



Comment distinguer les juvéniles de *Trochus niloticus* et de *Trochus histrio* sur le terrain

Graeme Dobson¹

La recherche de juvéniles de *Trochus niloticus* de petite taille dans les structures coralliennes complexes n'est jamais chose facile, mais la difficulté s'accroît encore en présence de juvéniles d'espèces apparentées de gastéropodes. Il est souvent malaisé de faire la distinction entre les juvéniles de *Trochus* spp. de petite taille et on collecte ainsi inutilement des spécimens qui seront expédiés pour analyse.

Lors des recensements effectués sur les récifs du nord-ouest australien, on confond principalement *Trochus niloticus* et *Trochus histrio*. Une caractéristique fiable a néanmoins été trouvée pour les distinguer sur le terrain ; il s'agit du nombre de stries parallèles sur la coquille (Figure 1). *T. histrio* a six ou sept stries distinctes et très noduleuses, tandis que *T. niloticus* en a entre 13 et 16 qui sont faiblement dessinées et s'estompent vers la base de la coquille. En faisant courir le pouce sur la coquille, on perçoit facilement les stries du bout de l'ongle.

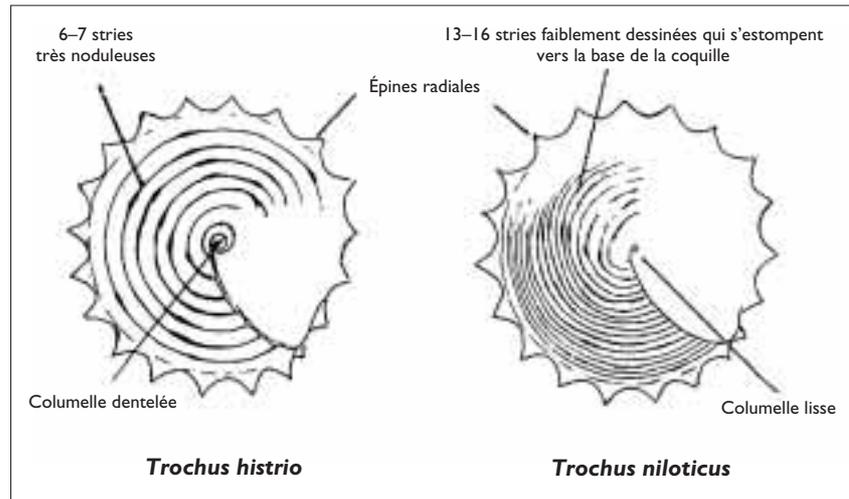


Figure 1. Le nombre et l'épaisseur des stries permettent de distinguer *Trochus niloticus* de *T. histrio*

Dès que les coquilles des juvéniles de *T. niloticus* atteignent plus de 20 mm de diamètre à la base, les stries s'estompent. À ce stade néanmoins, ils peuvent être identifiés sans difficulté par la coloration et les motifs de la coquille.



Les détecteurs sous-marins de métaux au service de la recherche sur le réensemencement des récifs en trocas

Tasman Crowe²

Les chercheurs qui étudient la pêche, l'écologie et la mise en valeur des stocks doivent avoir recours à plusieurs techniques pour récupérer le plus grand nombre possible d'animaux marqués. Les choses se compliquent quand ils doivent repérer des animaux furtifs et relativement petits dans des environnements complexes, surtout s'il s'agit d'espèces mobiles susceptibles de se déplacer sur une vaste

zone. Le projet de recherche sur le réensemencement des récifs en trocas mené par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) a pour objet le marquage de juvéniles de 16 à 25 mm qu'il faut ensuite localiser sur des zones très étendues, peuplées de structures coralliennes complexes, en Australie, en Indonésie et à Vanuatu (Crowe et al., à la révision). Après leur lâcher, les animaux se

1. School of Biological, Environmental and Chemical Sciences, Northern Territory University, Darwin, NT 0909, Australie
 2. Northern Territory University, Darwin, NT 0909, Australie. Adresse actuelle : Biodiversity and Ecology Division, School of Biological Sciences, University of Southampton, Bassett Crescent East, Southampton, SO167PX, Royaume-Uni. Mél: tpc@soton.activités.uk

réfugient souvent à l'intérieur ou au-dessous du substrat (dans le corail vivant ou les débris de corail) et il est très difficile de les repérer à l'œil nu (Voir aussi Castell et al. 1996).

Pour résoudre ce problème, nous avons utilisé des détecteurs sous-marins de métaux permettant de localiser les marques métalliques apposées sur les animaux. Le détecteur utilisé est un *Pulse 8X*, équipé d'un disque de 7,5 pouces (20 centimètres), distribué par JW Fishers Mfg (1953 County St., E. Taunton, MA 02718, Etats-Unis). C'est un détecteur à induction par impulsions qui fonctionne en eau douce et en mer et ne réagit ni au sel, ni aux minéraux du substrat. L'appareil est protégé par un boîtier étanche à 30 mètres et peut être rechargé avec une batterie de 12 V, ce qui en fait un outil de recherche bien adapté aux régions isolées.

Nous avons constaté que ce détecteur repère systématiquement une marque aluminium de 0,3 g, soit la plus petite que l'on puisse fixer sur un juvénile de troca. Les marques peuvent être détectées dans un rayon de 8 centimètres du disque, quel que soit le milieu d'intervention (air, eau, roche, sable ou corail), et sont localisées avec précision à 1 ou 2 cm de distance. Les marques ont été taillées dans des feuilles d'aluminium ménager de 30 x 300 mm, repliées sur elles-mêmes pour former des carrés de 15 x 15 mm. Elles ont ensuite été fixées aux coquilles des juvéniles de trocas avec de la colle cyanoacrylée. Du fait de la souplesse de l'aluminium, elles se moulent sur les coquilles, ce qui améliore considérablement la solidité du collage.

On a procédé à une série d'essais pilotes pour éprouver la fiabilité du système lors desquels on a notamment testé : i) le pourcentage de récupération des trocas marqués, dans un habitat typique, par les méthodes classiques de recherche; ii) l'effet des marques sur la survie à court terme des trocas; iii) la durée effective de vie des marques (taux de perte, détectabilité à long terme).

Les essais ont été réalisés sur des juvéniles élevés en l'écloserie à l'Université du Territoire du Nord (Australie). Les sites de recensement se trouvaient sur le récif corallien de Cunningham Point, sur la côte est de la péninsule de Dampier, au nord-est de Broome, en Australie occidentale.

Les résultats confirment l'efficacité de cette technique de marquage pour la localisation de trocas dans les habitats complexes que constituent les récifs coralliens. Plus de 85% de la population marquée ont été systématiquement récupérés (Crowe et al., sous presse). On a depuis utilisé ces informations pour ajuster les estimations de survie résultant d'une expérience à grande échelle où la même technique avait été appliquée pour tester la mise en valeur des stocks de trocas (Crowe et al., à la révision ; Castell et al. 1996). Différentes marques visuelles ont été utilisées lors des travaux de recherche sur la mise en valeur des stocks de trocas, mais leur efficacité a rarement été éprouvée (Crowe et al. 1997).

Contre toute attente, les marques en feuille d'aluminium pliée n'ont pas d'effet mesurable sur la survie à court terme des juvéniles de trocas (Crowe et al. sous presse). Elles ont toutefois une durée de vie limitée. Après 1,5 mois en écloserie, toutes les marques étaient encore bien en place. Après quatre mois, nombre d'entre elles s'étaient détachées et elles auraient sans doute été perdues sur le récif. Après six mois, nous n'avons enregistré en laboratoire qu'une faible perte de détectabilité des marques. Nombre des animaux marqués et relâchés sur le récif à l'occasion d'une étude plus vaste étaient cependant indétectables après trois mois. Sur les récifs, les marques sont exposées à des conditions changeantes d'exposition au sel, à l'air et au soleil entraînant une corrosion de l'aluminium qui devient difficile à détecter. Ces problèmes pourraient ne pas se poser en zone infratidale où les marques peuvent être utilisées en toute sécurité pendant un mois au moins. Après deux à trois mois, la récupération des animaux devient aléatoire et ne devrait même pas être envisagée au-delà de trois mois.

On devrait obtenir de meilleurs résultats avec des pièces de métal massif moins susceptibles de corrosion. Les colles cyanoacrylées seraient alors inefficaces car elles ne permettent qu'un collage par contact direct (et ne combent donc pas les espaces). Les mastics époxydes (de type *Milliput* ou *Sea Goin' Pox*) pourraient être mieux adaptés et offrir une adhérence plus longue. L'identification des individus est aisée, les numéros d'identification pouvant être frappés dans le métal massif. L'aluminium est l'un des métaux les plus faciles à détecter, à l'inverse de l'acier inoxydable qui échappe souvent aux détecteurs de métaux.

Les essais ont été réalisés dans un habitat constitué de débris coralliens où les trocas vivaient parfois jusqu'à 3 ou 4 cm de la "surface". Cet habitat est de complexité moyenne du point de vue des recherches que nous effectuons sur le réensemencement. Le disque de 7,5 pouces (20 cm) ne parvient pas à détecter les animaux profondément enfouis dans des habitats plus complexes (par exemple des coraux branchus de type *Acropora* spp.)

On pourrait utiliser des têtes plus petites (1 pouce ou 27 mm) pour localiser les animaux vivant dans ces habitats, mais cela prendrait énormément de temps. Les cibles plus importantes peuvent être détectées à plus grande distance (jusqu'à 2 m avec un disque de 7,5 pouces). Ce détecteur peut aussi être équipé de disques plus puissants (jusqu'à 18 pouces ou quelque 50 cm) qui permettent de repérer les grosses cibles de bien plus loin, sans que le détecteur gagne en sensibilité par rapport aux disques de 7,5 pouces utilisés pour les petites marques. Cette technique serait bien moins efficace dans les endroits contenant beaucoup de débris métalliques en raison du nombre de faux signaux.

En bref, les détecteurs de métaux constituent de notre point de vue un outil efficace pour la récupération d'animaux portant des marques métalliques

appropriées. C'est une méthode relativement peu coûteuse (le détecteur coûte moins de 1500 dollars US et le coût des marques est négligeable), pratique, reposant sur de petites marques sans danger, et qui pourrait se prêter à nombre des applications de la recherche sur la pêche, l'écologie et la mise en valeur des stocks. Des informations complémentaires figurent dans un article qui paraîtra sous peu dans la revue *Aquaculture* (Crowe et al., sous presse).

Remerciements

Je souhaite exprimer ma reconnaissance au Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) qui a financé ce projet de recherche, et je remercie notamment de leur soutien Barney Smith, coordonnateur du programme de recherche (pêches) et Dr Chan Lee, coordonnateur du projet Trocas.

Bibliographie

Castell, L., W. Naviti and F. Nguyen. 1996. Detectability of cryptic juvenile *Trochus niloticus* Linnaeus in stock enhancement experiments. *Aquaculture* 144:91–101.

Crowe, T.P., M.J. Amos and C.L. Lee. 1997. The potential of reseedling with juveniles as a tool for the management of trochus fisheries. In: C.L. Lee and P.W. Lynch (eds), *Trochus: status, hatchery practice and nutrition*. ACIAR Proceedings No. 79. Canberra: Australian Centre for International Agricultural Research. 170–177.

Crowe, T.P., C.L. Lee, K.A. McGuinness, M.J. Amos, J. Dangeubun, S.A.P. Dwiono, P.C. Makatipu, F. N'guyen, K. Pakoa and J. Tetelepta, J. (in review). Experimental evaluation of the use of hatchery-reared juveniles to enhance stocks of the topshell *Trochus niloticus* in Australia, Indonesia and Vanuatu. *Aquaculture*.

Crowe, T.P., G. Dobson and C.L. Lee. (in press). A novel method for tagging and recapturing animals in complex habitats and its use in research into stock enhancement of *Trochus niloticus*. *Aquaculture*.



La collecte du ra'ui¹

Lisa Williams

Source : *Cook Islands News*, 22 janvier 2000

Le ra'ui imposé sur divers secteurs du lagon de Rarotonga depuis deux ans a eu des retombées tout simplement magiques si l'on considère qu'il n'a pas été légalement prescrit et qu'il n'y a pas véritablement de moyen pour le faire respecter. Certes, c'est ainsi que Mère Nature remercie ceux qui l'autorisent à se reposer, mais d'autres diraient peut-être que *te mana o te ra'ui* (le pouvoir du ra'ui) est tel qu'il offre bien plus qu'un garde-manger bien approvisionné.

Imaginez la scène à Nikau : des montagnes fumeuses de chair de troca bouillie, délicatement extraite de leurs coquilles par les travailleurs. C'est l'un des souvenirs que me laissera la récolte du troca sur Aitutaki. Il y a là tellement de chair, que ça ne viendrait même pas à l'idée de la consommer. Les gens entretiennent des feux pendant des heures entières ; ils y font bouillir de l'eau dans des fûts et des boîtes à biscuits où ils ébouillantent les trocas que d'autres ont récolté dans le lagon et amènent en sacs.

Sur Aitutaki, la récolte du troca est un ouvrage communautaire auquel tous participent et c'est au même effort en commun que l'on fera appel d'ici quinze jours, lorsque le ra'ui sera levé et que Nikao procédera à sa première récolte.

Depuis des années maintenant, la récolte du troca est une importante source de revenus pour Aitutaki. Sur Rarotonga, on n'a encore jamais organisé de récolte commerciale et on espère qu'Aitutaki offrira des conseils sur la façon de mener la première récolte de Nikau, après la levée du ra'ui.

La coopération entre les îles se présente déjà de manière fort encourageante. Aitutaki se chargera de peser les coquilles expédiées par Nikao — quelque deux tonnes ou cinquante sacs de farine — qui seront ensuite exportées sur la Nouvelle-Zélande. Nikao devrait enregistrer un gain d'environ 30 000 dollars N.Z. qui sera versé au fond communautaire des vil-

1. Ra'ui : mot rarotongan traduisant une interdiction ou une clôture saisonnière. Dans le cas d'espèce, il désigne une réserve ou une zone marine protégée.