

COPIE



**Direction Départementale des
Territoires et de la Mer du Calvados
Service Maritime et Littoral**

Port-en-Bessin,
Le 19 mars 2015

14052 CAEN Cedex

N/Réf. : LERN/PB/15-019

Objet : Demande d'avis sur les mortalités observées en Baie des Veys sur les huîtres d'un an et plus

Affaire suivie par Julien NORMAND,
Laboratoire Environnement Ressources de Normandie

Institut français de Recherche
pour l'Exploitation de la Mer

Etablissement public à caractère
industriel et commercial

Station de Port-en-Bessin
Avenue du Général de Gaulle
B.P. 32
14520 Port-en-Bessin
France

téléphone 33 (0)2 31 51 56 00
télécopie 33 (0)2 31 51 56 01
<http://www.ifremer.fr>

Siège social
155, rue Jean-Jacques Rousseau
92138 Issy-les-Moulineaux Cedex
France
R.C.S. Nanterre B 330 715 368
APE 731 Z
SIRET 330 715 368 00297
TVA FR 46 330 715 368

téléphone 33 (0)1 46 48 21 00
télécopie 33 (0)1 46 48 22 96
<http://www.ifremer.fr>

Monsieur,

Par courrier, en date du 11 mars 2015, vous sollicitez l'avis de l'Ifremer sur le caractère exceptionnel des mortalités ayant affecté les huîtres creuses d'un an et plus élevées en Baie des Veys, en relation avec le contexte environnemental.

Contexte :

A notre connaissance, le phénomène qualifié de « mortalités estivales d'huître creuse » est observé sporadiquement de par le monde depuis de nombreuses années. Ces mortalités, qui affectent principalement les individus d'un an et plus, peuvent entraîner de lourdes pertes d'un cheptel prévu pour être commercialisé dans l'année et compromettre l'équilibre financier des entreprises touchées. De nombreux travaux ont donc été consacrés à l'étude des causes impliquées dans le déclenchement de ces phénomènes.

Avis de l'Ifremer :

Depuis 2012, les ostréiculteurs et les pouvoirs publics ont signalé une hausse significative des mortalités d'huîtres creuses d'un an et plus sur l'ensemble des secteurs ostréicoles français. Les prélèvements effectués dans le cadre du Réseau de Pathologies des Mollusques (Repamo, <http://wwwz.ifremer.fr/repamo>) et les recherches les plus récentes suggèrent une association entre la bactérie *Vibrio aestuarianus*, dont certaines souches sont connues pour leur pouvoir pathogène, et ces constats de mortalités. Cette recrudescence est d'ailleurs attestée par l'observation des performances d'élevage (Observatoire Conchylicole, <http://wwwz.ifremer.fr/observatoire-conchylicole>) qui met en évidence l'augmentation graduelle des taux de mortalités mesurés depuis 2011 (moyenne inter-sites) (Tableau 1). Ces données viennent attester de la sensibilité de la Baie des Veys à ce phénomène, puisque ce secteur se classe comme le plus touché parmi les sites faisant l'objet du suivi, sur la période 2009-2014.

.../...

Tableau 1 : Taux de mortalité (en %) observés entre 2009 et 2014, pour les 12 sites de l'Observatoire Conchylicole, pour la classe d'âge demi-élevage. Les sites sont classés de haut en bas dans l'ordre décroissant de la moyenne inter-annuelle des taux de mortalités.

Site	2009	2010	2011	2012	2013	2014	moyenne Interannuelle
Baie des Veys (14)	32	7	2	21	31	43	23
Rade de Brest (29)	36	9	11	21	17	24	20
Bassin de Marennes-Oléron (17)	20	11	10	12	29	33	19
Baie de Bourgneuf (85)	23	8	8	15	9	23	14
Morlaix (29)	22	5	6	10	14	24	14
Loix-en-Ré (17)	20	8	11	15	10	13	13
Bassin d'Arcachon (33)	22	4	3	12	16	18	13
Blainville (50)	23	3	6	6	13	11	10
Etang de Thau (34)	NA	NA	3	14	14	9	10
Pénerf (56)	18	3	4	11	7	14	10
Larmor baden (56)	16	6	2	7	7	12	8
Cancale (35)	15	6	3	7	4	14	8
moyenne Inter-sites	22	6	6	13	14	20	

Le secteur de la Baie des Veys est en effet connu depuis longtemps pour être, parmi les secteurs ostréicoles français, un site où l'observation d'épisodes de surmortalité d'huîtres d'un an et plus est particulièrement fréquente. Les travaux de Soletchnik et al. (2011) mettaient déjà en évidence que, sur une période d'observation comprise entre 1993 et 2006, 6 années avaient été caractérisées par des mortalités supérieures à 25 % pour les individus de demi-élevage élevés en Baie des Veys.

Pour les huîtres de taille commerciale en 2014, ce sont des valeurs extrêmes de mortalité qui ont été relevées sur ce site. Les données tirées du réseau SUMO (réseau d'observation des mortalités d'huîtres d'un an et plus en Baie des Veys) et de l'Observatoire Conchylicole national (Observatoire Conchylicole, http://wwwz.ifremer.fr/observatoire_conchylicole) mettent en évidence des taux de mortalité supérieurs à 70 % sur une station d'observation située dans la partie est du secteur de Géfosse. Cette valeur atteste du phénomène exceptionnel de l'épisode de mortalité ayant affecté ces cheptels en 2014, classant cette année comme celle au cours de laquelle les plus forts taux de mortalités ont été observés, sur les 14 années que compte la série historique (Figure 1).

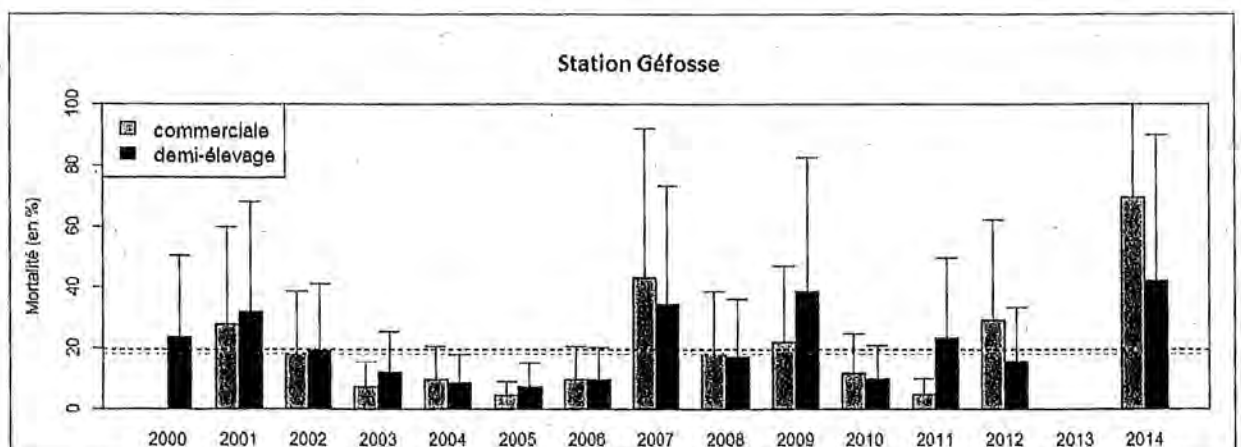


Figure 1 : Moyenne et intervalle de confiance des taux de mortalité (en %) sur la période 2000-2014, sur la station Géfosse de l'Observatoire Conchylicole en Baie des Veys. Données tirées du réseau SUMO (série 2000-2012) et de l'Observatoire Conchylicole (année 2014). Les lignes pointillées figurent la moyenne inter-annuelle des taux de mortalité, par classe d'âge.

La fréquence anormalement élevée d'évènements de surmortalité d'huîtres d'un an et plus en Baie des Veys a valu à ce secteur ostréicole d'être adopté comme site atelier pour de nombreux travaux de recherche destinés à l'étude de la variation spatio-temporelle des mortalités, et les facteurs impliqués dans celle-ci. La plupart de ces travaux ont débouché sur des résultats très concordants. Il semble en effet que sur ce site particulièrement, l'exposition des huîtres aux apports d'eau douce constitue le principal facteur déterminant l'intensité des pertes. Cette influence de l'exposition à l'eau douce se manifeste :

- à une échelle spatiale, les concessions les plus proches de l'estuaire et des chenaux d'écoulement des eaux douces présentant ainsi les plus forts taux de mortalité ;
- à une échelle temporelle, l'intensité des précipitations hivernales déterminant en partie l'intensité des pertes essayées plus tard au cours de la saison.

Concernant ce dernier point, il est probable que les précipitations particulièrement abondantes observées pendant l'hiver 2013-2014 (425,9 mm sur la période janvier-mars, source Météo France) ont contribué au déclenchement des mortalités massives observées dans le courant de l'année. Ce contexte météorologique ne suffit toutefois pas, à lui seul, à expliquer l'intensité des mortalités observées en Baie des Veys. Les prédictions des modèles de régression expliquant la variation inter-annuelle des mortalités (voir pour référence : Misko 2004 et Ropert et Kopp, 2000) par celle des précipitations hivernales et ajustés à partir des années antérieures d'observation, sous-estiment d'ailleurs régulièrement les taux de mortalité en Baie des Veys depuis 2012. En 2014, la sous-estimation par le modèle est particulièrement sensible puisque les valeurs de mortalité relevées, comprises entre 39 et 70 % de l'effectif initial, dépassent largement l'intervalle de confiance du modèle ajusté (23 % - 36 %) (Figure 2).

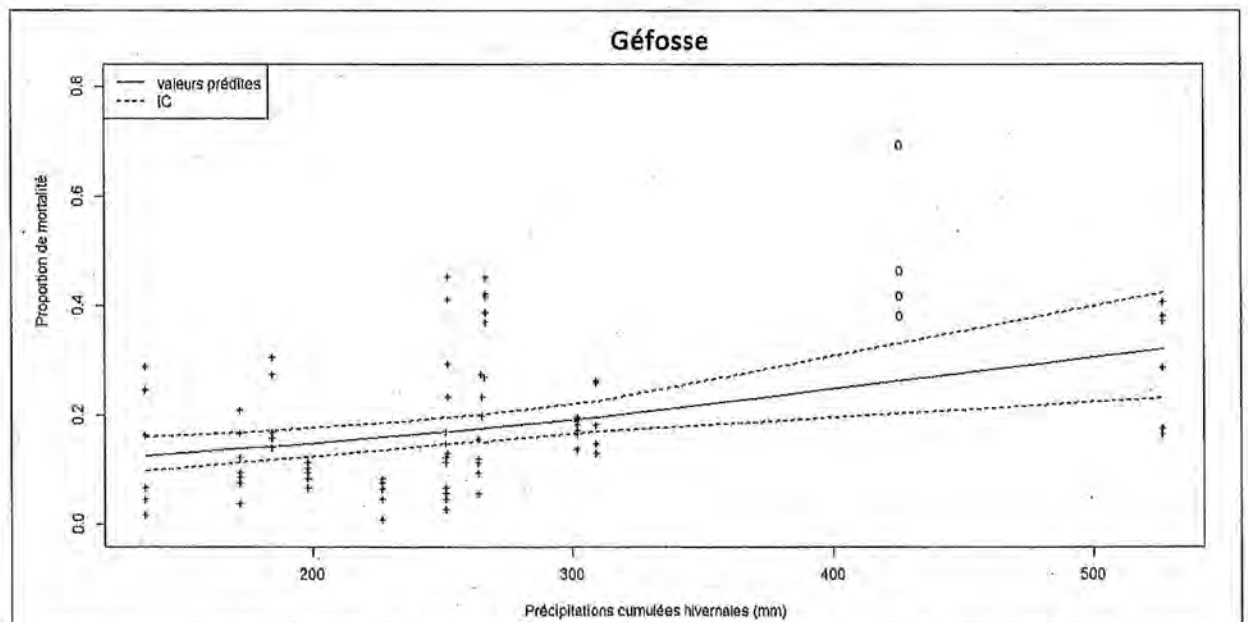


Figure 2 : Proportion de mortalité (données SUMO, huîtres d'un an et plus, station 3) en fonction du cumul de précipitations hivernales (données Météo France). La ligne continue figure le modèle de régression logistique basé sur la série 2000-2012 et les lignes pointillées représentent les valeurs maximales et minimales de l'intervalle de confiance du modèle. Les observations de la série 2000-2012 sont figurées par les croix et les observations réalisées en 2014 par des cercles vides.

Pris ensemble, ces résultats mettent en évidence :

- que, sur le plan national, les mortalités observées sur ces cheptels se sont avérées particulièrement intenses au cours des dernières années. Cette hausse est sans doute à relier avec l'apparition ou l'accroissement de la virulence d'une ou plusieurs maladies ;
- que la Baie des Veys est un secteur dont l'environnement local favorise l'apparition de phénomènes de surmortalité d'huîtres creuses de plus d'un an.

En 2014 particulièrement, il semble que les conditions environnementales prévalant dans la Baie aient conduit à aggraver localement la sévérité d'une affection présente sur le territoire national, pour aboutir à un épisode de surmortalité exceptionnel affectant les huîtres de demi-élevage et de taille commerciale. Ces analyses, qui suggèrent une conjonction de facteurs de risque nationaux et locaux sont confortées par l'importante quantité d'observation disponibles. Ces informations constituent un ensemble d'éléments qui permettent d'affirmer avec une grande certitude que l'année 2014 a été exceptionnelle pour ce qui concerne l'intensité des mortalités observées en Baie des Veys sur les huîtres d'un an et plus.

Références :

Misko P (2004). Apports terrigènes et mortalités ostréicoles en Baie des Veys. Direction de l'environnement et de l'aménagement littoral, Service Régional Brest.

Roport M, Kopp J (2000). Etude des mortalité ostréicoles de l'hiver 1998/1999 en Baie des Veys. Laboratoire Conchylicole Normand, Port en Bessin.

Soletchnik P, Roport M, Mazurié J, Fleury PG, Le Coz F (2007). Relationships between oyster mortality patterns and environmental monitoring databases along the coast of France. *Aquaculture*, 271(1-4):384-400.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Philippe RIOU
Responsable du laboratoire
Environnement Ressources de Normandie