



Fiche Bio 2007-04

Vibrio nigripulchritudo HP et le Syndrome d'été : prévalences et portage en relation avec les épisodes de mortalité.

C. Goarant, S. De Decker, D. Ansquer, J. Herlin

Contact : cgoarant@ifremer.fr



Le Syndrome d'été a été attribué à un type génétique particulier de *Vibrio nigripulchritudo* hautement pathogène (HP). Il affecte depuis la saison chaude 1997-1998 les élevages de grossissement de la ferme SeaFarm, depuis 2003 ceux de la ferme voisine Aigue Marine et est actuellement suspecté dans la ferme FAO. Toutefois, la distribution géographique de ces souches de *V. nigripulchritudo* HP dépasse celle de la maladie et n'explique pas, à elle seule, son incidence sur les fermes affectées.

Plusieurs suivis de ce pathogène dans l'hémolymphe des crevettes ont été menés, permettant de présenter un dynamique particulière de *V. nigripulchritudo* dans les hémocultures en relation avec les épisodes de mortalité attribués au Syndrome d'été, dont les points communs sont présentés ici.

Matériels et méthodes

Trente crevettes considérées comme représentatives de la population du bassin étudié sont capturées à l'épervier. Elles sont ensuite rincées avec de l'eau de mer stérile. L'hémolymphe est ponctionnée dans le sinus ventral à l'aide d'une seringue stérile de 1ml équipée d'une aiguille fine stérile. Une goutte d'hémolymphe est étalée sur milieu Marine Agar additionné de glycérol (2% w:v), favorisant l'expression d'un pigment noir par les colonies de *V. nigripulchritudo*. Les boîtes de Petri sont incubées 5 jours à l'étuve à 28°C. Les colonies présentant une

pigmentation noire visible sont dénombrées comme présumées *V. nigripulchritudo*.



La **prévalence** estimée correspond au pourcentage d'animaux dont l'hémoculture contient au moins une colonie présumée *V. nigripulchritudo* telle que définie ci-dessus.

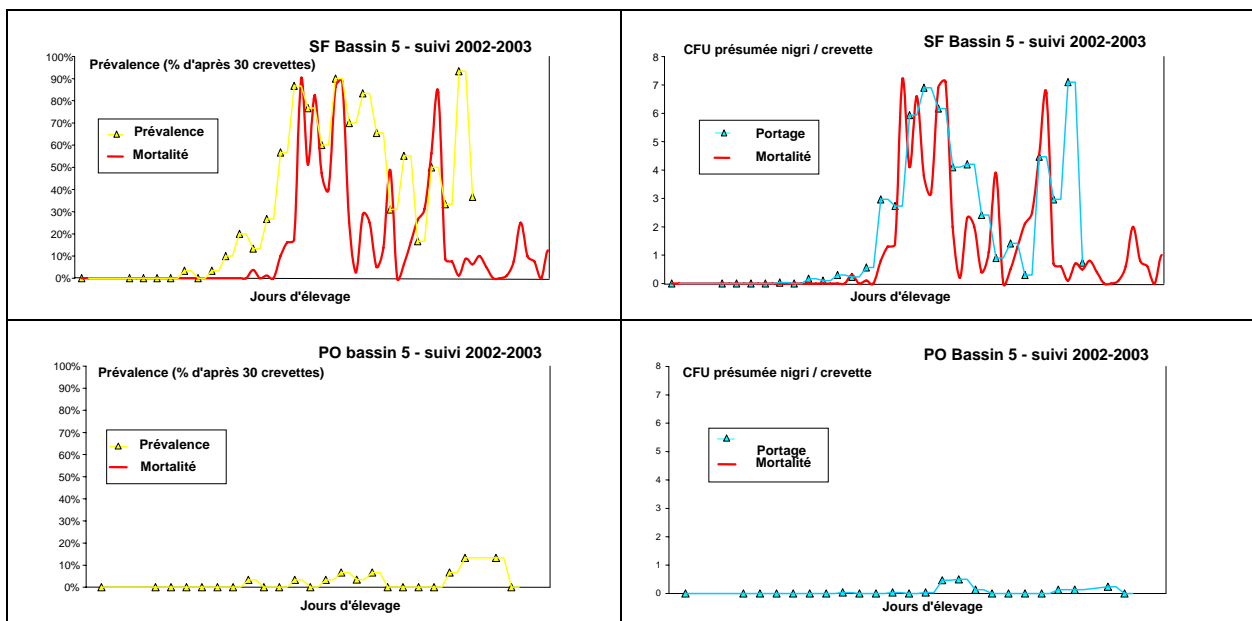
Le **portage** est calculé en divisant le nombre total de colonies présumées *V. nigripulchritudo* par le nombre de crevettes échantillonnées et est donc exprimé en CFU présumées *V. nigripulchritudo* par crevette.

Les données utilisées pour tenter d'établir une évolution type de la prévalence et du portage sont issues de 3 suivis menés en :

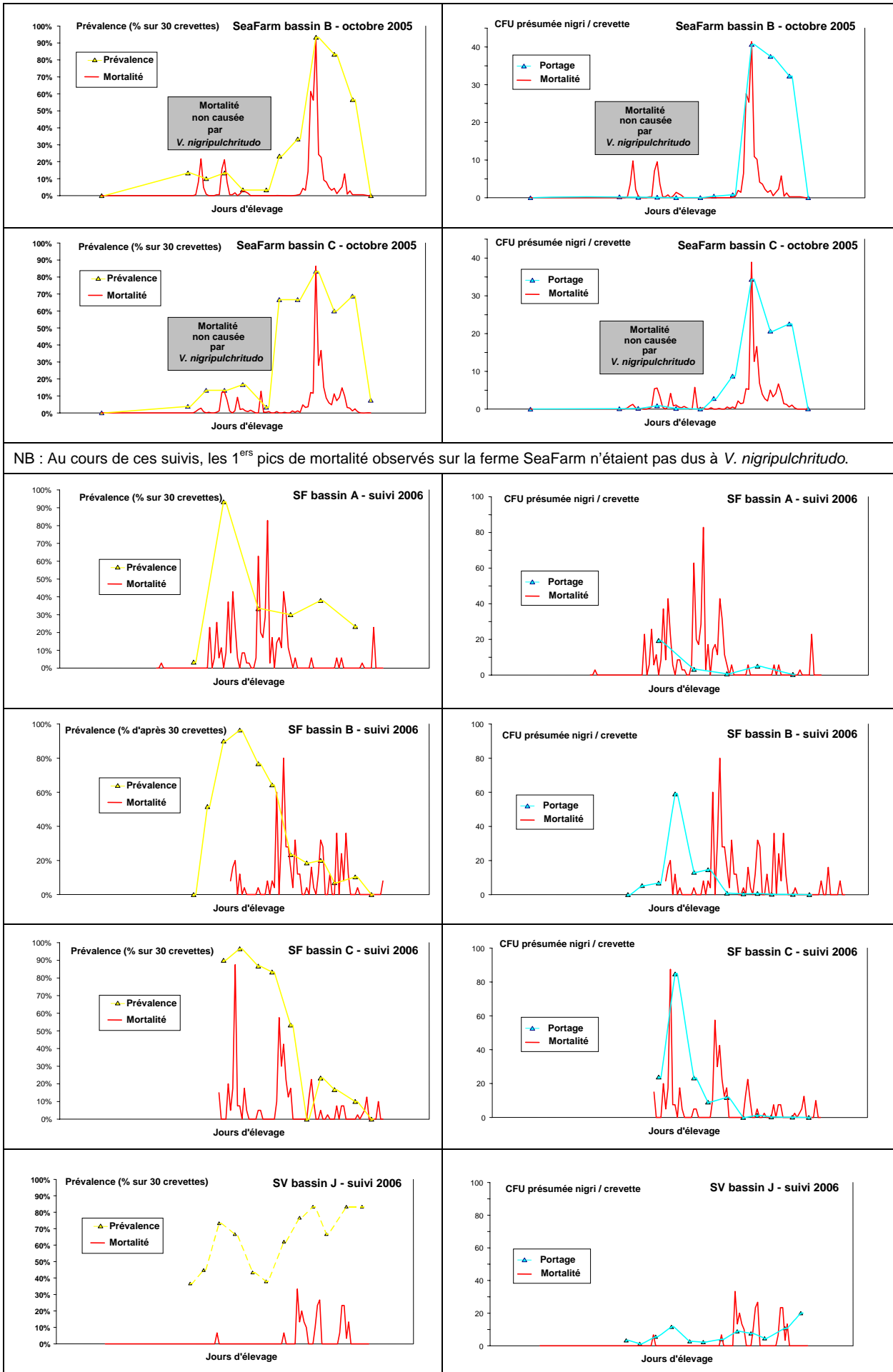
- 2002-2003 (comparatif SeaFarm – Pénéide de Ouano),
- octobre – novembre 2005 (comparatif entre 2 bassins de SeaFarm, effet d'un apport calcaire),
- février - juin 2006 (comparatif SeaFarm – DAC).

Résultats et discussion

Un certain nombre de similitudes illustrées par les figures suivantes apparaissent dans ces suivis.



Fiche biotechnique 2007-04 : *Vibrio nigripulchritudo* HP : prévalences et portages



NB : Au cours de ces suivis, les 1^{ers} pics de mortalité observés sur la ferme SeaFarm n'étaient pas dus à *V. nigripulchritudo*.

Dans les fermes non affectées par le Syndrome d'été (PO, suivi 2003 et DAC bassin J, suivi 2006), la prévalence (qui peut également atteindre des valeurs élevées) et le portage n'apparaissent pas suivre la mortalité, différence majeure avec ce qui est observé sur les suivis des bassins affectés par le Syndrome d'été.

Ainsi dans les 6 suivis de bassins affectés, il est systématiquement constaté une augmentation importante de la prévalence, qui dépasse toujours 80%, dans les quelques jours précédant le pic de mortalité. Cette augmentation rapide de la prévalence observée se déroule en quelques jours et est suivie de très près de l'observation de la mortalité. De même, dans ces suivis de bassins affectés par le Syndrome d'été, les valeurs du portage de *V. nigripulchritudo* montrent une évolution parallèle au déclenchement du pic de mortalité.

Par la suite, les valeurs de portage et de prévalence ne semblent pas constituer de bons indicateurs ni de bons facteurs prédictifs de la mortalité.

Enfin, en comparant les différents suivis, il a pu être noté une évolution des portages maximaux atteints. Ainsi, les valeurs atteintes à Sea-Farm en 2002-2003 ne dépassaient jamais 7,1 CFU par crevette échantillonnée. Dans les récents suivis, le portage a atteint 35-40 CFU/individu fin 2005 puis plus de 60 CFU/individu en 2006.

Cette évolution, que l'on s'explique encore mal, pourrait signifier une diminution de la pathogénicité des souches bactériennes, que nous n'avons pas pu confirmer lors des essais de pathologie expérimentale. Elle pourrait également montrer que sur SF, les crevettes "tolèrent" et/ou "gèrent" des effectifs de pathogènes plus élevés qu'auparavant, éventuellement en relation avec une évolution (alors favorable) de la qualité du milieu.

Un certain nombre de facteurs limitants empêchent d'envisager l'utilisation de ces paramètres comme facteurs de prévision des pics de Syndrome d'été :

- La technique actuellement en œuvre ne distingue pas, dans la prévalence et le portage, les souches pathogènes des souches non ou peu pathogènes de *V. nigripulchritudo*,
- Cette technique nécessite 5 jours d'incubation, délai excessif pour envisager de mettre en œuvre des mesures correctives visant à minimiser l'impact du pic de mortalité,
- Leur forte variabilité temporelle rendrait nécessaire un suivi avec un pas de temps extrêmement resserré, peu compatible avec la lourdeur de l'analyse.

Références :

- Goarant, C., Ansquer, D., Herlin, J., Domalain D., Imbert F., De Decker, S. (2006): "Summer Syndrome" in *Litopenaeus stylirostris* in New Caledonia: Pathology and epidemiology of the etiological agent, *Vibrio nigripulchritudo*. *Aquaculture*, 253:105-113.
- Goarant, C., Herlin, J., Ansquer, D., Domalain, D., Imbert, F., Marteau, A. L. Bases des connaissances sur l'épidémiologie de *Vibrio nigripulchritudo*, agent étiologique du Syndrome d'été chez les crevettes d'élevage en Nouvelle-Calédonie. 2003. Rapport Interne IFREMER DRV / RST / RA / LAC 2003 - 02.
- Goarant, C., Herlin, J., Ansquer, D., Imbert F. , Domalain D. , Marteau, A.L. (2004): Épidémiologie de *Vibrio nigripulchritudo* dans le cadre du Syndrome d'été : résultats préliminaires du programme DESANS. In : Styli 2003. Trente ans de crevetticulture en Nouvelle-Calédonie. Nouméa-Koné, 2-6 juin 2003. Éd. Ifremer, Actes Colloq., 38, pp. 210-215.