

La conscience du temps

ANTONIO DAMASIO

Parfois une seconde semble interminable ; parfois une année s'écoule sans que nous en ayons conscience. Quelques structures cérébrales semblent essentielles à la perception, à l'apprentissage et à la mémorisation de la chronologie des événements.

*L'homme n'a point de port, le temps n'a point de rive ;
Il coule et nous passons !
Premières méditations poétiques, le Lac, Lamartine*

Chaque matin, le réveil marque le début de la journée, qui est rythmée par les réunions, les rendez-vous, le déjeuner, tous prévus à une heure précise. Nous coordonnons nos propres activités avec celles des personnes que nous côtoyons, parce qu'implicitement nous nous référons à un système unique de mesure du temps, fondé sur la course inexorable du Soleil. Au cours de l'évolution, les humains ont acquis une «horloge biologique» réglée sur l'alternance de la lumière et de l'obscurité. Cette horloge, localisée dans l'hypothalamus, gouverne le «temps du corps». Un autre temps, le «temps de l'esprit», se réfère à la façon dont nous percevons le temps qui passe et dont nous construisons nos repères temporels. Malgré le rythme immuable de l'horloge, le temps nous semble parfois passer très vite et, parfois, très lentement. Cette variabilité est perçue à des échelles de temps différentes, de la décennie, à l'année, à la saison, à la journée, à l'heure, voire à la seconde. Nous replaçons aussi les événements dans le temps, en décidant quand ils sont survenus, dans quel ordre, et combien de temps ils ont duré, que ce soit toute une vie ou quelques secondes.

On ignore comment se façonnent les relations entre le temps de l'esprit et l'horloge biologique du temps corporel. Le temps de l'esprit dépend-il seulement d'une horloge interne ? Nos expériences des durées et de la chronologie reposent-elles uniquement sur un traitement cérébral de l'information ? Dans ce cas, le temps de l'esprit serait déterminé par l'attention que nous accordons aux événements et par les émotions que nous ressentons quand ils surviennent. Il serait aussi influencé par la façon dont ces événements sont enregistrés et par les circonstances de leur réactivation.

La mémoire du temps

Je me suis d'abord intéressé aux questions posées par le «traitement du temps», en étudiant des personnes atteintes de divers troubles neurologiques. Quand les lésions touchent les régions du cerveau impliquées dans l'apprentissage et dans le rappel des faits nouveaux, les patients ont des difficultés à replacer les événements passés dans leur époque et à en reconstituer la chronologie. En outre, ces amnésiques perdent la notion du temps qui passe et ne font

plus la différence entre une heure, un mois, un an, dix ans. En revanche, leur horloge biologique reste souvent correcte, ainsi que leur perception et la chronologie des très courtes durées (inférieures à une minute). L'étude de ces patients révèle que le traitement du temps et certains types de mémoire partagent certaines voies neurologiques.

L'association entre l'amnésie et le temps devient évidente dans les cas de lésions permanentes de l'hippocampe (une région du cerveau essentielle pour la mémoire) et du lobe temporal (cette région permet à l'hippocampe de communiquer avec le reste du cortex cérébral). Des lésions dans l'hippocampe empêchent la formation de nouveaux souvenirs, indispensable à la construction de notre propre chronologie. Nous construisons notre «fil du temps» événement par événement, et nous connectons les événements personnels à ceux qui surviennent autour de nous. Quand l'hippocampe est lésé, les patients deviennent incapables d'enregistrer les faits nouveaux pendant plus d'une minute environ, de sorte qu'ils se dissolvent rapidement. Ces patients sont atteints d'amnésie antérograde.

Toutefois, les souvenirs que l'hippocampe aide à créer ne sont pas stockés dans cette aire cérébrale. Ils sont répartis dans des réseaux neuronaux localisés dans diverses régions du cortex cérébral (dont le lobe temporal) qui dépendent du type d'informations enregistrées : les aires dédiées aux impressions visuelles, aux informations sonores, tactiles, par exemple. Ces réseaux doivent être activés tant au moment du stockage du souvenir, qu'au moment de sa réactivation lors de la remémoration. Quand ils sont détruits, les patients n'ont plus accès aux souvenirs anciens : c'est l'amnésie rétrograde. Les souvenirs les plus détériorés par l'amnésie rétrograde sont justement ceux qui portent une marque temporelle : des souvenirs d'événements particuliers, survenus dans un contexte spécifique, lors d'une occasion spéciale. Le souvenir du jour de son mariage porte, par exemple, une étiquette temporelle. D'autres anomalies de la mémorisation résultent de lésions du lobe temporal, qui entoure l'hippocampe et qui joue aussi un rôle essentiel dans la construction et dans le rappel de ce type de souvenirs (le mariage, par exemple).

1. LA CONSCIENCE DU TEMPS varie d'une personne à l'autre selon les circonstances qui accompagnent les événements vécus. Plusieurs structures cérébrales, notamment l'hippocampe, le cerveau basal antérieur et les lobes temporaux, interviendraient dans notre perception du «temps de l'esprit».

Chez les patients présentant des lésions du lobe temporal, des années et même des dizaines d'années de souvenirs autobiographiques peuvent être irrémédiablement perdus. L'encéphalite virale, les accidents vasculaires cérébraux et la maladie d'Alzheimer sont les principales causes de ces lésions graves. Pour l'un de ces patients, que nous avons étudié depuis 25 ans, le «trou temporel» remonte presque au berceau. À l'âge de 46 ans, il a subi des lésions de l'hippocampe et de certaines parties du lobe temporal et, depuis, il souffre à la fois d'amnésie antérograde et d'amnésie rétrograde : il ne peut pas former de nouveaux souvenirs et il ne peut plus se rappeler les anciens. Il vit dans un perpétuel présent, incapable de se souvenir ce qui s'est produit il y a une minute ou il y a 20 ans.

En fait, il n'a aucune conscience du temps qui passe. Il ne peut pas nous dire la date, et quand on lui demande de

la deviner, il peut répondre aussi bien 1942 que 2013. Il peut deviner l'heure ou la saison lorsqu'il regarde par la fenêtre, car il se fonde sur la lumière et sur les ombres, mais privé de montre ou de fenêtre, il ne fait aucune différence entre le matin et le soir, le jour et la nuit ; son horloge biologique ne lui est d'aucune aide. Il ne se souvient pas de son âge.

Parmi ses quelques souvenirs, il est sûr d'avoir été marié et d'être le père de deux enfants, mais quand s'est-il marié ? Quand ses enfants sont-ils nés ? Il l'ignore. Il ne parvient pas à se replacer dans le déroulement temporel de sa vie familiale. Il a effectivement été marié, mais sa femme a divorcé il y a plus de 20 ans. Ses enfants sont mariés depuis longtemps et ont eux-mêmes des enfants.

Comment le cerveau associe-t-il un événement à un instant donné et comme replace-t-il cet événement dans un contexte chronologique – ou dans le cas de ce patient,

