# Sortir de l’eau : de la vie aquatique à la vie terrestre

Pierre Corvol1,

## 1 Collège de France et Académie des Sciences

### Résumé

Issus de l’eau des océans en des temps lointains, les vertébrés ne sont pas pour autant affranchis de cet élément vital. La présence de 95% d’eau dans sa composition aux premiers jours et de 60% encore à l’âge adulte, tout rappelle à l’homme ses origines marines. Quant à la composition des liquides extracellulaires, elle n’est pas très éloignée de celle de la mer originelle.

L’économie de l’eau et du sel, essentielle pour assurer le passage de la vie aquatique à la vie terrestre, la sortie de l’eau, est le résultat d’un long processus évolutif, fait d’adaptations progressives aux conditions du nouvel environnement. Une étape majeure dans l’adaptation au milieu terrestre est le développement de la capacité du rein à réabsorber l’eau filtrée et à concentrer les urines, qui s’est accompagnée d’une modification de son anatomie. De nombreux et puissants systèmes de régulation se sont mis en place au cours de l’évolution pour assurer une osmolalité stable du secteur extra cellulaire. Le système des aquaporines, véritables canaux à eau, la vasotocine et la vasopressine, le système rénine angiotensine aldostérone jouent un rôle essentiel pour maintenir constante la composition de la « mer intérieure ». La physiologie comparative offre un éclairage passionnant sur l’acquisition de ces systèmes chez les vertébrés et sur leurs performances dans des cas de défis extrêmes posés par un environnement hostile.

#### 