

UMR INRA/AGROCAMPUS OUEST Ecologie et Santé des Ecosystèmes
Équipe Écotoxicologie et Qualité des Milieux Aquatiques

N/Réf. :

V/Réf. :

Objet : Suivi des effets non-intentionnels de la démoustication

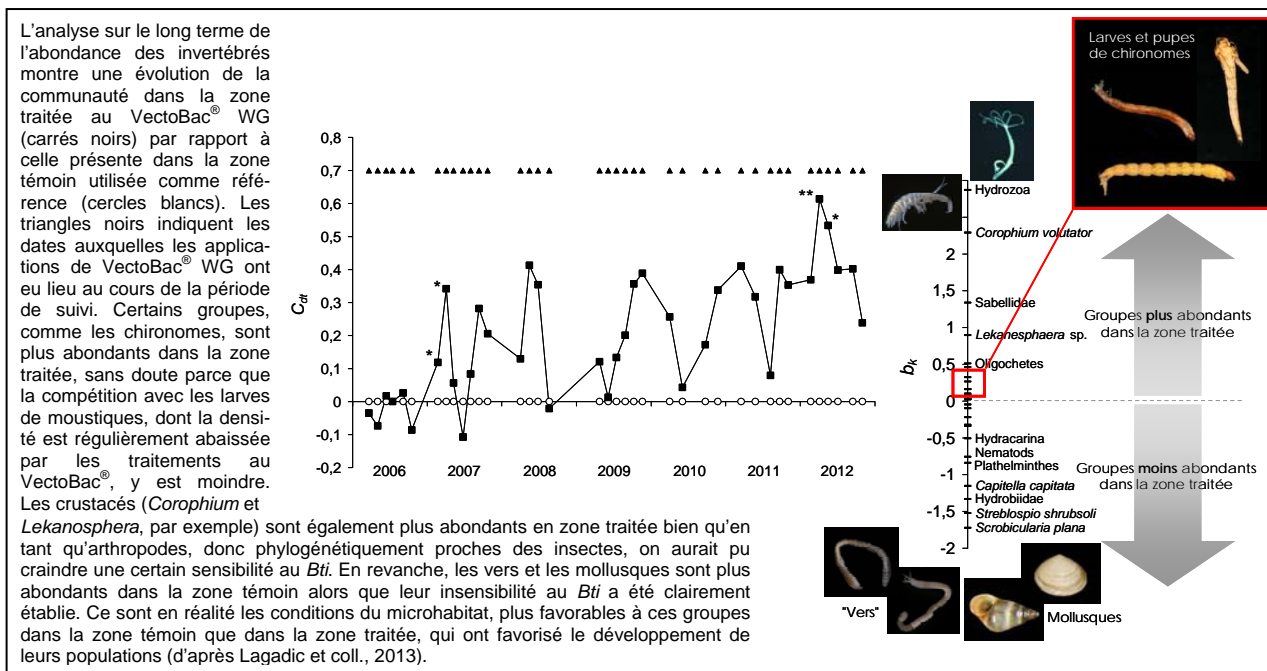
Note de synthèse sur les résultats du suivi à long terme de l'état des communautés d'invertébrés aquatiques non-cibles dans les secteurs d'intervention de l'EID-Atlantique situés dans le Morbihan

Le bioinsecticide *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* (*Bti*) est actuellement considéré comme le produit anti-larvaire dont les effets non intentionnels sur l'environnement sont négligeables, notamment en comparaison avec ceux des insecticides chimiques. Cependant, dans le cas où les applications du *Bti* sont fréquentes et répétées, se pose la question des effets à long terme sur la faune invertébrée présente dans les gîtes larvaires, avec, de façon sous-jacente, le risque potentiel de modification des chaînes alimentaires. Cette situation correspond plus précisément à la lutte contre des espèces comme *Ochlerotatus* (*Aedes*) *caspius* et *O. detritus*, espèces dominantes dans les secteurs d'intervention de l'EID-Atlantique situés dans le Morbihan. C'est dans les zones humides littorales de ce département qu'a été entreprise la plus longue étude jamais réalisée à ce jour sur les effets non intentionnels du VectoBac® WG. Cette étude sera publiée prochainement dans la revue scientifique *Journal of Applied Ecology*.

Pendant sept années consécutives (2006-2012), la biodiversité des communautés d'invertébrés aquatiques non-cibles qui cohabitent avec les larves de moustiques a été suivi régulièrement. Durant la période d'étude, 38 campagnes de prélèvements d'invertébrés, intercalées entre les 47 applications de VectoBac®, ont eu lieu, ce qui confère au suivi un caractère particulièrement réaliste. Les invertébrés aquatiques présents dans l'eau et le sédiment ont été identifiés et dénombrés à la fois dans une zone témoin, préservée de tout traitement anti-larvaire depuis 1997, et dans la zone où le VectoBac® a été appliqué. Parmi les groupes d'invertébrés rencontrés, une attention particulière a été portée à ceux qui constituent potentiellement une ressource alimentaire pour les oiseaux inféodés aux marais littoraux. Lors de chaque prélèvement d'invertébrés, les paramètres environnementaux caractérisant les milieux (température, hauteur d'eau, salinité, pH, conductivité) ont été mesurés de façon à extraire un éventuel signal spécifique à l'exposition au VectoBac® des variations naturelles des facteurs de l'environnement.

Les résultats de ce suivi à long terme montrent clairement que, tel qu'il est actuellement utilisé dans les zones humides littorales du Morbihan, le VectoBac® WG n'a aucun effet indésirable sur les communautés d'invertébrés non-cibles dont la composition, la diversité et la richesse sont avant tout

influencées par les facteurs de l'environnement qui, dans les milieux concernés, présentent naturellement des variations extrêmement importantes. Par ailleurs, sur le long-terme, la quantité d'invertébrés potentiellement utilisables comme ressource alimentaire par les oiseaux, n'est pas affectée par les traitements au VectoBac® (voir encadré), ce qui permet raisonnablement d'exclure tout risque d'impact sur les chaînes alimentaires.



Depuis plusieurs années, l'EID-Atlantique poursuit une stratégie de lutte anti-larvaire raisonnée, consistant à réduire les doses d'emploi du VectoBac® WG et à cibler les applications dans les milieux où les densités larvaires dépassent le seuil de 5 larves par litre. Cette stratégie permet incontestablement de préserver les communautés d'invertébrés non-cibles et de prévenir les risques d'atteintes aux chaînes alimentaires. Indépendamment des résultats obtenus dans le Morbihan, le protocole de suivi, désormais éprouvé, met en évidence l'absolue nécessité de prendre en compte de façon rigoureuse les variations des paramètres environnementaux qui, à l'échelle du microhabitat, déterminent la diversité et la richesse des invertébrés. Le fait de négliger ces facteurs naturels conduit inévitablement à des interprétations erronées des modifications de la composition et de l'abondance des communautés d'invertébrés non-cibles dans les secteurs démoustiqués au moyen du *Bti*. En outre, les importantes variations interannuelles des conditions environnementales dans les zones humides imposent que soient mis en place des suivis sur le long terme. Depuis trois ans, ce suivi a été étendu à l'ensemble des secteurs d'intervention de l'EID-Atlantique, en privilégiant les habitats prioritaires au titre de Natura 2000.

Fait à Rennes, le 26 Août 2013

Laurent Lagadic

Directeur de recherche INRA

Responsable du programme d'évaluation du risque écotoxicologique des traitements de démoustication sur les invertébrés aquatiques dans le Morbihan depuis 1997