

Évolution

L'origine des tortues

Les tortues sont-elles plus proches des crocodiles ou des lézards ? La question restait en suspens. Une analyse génétique effectuée par Tyler Lyson, de l'Université Yale à New Haven, et ses collègues indique qu'elles sont de lointaines cousines des lézards.

Les paléobiologistes ont étudié dans le génome des tortues et des lézards les microARN, des molécules qui modulent l'expression des gènes. Les microARN se développent assez vite chez une espèce au cours du temps, mais, une fois présents, ils demeurent presque inchangés. Ils fournissent ainsi une carte moléculaire qui permet de retracer l'évolution d'une espèce. Les chercheurs ont trouvé 77 nouveaux microARN chez les lézards, dont quatre existent chez les tortues, mais chez aucune autre espèce ; preuve que les tortues sont proches des lézards sur l'arbre de l'évolution.

→ B. S.-L.

T. Lyson et al., *Biology Letters*, en ligne, 20 juillet 2011



La tortue serait plus proche du lézard que du crocodile sur l'arbre de l'évolution.

© Shutterstock/Matthew W. Keate

Éthologie

Les lions et la pleine lune

En Tanzanie, avant de flâner le soir dans la savane, mieux vaut consulter ses éphémérides : selon les phases de la lune, les risques de finir au dîner d'un lion varient dans un rapport de un à quatre ! Craig Packer, de l'Université du Minnesota, a étudié quelque 500 attaques qui ont eu lieu entre 1988 et 2009 et les a comparées au calendrier lunaire. Précisons que la plupart des assauts ont eu lieu quand les humains sont les plus actifs, entre le crépuscule et 22 heures.

Les lions attrapent plus facilement leurs proies bipèdes les nuits qui suivent la pleine lune. Pour quelles raisons ? Lors de la lune ascendante, notre satellite éclaire le ciel avant que le Soleil ne soit couché. Ainsi, l'obscurité n'est jamais totale. En revanche, après la pleine lune, l'astre se lève après la tombée de la nuit. Les félins profitent alors de quelques heures sans lumière pour chasser les villageois. Ils les attaquent d'autant plus qu'ils attrapent moins de proies quadrupèdes lors des nuits claires. Les lions sont donc particulièrement en appétit après la pleine lune !

→ L. M.

C. Packer et al., *PloS ONE*, vol. 6(7), e22285, 2011

Neurobiologie

Une hypophyse organisée

Nichée dans une cavité osseuse, à la base du cerveau, pend une glande : l'hypophyse, reliée à l'hypothalamus par la tige pituitaire. Cette glande produit de nombreuses hormones qui contrôlent, en stimulant d'autres glandes, diverses fonctions telles que la croissance, la lactation, l'ovulation...

On pensait que l'hypophyse était une mosaïque aléatoire de cellules productrices d'hormones. Les travaux conjoints de l'équipe de Jacques Drouin, de l'Institut de recherches cliniques de Montréal, et de celle de Patrice Mollard, du Département d'endocrinologie de l'Institut de génomique fonctionnelle (CNRS UMR 5203, INSERM U661, Universités de Montpellier 1 et 2), ont montré qu'en fait, cet organe est très organisé.

Les chercheurs se sont intéressés à la partie antérieure de l'hypophyse, l'antéhypophyse, qui produit cinq types d'hormones. À l'aide de techniques d'imagerie en trois dimensions, ils ont suivi deux catégories de cellules (occupant chacune environ dix pour cent de la glande). D'une part, celles qui produisent des hormones corticotropes (elles ont pour cibles les glandes surrénales), telle l'ACTH ; d'autre part, celles qui fabriquent les hormones gonadotropes (dont

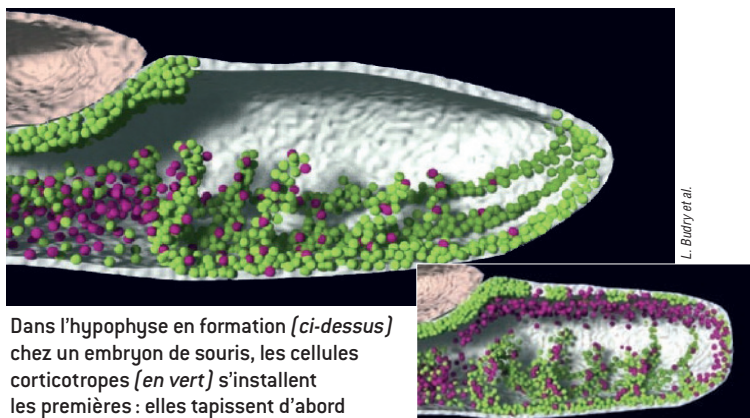
les cibles sont les glandes sexuelles), notamment la LH et la FSH. La mise en place de ces cellules suit un scénario bien précis.

Les cellules corticotropes apparaissent sur la surface ventrale de l'hypophyse, puis s'agencent en digitations qui s'étendent vers l'intérieur, l'ensemble ressemblant un peu à un peigne. Au final, les cellules s'installent loin des microvaisseaux sanguins de la glande (par où seront libérées les hormones) : elles établissent des contacts avec ces capillaires grâce à des prolongements de leur cytoplasme.

Les cellules gonadotropes se différencient plus tard et remplissent les espaces entre les cellules corticotropes et les vaisseaux sanguins. Des expériences ont révélé que le développement des cellules gonadotropes n'a lieu qu'après la mise en place des cellules corticotropes et en contact intime avec ces dernières. Lorsque l'hypophyse est formée, chaque catégorie de cellules est organisée en un réseau continu : cette structure où les cellules d'un même type sont en contact favorise très certainement leur fonctionnement. Ces résultats obligent déjà à revoir nos connaissances sur la biologie de cet organe.

→ L. M.

L. Budry et al., *PNAS*, vol. 108, pp. 12515-12520, 2011



L. Budry et al.

Dans l'hypophyse en formation (ci-dessus) chez un embryon de souris, les cellules corticotropes (en vert) s'installent les premières : elles tapissent d'abord la face ventrale de l'organe, puis élaborent des protubérances en forme de doigts [on parle de digitations]. Viennent ensuite les cellules gonadotropes (en violet) qui, chez l'adulte (à droite), s'organisent au contact des cellules corticotropes.