“Le cerveau mourant est bien plus actif qu’on l’imaginait”

Recherche Le neurologue Steven Laureys, auteur de “L’Expérience de mort imminente”, donne de précieux éléments de réponse à la question : que se passe-t-il au niveau cérébral lors du passage de la vie à la mort ? Mais bien des mystères subsistent…

Entretien Laurence Dardenne

Que peut-il bien se passer pendant ces secondes, ces minutes qui nous font passer de la vie à la mort ? C’est une question à laquelle on aimerait avoir une réponse aussi claire et précise que possible. Mais à laquelle même les plus grands spécialistes de la question, comme le Pr Steven Laureys, ne peuvent apporter que des éléments de réponse. *“Honnêtement : personne ne le sait avec certitude car personne ne revient de la mort”*, nous a répondu, du Canada, le neurologue belge, directeur FNRS de l’Unité mixte internationale de recherche sur la neuroplasticité de l’Université de Laval et de Liège. Auteur de, entre autres ouvrages, *L’Expérience de mort imminente – Science et spiritualité* (Éditions Odile Jacob), celui qui se partage entre le Canada (où il vit), la Belgique (où il se rend tous les deux mois) et la Chine, quelques fois par an, a trouvé le temps de répondre à nos questions.

Que se passe-t-il dans le cerveau d’une personne dont la mort est imminente ?

Il faut d’abord abandonner une idée ancienne : la mort n’est pas un instant, c’est un processus. Pendant des siècles, on était mort quand le pouls et la respiration s’arrêtaient. Aujourd’hui, nous savons que les fonctions vitales s’éteignent progressivement et que ce processus reste réversible jusqu’à un certain point ; c’est tout le travail de la réanimation. Le cerveau est un organe extraordinairement gourmand : il ne pèse qu’environ deux pour cent du corps mais reçoit près d’un cinquième du sang pompé par le cœur. Si la circulation s’arrête, on perd connaissance en une dizaine de secondes. Mais perdre connaissance ne veut pas dire être mort : le cerveau est encore vivant et il se passe encore beaucoup de choses.

> *“Dans les récits de mort imminente, l’expérience commence souvent par une sortie du corps, suivie du tunnel, de la lumière, puis de la paix.”*
>
> **Pr Steven Laureys**
> Neurologue, directeur FNRS de l’Unité mixte internationale de recherche sur la neuroplasticité de l’Université de Laval et de Liège

Qu’est-ce que ce fameux “pic d’activité électrique” ?

L’électroencéphalogramme, c’est-à-dire l’enregistrement de l’activité électrique du cerveau à l’aide d’électrodes posées sur la tête, montre différents rythmes selon notre état : des ondes lentes dans le sommeil profond, l’anesthésie ou le coma, des ondes rapides quand nous sommes éveillés et conscients. Des équipes de l’Université du Michigan ainsi que nos propres travaux avec le Coma Science Group, ont observé un phénomène étonnant : à l’approche de la mort, certains cerveaux présentent une brusque augmentation d’activité électrique organisée, notamment des ondes dites “gamma”, les plus rapides, que l’on associe d’ordinaire à la concentration intense et à la conscience. Cela a d’abord été montré chez le rat puis chez des patients en fin de vie ou dans le coma au moment où l’on arrêtait la ventilation artificielle. Ces pics ont été enregistrés en particulier dans la “zone chaude postérieure”, une région située à l’arrière du cerveau que nos travaux, parmi d’autres, ont associée à l’émergence de la conscience. Notre hypothèse est que, dans un cerveau en souffrance, les systèmes de freinage naturels se désactivent, libérant une hyperactivité passagère. Cela pourrait refléter une ultime forme de conscience. Je reste prudent : ces patients sont décédés, ils ne peuvent pas nous raconter ce qu’ils ont vécu. Mais une chose est certaine : le cerveau mourant est bien plus actif que nous l’imaginions.

Et que dire de cette sensation parfois décrite comme si notre vie défilait devant nos yeux ?

C’est l’image que tout le monde connaît, grâce aux films. Pourtant, dans notre base de données, qui rassemble aujourd’hui les témoignages de près de 3 000 personnes, cette rétrospective panoramique de la vie est bien moins fréquente qu’on le croit : environ une personne sur cinq. Les enfants la rapportent encore plus rarement, ce qui est logique : ils ont moins de passé à revoir. Sur le plan neurologique, les structures de la mémoire et des émotions, comme l’hippocampe (une petite structure en forme d’hippocampe, justement, qui fabrique nos souvenirs) et l’amygdale (le centre de la peur et des émotions), sont parmi les plus sensibles au manque d’oxygène. Le stress extrême s’accompagne aussi d’une libération massive de neurotransmetteurs, ces messagers chimiques du cerveau. Comme je le décris dans mon livre, j’en ai fait l’expérience moi-même, étudiant en médecine, en me piquant le doigt avec une aiguille qui venait de servir à une prise de sang chez un patient porteur du virus du sida. J’étais convaincu que j’allais mourir ; le temps s’est figé et d’anciens souvenirs ont défilé dans mon esprit.

Quels types de visions et d’hallucinations peut-on avoir ?

Les plus fréquentes, d’après nos études, sont un profond sentiment de paix (chez neuf personnes sur dix), l’impression de sortir de son corps, une lumière intense et une perception du temps complètement modifiée. Viennent ensuite le tunnel, la rencontre avec des proches décédés, le sentiment d’unité avec l’univers. Nous avons analysé statistiquement 154 récits : l’expérience commence souvent par une sortie du corps, suivie du tunnel, de la lumière, puis de la paix. Mais il n’existe pas de scénario fixe : comme les rêves, chaque expérience suit son propre fil. Et tout n’est pas rose : environ une personne sur dix ne ressent pas d’émotions positives, comme c’était le cas de ma maman qui a vécu une EMI lors de ma naissance ; certaines vivent une expérience terrifiante.

Quelles sont les explications scientifiques ?

Plusieurs mécanismes y contribuent : le manque d’oxygène et l’excès de gaz carbonique, la libération d’endorphines (nos antidouleurs naturels qui apaisent) et de noradrénaline (qui rend hypervigilant), et peut-être de molécules proches de certains psychédéliques, une piste de recherche que nous poursuivons actuellement.

Que sait-on des expériences hors du corps ?

Elles sont étonnamment bien comprises. Notre sentiment d’habiter notre corps n’a rien d’évident : il est construit, à chaque instant, par le cerveau qui intègre ce que nous voyons, ce que nous sentons de nos membres et l’information de notre oreille interne sur l’équilibre.

Appel à témoignages

Les travaux menés dans les laboratoires de recherche à l’Université de Liège, à l’Université Laval, au Québec, et à Hangzhou, en Chine, nourrissent le livre du Pr Steven Laureys, *L’Expérience de mort imminente* (Ed. Odile Jacob, 22,90 €). *“Ce livre s’appuie aussi sur ma pratique de neurologue et sur mes propres expériences : je me suis notamment fait administrer de la psilocybine, la substance active des champignons magiques, dans un scanner IRM, et j’ai eu une vision de tunnel lors d’une expérience dans une centrifugeuse géante destinée à l’entraînement des astronautes. Mais il repose avant tout sur la générosité des personnes qui ont accepté de partager leur témoignage.”* Aussi, poursuit le neurologue, *“si vous avez vécu une expérience de mort imminente ou un autre changement intense de conscience, votre récit nous intéresse : écrivez-nous à nde@ulaval.ca. Chaque témoignage nous aide à mieux comprendre ce mystère qui nous concerne tous”.*