

Justine Fontaine 4-42

Temps de lecture : 4 minutes

Écrit le 14 août 2020

# Les tardigrades

Le monde du vivant ne cesse jamais de nous surprendre et ce, depuis toujours. Il y a une espèce en particulier qui possède de caractéristiques à faire pousser les recherches toujours plus loin et c'est le tardigrade. Chacun de ses aspects est fascinant, mais ceux qui se démarquent le plus sont son mode de vie, en lien avec sa physiologie et ses aptitudes de survie.



Premièrement, on peut retrouver les tardigrades, aussi communément appelés *oursons d'eau* et *porcelets de mousse*, dans trois grands milieux aquatiques. Certains vivent dans l'eau de mer ou des eaux saumâtres, c'est-à-dire des eaux dont la concentration de sel est entre un et dix grammes par litre, d'autres dans des eaux douces telles que des étangs, des lacs et des rivières. Et puis, il y a les habitats terrestres, mais ce n'est pas ce à quoi nous pouvons penser. Théoriquement, il est vrai de dire qu'ils vivent sur ce que nous considérons comme la terre ferme, mais en fait, ils vivent dans des films d'eau accrochés aux plantes et à la saleté. Par contre, ces derniers peuvent facilement se dessécher pendant la journée... Ceci fait partie des raisons pour lesquelles les tardigrades sont si doués pour survivre à des situations difficiles. Ils occupent presque chaque endroit sur la terre, de l'Arctique à l'Antarctique, de la terre au sable des plages, rivières, lacs, ruisseaux, mousses, lichens, algues et plantes.

Deuxièmement, les porcelets de mousses se situent à la frontière des espèces microscopiques. Leur taille varie de 50 à 1200 microns, ou millième de millimètre, mais habituellement, elle est inférieure à 500 microns. Autrement dit, ils sont généralement plus petits que 0,5 mm.

Bien qu'ils soient aquatiques, les tardigrades ne nagent pas, ils marchent en quelque sorte. En eau douce, ils vivent parmi la végétation et se nourrissent principalement du contenu des cellules des plantes et des algues en les perçant avec les deux stylets qu'ils ont dans leur bouche. Malgré tout, certains mangent des organismes unicellulaires ou même d'autres micro-animaux.

Certaines de leurs espèces ont des yeux, en plus de les rendre assez mignons, ils sont particulièrement étonnants puisque ce ne sont pas des vrais yeux. Pour être un œil, il faut être un organe et pour être un organe, il faut être composé de tissus qui sont eux-mêmes composés de cellules. Mais chaque œil de tardigrade est, en fait, une seule cellule photoréceptrice. C'est génial! Sur tout leur corps, pouvant contenir jusqu'à 40 000 cellules, ils en ont uniquement deux dans le but de voir.

Justine Fontaine 4-42

Temps de lecture : 4 minutes

Écrit le 14 aout 2020

## Suite

Les oursons d'eau sont également couverts par une sorte de peau, ou coquille appelée *cuticule*. Cependant, cette cuticule garde toujours la même taille, et doit donc être changée à mesure que l'organisme grandit. Autre fait intéressant: les bébés tardigrades naissent en ayant déjà le même nombre de cellules qu'ils auront toute leur vie. Du moins, leurs cellules, et donc leurs corps, grandiront au cours de celle-ci.

Finalement, il est évident que les tardigrades sont mieux connus pour leurs compétences de survie. De nombreuses espèces ont la capacité de survivre à des environnements extrêmes, telles que des températures aussi basses que  $-273,15^{\circ}\text{C}$  (zéro absolu) et aussi élevées que  $150^{\circ}\text{C}$ . Des rayonnements extrêmes ainsi que des pressions pouvant atteindre 6000 atmosphères (ou atm), où normalement à 300 les protéines et l'ADN subissent des dommages irréversibles. De plus, la NASA a même envoyé un groupe de tardigrades dans l'espace et les a ramenés vivants après avoir exposé ces micro-animaux au vide de l'espace et au rayonnement extrême du soleil.

Un tardigrade peut avoir une durée de vie de quelques semaines à plusieurs centaines d'années. Certains ont même été découverts dans une calotte glaciaire dont l'âge a été estimé à plus de 2000 ans et sont revenus à la vie.

Ces petites bêtes trapues sont capables de survivre à ces conditions extrêmement hostiles en subissant un processus connu sous le nom de cryptobiose. Durant ce processus, le métabolisme des tardigrades peut descendre à moins de 0,01% de la normale. En réalité, il existe plusieurs types de cryptobiose, chacune exerçant un état dans lequel le spécimen restera jusqu'à ce que les conditions s'améliorent et qu'il puisse simplement reprendre le cours de sa vie.

En revanche, l'une des idées fausses qui circule sur les tardigrades est qu'ils sont immortels. Ils résistent à des conditions extrêmes quand ils sont en cryptobiose, mais sinon ce sont des animaux délicats et ils peuvent être blessés, tués et mangés facilement par d'autres organismes en raison de leur petite taille. En fait, la durée de leur vie active se situe entre 12 et 24 mois pour les espèces aquatiques et 15 et 30 mois pour les terrestres.



Pour conclure, le tardigrade fait partie de ces espèces qui se démarquent par la façon dont ils vivent en impliquant leur anatomie et sans oublier leurs techniques de survie. Maintenant que vous connaissez les aptitudes des tardigrades, imaginez celles des espèces encore inconnues à ce jour.