

REQUINS : UNE INCROYABLE FACULTÉ D'ADAPTATION AU MILIEU

Alors que les requins ont pratiquement cessé d'évoluer depuis le crétacé voici 100 millions d'années en faisant ainsi preuve d'une étonnante stabilité morphologique, leur présence dans la quasi-totalité des mers du globe démontre pourtant une surprenante faculté d'adaptation au milieu.

Cela peut sembler paradoxal. Comment un animal ayant apparemment stoppé son évolution a-t-il pu traverser plusieurs périodes de grands bouleversements, plusieurs âges glaciaires, sans connaître de modifications profondes de son anatomie, ainsi que le révèlent les fossiles ? S'agirait-il d'un animal "fini", ayant atteint une certaine perfection dans son développement ?

Une équipe de chercheurs conduite par le Dr. W. Gary Anderson, du département de zoologie de l'université de Manitoba, assisté de Josi R. Taylor, Jonathan P. Good, Neil Hazon et Martin Grosell vient de publier un rapport selon lequel le requin disposerait de l'étonnante faculté de modifier à volonté leur taux de salinité sanguine en fonction du milieu dans lequel il évolue.

Ainsi, l'équipe a démontré que dans une eau faiblement salée, le requin compense la différence de pression osmotique en augmentant son volume sanguin par apport d'eau. "*Cette osmorégulation est importante aussi bien pour les requins que pour les humains*", déclare Gary Anderson, "*sans cette adaptation, plusieurs systèmes physiologiques vitaux, tels les systèmes cardiovasculaires et rénaux, ne fonctionneraient pas de façon optimale et l'animal en souffrirait*", ajoute-t-il.

Modifications de masse sanguine

Pour arriver à cette conclusion, les chercheurs ont utilisé diverses espèces de requins, essentiellement *Chiloscyllium plagiosum* (requin-chabot à taches blanches) et *Scyliorhinus canicula* (petite roussette, inoffensive et très commune en Méditerranée) et les ont plongées dans divers environnements dont la salinité pouvait varier entre 80 et 120‰.

Il a été constaté que la masse sanguine totale de l'espèce *S. canicula* variait en fonction du milieu dans les proportions suivantes : 6,3 ml/100 gr (+/- 0,2) à 80‰; 5,6 ml/100 gr (+/- 0,2) à 100‰ et 4,6 ml/100 gr (+/- 0,2) à 120‰. Ces données démontrent la faculté d'adaptation de l'espèce.



Chiloscyllium plagiosum dans un aquarium d'expérimentation. © Université de Floride.

La même expérimentation sur *C. plagiosum* a permis de confirmer cette découverte en présentant des résultats identiques.

(Certains troubles ont commencé à apparaître lorsque la salinité de l'eau a été portée à 140‰, vraisemblablement liés à un afflux de chlorure de potassium, lequel retrouve son niveau habituel dès le retour à la normale.

Quels processus de régulation ?

Les processus de régulation mis en œuvre sont encore discutés, cependant ils semblent partagés entre cinq méthodes.

L'absorption de liquide peut s'effectuer à travers les branchies de l'animal, sans intervention volontaire de ce dernier. Mais cette méthode s'avère trop lente dans certains cas particuliers. Lorsque des requins de l'espèce *S. canicula* ont été brusquement transférés d'une eau à 80‰ à une eau à 100‰ de salinité, ils se sont mis à boire comme des humains assoiffés, ce qui apparaît comme une "mesure d'urgence" face à un dérèglement brutal.

Une troisième possibilité de régulation consiste en la modification de la teneur aqueuse du sang et des fluides corporels en agissant sur le travail des reins. Ainsi, lors des modifications de la tension artérielle des requins testés, les reins augmentaient ou diminuaient la quantité d'urine excrétée. Autrement dit, l'organisme de l'animal retient ou libère l'eau de son corps en fonction du milieu.



Par Jean Etienne, Futura-Sciences

Le 12/08/2007

REQUINS



EXPOSITION

MUSEUM d'HISTOIRE NATURELLE
Saint-Denis