulée sera consciente, réincarnée dans un ordinateur. Ce qui n'est pas sans rappeler l'un des fantasmes favoris de la science-fiction : télécharger son connectome dans le *cloud* pour continuer à vivre dans l'au-delà numérique...

Mais la théorie de l'information intégrée propose une interprétation radicalement différente de cette situation : le simulacre ressentira la même chose que n'importe quel logiciel basique – c'est-à-dire rien. Il agira comme une personne, mais sans aucun sentiment. Il ne sera qu'une sorte de zombie (sans le moindre goût pour la chair humaine, rassurez-vous).

Selon cette théorie, les pouvoirs causaux intrinsèques du cerveau sont nécessaires pour créer la conscience. Et ils ne peuvent être simulés : ils doivent faire partie intégrante du système physique sous-jacent.

C'est un peu comme si vous simuliez une pluie diluvienne ou un trou noir sur un ordinateur : vous ne risquez ni d'être mouillé ni d'être avalé par une énorme force gravitationnelle. Tout simplement parce qu'une simulation n'a pas le pouvoir causal de condenser la vapeur d'eau ou de courber l'espace-temps.

VOTRE PC AURA-T-IL DES DROITS ?

Il n'y a toutefois rien de magique dans le cerveau humain et, en principe, il serait possible de créer une conscience équivalente à la nôtre en allant au-delà d'une simple simulation. Il faudrait alors construire du matériel dit « neuro-morphe », fondé sur une architecture similaire à celle du système nerveux.

L'éventuel ressenti d'un connectome simulé n'est pas la seule différence entre les deux théories. Celles-ci ne localisent pas au même endroit le substrat physique de certaines expériences conscientes spécifiques – l'épicentre de ce substrat étant à l'arrière du cortex pour l'une, à l'avant pour l'autre. Cette prédiction et d'autres sont actuellement testées dans le cadre d'un projet

pilote à grande échelle, impliquant six laboratoires aux États-Unis, en Europe et en Chine, et qui a reçu un financement de 4,5 millions d'euros de la fondation Templeton World Charity.

La question d'une éventuelle sensibilité des machines importe aussi pour des raisons éthiques. Si les ordinateurs font l'expérience de la vie par leurs propres sens, ils cessent d'être un simple moyen mis au service d'un but déterminé par les humains. Ils doivent être respectés pour eux-mêmes.

Selon la théorie de l'espace de travail global, les machines intelligentes pourraient bien passer de simples objets à sujets à part entière – chacune existerait comme un « je », doté de son propre point de vue. Une idée que l'on retrouve dans les séries télévisées *Black Mirror* et *Westworld*. Et lorsque les ordinateurs auront atteint des capacités cognitives rivalisant avec celles de l'humanité, ils feront valoir leurs droits juridiques et politiques – le droit de ne pas être jetés, de ne pas voir leur mémoire effacée, d'éviter la douleur et la dégradation. L'autre théorie, incarnée par la notion d'information intégrée, est qu'aussi perfectionnés soient-ils, les ordinateurs resteront des coquilles vides, semblables à des fantômes. Il leur manquera ce à quoi nous attachons le plus de valeur : la sensation de vivre.

— L'auteur —

> **Christof Koch**
est directeur scientifique et président de l'institut Allen pour les sciences du cerveau, à Seattle, aux États-Unis.

— À lire —

> **M. Lee et al.**, Quantifying arousal and awareness in altered states of consciousness using interpretable deep learning, *Nature Communication*, 2022.

> **C. Koch**, The feeling of Life Itself: Why Consciousness is Widespread but Can't Be Computed, *MIT Press*, 2019.

> **L. Naccache**, Observer la conscience, *Pour la Science*, n° 500, pp. 75-80, juin 2019.

> **S. Dehaene et al.**, What is consciousness, and could machines have it?, *Science*, vol. 358, pp. 486-492, 2017.

À VISITER

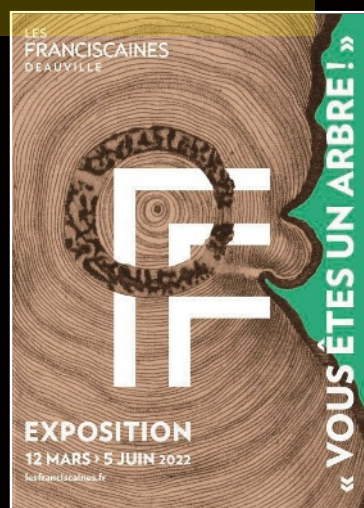
L'arbre dans tous ses états

Une exposition aux Franciscaines, à Deauville, fait le pari, par la diversité des artistes présentés et des idées abordées, de nous faire changer de regard sur les arbres... En fait, de nous inviter à les regarder vraiment.

Dans *Les Paradis artificiels*, Baudelaire l'assure « Et bientôt vous êtes l'arbre ». Cette promesse de devenir un arbre est aussi celle de l'exposition qui se tient aux Franciscaines, un lieu ouvert en mai 2021, à Deauville, dans un ancien couvent du XIX^e siècle. Là se tiennent désormais une médiathèque, une salle de spectacle, un musée... pour une expérience culturelle décrochée et transversale dans un lieu à l'architecture novatrice.

L'exposition est ambitieuse, car elle s'attaque à une très ancienne question : « Qu'est-ce qu'un arbre ? » La réponse est multiple, scientifique et artistique, car, comme on s'en rend compte à mesure du parcours, l'arbre est l'image du tout quand il est généalogique, phylogénétique ; l'arbre devient humain comme dans le mythe de Daphné ou lorsqu'il s'agit de décrire le système veineux ou bronchique ; l'arbre se fait sujet notamment dans la peinture de paysage du XIX^e siècle qui en fait un être à part entière ; l'arbre est inspiration et même matériau pour les artistes contemporains. À une telle multiplicité, une telle identité plurielle, répond la diversité d'artistes présentés : Raymond Lulle,

Pierre Bonnard, Millet, Henri Matisse, Man Ray, Giuseppe Penone, Fabrice Hyber, Sebastião Salgado, Eva Jospin... En ces temps où l'arbre tient une place privilégiée dans notre rapport à la nature, au point de nous aider à surmonter notre anxiété face aux dérèglements du monde, il importe de mieux connaître cet allié, cet ami. Pas de doute, « il y a de l'humain dans l'arbre, comme il y a de l'arbre dans l'humain ».



« Vous êtes un arbre ! »,
Les Franciscaines,
à Deauville, jusqu'au 5 juin 2022.
<https://bit.ly/3JdOQCn>

À VOIR

La tête dans le sable

Comment réagissons-nous face au dérèglement climatique ? « En faisant l'autruche ! » affirme Tali Sharot, de l'University College, à Londres, dans le documentaire *Climat : mon cerveau fait l'autruche*, de Raphaël Hitier et Sylvie Deleule, diffusé sur le site d'Arte jusqu'au 12 mai 2022. Avec une dizaine d'autres chercheurs, la neurobiologiste décortique les mécanismes qui expliquent notre inertie face au danger : biais cognitifs, effet spectateur, anatomie profonde du cerveau... Sommes-nous alors irrémédiablement condamnés par notre fonctionnement ? Non, le film aborde également des techniques qui peuvent nous aider à surpasser ces obstacles pour finalement agir !

bit.ly/36hpfco



À ÉCOUTER

Qu'en est-il ?

Quid, c'est le nom de l'ancêtre d'internet, un gros livre qui avait réponse à tout, mais c'est aussi le nom d'un podcast conçu par le Conservatoire national des arts et métiers. Au fil des épisodes, la journaliste Pauline Grisoni converse avec les enseignants-chercheurs de l'institution à propos de sujets divers relevant de la culture, de la société, de l'environnement... Les premiers épisodes portent notamment sur la santé intégrative (les thérapies conventionnelles et non conventionnelles s'allient dans une approche globale de la santé) et les nouveaux modes de travail hybride.
<https://bit.ly/3j56L2b>