

Les poissons-anges flamme du Pacifique appartiendraient tous au même stock

*Le poisson-ange flamme, *Centropyge loricula* (Günther 1874), fait partie des poissons de récif les plus prisés du commerce de l'aquariophilie marine. Il provient exclusivement du Pacifique.*



*Un poisson-ange flamme, *Centropyge loricula* (photo : Colette Wabnitz).*

Il est particulièrement apprécié pour ses couleurs vives et ses marques distinctives sur le corps. Le poisson-ange flamme se caractérise par un corps orange vif à rouge, dont les flancs comportent jusqu'à sept larges raies noires verticales. Le pourtour des nageoires anale et dorsale est noir avec un bord bleu. Les couleurs et les marques de ces espèces varient légèrement en fonction des endroits (Pyle 2003). Les poissons-anges flamme des Îles Marshall tirent plus vers le rouge que vers l'orange, avec des raies noires plus épaisses; ceux de l'île de Kiribati sont d'un rouge orangé avec des raies noires plus fines; à Tahiti, ils ont une robe rouge sang, mais moins de marques noires sur le corps, tandis que les spécimens des Marquises sont plus orangés, mais ne possèdent pas de raies noires. D'après de récents travaux de Schultz et al. (2007), basés sur l'analyse de l'ADN mitochondrial des 116 individus de l'ensemble du Pacifique, la composante géographique explique en grande partie la répartition des couleurs de *C. loricula*, mais rien n'indique une correspondance génétique.

Centropyge loricula peut être observé sur les récifs situés à des profondeurs allant de 10 à 60 mètres, dans certains États et Territoires insulaires océaniques, à des niveaux d'abondance variables. Plutôt discrets, les poissons-anges flamme ont tendance à ne pas s'éloigner de leur abri. Ils peuvent être associés à de nombreux habitats, allant de pierres rugueuses incrustées d'algues corallines aux bouquets denses d'*Halimeda* (macroalgues calcaires vertes), en passant par des zones entièrement couvertes de corail vivant. Ils se nourrissent essentiellement d'algues. Actuellement, ces poissons

sont principalement prélevés dans les Îles Marshall et l'île de Kiribati dans le Pacifique central. Parmi les autres exportateurs importants, on peut citer Vanuatu, les Îles Cook et, plus récemment, Kosrae dans les États fédérés de Micronésie.

Malgré sa popularité dans la filière aquariophile marine, on sait relativement peu de choses sur les paramètres biologiques de base de cette espèce (par exemple la relation entre la longueur et le poids ou l'âge et la taille). Alors que les autres espèces de poisson-ange sont mal connues, les informations relatives au développement embryonnaire et larvaire des espèces *Centropyge* abondent. Les études de Baensch (2002, 2006) et Rhody (2006) notamment ont montré que les caractéristiques des œufs et des larves des espèces *Centropyge* sont très similaires, et que nombre des attributs des œufs et stades larvaires précoces rappellent ceux des autres genres de poissons-anges (voir aussi Hioki and Suzuki 1987). Les œufs du poisson-ange flamme dérivent librement et ses larves mesurent à peine 1 mm en moyenne à l'éclosion (Rhody 2006), c'est-à-dire entre 14 et 16 heures après une fécondation à 27 °C (Baensch 2002). Le stade larvaire pélagique du poisson-ange, très complexe, peut durer plus de six semaines (Thresher 1985) et la phase de fixation et de métamorphose 110 jours (Baensch 2006).

Afin de mieux comprendre le cycle biologique de *C. loricula* et d'améliorer la gestion des stocks de cette espèce essentielle pour l'aquariophilie, la CPS a obtenu des données morphométriques, des coupes de nageoires et des otolithes provenant de 234 individus¹. Les poissons ont été prélevés dans

¹ Les échantillons de nageoires ont également été collectés sur cinq autres poissons en Nouvelle-Calédonie.

un gradient de pression de pêche dans des sites se trouvant aux Îles Marshall, à Vanuatu, à Kiritimati, à Kosrae, aux Îles Cook, à Pohnpei (pas d'exploitation commerciale) et Nauru (pas d'exploitation commerciale). Tous les échantillons ont été obtenus et transportés par la CPS, notamment avec le soutien et la collaboration des autorités locales concernées et d'entreprises spécialisées dans le commerce de poissons d'aquarium, après avoir obtenu les autorisations nécessaires et répondu aux critères de contrôle sanitaire.

Les premiers résultats des analyses génétiques, menées par des collègues de l'Institut de recherche pour le développement avec lequel la CPS collabore pour cette partie du projet, semblent confirmer les conclusions de Schultz et al. (2007), à savoir que la répartition des populations de poissons-anges flamme dans la région n'est pas liée à la composition génétique.

Les mesures morphométriques ont révélé que la taille des poissons-anges flamme sur un récif donné varie en moyenne de 26 mm à 89 mm, la plupart des individus ayant une longueur totale de 35 mm à 75 mm. La plus grande fourchette de tailles a été obtenue à Kiritimati. Dans cet échantillon régional, aucune différence significative n'a été observée pour le rapport longueur-poids des poissons, que les résultats proviennent des exploitants commerciaux², des sites récifaux d'une île où il existe une pêcherie en activité ou des sites d'une île sans pêcherie active.

Centropyge loricula est un poisson relativement petit, dont les otolithes sont petits à très petits. Ces concrétions logées dans l'oreille des poissons sont des structures dures en carbonate de calcium (cristaux) qui se trouvent juste derrière le cerveau des poissons téléostéens. Leur fonction est comparée à celle de l'oreille interne de l'homme : elles interviennent dans l'équilibre, l'orientation et la détection des sons. Lorsque le poisson grandit, de nouveaux tissus viennent s'ajouter au fil du temps à la surface exposée de l'otolithe, mais les tissus existants ne disparaissent pas. Placées sous un microscope, de fines sections d'otolithe permettent de voir plusieurs bandes de matière opaque et translucide, semblables aux anneaux de croissance d'un tronc d'arbre. En règle générale, on suppose que ces anneaux représentent une année. Par conséquent, on pourrait connaître l'âge du poisson en comptant le nombre de bandes foncées et translucides. Cependant, plus l'otolithe est petit et plus le poisson est recueilli à proximité de l'équateur (Longhurst and Pauly 1987), plus il est difficile de distinguer les bandes et de connaître avec précision l'âge du poisson. D'après les premiers résultats obtenus sur 20 poissons d'une longueur de 47 à 75 mm, on distingue de légères bandes opaques et translucides qui permettent d'estimer l'âge entre deux et six ans.

Les résultats définitifs et leur analyse sont attendus à la fin de l'été austral. Ils seront alors diffusés aux partenaires du projet dans l'ensemble de la région. Il est à espérer qu'ils permettront d'étayer la formulation de recommandations pour la gestion des stocks de cette espèce qui contribue de manière significative au commerce d'aquariophilie marine.

Bibliographie

- Baensch F. 2002. The culture and larval development of three pygmy angelfish species: *Centropyge fisheri*, *Centropyge loricula* and *Centropyge flavissima*. *Freshwater and Marine Aquarium Magazine* 25(12):4-12.
- Baensch F. 2006. Similarities and differences in ontogeny, growth and settlement times of eight pygmy angelfish species (Genus: *Centropyge* and *Paracentropyge*). Poster presented at: Marine Ornamentals 2006. Las Vegas, NV. Feb 13-16, 2006.
- Hioki S. and Suzuki K. 1987. Reproduction and early development of the angelfish, *Centropyge interruptus*, in an aquarium. *Journal of the Faculty of Marine Science and Technology, Tokai University* 24:133-140.
- Longhurst A.R. and Pauly D. 1987. *Ecology of tropical oceans*. Academic Press Inc. London. 407 p.
- Pyle R.L. 2003. A systematic treatment of the reef-fish family Pomacanthidae (Pisces: Perciformes). Ph.D. Dissertation, University of Hawai'i, Honolulu. 422 p.
- Rhody N.R. 2006. Growth, yolk utilization, and ontogeny of the digestive system during early larval development in the marine ornamental flame angelfish (*Centropyge loricula*): A morphological and histological study. M.Sc. Thesis. University of Stirling, Institute of Aquaculture.
- Schultz J.K., Pyle R.L., DeMartini E. and Bowen B.W. 2007. Genetic connectivity among color morphs and Pacific archipelagos for the flame angelfish, *Centropyge loricula*. *Marine Biology* doi 10.1007/s00227-006-0471-5.
- Thresher R.E. and Brothers E.B. 1985. Reproductive biogeography of indo-west Pacific angelfishes (Pisces: Pomacanthidae). *Evolution* 39(4):878-887.

Pour plus d'information :

Colette Wabnitz

Chargée de recherche halieutique (aquariophilie), CPS

ColetteW@spc.int

² Ces poissons ont souvent été prélevés juste avant l'exportation, ce qui signifie qu'ils n'avaient pas été nourris pendant trois jours maximum afin d'éviter qu'ils ne souillent les sacs dans lesquels ils allaient être transportés et, par conséquent, d'optimiser leur état de santé.