Créer une filière aquacole pour un nouveau type de crevette d'eau douce en Papouasie-Nouvelle-Guinée

Tim Pickering[1*], Gideon Pama[2], Avinash Singh[1], Jone Varawa[1], Ralph Mana[3], Robin Totome[3]

Au premier semestre 2014, la Papouasie-Nouvelle-Guinée est parvenue pour la première fois à induire la ponte de crevettes d'eau douce* Macrobrachium spinipes *et à obtenir des juvéniles à partir des larves produites. Ce succès couronne la première phase d'un projet destiné à évaluer la viabilité commerciale d'une filière crevette d'eau douce dans le pays. Il est mené à bien par une équipe de la CPS, le service national des pêches de Papouasie-Nouvelle-Guinée (NFA) et un groupe de chercheurs et d'étudiants de l'Université de Papouasie-Nouvelle-Guinée (UPNG).

Les crevettes et autres produits de la mer sont très demandés en Papouasie-Nouvelle-Guinée, mais la crevette d'eau douce n'a encore jamais fait l'objet d'un élevage commercial. *M. spinipes* (anciennement dénommée « souche orientale » de *M. rosenbergii*) y est pourtant une espèce indigène. En Papouasie-Nouvelle-Guinée, l'élevage des crevettes d'eau douce se heurte principalement à un manque de maîtrise technique pour la phase d'écloserie particulièrement pointue et à l'absence de connaissances scientifiques sur les caractéristiques de reproduction et de croissance de cette variété de crevette indigène.

Historique du projet

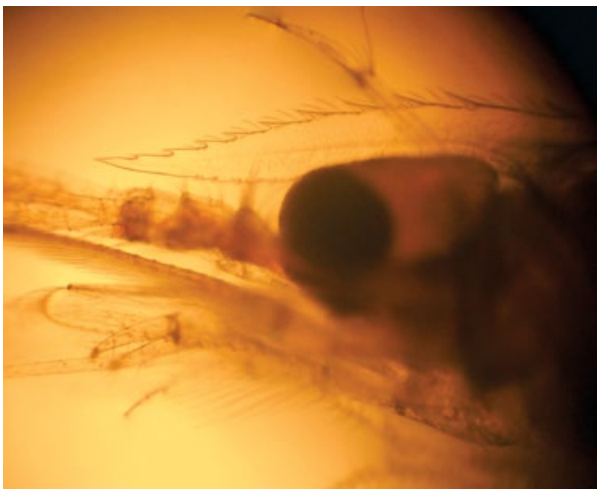
Afin de pallier ce déficit de savoir-faire et de connaissances, le NFA a prié la CPS de monter un projet de recherche en vue de le soumettre à l'Australie pour financement. Ainsi est né le projet FIS/2011/049, intitulé « Évaluation de la viabilité commerciale d'une filière aquacole pour la crevette d'eau douce *Macrobrachium* en Papouasie-Nouvelle-Guinée », financé par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR). Il s'agit d'un projet collaboratif de recherche entre les spécialistes de la crevetticulture de la Section aquaculture de la CPS, les chargés de l'aquaculture d'eau douce du NFA et des universitaires et étudiants de la Faculté de sciences naturelles et physiques du campus Waigani de l'UPNG.

La première phase du projet prévoyait la construction d'une écloserie de crevettes à Port-Moresby et des essais de pêche exploratoire destinés à localiser une source fiable de géniteurs dans les cours d'eau de la Province centrale de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

La deuxième phase s'est déroulée comme suit : éclosion des œufs de crevettes en captivité et développement des larves planctoniques jusqu'au stade juvénile adulte, et formation des homologues de Papouasie-Nouvelle-Guinée aux techniques d'écloserie applicables à la crevette.

Enfin, lors de la troisième et dernière phase, nous procéderons à une analyse économique des modalités de grossissement et de commercialisation des crevettes, afin de proposer un manuel d'information sur l'élevage de crevettes d'eau douce, qui sera mis à la disposition des investisseurs en Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Des post-larves de crevettes en cours de dénombrement en vue de leur transfert dans une ferme commerciale de grossissement, située à Sogeri, non loin de Port-Moresby.



La présence de dents sur les bords supérieur et inférieur du rostre permet de confirmer que le spécimen de Macrobrachium spinipes *a dépassé la phase larvaire.*

[1] Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, CPS. * Courriel : TimP@spc.int.
[2] National Fisheries Authority, Papouasie-Nouvelle-Guinée
[3] Universitée de Papouasie-Nouvelle-Guinée

Techniques d'écloserie

Une écloserie de crevettes a été construite et aménagée sur le campus Waigani de l'UPNG, à Port-Moresby. Des géniteurs (femelles grainées) ont été prélevés à l'aide de nasses à crabes dans la rivière Agevaru, à trois heures de voiture de Port-Moresby. Nous avons opté pour une écloserie « eau verte » (eau enrichie à l'aide de micro-algues) en nous appuyant sur les méthodes mises au point aux Fidji pour l'espèce *M. rosenbergii*. L'eau verte a été produite à partir d'eau prélevée dans des bassins d'élevage de tilapias, additionnée quotidiennement à l'eau des bacs d'élevage larvaire des crevettes afin de stabiliser la qualité de l'eau et de leur adjoindre des probiotiques. Les larves ont été nourries à l'aide de crevettes d'eau saumâtre vivantes (*Artemia*), de purée d'œufs et de purée de calmars. Le renouvellement de l'eau du bac a été dicté par les mesures de la qualité de l'eau et les observations de l'état des larves, soit un renouvellement de 50 % de l'eau en moyenne tous les sept jours, ce qui a permis de grandement limiter les quantités d'eau de mer livrées par camion.

Les premiers essais de production de *M. spinipes* en écloserie ont eu lieu entre avril et mai 2014. Compte tenu des habituels problèmes de démarrage, nous pensions que cette première opération échouerait, mais contre toute attente, les larves sont passées sans heurt par leurs onze phases de développement larvaire. Les premières post-larves, observées dans les bacs le vingt-septième jour, étaient robustes, très mobiles et de couleur vive, et présentaient une carapace transparente, autant d'indicateurs de la bonne santé des larves.

De gauche à droite : Gideon Pama (NFA), Cornelius Aiyapi (UPNG) et Jone Varawa (CPS) à l'œuvre dans l'écloserie de crevettes construite dans l'enceinte de l'UPNG à Port-Moresby, dans le cadre d'un projet de l'ACIAR.

L'écloserie de crevettes de l'UPNG reçoit la visite de John Kasu, Directeur général du NFA (2e en partant de la droite) et de Jacob Wani, Directeur de recherche au sein de l'unité aquaculture et pêcheries continentales du NFA (tout à droite). Tim Pickering de la CPS leur montre un bol contenant des larves de crevettes.

Nous avons relevé au sein du même lot de larves un large éventail de tailles et de stades larvaires (des stades V à X ont été observés simultanément). Toutes les larves aux différents stades se sont finalement métamorphosées en post-larves. Nous en avons conclu que la phase d'écloserie de *M. spinipes* ne présentait aucune difficulté particulière par rapport à l'espèce *M. rosenbergii.*

Grossissement jusqu'à la taille commerciale

Dès que les post-larves, habituées à l'eau saumâtre de l'écloserie, se sont acclimatées en eau douce, elles ont été transférées dans des bassins et cages d'élevage de tilapias dans une ferme commerciale d'élevage de tilapias, installée dans les eaux du lac Sirinumu, près de Port-Moresby. La production de post-larves dépassant les besoins du projet, une partie de la production a été expédiée à Lae par voie aérienne et transférée à Potsie (à proximité du pont de la rivière Markham) dans les bassins d'une autre ferme d'élevage de tilapias. Un autre lot de crevettes a été mis en charge dans des bassins aménagés spécialement pour un essai de grossissement de crevettes à Kanosia, dans la Province centrale. Les paramètres zootechniques de la phase de grossissement de *M. spinipes* seront évalués et toute difficulté technique sera décrite en vue de recherches complémentaires.

Un manuel d'information technique et économique consacré à *M. spinipes* sera mis au point à partir des résultats du projet. Il sera mis à disposition des investisseurs pouvant s'intéresser à la filière crevette d'eau douce en Papouasie-Nouvelle-Guinée. Dans l'intervalle, le personnel du NFA ainsi que les enseignants et étudiants de l'UPNG ont été formés aux techniques d'écloserie et préparent les prochains essais de production, qu'ils gèreront en autonomie dans le courant de l'année.

À notre connaissance, on ne dénombre jusqu'ici qu'un seul essai concluant d'élevage de la souche orientale de *M. rosenbergii* (rebaptisée *M. spinipes*), réalisé par une doctorante samoane, Malvine Lober, sous la supervision de Chao Shu Wu à l'Université James Cook, à Townsville (Australie). D'après les résultats de l'équipe de recherches génétiques de Peter Mather, de l'Université de technologie du Queensland, la souche orientale impliquée dans cet essai provenait d'une lignée distincte de la variété présente en Papouasie-Nouvelle-Guinée. C'est donc la première fois que des essais de reproduction et d'élevage de cette souche de crevette papoue sont réalisés avec succès en captivité.

L'équipe qui a mené à bien ce premier cycle de production en écloserie de *M. spinipes* était composée des personnes suivantes : Timothy Pickering, spécialiste de l'aquaculture continentale au sein de la Division pêche de la CPS, Avinash Singh, Chargé de l'aquaculture pour le Projet CPS-Union européenne d'accroissement du commerce de produits agricoles (IACT), Jone Varawa, technicien en aquaculture pour le Projet IACT, Gideon Pama, responsable de l'aquaculture d'eau douce au NFA, Robin Totome et Ralph Mana, maîtres de conférence au sein du département de biologie de la Faculté de sciences naturelles et physiques de l'UPNG, et David Anan et Cornelius Aiyapi, étudiants à l'UPNG.