

## Toxicité des coquilles Saint-Jacques sur le littoral morbihannais Un lien avec les rejets de dragages ? Éléments de réponse

Jean-Pierre Allenou, Jacky Chauvin – Ifremer LER/MPL La Trinité sur Mer

### La toxicité des coquilles Saint-Jacques, un coupable : l'acide domoïque

La pêche des coquilles Saint-Jacques a été interdite sur les gisements du département du Morbihan en 2010 et 2011. Cette interdiction est due à la contamination des coquilles Saint-Jacques par une toxine de type ASP (Amnesic Shellfish Poisoning) : l'**acide domoïque (AD)**.

Chez les mammifères, homme inclus, l'acide domoïque agit comme une neurotoxine. Les symptômes immédiats chez l'homme (de 2 à 24 heures) sont caractérisés par des vomissements, des crampes abdominales, des diarrhées, des nausées et des maux de tête et à plus hautes concentrations les troubles peuvent aller jusqu'à la perte de mémoire, des dommages cérébraux, et la mort dans les cas les plus sévères.

Pour la protection du consommateur, la réglementation internationale a fixé à 20 mg d'acide domoïque par kg de chair, la teneur maximale autorisée dans les produits commercialisés.

Cette toxine est produite par certaines espèces de phytoplancton, notamment par certaines espèces appartenant au genre des *Pseudo-Nitzschia*, une diatomée bien connue et régulièrement présente sur le littoral atlantique.

### Une contamination qui remonte au printemps 2010

La figure 1 représente les concentrations en cellules de *Pseudo-Nitzschia* présentes dans l'eau (courbe bleue) et le niveau de contamination des coquilles Saint-Jacques en baie de Quiberon (courbe rouge) entre 2005 et 2012. Ce graphique permet de suivre la cinétique de décontamination **qui est extrêmement longue chez ce mollusque**. En effet, les premiers résultats inférieurs au seuil sanitaire (20 mg AD/kg de chair) ont été enregistrés au mois d'octobre 2012, soit plus de 2 ans après le pic de contamination observé au début du mois de mai 2010.

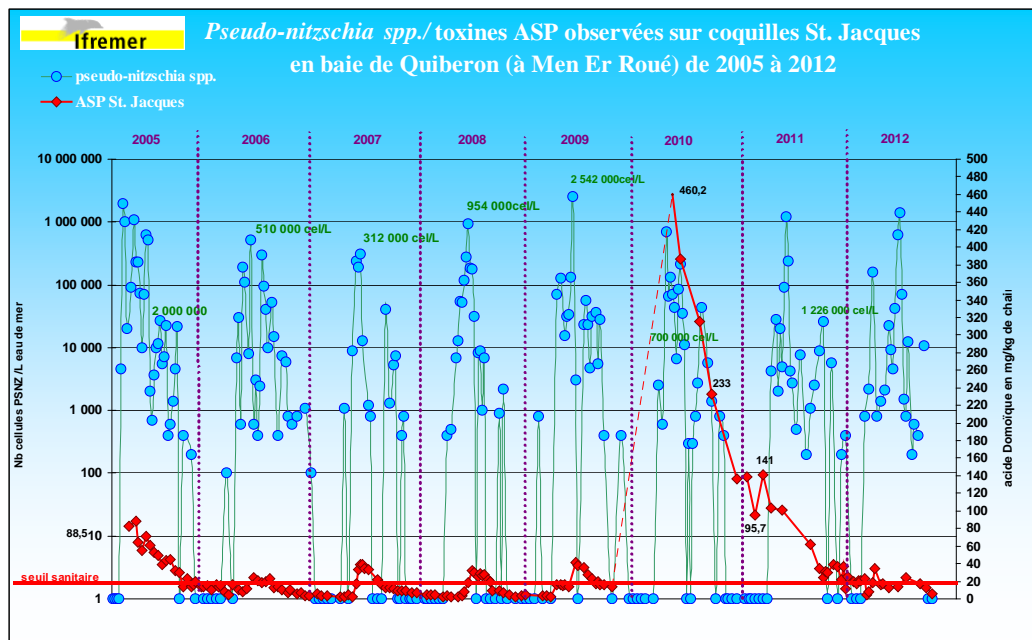


Figure 1 : évolution des concentrations en *Pseudo-Nitzschia* dans l'eau et de la contamination des coquilles Saint-Jacques en baie de Quiberon

## Origine de cette contamination exceptionnelle

Le genre *Pseudo-Nitzschia* est constitué de plusieurs espèces dont certaines sont plus toxiques que d'autres. Des études en laboratoire ont également mis en évidence qu'une même espèce pouvait présenter des degrés de toxicité très variables, notamment en fonction de la composition du milieu de culture.

Au mois de mai 2010 le dosage de l'acide domoïque dans les coquilles Saint-Jacques a révélé des niveaux encore jamais observés sur le département du Morbihan avec une concentration de **460,2** mg AD /kg. Cette concentration est plus de 20 fois supérieure au seuil sanitaire européen. Cette contamination est en grande partie expliquée par l'espèce à l'origine de l'efflorescence, *Pseudo-Nitzschia australis*, espèce connue pour sa grande toxicité.

L'étendue géographique du phénomène est aussi remarquable. Mi-mars, les mollusques bivalves (moules, puis huîtres, palourdes) de la région des Pertuis Charentais ont été interdits à la consommation humaine. Dans un avis rendu par l'Ifremer pour les pertuis charentais, le lien avait été établi avec les apports terrigènes dus à *Xynthia* qui auraient pu favoriser la prolifération massive de *Pseudo-Nitzschia*. Mi-avril, les coquillages du nord du département du Morbihan présentaient à leur tour des concentrations en toxine supérieures au seuil sanitaire (moules de Groix, huîtres et palourdes de la rivière d'Étel etc..).

## Les sédiments portuaires clapés en mer peuvent ils jouer un rôle sur la prolifération du phytoplancton et des *Pseudo-Nitzschia* en particulier?

1. L'immersion de sédiments en mer a pour effet premier d'augmenter la turbidité de l'eau et donc de limiter la pénétration de la lumière favorable au développement du phytoplancton. Pour cette raison, les opérations de dragage sont préconisées en période hivernale pour limiter cet impact **néгатif** sur la croissance du phytoplancton, maillon essentiel de la chaîne alimentaire marine.
2. Les sédiments portuaires sont généralement riches en matières organiques qui, en se dégradant, peuvent contribuer à enrichir localement le milieu en sels nutritifs favorables au développement du phytoplancton. Toutefois les quantités mises en jeu sont sans commune mesure avec les flux de nutriments apportés par les fleuves dans notre région (16 000 tonnes de nitrates apportés par la Vilaine sur le cycle hydrologique 2010/2011 – sources IAV).
3. En revanche, une grande vigilance doit être apportée sur les sites connus pour la prolifération du genre *Alexandrium* qui produit une toxine de type PSP (toxine paralysante). *Alexandrium* peut proliférer à des concentrations très importantes (plusieurs millions ou même centaines de millions de cellules par litre), formant alors des eaux rouges. Les cellules d'*Alexandrium* peuvent se transformer en kystes qui sont des formes de résistance leur permettant de passer l'hiver en s'enfouissant dans le sédiment. Au printemps, les kystes retrouvent les conditions adéquates pour redonner des cellules mobiles. L'immersion de sédiments contaminés par des kystes d'*Alexandrium* est donc à proscrire. Cette espèce se développe plutôt dans des milieux confinés (baie de Morlaix, Rance, les Abers en Bretagne nord, Etang de Thau en Méditerranée). Le littoral morbihannais n'a pas connu de telles efflorescences et les sédiments portuaires du Morbihan ne présentent donc pas ce risque.

## **Conclusion**

**La contamination récente des coquilles Saint-Jacques du littoral morbihannais est due à la prolifération de l'espèce *Pseudo-Nitzschia australis* au mois d'avril 2010. Les apports terrigènes exceptionnels concomitants à la tempête *Xynthia* ont pu favoriser le développement de cette espèce, depuis la Charente Maritime jusqu'à l'ouest breton. La responsabilité des sédiments clapés en 2009 et 2010 au sud de la presqu'île de Rhuis sur cette contamination peut être écartée.**