



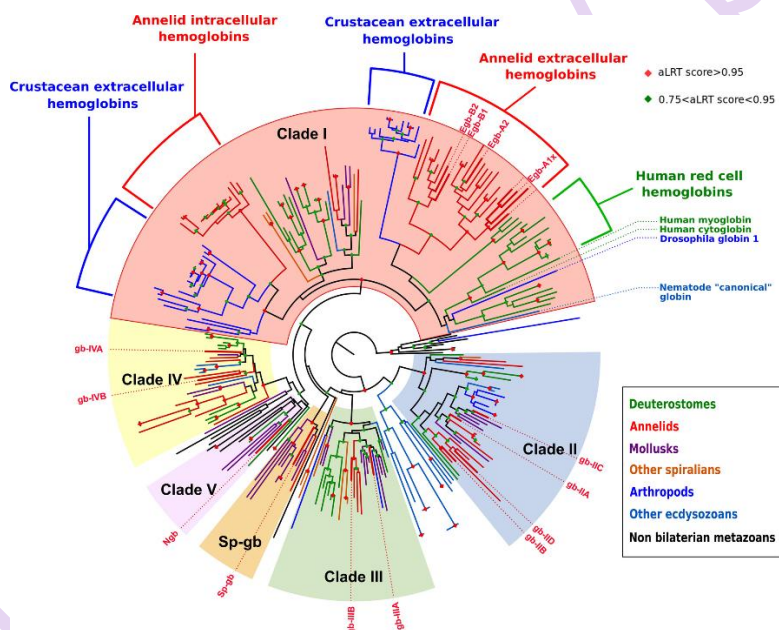
actualité
scientifique

A l'origine des hémoglobines

Présente dans de multiples taxons, parfois phylogénétiquement éloignés, on peut se demander quand et comment l'hémoglobine a pu être mise en place au cours de l'évolution. Une étude récente, publiée dans *BMC Evolutionary Biology* (29/12) nous indique que si l'hémoglobine est apparue de façon indépendante dans de nombreux phylums, elle le doit à un même gène, transmis par leur dernier ancêtre commun.

Ces résultats ont été obtenus à partir de comparaisons de séquences avec pour animal de référence un ver marin (annélide), *Platynereis dumerilii*, animal modèle dans cette situation pour sa lente évolution et ses caractéristiques génétiques estimées alors comme assez proches de celles de l'ancêtre commun. Les polychètes possèdent en effet une hémoglobine.

En réalité, les comparaisons de séquences ont porté sur des cytoglobines, globines présentes dans le cytoplasme de nombreuses cellules et capables de fixer voire stocker du NO ou de l'O₂. Les résultats montrent donc que c'est un même gène codant une cytoglobine qui a évolué indépendamment pour devenir un gène codant pour l'hémoglobine. Cette dernière, molécule circulante, a alors permis un transport plus efficace du dioxygène chez les ancêtres de nombreux métazoaires qui devenaient plus grands en taille et surtout plus actifs.



Maximum de vraisemblance dans les séquences de globine chez les métazoaires. Les noms de gènes n'apparaissent pas et les branches ont été codées par couleur en fonction du clade dans lequel elles se trouvent (code couleur dans l'encadré de droite).

L'arbre est arbitrairement enraciné en dehors des clades naturels. Les séquences de *Platynereis* sont indiquées par leurs noms et des branches rouges plus épaisses.

Pour en savoir plus...

*Globins in the marine annelid *Platynereis dumerilii* shed new light on hemoglobin evolution in bilaterians.* Solène Song, Viktor Starunov, Xavier Bailly, Christine Ruta, Pierre Kerner, Annemiek J. M. Cornelissen et Guillaume Balavoine. *BMC Evolutionary Biology*, 29 déc. 2020 - <https://doi.org/10.1186/s12862-020-01714-4>