

Mémoire et perception :

et si voir c'était toujours revoir ?

Pour encore longtemps l'homme de la rue pensera vraies trois choses – l'influence de l'émotion mise à part – à savoir que notre vision est similaire à celle d'un appareil photographique, qu'elle se trouve dans l'œil, et qu'elle peut conduire à des expériences qui diffèrent d'un individu à l'autre. Les deux premières "croyances" sont fausses. Pour ce qui est de la troisième, elle est fausse et vraie en même temps.

Par Andrei Gorea

La vision consiste en le traitement des variations dans l'espace et dans le temps de la lumière d'abord, dans l'œil (par la rétine – organe infiniment plus sophistiqué qu'une pellicule argentique ou qu'une surface de composants électroniques photosensibles) et ensuite et surtout dans/par une partie du cerveau (le « cerveau visuel » dont la rétine est une extension).

Jusque dans la deuxième moitié du XX^e siècle la plupart des chercheurs s'accordaient à penser que ces deux composantes anatomophysiologiques suffisaient à rendre compte de notre vision : un certain pattern spatio-temporel d'éclairage exciterait ces structures, lesquelles répondraient quasi invariablement de la même façon aux mêmes patterns, ce qui se traduirait par le même « vécu » sensoriel.

Pourtant, dès 1867, Helmholtz – physicien allemand, fondateur de « l'optique physiologique » – a avancé le concept d'*inférence inconsciente* (*unbewusster Schluss*). Il postule que nous ne percevons pas *directement* la matière (lumineuse dans ce cas), mais inférons ce que cette matière pourrait être. Une autre façon de le dire est que nous faisons des paris sur la réalité.

Des paris sur la réalité

Pour la plupart des cas, nous ne doutons pas dans la vie quotidienne d'avoir vu ce qu'il y avait à voir. Souvent pourtant nous ne sommes pas si sûrs que ça.

Imaginez que le bus que vous attendez, disons le 68, est le seul à passer par l'arrêt où vous vous trouvez mais que, pour une raison ou une autre, l'itinéraire du bus 63 (ou 6B) a été dévié ce jour-là et que vous le

voyez venir de loin. Vous « voyez » le 6 et vous *décidez* que c'est un 6, et vous « voyez » le 3 (ou le B) mais vous *décidez* que c'est un 8.

L'homme de la rue dirait que votre attente a « déjoué » votre vision. Le scientifique moderne dira que le codage que fait votre système visuel du 3 « objectif » et l'*interprétation* que « vous » (en fait d'autres systèmes dans votre cerveau) en faites, suivie de la décision prise (8 ou 3 ou B), sont votre vision.

La vision comme toute activité perceptive est une *inférence* à partir de la réponse de votre système visuel proprement dite et de votre croyance préalable (« il n'y a que le bus 68 qui passe par ici »).

Ce qui a été sera

Que l'on veuille ou non, nos jugements comme nos perceptions sont biaisés (pour le bien – en général – comme pour le pire) par des a priori.

Nous sommes des « inductivistes » ; ce qui a été sera, ce que nous pensons avoir appris ou déduit restera toujours vrai. Ceci est vrai pour toute la catégorie que nous appelons du vivant. Ces a priori sont stockés quelque part dans nos immenses mémoires. Ils sont nos moules, des patrons qui contraignent nos expériences.

Regardez le *cube de Necker* (Figure 1A). Vous le percevez à coup sûr comme celui de la Fig. 1B. Au moins pour un temps. Puis, d'un coup, il vous paraît comme celui de la Fig. 1C.

Pourquoi d'abord comme celui du milieu ? Parce que nous vivons dans un monde où des objets tels qu'un cube sont posés sur quelque chose et que donc nous les voyons

d'en haut. Si le cube était suspendu en l'air au-dessus de nos têtes (chose moins probable), alors il nous apparaîtrait comme celui de la Fig. 1C.

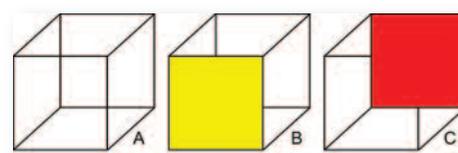


Figure 1. Le cube de Necker (Louis Albert Necker, 1832).
A. L'original. B. Vu d'en haut. C. Vu d'en bas.

L'a priori auquel je me réfère (il y en a sans nombre) est préservé quelque part dans notre mémoire. L'on peut dire que la mémoire guide notre perception ou, plus généralement, notre *interprétation* du monde.

Dans ce cas particulier, il est, en principe, partagé par la plupart d'entre nous. C'est un type d'*invariant* du monde « objectif » consolidé de la même façon pour nous tous au fil de notre expérience.

Le contexte mène la danse

C'est aussi le cas pour l'empreinte pivotée du pied de la Figure 2A B et pour THE CAT (Fig. 2C) : toute personne s'accordera pour percevoir l'empreinte de gauche comme étant concave et celle de droite comme étant convexe et ceci parce que notre a priori est que la lumière vient d'en haut et que donc les ombres doivent se conformer à ce principe.

Pour ce qui est de THE CAT, toute personne lettrée (anglophone) s'accordera pour lire un H dans le premier mot et un A dans le second. Ici le contexte mène la danse. Cette « danse » est, elle aussi, un invariant (ou un

« patron ») gardé quelque part dans nos mémoires et partagé par tous.



Figure 2 A et B : La même empreinte de pied pivotée à 180°
2 C : H ou A ?

Parmi les images « objectives » qui suscitent plusieurs invariants réciproquement exclusifs (tel le cube de Necker), il y a celles dont l'interprétation prioritaire est idiosyncratique : l'excitation visuelle entraîne l'activation d'un ensemble d'invariants stockés dans nos mémoires, dont seul devient expérience perceptive celui dont la trace mnésique est la plus forte (éventuellement du fait de sa charge affective).

Prenez le fameux vase (Figure 3A) ou la lampe de Rubin (Fig. 3B). Les nommer ainsi c'est vous inculquer des a priori ; j'aurais pu écrire les « visages » ou... (esprit mal tourné que vous êtes) de Rubin (ou alors le livre ou décollé pour ce qui est de la Fig. 3C), car c'est à chacun/e de privilégier les uns ou les autres.



Figure 3. A. Vase de Rubin... ou deux profils ?
B. Lampe ou... ? C. Livre ou décollé ?

La création et le stockage en mémoire d'un invariant (ou patron, ou moule) ne requièrent pas une longue période d'acquisition. Ils peuvent avoir lieu en un seul instant et être préservés pour toujours.

Regardez la Figure 4A (en cachant avec votre main la Fig. 4B). La plupart des gens n'arrivent pas à en extraire une forme qui fasse sens.

Toutefois, une fois que cette forme est dévoilée (Fig. 4B), nous ne pouvons plus jamais la manquer dans la figure originale. L'a priori qui y est associé aura marqué indélébilement notre mémoire.



Figure 4 A : Que du bruit ?
B : Non, un visage dans du bruit.

Nous ne faisons sens de ce qui se présente à nos yeux que dans la mesure où l'on peut lui associer une image (ou une catégorie d'images) à laquelle nous avons déjà associé un sens.

Ceci est une vérité intuitive (nous ne pouvons imaginer la forme d'un martien que par référence à des formes que nous connaissons). Elle est validée par plusieurs études sur des aveugles congénitaux ayant

récupéré la vue (Sinha 2013 ; Murray et al 2015).

Ces études montrent toutefois que certaines fonctions de la vision dite « de bas niveau » (discrimination des couleurs, des tailles, des formes simples) sont retrouvées dès la récupération de la vision, alors que les fonctions de la vision dite « de moyen niveau » (discrimination des formes basée sur les ombres, l'occlusion, l'orientation, les contours illusoires) sont fortement déficientes et rarement récupérées.

Notez que discriminer un objet d'un autre n'implique pas lui donner un sens. On pourrait donc conclure que différencier deux sensations est une fonction inscrite dans notre mémoire phylogénétique, alors que faire sens du monde (avec nos sens comme avec notre intellect) est une fonction qui ne peut exister sans une mémoire ontogénétique.

Pour en savoir plus :

- H. von Helmholtz (1867). *Handbuch der physiologischen Optik 3. Leipzig : Voss.*

- Murray M.M., Matusz P.P. & Amedi A. (2015). Neuroplasticity : Unexpected Consequences of Early Blindness, *Current Biology*, 25, R980-R1001.

- Sinha P. (2013). Once blind and now they see. *Scientific American*, 309, 48-55.

PROFESSION : DIRECTEUR DE RECHERCHE CNRS

et directeur du Laboratoire psychologie de la perception, UMR 8242 CNRS et université Paris Descartes

Quand l'homme de la rue me demande ce que je fais, je réponds que je travaille sur la perception visuelle. La réaction est typiquement en deux étapes : d'abord un soulèvement admiratif des sourcils accompagné d'un « Très intéressant ! », suivi d'une demande de clarification très souvent du genre : « Est-ce que c'est sur comment les émotions modifient nos perceptions ? »

Je réponds toujours par la négative, ce qui laisse l'interlocuteur plus ou moins troublé. « Sur quoi alors ? » demande-t-il ou elle. Je choisis d'habitude la réponse qui me semble être d'emblée à leur portée (bien que ce ne soit pas mon domaine de recherche) : « Par exemple sur les couleurs, sur comment elles se combinent et pourquoi elles se combinent d'une façon et pas d'une autre. »

Je complète ma réponse en leur parlant du mouvement (« Comment fait-on pour distinguer un mouvement d'un autre, c.-à-d. sa direction et sa vitesse ? »), des formes (« Comment reconnaît-on un visage ou une silhouette ? »), de la profondeur (« Comment apprécie-t-on la distance d'un objet vis-à-vis de nous-mêmes ou d'un autre objet ? »), etc.

Mon interlocuteur acquiesce, toujours émerveillé (au moins en apparence) et pose souvent la question qui lui tient à cœur : « Est-ce que tout le monde voit de la même façon ? »

Pour faire simple, je réponds par l'affirmative mais je note deux choses : que, d'une part, bien sûr, ils doivent porter des lunettes si leur vision est défaillante, et que, d'autre part, il ne sera jamais possible de savoir si l'expérience visuelle de ce que deux individus appellent "rouge", par exemple, est la même. Généralement, cette affirmation laisse l'interlocuteur perplexe. Je la lui rends aisément manifeste en prenant l'exemple de la douleur, expérience sensorielle éminemment subjective s'il en est, dont l'équivalent chez l'autre nous restera à jamais inconnu.