



Fiche Bio 2007-05

Pourquoi élever la crevette *Litopenaeus stylirostris* plutôt qu'une autre espèce en Nouvelle-Calédonie ?

Collectif DAC

Contact : Lionel.Loubersac@ifremer.fr



Depuis plus de 25 ans, la crevette *L. stylirostris* est élevée en Nouvelle-Calédonie et la filière aquacole crevette s'est développée en la cultivant. Le choix de cette espèce avait initialement été fait

- ✓ suite à plusieurs essais avec des espèces locales (*Penaeus monodon*, *Fenneropenaeus merguensis*, *Penaeus semisulcatus*...) qui n'avaient pas permis d'obtenir des résultats zootechniques intéressants.
- ✓ Des essais sur plusieurs espèces importées, parmi lesquelles *L. stylirostris*, avaient également été effectués et avaient permis de démontrer que, dans les conditions d'élevage en Nouvelle-Calédonie, *L. stylirostris* était la meilleure candidate.

Les résultats obtenus par les premières fermes ont confirmé que ce choix était judicieux quant aux performances de l'espèce en élevage et ont permis de montrer que cette crevette, aux excellentes qualités gustatives, était bien acceptée sur les marchés à l'exportation.

A partir de 1993, alors que le nombre de fermes augmentait significativement, les mortalités dues à la présence d'un vibrio (vibriose à *V. penaeicida*) ont commencé à affecter les élevages réalisés en saison fraîche. Les aquaculteurs ont alors décidé de ne pas procéder à des élevages durant cette période mais ils perdaient en même temps un des atouts de *L. stylirostris*, à savoir la possibilité de réaliser des élevages en hiver.

A partir de la fin de 1997, de nouvelles mortalités, en relation avec une vibriose à *V. nigripulchritudo*, sont apparues de façon significative sur une ferme en saison chaude et depuis ce phénomène s'est étendu à d'autres fermes.

Plusieurs voies prometteuses ont été identifiées par l'Ifremer et sont en cours de test à l'échelle pilote : hybrides entre souche Hawaii et Calédonienne de *L. stylirostris*, gestion des sols et du milieu d'élevage, probiotiques..... L'utilisation d'antibiotiques a été écartée car en dépit de son efficacité, elle ne constituerait pas une solution sur le long terme et renverrait une image commercialement négative.

Dans l'attente de l'application à grande échelle des résultats de la recherche qui permettront de rétablir des niveaux de survie satisfaisants aussi bien en saison chaude qu'en saison fraîche, on peut se demander si les raisons du choix initial de l'espèce *L. stylirostris* et le développement de ses techniques d'élevage restent encore d'actualité. L'élevage d'une autre espèce, éventuellement dans d'autres conditions, ne serait-il pas en effet une alternative à considérer ?

Afin de répondre à cette question, les arguments purement biologiques doivent être pris en compte mais les aspects commerciaux sont également primordiaux car le contexte mondial est actuellement très compétitif avec une production mondiale de crevettes d'élevage de près de 4.000.000 de tonnes en 2006 (et seulement 2200 en N^{elle}-Calédonie) et en constante augmentation, alors que les prix sont plutôt à la baisse.

Existe t-il une espèce ou une souche de *L. stylirostris* qui serait moins sensible aux vibrioses qui affectent les élevages en N^{elle}-Calédonie ?

✓ Oui !

Les essais d'infection expérimentale réalisés avec la crevette locale *Metapenaeus ensis*, montrent qu'elle n'est pas affectée par les vibrioses dans les conditions de laboratoire. D'autres espèces locales ou exotiques peuvent présenter les mêmes qualités de résistance ou de moindre sensibilité aux vibrioses.

D'autre part, les hybrides de *L. stylirostris* obtenus par croisement entre les souches Hawaii et Calédonie présentent une meilleure survie lors de tests d'infection. Cette moindre sensibilité des hybrides a été également observée en grossissement en cages et petits bassins, et doit être confirmée par des élevages à l'échelle pilote.

Existe t-il une espèce ou une souche de *L. stylirostris* qui aurait les mêmes performances de croissance en saison froide ?

✓ Presque !

La *F. chinensis* qui est élevée en Chine présente une bonne croissance en saison froide mais le potentiel de l'espèce pour atteindre de grandes tailles est moindre. Sa reproduction à 14°C nécessite une période d'hivernage à 10°C.

Concernant les hybrides Hawaii/Calédonie de *L. stylirostris*, des élevages sont programmés pour tester leurs performances en saison froide à l'échelle pilote.

Existe t-il une ou plusieurs espèce qui auraient les mêmes performances de croissance en saison chaude ?

✓ Oui !

Plusieurs crevettes tropicales peuvent rivaliser en performance de croissance avec la *L. stylirostris* pour les températures chaudes : *P. monodon*, *L. vannamei*. Mais il n'est pas facile de maintenir ces espèces en N^{elle}-Calédonie en raison des températures de saison fraîche.

Pourrait-on envisager d'élever 2 espèces différentes, une pour la saison chaude et une autre pour la saison froide ?

✓ Pourquoi pas ?

On peut effectivement envisager d'élever une espèce pendant la saison chaude et une autre durant la saison froide. Cette option est cependant compliquée à mettre en

Fiche biotechnique 2007-05 : Pourquoi élever *L. stylirostris* plutôt qu'une autre espèce en Nouvelle-Calédonie ?

œuvre car elle implique la maîtrise de la reproduction de ces espèces dans les conditions de la N^{elle}-Calédonie et peut-être un changement des pratiques culturales (élevage sous serre des géniteurs pour contrôler la température). Comme le montrent les essais de reproduction de la souche Hawaii de *L. stylirostris*, ces difficultés ne doivent pas être sous-estimées.

Quelles seraient les conséquences pour la commercialisation

- de l'élevage de crevettes d'une autre espèce ?

Les espèces alternatives sont toutes cultivées à plus ou moins grande échelle dans le monde et la production de la N^{elle}-Calédonie serait en concurrence directe avec ces productions. L'image de marque de la crevette calédonienne serait donc à reconstruire.

- d'un changement des conditions d'élevage (intensif et/ou extensif) ?

L'utilisation d'autres espèces de crevettes peut permettre d'intensifier les élevages (*L. vannamei*) ou de profiter du potentiel de croissance d'autres en diminuant les densités (*P. monodon*, hybrides Hawaii/Calédonie). L'intensification pourrait potentiellement poser certains problèmes, notamment par rapport à l'image de marque, ainsi que par rapport à la taille des crevettes produites qui seraient plus petites et donc plus difficiles à vendre.

Existe-t-il une véritable « niche » commerciale pour *L. stylirostris* ?

✓ **A priori oui !**

La production mondiale de *L. stylirostris* d'élevage est très faible (0.1% de la production mondiale dont 0.05% pour la N^{elle}-Calédonie) et seuls quelques pays en produisent à partir de stocks domestiqués (Brunei, Polynésie Française, Nouvelle-Calédonie), de larves provenant de ces stocks

(Vanuatu, Fidji) ou à partir de juvéniles entrant dans les bassins d'élevage d'une autre espèce (*L. vannamei*) en Amérique Latine.

De plus, *L. stylirostris* est facilement identifiable et possède des qualités gustatives particulières, appréciées des clients japonais.

Un tel marché de niche serait très difficile à créer pour d'autres espèces produites par dizaines ou centaines de milliers de tonnes. Seule *P. japonicus*, vendue vivante sur le marché japonais, bénéficie d'un véritable marché de niche.

En guise de conclusion

Des solutions biologiques alternatives à la monoculture de *L. stylirostris* en N^{elle}-Calédonie existent mais leur mise en œuvre n'est pas simple car elle impliquerait en amont :

- La définition des conditions optimales d'élevage,
- La vérification de la résistance aux pathogènes présents en N^{elle}-Calédonie,
- L'adaptation et la maîtrise des techniques de reproduction et d'élevage,
- La gestion des conditions de transition d'une espèce à une autre,
- L'importation via une quarantaine pour les espèces ou souches de *L. stylirostris* non présentes en Nouvelle-Calédonie.

Et en aval, un effort supplémentaire de prospection et de commercialisation de ces nouveaux produits notamment par :

- L'étude fine de marchés et une approche marketing,
- La définition du produit ayant le meilleur potentiel de vente,
- La redéfinition des critères de qualité,
- L'acquisition de nouveaux labels dont un écolabel démarquant le produit calédonien haut de gamme des autres.

Le tableau ci-dessus résume pour plusieurs espèces leurs atouts et handicaps.

Espèces	Potentiel croissance saison fraîche	Potentiel croissance saison chaude	Conditions d'élevage favorites (crevettes/m²)	Résistance aux vibrioses	Maîtrise de la reproduction en captivité dans conditions de la NC	Besoins en infrastructures spécialisées pour la reproduction en NC	Commercialisation sur les marchés à l'exportation
---------	-------------------------------------	------------------------------------	---	--------------------------	---	--	---

Absentes de NC							
<i>L. vannamei</i>	faible	bon	20 à 100	?	oui	oui	difficile
<i>F. indicus</i>	faible	bon	5 à 10	?	oui	non	problématique
<i>F. chinensis</i>	élevé	moyen	10 à 20	?	non	oui	problématique
<i>P. japonicus</i>	élevé	mauvais	10 à 20	?	non	oui	facile
<i>P. esculentus</i>	moyen	?	?	?	non	oui	?
<i>M. plebejus</i>	moyen	?	?	?	non	oui	?

Présentes en NC							
<i>L. stylirostris</i> souche Calédonie	élevé	élevé	15 à 35	faible	oui	non	moyennement facile
<i>L. stylirostris</i> souche Hawaii	élevé	élevé	?	faible	oui	non	moyennement facile
<i>L. stylirostris</i> hybride	très élevé	élevé	20 (ou + ?)	moyenne	oui	oui	moyennement facile
<i>P. monodon</i>	faible	élevé	10 à 25	?	difficile	oui	problématique
<i>F. merguensis</i>	faible	bon	5 à 10	?	oui	non	problématique
<i>M. latisulcatus</i>	faible	bon	?	?	difficile	non	?
<i>P. semisulcatus</i>	faible	bon	?	?	difficile	non	?
<i>M. ensis</i>	faible	bon	?	élevée	oui	non	difficile