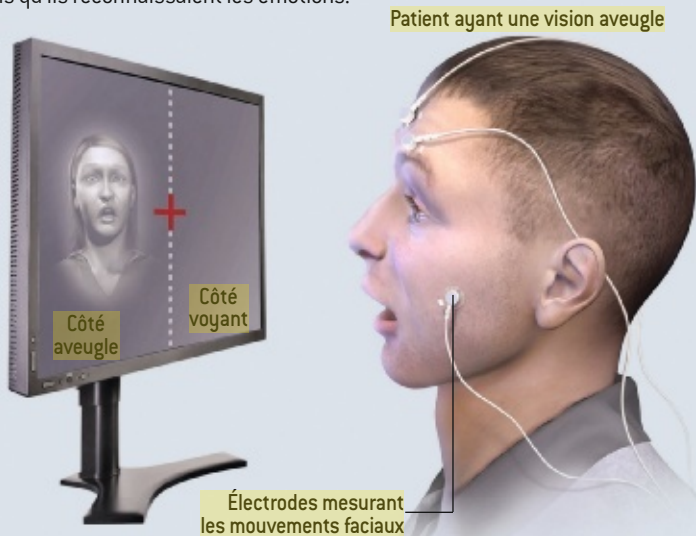


## Étudier la vision aveugle

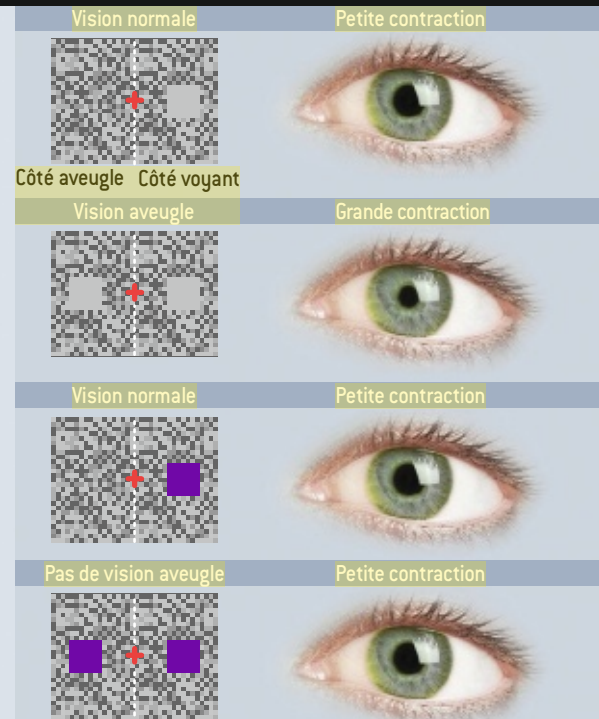
Comme la cécité corticale totale est rare, les spécialistes de la vision aveugle travaillent souvent avec des patients aveugles d'un côté de leur champ visuel. Les patients fixent un point tandis que des images sont présentées de part et d'autre. On peut demander au sujet de « deviner » ce qui se trouve du côté aveugle, ou de presser un bouton quand il voit des stimulus du côté voyant. Diverses techniques mesurent l'activité cérébrale et les réactions involontaires, telles de légères mimiques ou la dilatation des pupilles.

### La vision aveugle voit-elle les émotions ?

Lorsque l'auteur et ses collègues ont projeté des images de personnes exprimant des émotions dans le champ aveugle des patients, ces derniers ont le plus souvent deviné l'émotion. Les muscles faciaux sollicités pour sourire ou froncer les sourcils s'activaient en accord avec le type d'émotion non vue (*ci-dessous, exagéré*). En conséquence, les émotions étaient reconnues sans vision consciente. Le même effet était obtenu avec des images de corps sans visage, ce qui suggère que les patients ne faisaient pas qu'imiter inconsciemment les expressions faciales, mais qu'ils reconnaissaient les émotions.



Patient ayant une vision aveugle



### Quelles sont les régions cérébrales impliquées ?

L'auteur et ses collègues ont montré des carrés gris et violets à des patients, sachant que le colliculus supérieur dans le mésencéphale ne reçoit pas de signaux rétiniens correspondant aux objets violets. Les carrés gris, mais pas les violets, déclenchaient des signes de vision aveugle – par exemple une contraction de la pupille plus importante. Ces résultats, avec ceux obtenus en imagerie cérébrale fonctionnelle, suggèrent que le colliculus supérieur joue un rôle majeur dans la vision aveugle.

Keith Kasrat, Lucy Reading-Ikanda

cônes rétiniens peut détecter – les cônes étant un des types de cellules réceptrices de la rétine –, sachant que le colliculus supérieur ne reçoit pas de signaux de ces cônes. Le colliculus supérieur est aveugle à ce violet.

Un carré gris projeté sur le champ aveugle du patient accélérât sa réaction et provoquait une constriction plus importante de ses pupilles – ce qui indique un traitement inconscient du stimulus ; le carré violet n'avait aucun effet. En d'autres termes, le patient présentait une vision aveugle pour les carrés gris, mais pas pour les violets (*voir l'encadré ci-dessus*).

Grâce à des scanners cérébraux, nous avons montré que seuls les carrés gris présentés dans son champ aveugle activaient davantage son colliculus supérieur. D'autres régions du mésencéphale seraient impliquées dans la vision aveugle, mais dans notre expérience, leur activité ne semblait pas liée à la vision aveugle.

Chez l'homme, le colliculus supérieur intervient entre le traitement sensoriel (la vision) et le traitement moteur (aboutissant à l'action du patient) ; il participe ainsi au comportement guidé visuellement, mais de façon apparemment indépendante aux circuits corticaux et sans expérience visuelle consciente. La vision aveugle des émotions implique aussi le colliculus supérieur, ainsi que d'autres aires du mésencéphale, tel le noyau amygdalien.

### Traiter les patients ?

Les philosophes s'intéressent à la vision aveugle, tout intrigués qu'ils sont par l'idée paradoxale de voir sans savoir que l'on voit. À l'évidence, cette idée n'est un paradoxe que si « voir » signifie « voir consciemment ». Or cette conception a rendu sceptiques bon nombre de scientifiques et a retardé notre compréhension du rôle de la vision inconsciente dans la cognition humaine.

Ce scepticisme peut aussi être un obstacle pour les patients qui souffrent d'une perte de vision dépendante du cortex ; cela les empêche de mettre à profit le potentiel de leurs capacités visuelles résiduelles dans leur vie quotidienne.

Par exemple, notre patient naviguant dans un couloir encombré se considère aveugle et restera totalement dépendant de sa canne blanche tant qu'il ne sera pas convaincu qu'il peut voir sans le savoir. La pratique est pourtant utile. Après trois mois de stimulations quotidiennes, des patients ayant une cécité corticale avaient amélioré leur capacité à détecter des cibles dans leur champ aveugle... Savoir si l'entraînement améliore vraiment les capacités de navigation reste, comme d'autres aspects de la vision aveugle, une question ouverte. Toutefois, les premières études françaises montrent qu'une récupération de la vision « consciente » dans le champ aveugle est envisageable (*voir l'encadré page 30*). ■



**1. LE PÉTILLEMENT DES BULLES** à la surface de la coupe de champagne provoque l'expulsion de minuscules jets de liquide qui se scindent en plusieurs gouttelettes. L'aérosol formé est chargé en molécules aromatiques.