

Estivales de la question animale - 05/08/11

Réflexions et discussions

sur la sentience
des invertébrés

Discussion introduite
par Karine

32 personnes



Je ne suis pas spécialiste mais j'ai essayé de faire une synthèse de ce qu'on sait par rapport aux invertébrés.

Qu'est-ce qu'un invertébré ? Un animal dépourvu de colonne vertébrale. 95% des animaux sont des invertébrés et 85% des invertébrés sont des arthropodes. Ils peuvent voler, nager, ramper, marcher et même ne pas être capable de bouger.

Les vertébrés sont plus proches des échinodermes que des mollusques (les structures sont plus proches).

- les spongiaires, par exemple les éponges. Une couche de cellule avec des pores. Les cellules se nourrissent à partir de l'eau qui traverse l'organisme. Aucun système nerveux, mais c'est un animal car la cellule est animale.

- les cnidaires, par exemple les méduses. Le système nerveux est diffusif, partout dans le corps. Quand l'animal est sous forme polype, pas d'organe sensoriel. Quand il est sous forme méduse cellules réceptrices qui permettent de saisir la lumière.

Il n'y a aucun centre nerveux centralisé.

- les échinodermes, par exemple les oursins. Le système nerveux est autour de la bouche de l'étoile de mer (par exemple). Ce système nerveux contrôle la diffusion dans l'organisme de l'eau, avec des systèmes qui peuvent être des petits poils. On a aussi observé chez certaines étoiles de mer des cellules qui réagissent au toucher, aux courants d'eau et, dans certains cas, à la lumière. Si elle est mise à l'envers, elle peut se remettre dans le bon sens. Ca reste un système nerveux limité.

- les plathelminthes. Il en existe des libres et des parasites. Quand ils sont parasites, il n'y a quasiment pas de système nerveux. Dans le cas d'un système parasitaire, il va y avoir peu de

partie inférieure. Il comporte une paire de ganglions cérébraux et deux cordons longitginaux. Il y a aussi des chemiorécepteurs, c'est-à-dire qu'ils peuvent identifier les produits chimiques.

- les gastrotriches, animaux pas courants qui vivent principalement dans les mares. Ils sont plus complexes que des animaux qui seraient plus gros. Ils ont un système nerveux qui est plus développé. L'animal peut se déplacer.

- les annélides, il en existe 17 000 espèces différentes. Un cerveau, une chaîne nerveuse ventrale, et un riche système périphérique, le système circulatoire clos. La sangsue a été la plus étudiée. Il existe un ganglion supra-oesophagien qui innerve la ventouse antérieure. Ces animaux ont des photorécepteurs, des chemiorécepteurs et des organes tactiles qui ne sont pas reliés aux ganglions. La cellule tactile est directement reliée au muscle qui va se contracter.

- les nématodes ont six branches nerveuses et deux nerfs : un ventral et un dorsal qui partent du collier oesophagien. Eux-aussi ont des sens tactiles et détectent la lumière, même s'ils ne voient pas les objets.

- les brachiopodes sont des animaux plus complexes avec un foie, un réseau sanguin contractile et lié au système nerveux. Par contre, ce système nerveux est diffusif. Un ganglion permet de contrôler l'entrée d'eau dans le brachiopode. C'est un animal qui ne bouge pas, qui est majoritairement sédentaire.

- les mollusques bivalves, par exemple les moules, les huitres. Système nerveux formé de trois ganglions (un au niveau du pied, l'autre cérébroïde, et l'autre viscéral) qui ont des fonctions internes plus que des fonctions externes : ils facilitent la digestion mais ne facilitent pas les interactions avec l'extérieur. Il y a des récepteurs tactiles et des chemiorécepteurs, certains peuvent détecter la lumière. Le système nerveux n'est pas assez complexe pour conduire des sensations.

- les mollusques gastéropodes, par exemple les escargots. Ils ont les même trois ganglions des mollusques bivalves et ont, en plus un ganglion palléal. Ils ont des yeux qui ne détectent que la lumière, mais pas les objets, ils ont deux tentacules qui sont aussi tactiles. Tout autour de la bouche ils ont des chemiorécepteurs, donc peuvent détecter des composés chimiques. Ils ont des cellules qu'on pense être nociceptives qui leur permettraient de ressentir la douleur.

- les mollusques céphalopodes, par exemple la pieuvre, ont un cerveau protégé par une sorte de crâne. Ils ont des mécano récepteurs et peuvent détecter la présence de poissons jusqu'à 30 mètres. Ils sentent le changement de pression autour de leur corps. Ils ont des récepteurs tactiles au niveau de leurs bras. Ils font partie de ceux dont on pense que leur sentience se rapprocherait de celle des vertébrés. Ex : loi sur l'expérimentation animale au Canada inclut les céphalopodes, mais pas les autres invertébrés.

- les tardigradés, une espèce qui fait moins de deux millimètres, mais qui a un système nerveux structuré avec des ganglions tout au long du corps, un système interne relié à une tache oculaire qui lui permet de voir. Il est capable de vivre à des températures inférieures à -150°C.

- les arthropodes :

 - 1/les crustacés comme les crabes, langoustes, homards

 - Ils ont un centre nerveux encéphalique et deux centres nerveux métamérisés (avec des

ganglions qui se répètent), ils ont sur tout le corps des cellules qui ont une excroissance en forme de poil, qui peuvent détecter des formes chimiques, mais la partie nerveuse ne passe pas la cuticule de l'animal et ne va pas au centre principal et directement relié à l'organe qui doit être bougé. Ce qu'il sent sur sa peau ne va pas jusqu'à son centre nerveux. S'il est ébouillanté, soit il ne souffre pas, soit chaque partie souffre. Il y a deux systèmes différents.

2/ les arachnides comme les scorpions, araignées, acariens, ont un système nerveux central et une chaîne métamérisée. Ils ont des yeux, sont capables de voir la lumière. On pense qu'ils ne sont pas capables de détecter par l'odorat et l'ouïe. On a trouvé aucun centre de détection de l'ouïe. Le sens du toucher est très développé. Ils ont des capacités d'apprendre. Par ex. au fur et à mesure de la vie de l'araignée, elle va apprendre à perfectionner le tissage de sa toile. Elle peut adapter son comportement aux situations.

3/ les insectes (un million d'espèces différentes) sont le plus gros groupe des invertébrés. Ils possèdent un cerveau logé dans la tête, a une chaîne ventrale de type métamérisé aussi. Ils ont un sens de la vue extrêmement développé, on pense qu'ils sont capables de voir des objets. Ils ont souvent une réaction stéréotypée aux mêmes stimuli. A part chez les insectes qui vivent en communauté comme les abeilles qui ont plus d'interactions sociales. Certains insectes ne se rendent même pas compte qu'ils sont en train de se faire manger ou ont une patte blessée et continuent de s'appuyer dessus avec la même force.

La liste est terminée. Nous avons beaucoup d'interventions avec les invertébrés :

- la consommation (miel, coquillage, crustacés)
- l'agriculture (pesticides, labour...)
- protection des animaux (vermifuges, anti-poux)
- tests toxicologiques
- recherche scientifique (axone de calmar, mouche drosophile)
- nettoyage (aspirateur, traitement anti-vers de farine...)
- transports (heurts d'insectes, nettoyage des coques de bateaux)
- loisir (marcher / s'asseoir dans l'herbe, traitement de l'eau des piscines, tondre la pelouse)

--> Sur les insectes, j'avais lu il y a vingt dans le compte rendu d'une étude qui avait été faite. La guêpe inspectait le terrier avant de poser sa proie, et si on lui enlevait la proie pendant qu'elle inspectait le terrier, elle allait la rechercher. Au bout d'un moment, elle allait la chercher et la rentrait directement.

--> J'avais lu les résultats d'une étude sur les lombrics. On les plaçait dans un labyrinthe très simple. Un des choix qu'ils pouvaient faire était un système très râpeux. Au bout de plusieurs fois qu'il faisait ce labyrinthe, il choisissait plutôt le côté agréable.

--> Ta liste est très intéressante, je rajouterais les souffrances non causées par les humains : prédation, maladies, accidents. L'ampleur du problème est qu'il y a de l'ordre de 10 (18) dans le monde à chaque instant. Si cette souffrance est réelle, c'est énorme. S'il y a une possibilité qu'ils souffrent, le nombre est tellement énorme que c'est largement juste de faire comme s'il était juste qu'ils souffrent.

Karine : On voit notre relation avec les invertébrés par rapport à notre consommation, mais finalement, c'est assez anecdotique car nous avons bien d'autres interactions avec eux.

--> Pour prendre l'exemple du miel, si je mange du sucre, même si je ne mange pas d'insectes, tous les animaux tués par le broyage des cannes à sucre reviennent à plus d'animaux tués que pour la consommation du miel.

--> En bio les insecticides naturels sont non ciblés et tuent tout alors qu'en non-bio les insecticides chimiques sont ciblés.

--> Il faudrait se renseigner sur l'agriculture pacifique, Vie Universelle promeut ce genre d'agriculture.

--> J'ai l'impression que ce n'est pas sérieux, j'ai surtout entendu parler de prières et d'incantations.

Karine : Quand je lisais des choses sur les forums de végétariens, les gens disaient «je suis végétarien DONC je refuse les insectes». Personnellement, j'aurais tendance à penser que je pourrais manger un animal non-sentient.

--> Est-ce qu'un animal qui n'a pas de cerveau est non-sentient ?

Karine : Pour moi, oui. Quand on met du citron sur une huître, on voit que la réaction ne va pas jusqu'à un centre nerveux principal. C'est entre la cellule musculaire et le récepteur nerveux que ça se passe.

--> Tous les apprentissages ne sont pas forcément conscients. Par exemple, savoir faire du vélo est une connaissance non-consciente, une mémoire procédurale. Donc toute forme d'apprentissage ne prouve pas que l'individu est conscient. Pour ce qui est des vers qui changent leur trajectoire au bout de centaines d'essais, c'est probablement de la mémoire procédurale.

--> Ce qu'on sait du système nerveux, c'est qu'il coûte énormément en terme énergétique et on peut imaginer qu'au cours de l'évolution, quand il n'y a pas eu besoin de sentience, la sentience a été abandonnée. Je pense que les animaux immobiles ont toutes les chances de ne pas être sentients. Il y a des cas d'êtres mobiles il y a des millions d'années et qui ont perdu une grande partie du système nerveux que possédait leurs ancêtres immobiles. Il y a plein de parasites qui étaient beaucoup plus complexes et se sont simplifiés en étant parasites.

--> Il y a une liste de discussion sur l'antispécisme qui s'appelle antre et j'y avais trouvé des chiffres concernant les insectes tués par les voitures, c'étaient des chiffres gigantesques. Si les insectes sont sentients, ça relègue nos petites histoires à l'arrière-plan, puisque 95% des animaux sont des animaux dont on se préoccupe pas.

Le fait qu'ils soient un nombre interminable d'individus montre bien que la question animale est une question de fond, c'est une société à changer. S'il s'avère que les insectes soient sentients alors ça rend d'autant plus important le fait de changer la société politiquement et pas seulement se limiter à des changements de comportement. Ça implique des changements à tous les niveaux de la société.

--> Il y a une appellation que je ne supporte pas, c'est «fruit de mer» car ce sont des animaux sacrifiés au même titre que les autres.

--> Même si peut-être la souffrance chez les insectes étaient beaucoup plus grande que celle des gens qui mangent du foie gras, de la viande et le reste, le fait qu'on exploite des animaux dont on sait qu'ils sont sentients ne permet pas d'aller vers quelque chose qui tienne compte des insectes. Quelqu'un qui éviterait de marcher sur l'herbe mais qui mangerait les huîtres serait peut-être moins nocif. Mais pour changer les gens, il faudrait leur permettre de prendre en compte la sentience qu'ils peuvent détecter immédiatement. La question des invertébrés doit rester ouverte, mais il est justifié de s'attaquer à la question de la viande et des oeufs.

--> La problématique des invertébrés pose la question du problème de tuer plutôt que la question du problème de faire souffrir. Sans doute, il est beaucoup moins grave de tuer un insecte que de le faire souffrir. Dès lors qu'on peut supposer qu'il n'a pas des projets de vie très complexes, tuer un moustique sans le faire souffrir doit être peu grave. Par contre, les insecticides qui font agoniser les insectes est très problématique.

--> Quel type de sensation éprouvent les insectes ? Par exemple, des insectes continuent une tâche alors qu'ils se font dévorer. Peut-être éprouvent-ils des sensations mineures, peut-être la tâche qu'ils font leur paraît importante.

Karine : Mis à part les insectes, les invertébrés ont des influx nerveux (charges électriques) qui ne sont pas faits de la même façon que chez les vertébrés. On peut peut-être penser que la sensation n'est pas la même. Nous on a deux systèmes d'influx nerveux, eux n'en ont qu'un seul.

--> Ce que tu viens de dire montre la complexité du problème. Ton exposé est nécessaire mais très insuffisant, du fait du manque de connaissances sur la question. (C'est David qui parle)

--> On a besoin d'eux d'une manière beaucoup plus forte que pour les oeufs et les poules. La matière organique se dégrade, donc a besoin de tout un tas de bactéries, de lombrics, d'insectes. On ne peut pas passer à côté de cette question.

--> Globalement, si on a besoin absolument de l'ensemble d'une bonne partie des invertébrés. Si ça se trouve, il y aurait 100 000 espèces d'insectes, ça ne changerait pas nos conditions de vie. On n'en sait rien.

Il y a une vingtaine d'années, l'ONU a voulu éradiquer une espèce d'insecte (une mouche qui pond dans la peau des mammifères en Afrique), ils produisaient des oeufs par centaine de millions. Ils ont produit des mouches stériles qu'ils lâchaient en masse. Les mouches ont copulé avec les fertiles et l'espèce devait disparaître. Ça n'a pas marché mais si ça avait été le cas, est-ce que cela aurait entraîné une réaction en chaîne ?

--> La meilleure culture pour les fruits et les légumes serait la culture sous-serre hermétiquement fermé pour qu'aucun insecte ne puisse y entrer.

Karine : la pollinisation exige qu'on mette des abeilles en serre.

--> C'est quand même une idée à creuser, ça évite tous les problèmes lié à l'emploi d'insecticides.

--> On ne peut pas décider qu'on n'a pas besoin des insectes. On peut pallier à leurs absences mais s'il n'y a plus les gens ou les robots pour s'occuper de certains végétaux, les

conséquences pour le reste de la planète seraient terribles.

--> Vu que la question de conflit d'intérêt est souvent insoluble, les détracteurs de la question animale en profitent pour dire «on ne pourra pas résoudre tous les problèmes, votre démarche est peu pertinente».

--> Il y a des traitements pour les parasites qui ne tuent pas les individus mais les empêchent de se reproduire.

--> C'est une façon de nous demander d'être parfait. Si quelqu'un me dit ça, j'aurais tendance à lui dire «cherchons la solution ensemble.»

--> Ce qui est gênant dans la question des poux, c'est que l'interlocuteur n'a pas envie de se faire chier avec des poux, mais aussi avec des poules.

--> Les poux affectent notre sensibilité à nous alors que la poule ne va pas venir nous pondre des œufs sur la tête.

--> J'essaie de faire en sorte que mes chats n'attrapent jamais de puces, je fais donc un traitement préventif. Comme ça, s'il y a quelques puces, je les tue avant qu'il y ait des puces partout et de faire un massacre. Si j'enlève un raticide, je fais en sorte que de plus en plus de rats vont naître, vont souffrir et se faire tuer.

--> On vit dans une société spéciste qui ne cherche pas à trouver des solutions, c'est l'intérêt de changer la société, pour qu'elle ait envie de chercher des solutions.

--> Pour un rat, j'avais acheté une boîte qui l'attrape mais qui ne le blesse pas. Je l'ai relâché dans la nature sans savoir ce qu'il allait devenir. C'était juste une solution immédiate.

--> J'avais écrit un slam pour les cafards, quand tu voyages en Ethiopie, j'attrapais des cafards et je les mettais dans des bocaux puis les libérait dans la nature. Après, quand mes enfants étaient tout petits, je les écrasais. C'est des réflexions qu'on a, des conflits d'intérêt, des conflits d'espace.