Génétique des populations de Beryx mollis et B. splendens

Philippe BORSA (Institut de recherche pour le développement), Galice HOARAU (Rijksuniversiteit Groningen)

Population genetics of **Beryx mollis** and **B. splendens**. - Nuclear and mitochondrial DNA markers have been used previously to validate the distinction of two sibling species of alfonsino, **Beryx mollis** and **B. splendens**. Here we report on the geographic structure of alfonsino (mainly **B. splendens**) at different geographic scales. High levels of gene flow were inferred at local and regional scales. Significant genetic differences were detected between populations of different oceans.

Les techniques et les concepts de la génétique des populations renouvellent notre vision de la biologie et de l'écologie des organsmes marins. Parmi ces derniers, et malgré leur intérêt économique, les poissons de profondeur restent mal connus.

Deux espèces du genre *Beryx* (*B. decadactylus* et *B. splendens*) sont présentes sur les monts sous-marins et sur les pentes continentales des zones tropicales et tempéréres des trois océans. Une troisième espèce (*B. mollis*) n'est à ce jour connue que de l'Indo-Pacifique. Bien que leurs morphologies soient difficilement distinguables (Fig. 1), *B. mollis* et *B. splendens* constituent deux espèces biologiques avérées [1, 2], parfaitement distinctes dans les phylogénies moléculaires (p. ex. Fig. 2). Les béryx sont exploités par la grande pêche [3]

Nous nous sommes intéressés à la structure géographique de ces deux espèces, à l'aide de marqueurs génétiques nucléaires polymorphes en longueur (intron 1 du gène de l'aldolase-*B*, *anonyme*) et mitochondriaux (polymorphisme de séquence du gène du cytochrome *b*). Au total, 58 *B. mollis* pêchés en Nouvelle-Calédonie et 276 *B. splendens* originaires des trois océans ont été analysés.



Fig. 1 *Beryx splendens* (en haut) et *B. mollis* (en bas)

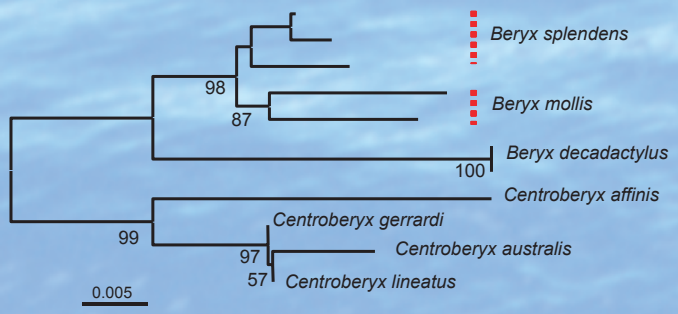


Fig. 2 *Beryx* spp. Arbre phylogénétique (Neighbor-Joining, modèle de Kimura à 2 paramètres) des séquences de l'intron 1 du gène de l'aldolase-*B*

Tableau 1 *Beryx* spp. Différentiation génétique [*thêta* de Weir & Cockerham] à différentes échelles géographiques

Espèce,	Echelle géographique		
Locus	Calédonie	Pacifique SW	Océan mondial
Beryx mollis			
cytochrome *b*	-0.053^{NS}	-	-
aldolase-*B*	-0.009^{NS}	-	-
Beryx splendens			
cytochrome *b*	0.003^{NS}	-0.013^{NS}	0.387***
aldolase-*B*	0.004^{NS}	-0.009^{NS}	-0.003^{NS}
anonyme	0.000^{NS}	-	0.061*

NS non significatif ; **P*<0.050 ; * *P*<0.001**

Aucune différence génétique significative n'apparaît aux échelles géographiques locale (différents monts sous-marins autour de la Nouvelle-Calédonie) ni régionale (Pacifique SW : comparaison Calédonie / Nouvelle-Zélande) (Tableau 1). Des différences importantes sont observées au locus mitochondrial entre populations de l'Atlantique et de l'Indo-Pacifique. Cependant, même à cette échelle géographique, la différenciation génétique aux locus nucléaires reste faible (locus *anonyme*) voire absente (locus *aldolase-B*).

En conclusion, les flux géniques entre populations apparaissent comme très élevés, sauf à l'échelle mondiale en ce qui concerne le locus mitochondrial chez *B. splendens*. Ce contraste entre familles de marqueurs (nucléaire *vs* mitochondrial) rappelle celui observé chez le thon obèse, autre espèce océanique à distribution pan-tropicale [4].

Plusieurs hypothèses sont envisagées : Contact secondaire récent entre *B. splendens* de l'Atlantique et de l'Indo-Pacifique ? Flux génique unidirectionnel entre les deux océans ? Homing des femelles ? On voit que les travaux présentés ici méritent d'être approfondis. Pour cela, il paraît nécessaire d'augmenter le nombre de marqueurs nucléaires ainsi que le nombre et la taille des échantillons des trois océans.

Remerciements à : F. Bonhomme, R. Daley, R. Grandperrin, C. Lemaire, P. Lorance, B. Richer de Forges, D. Tracey, R.D. Ward; CNRS-FREMER URM 16, CSIRO Hobart, NIWA, ZoNéCo ; N.O. *Alis*, *Opéra*, *Tangaroa*

[1] **Hoarau G, Borsa P, Bonhomme F, Grandperrin R (1999)** *Documents Scientifiques et Techniques, IRD Nouméa, Série II* **1: 1-39**
[2] **Hoarau G, Borsa P (2000)** *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Série III* **323: 315-325**
[3] **Lehodey P, Grandperrin R (1994)** *Fisheries Newsletters* **71: 30-36**
[4] **Chow S, Okamoto H, Hiramatsu K, Barut N (2000)** *Molecular Ecology* **9: 221-227**

Conception et réalisation P. Borsa, IRD, 24 VIII 2004