

Refléter c'est expérimenter

Les miroirs nous leurrent, même lorsque nous savons qu'ils inversent la réalité. Nous tombons encore plus facilement dans le piège lorsque nous voyons notre propre reflet, parce que nous nous mettons inconsciemment dans la peau de notre vis-à-vis. C'est dû aux neurones miroirs de notre cerveau. Ceux-ci ont été découverts par hasard il y a 20 ans.

Jürg Lendenmann

Un miroir plan reflète exactement ce qui se trouve devant lui. Mais l'image qu'il renvoie peut malgré tout déconcerter fortement la personne qui se regarde.

Fidèle à la réalité mais à l'envers

Avez-vous déjà essayé de vous couper les cheveux devant le miroir? Si oui, vous savez pourquoi ce genre d'entreprise donne des résultats désastreux. Les mains dans le miroir ne semblent jamais se déplacer dans le sens où elles le devraient: si je bouge ma main droite vers la droite, mon reflet remue sa main gauche vers la gauche et inversement.

Certes, le miroir reflète fidèlement (sans distorsion) ce qui se trouve devant lui mais il s'agit d'une image inversée. L'écriture en miroir, qui intervertit la droite et la gauche, nous attire également sur une fausse piste. Léonard de Vinci s'en servait pour prendre ses notes. En tant que gaucher, il lui était plus facile d'écrire de la droite vers la gauche, mais il souhaitait probablement aussi «coder» ses réflexions. En effet, les personnes non entraînées ne peuvent lire cette écriture qu'en la tenant devant un miroir. Aujourd'hui encore, cette «écriture secrète» est volontiers utilisée pour les solutions d'énigmes placées à côté de l'énoncé.

La gauche reste la gauche et la droite reste la droite

Il faut savoir comment fonctionne un miroir au plus tard à la première leçon de conduite. Lorsque le moniteur voit son élève contempler avec inquiétude la voiture qui suit clignotant allumé dans le rétroviseur, il lui explique d'une voix ferme: «La gauche reste la gauche et la droite reste la droite. Cela vaut aussi pour le rétroviseur.»

Vraiment? La plaque minéralogique qui apparaît à l'envers ne témoigne-t-elle pas du contraire? Et si je lis une inscription sur un bout de papier dans le rétroviseur, la gauche et la droite ne sont-elles pas inversées?

La preuve du contraire est facile à faire: écrivez quelque chose sur un transparent et tenez-le devant le miroir sans le tourner à 180 degrés comme on le ferait avec un papier normal.



Se glisser dans la peau de l'autre

Pourtant, même ceux qui savent que le miroir n'inverse pas la gauche et la droite (mais l'avant et l'arrière), se laissent induire en erreur, parce qu'ils se glissent inconsciemment dans la peau de leur reflet et effectuent de ce fait une rotation mentale à 180 degrés.

Nous utilisons activement cette capacité à nous projeter dans le corps d'un autre. C'est elle qui nous permet par exemple d'apprendre en un temps très court des enchaînements de mouvements complexes, comme ceux de la danse jazz ou du tai-chi. Les raisons de cette facilité ont été découvertes par hasard.

Des neurones actifs même lorsqu'on regarde

A l'université de Parme, Giacomo Rizzolatti, Leonardo Fogassi et Vittorio Gallese se sont intéressés aux neurones cérébraux des macaques activés par le fait de saisir une cacahuète. En 1995, ils ont découvert par hasard que ceux-ci émettaient également des signaux (quoique moins puissants) lorsque les singes observaient simplement l'un de leurs congénères ou un chercheur en train d'effectuer ce geste. Comme un mécanisme d'inhibition agit en même temps, les mouvements ne sont effectués que mentalement... sauf dans le cas de comportements très communicatifs, comme le bâillement.

Les chercheurs qualifièrent les neurones concernés de miroirs, parce qu'ils projettent une description de l'action vers les zones motrices du cerveau. Il était enfin possible d'expliquer, sur la base de mesures, la capacité à imiter les expressions faciales, les gestes et les postures des autres, mais aussi à adopter leur point de vue ou à se mettre à leur place.

Voir, c'est (presque) comme faire soi-même

On part aujourd'hui du principe que la répartition des neurones miroirs dans les différentes zones du cerveau est très complexe. L'entraînement est également important pour les neurones miroirs. De même que la capacité d'empathie peut s'étioler par suite d'un manque d'apprentissage, le système des neurones miroirs peut être endommagé par des expériences traumatisantes. On estime aujourd'hui que la capacité réduite des enfants autistes à imiter spontanément la mimique de leur interlocuteur est due à des déficits dans ce domaine.

Comme on suppose que les neurones miroirs jouent un rôle dans le traitement du langage, une vidéothérapie a été créée, permettant aux personnes atteintes de lésions cérébrales de réapprendre plus vite des modèles de mouvements oubliés. Les (neurones) miroirs nous réservent sans doute encore d'autres surprises. ■