

# PRÉDATION DE MARSOUINS COMMUNS PAR LES PHOQUES GRIS

## CONTEXTE

Au cours des années 2000, des observations de carcasses ou des fragments de carcasses de marsouins présentant des lésions différentes de celles documentées historiquement ont été rapportées dans les eaux du sud de la mer du Nord, sans qu'une cause précise de mortalité ait pu être identifiée. L'examen attentif de lésions présentes sur des carcasses fraîches comparées à des crânes de prédateurs potentiels a permis d'identifier le phoque gris comme principal suspect en 2011. Au cours des années suivantes, cette suspicion s'est confirmée suite à l'observation directe de prédation dans la mer du Nord et au pays de Galles, confirmant que les phoques gris tuaient les marsouins et ne consommaient donc pas juste la chair d'individus morts d'autres causes de manière opportuniste. La caractérisation des plaies typiquement associées à ces événements de prédation, la détection d'ADN de phoque gris au sein de ces dernières ainsi que la révision de photos de cas historiques a permis de déterminer que le phoque gris est un prédateur majeur des marsouins communs dans les eaux de l'Europe du Nord. De plus, des arbres décisionnels permettant de standardiser les diagnostics de prédation ont pu être développés grâce à ces analyses. La présence concomitante de phoques et de marsouins aux mêmes sites d'alimentations pour le poisson a été présumée comme cause potentielle de ces interactions de prédation. En ce sens, certaines études mentionnent une préférence apparente des phoques pour les individus juvéniles qui semblent généralement être en bonne condition corporelle et avoir mangé récemment, mais la prédation d'individus présentant une condition corporelle sous-optimale est aussi rapportée.

## LES ÉTAPES DE L'ÉVALUATION D'UN CAS POTENTIEL DE PRÉDATION

En l'absence d'observation directe d'un acte de prédation, un ensemble d'indices notés sur les carcasses soumises peut aider un vétérinaire pathologiste à établir un diagnostic. La lésion la plus consistante notée consiste en de larges défauts de la pleine épaisseur de la peau et du pannicule adipeux impliquant souvent la région cervicale, mais pouvant aussi être observé sur l'ensemble du corps. Ces défauts sont le résultat de larges pans de tissus (plus de 5 par 10 cm) qui ont été arrachés du corps de l'animal au moment de ou suite à sa mort. Les propriétés de la peau et du pannicule adipeux des marsouins résultent en des plaies aux rebords lisses et aux angles bien définis qui sont caractéristiques de ce type de prédation. Une avulsion de la scapula est généralement observée lorsque ces lésions touchent le thorax de l'animal. De plus, des incisions répétitives généralement espacées de 0,5 à 2 cm correspondant à des morsures

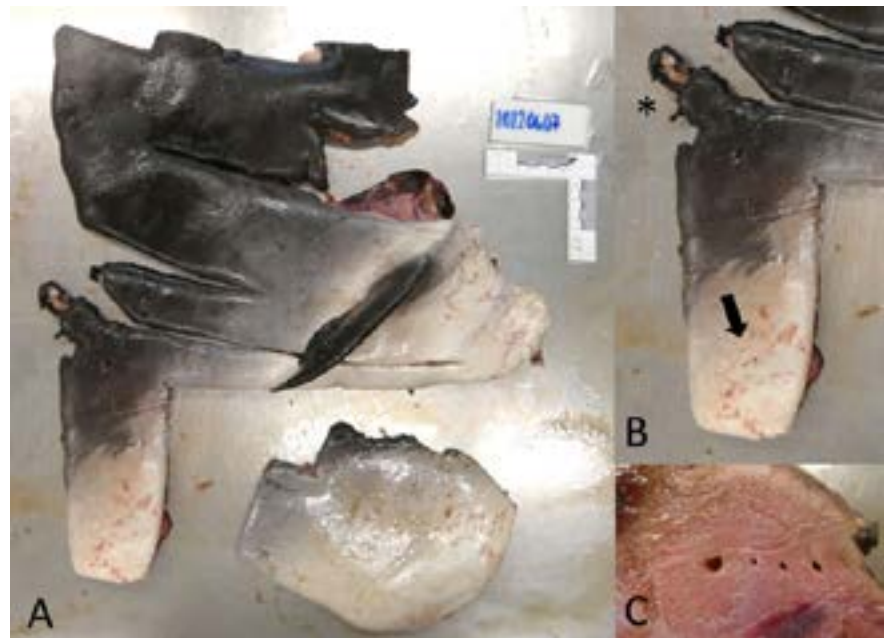


Figure 1. (A) Exemple de morceaux de pannicule adipeux et de peau de marsouin commun soumis. Des rebords lisses ainsi que des angles droits sont notés sur la majeure partie des marges de la lésion, qui est associée à une avulsion complète de la nageoire pectorale. (B) Sur l'encadré en rapproché, on note des rebords irréguliers (\*), ainsi que de courtes perforations à intervalle régulier (flèche) sont des marques de morsures où de l'ADN de phoque gris a été détecté. (C) Ces marques de morsures sont aussi visibles sur la face interne du pannicule. Ces morceaux ont été collectés suite à l'observation directe d'un événement de prédation de marsouin par un phoque gris.



répétées sont souvent notées sur la tête ainsi que sur le pédoncule caudal ou encore sur les nageoires pectorales. La présence de griffures, grandes lacérations parallèles plus espacées que les morsures, est aussi parfois notée. Dans plusieurs instances, il semble que le pannicule adipeux soit préférentiellement consommé par les phoques, mais la consommation du muscle ou encore du tractus digestif (notamment estomac) a été rapportée. Les lésions au niveau du squelette (fractures) ne sont généralement pas observées dans ces cas de prédation, mais des lésions suggérant une mort par noyade (hyphème bilatéral, congestion et œdème respiratoire) sont parfois notées sur les carcasses fraîches.

En plus de la description du type de lésion noté, le vétérinaire pathologiste tentera de déterminer la temporalité des lésions par rapport au moment de la mort de l'animal. Par exemple, la présence d'hémorragies ou de contusions associées confirmera que l'animal était toujours vivant au moment de l'interaction, et confirme un événement de prédation plutôt que de la consommation opportuniste des tissus d'un animal trouvé mort (nécrophagie). Ces indices peuvent par contre être masqués par la consommation de la carcasse suite à la mise à mort, et il est alors impossible de complètement éliminer l'hypothèse de nécrophagie. À l'opposé, la présence de réaction inflammatoire ou de début de cicatrisation associée aux lésions confirme que l'animal était vivant lorsque celles-ci sont survenues. Comme ces réactions n'apparaissent qu'au bout de quelques heures au minimum, elles indiquent que l'animal a au moins initialement pu échapper au prédateur. La nécropsie ne se limite toutefois pas à l'examen de lésions spécifiques, et l'ensemble des observations et données récoltées lors de l'examen post-mortem permettra au vétérinaire de tracer un portrait plus précis des événements menant à la mort d'un individu. La classe d'âge de l'individu, son état corporel ainsi que la présence de conditions concomitantes pourra aider à déterminer si l'individu pouvait être vulnérable et constituer une proie facile pour le prédateur.



Figure 2. (A) Carcasse entière d'un marsouin commun juvénile en bon état de chair et présentant de larges défauts de pannicule adipeux et de peau caractéristiques d'un événement de prédation. (B) La présence de contusions et de lésions hémorragiques au niveau cervical indique que l'animal était toujours vivant lors d'une attaque qui a probablement été dirigée à ce niveau. De l'ADN de phoque gris a été détecté en association avec ces lésions. (C) La présence de lacérations au niveau du pédoncule caudal est une autre indication d'une interaction avec un phoque gris.

## ET AU QUÉBEC?

Des échantillons et carcasses de marsouins commun présentant des lésions inhabituelles, échantillonnées entre 2008 et 2022 par nos collaborateurs du Parc marin du Saguenay et du Réseau québécois d'urgences mammifères marins, furent évalués par l'équipe du RCSF-Québec au courant de l'été 2023. Une majeure partie des échantillons soumis consistait en des morceaux de pannicule adipeux et de peau présentant les mêmes caractéristiques que les larges défauts tissulaires distincts rapportés dans la littérature scientifique lors de cas confirmés de prédation, soit des rebords et des angles lisses et bien définis. Des marques de morsures et la consommation du pannicule adipeux étaient fréquemment observés, et l'ADN de phoque gris a pu être détectée à sur pratiquement l'ensemble des morceaux analysés (n=59/60). Bien qu'il ait souvent été impossible de détecter la présence hémorragies ou des contusions, le relativement bon état de conservation des morceaux évalués suggère que l'animal n'était pas mort depuis un long moment lorsque le morceau a été arraché. Un événement de prédation est considéré comme probable dans la majeure partie des cas en prenant en compte l'information colligée dans les eaux européennes. En plus des morceaux, quelques carcasses présentaient des lésions caractéristiques de prédation. Bien que les analyses plus détaillées soient toujours en cours, notamment en lien avec



les évaluations des carcasses entières, ces données préliminaires suggèrent que la prédation de marsouins communs par le phoque gris est relativement commune dans l'estuaire du Saint-Laurent. De manière intéressante, nos analyses suggèrent que ce nouveau comportement de prédation ait été rapporté dans un même cadre temporel de part et d'autre de l'Atlantique alors que des populations distinctes de phoque gris y sont retrouvées, ce qui soulève des questions quant à l'origine de ce changement de comportement alimentaire chez le phoque gris.

## **QUE FAIRE SI VOUS OBSERVEZ DES CARCASSES OU DES MORCEAUX DE CARCASSES DE MARSOUINS COMMUNS, OU UN ÉVÉNEMENT DE PRÉDATION?**

- Contactez le Réseau québécois d'urgences mammifères marins (RQUMM) au 1-877-722-5346.
- Prenez une photo ou un vidéo de l'événement en respectant une distance sécuritaire.

## **RÉFÉRENCES ET LITTÉRATURE RECOMMANDÉE**

- Haelters, Jan, et al. "The grey seal (*Halichoerus grypus*) as a predator of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*)?." *Aquatic Mammals* 38 (2012).

- Stringell, T., Hill, D., Rees, D., Rees, F., Rees, P., Morgan, G., Morgan, L., & Morris, C. (2015). Predation of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) by grey seals (*Halichoerus grypus*) in wales. *Aquatic Mammals*, 41(2), 188–191. <https://doi.org/10.1578/AM.41.2.2015.188>

- Leopold, M. F., Begeman, L., van Bleijswijk, J. D. L., IJsseldijk, L. L., Witte, H. J., & Gröne, A. (2014). Exposing the grey seal as a major predator of harbour porpoises. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282(1798).

- van Neer, A., Gross, S., Kesselring, T., Grilo, M. L., Ludes-Wehrmeister, E., Roncon, G., & Siebert, U. (2020). Assessing harbour porpoise carcasses potentially subjected to grey seal predation. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73258-y>

- Bouveroux, T., Kiszka, J. J., Heithaus, M. R., Jauniaux, T., & Pezeril, S. (2014). Direct evidence for gray seal (*Halichoerus grypus*) predation and scavenging on harbor porpoises (*Phocoena phocoena*). *Marine Mammal Science*, 30(4), 1542–1548. <https://doi.org/10.1111/mms.12111>

- van Bleijswijk, J. D. L., Begeman, L., Witte, H. J., IJsseldijk, L. L., Brasseur, S. M. J. M., Gröne, A., & Leopold, M. F. (2014). Detection of grey seal *Halichoerus grypus* DNA in attack wounds on stranded harbour porpoises *Phocoena phocoena*. *Marine Ecology Progress Series*, 513, 277–281. <https://doi.org/10.3354/meps11004>



## RÉFÉRENCES ET LITTÉRATURE RECOMMANDÉE

- Haelters, Jan, et al. "The grey seal (*Halichoerus grypus*) as a predator of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*)?." *Aquatic Mammals* 38 (2012).
- Stringell, T., Hill, D., Rees, D., Rees, F., Rees, P., Morgan, G., Morgan, L., & Morris, C. (2015). Predation of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) by grey seals (*Halichoerus grypus*) in wales. *Aquatic Mammals*, 41(2), 188–191. <https://doi.org/10.1578/AM.41.2.2015.188>
- Leopold, M. F., Begeman, L., van Bleijswijk, J. D. L., IJsseldijk, L. L., Witte, H. J., & Gröne, A. (2014). Exposing the grey seal as a major predator of harbour porpoises. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282(1798).
- van Neer, A., Gross, S., Kesselring, T., Grilo, M. L., Ludes-Wehrmeister, E., Roncon, G., & Siebert, U. (2020). Assessing harbour porpoise carcasses potentially subjected to grey seal predation. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73258-y>
- Bouveroux, T., Kiszka, J. J., Heithaus, M. R., Jauniaux, T., & Pezeril, S. (2014). Direct evidence for gray seal (*Halichoerus grypus*) predation and scavenging on harbor porpoises (*Phocoena phocoena*). *Marine Mammal Science*, 30(4), 1542–1548. <https://doi.org/10.1111/mms.12111>
- van Bleijswijk, J. D. L., Begeman, L., Witte, H. J., IJsseldijk, L. L., Brasseur, S. M. J. M., Gröne, A., & Leopold, M. F. (2014). Detection of grey seal *Halichoerus grypus* DNA in attack wounds on stranded harbour porpoises *Phocoena phocoena*. *Marine Ecology Progress Series*, 513, 277–281. <https://doi.org/10.3354/meps11004>

initialement pu échapper au prédateur.

La nécropsie ne se limite toutefois pas à l'examen de lésions spécifiques, et l'ensemble des observations et données récoltées lors de l'examen post-mortem permettra au vétérinaire de tracer un portrait plus précis des événements menant à la mort d'un individu. La classe d'âge de l'individu, son état corporel ainsi que la présence de conditions concomitantes pourra aider à déterminer si l'individu pouvait être vulnérable et constituer une proie facile pour le prédateur.

## REFERENCES AND SUGGESTED READING

Duncan CG, Schwantje H, Stephen C, Campbell J, Bartlett K (2006b) *Cryptococcus gattii* in wildlife of Vancouver Island, British Columbia, Canada. *J Wildl Dis* 42:175-178

Duncan CG, Stephen C, Campbell J (2006c) Evaluation of risk factors for *Cryptococcus gattii* infection in dogs and cats. *JAVMA* 228:377-382

Kidd SE, Chow Y, Mak S, Bach PJ, Chen H, Hingston AO, Kronstad JW, Bartlett KH (2007a) Characterization of environmental sources of the human and animal pathogen *Cryptococcus gattii* in British Columbia, Canada, and the Pacific Northwest of the United States. *Appl Environ Microbiol* 73:1433-1443

Kidd SE, Bach PJ, Hingston AO, Mak S, Chow Y, MacDougall L, Kronstad JW, Bartlett KH (2007b) *Cryptococcus gattii* dispersal mechanisms, British Columbia, Canada. *Emerg Infect Dis* 13:51-57

MacDougall L, Fyfe M (2006) Emergence of *Cryptococcus gattii* in a novel environment provides clues to its incubation period. *J Clin Microbiol* 44:1851-1852

MacDougall L, Kidd SE, Galanis E, Mak S, Leslie MJ, Cieslak PR, Kronstad JW, Morshed MG, Bartlett KH (2007) Spread of *Cryptococcus gattii* in British Columbia, Canada, and detection in the Pacific Northwest, USA. *Emerg Infect Dis* 13:42-50

Stephen C, Lester S, Black W, Fyfe M, Raverty S (2002) Multispecies outbreak of cryptococcosis on southern Vancouver Island, British Columbia. *Can Vet J* 43:792-794

Teman, S, Gaydos, J, Norman, S, Huggins, J, Lambourn, D, Calambokidis, J, Ford, JK, Hanson, B, Haulena, M., Zabek, E, Cottrell, P, Hoang, L, Morshed, M, Garner, M, and Raverty, S. Epizootiology of a *Cryptococcus gattii* outbreak in porpoises and dolphins from the Salish Sea. *Dis Aqua Org.* 2021. DOI: <https://doi.org/10.3354/dao03630>

**FOLLOW CWHC**

