

## Cécité, cécité à demi

Soumis par Stephane Desbrosses

"Ce n'est pas parce qu'on est aveugle qu'on ne voit rien", pourrait-on dire suite à l'expérimentation réalisée par Béatrice de Gelder, une chercheuse en Neurosciences de Harvard, et Tilburg (Hollande). Une vidéo reportée par la BBC news semble en attester : l'aveugle qui marche le long du corridor semble bien percevoir les obstacles qui lui font face, à moins d'être doté d'un sixième sens ou d'un sonar. Il ne le ferait pourtant pas seul spontanément, mais à condition qu'on lui demande de marcher à l'intuition. Aveugle avec circonstances atténuantes?

Depuis les années 70 et la description qu'en a faite le Dr Weitzkrantz[1], la vision aveugle s'est installée parmi ces phénomènes qui, comme l'anosognosie, suggèrent que conscience et perception sont des mécanismes distincts, bien qu'évidemment liés. Cécité consciente... L'étude, publiée ce mois dans Current Biology, évoque le cas d'un patient (T.N.) convaincu d'être aveugle, et souffrant effectivement d'une cécité corticale suite à des lésions bilatérales des aires occipitales, particulièrement le cortex strié (cortex visuel primaire - V1). Cette cécité est par ailleurs mise en évidence par l'imagerie cérébrale fonctionnelle[2], attestant du manque d'intégration des informations perceptives visuelles au niveau du cortex strié. Elle s'observe également au niveau comportemental : pour se rendre d'un endroit à un autre, T.N. demande l'aide de gens autour de lui, utilise une canne pour éviter les collisions, et avance prudemment comme le ferait un aveugle "classique". Pourtant, T.N. perçoit une partie de l'information visuelle et peut s'en servir, sans en avoir toutefois conscience, pour marcher sans aide et sans pour autant se cogner contre le premier obstacle qui se présente. Ses yeux fonctionnent normalement, et propagent l'information visuelle, notamment via le thalamus, comme elle l'est dans le cerveau de chacun d'entre nous. T.N. présente d'autres caractéristiques de la vision aveugle : il peut pointer de manière relativement fiable et constante, par exemple, un point lumineux, ou "deviner" la nature d'un objet qu'on lui présente en modalité visuelle, avec un taux de réponses correctes suffisamment éloigné du hasard pour qu'on ne puisse les prendre pour des coïncidences.

... Perception subconsciente T.N. est donc une preuve vivante que l'on peut tout de même partiellement percevoir l'information visuelle, sans pour autant en prendre conscience. La vision aveugle se caractérise effectivement par la conviction d'être aveugle pour tout ou partie du champs visuel, tout en étant "inconsciemment" capable de détecter voire interpréter des stimuli visuels. T.N., par exemple, ne voit aucun visage, mais peut vraisemblablement les percevoir, et répondre par exemple à une émotion arborée par un faciès. C'est l'une des clés de la compréhension de ce phénomène : au fur et à mesure de l'évolution, non un seul, mais au moins deux systèmes de perception visuelle semblent s'être développés en parallèle. Le plus connu met en jeu les aires corticales occipitales, dont le cortex strié. Après un bref passage par le thalamus, l'information visuelle fragmentée joint ces aires pour y être réintégrée et former une représentation consciente du champs visuel. Toutefois, ainsi que pourraient l'indiquer d'autres troubles observés chez d'autres patients, comme l'akinetopsie, l'information visuelle est pré-traitée au niveau du thalamus, et une partie de cette information (certains auteurs avancent le chiffre de 30%) s'avère acheminée vers d'autres structures sous-corticales et corticales, directement, sans passer par la "case" occipitale. Notamment, une partie de cette information joindrait l'amygdale et jouerait un rôle conséquent dans la réaction face à des stimuli de nature sociale (affective, comme l'expression affichée sur un visage ou un comportement signifiant, chez les animaux). Une autre partie joint le colliculus supérieur et intervient dans le contrôle moteur, tandis que de l'information lumineuse joint l'hypothalamus... S'il n'est pas encore dit que le recours à certains de ces circuits permette aux aveugles (corticaux) de voir, probablement de façon grossière et vraisemblablement de manière subconsciente, cette expérimentation laisse entrevoir les ressources potentielles du cerveau en cas de cécité corticale ou plus généralement, d'atteinte du cortex visuel. Peut être est-il permis d'espérer qu'avec le temps et la pratique, des patients atteints de telles lésions puissent apprendre à se reposer plus largement sur cette intuition, ces processus subconscients, et peut être en développer une forme de perception visuelle consciente. Références & sources[1] Weiskrantz, L., Warrington, E.K., Sanders, M.D., and Marshall, J. (1974). Visual capacity in the hemianopic field following a restricted occipital ablation. Brain, 97, 709-728. [2] De Gelder, B. et al., Intact navigation skills after bilateral loss of striate cortex. Current Biology December 23, 2008.