

# Une mystérieuse maladie chez des poissons de l'Antarctique

Par *Chloe DaMommio,*  
*John H. Postlethwait,*  
et *Thomas Desvignes*

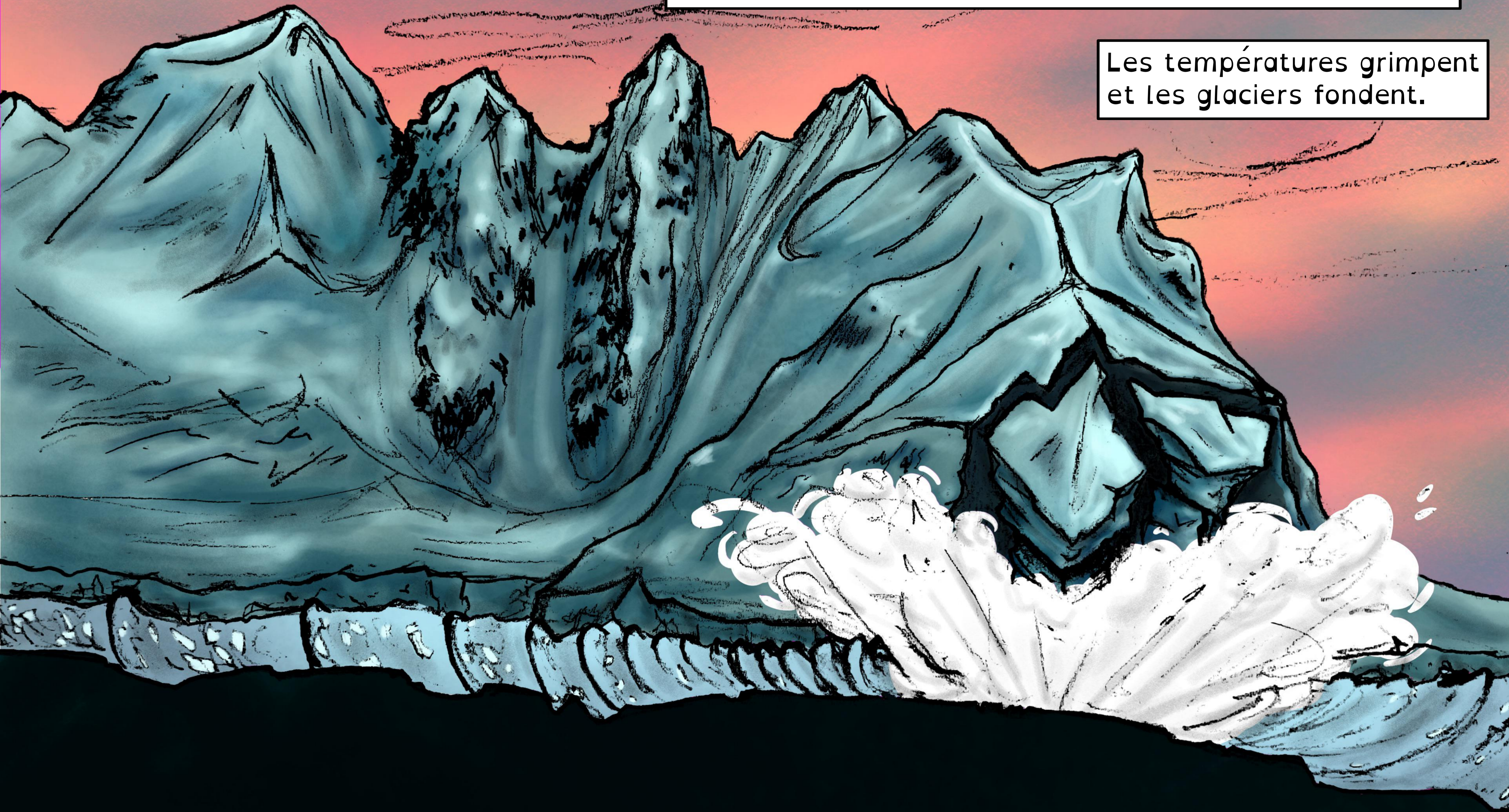
Traduit par  
*Thomas Desvignes*  
et *Florent Pomeyrol*



Depuis des millions d'années, le continent Antarctique est recouvert de glace.

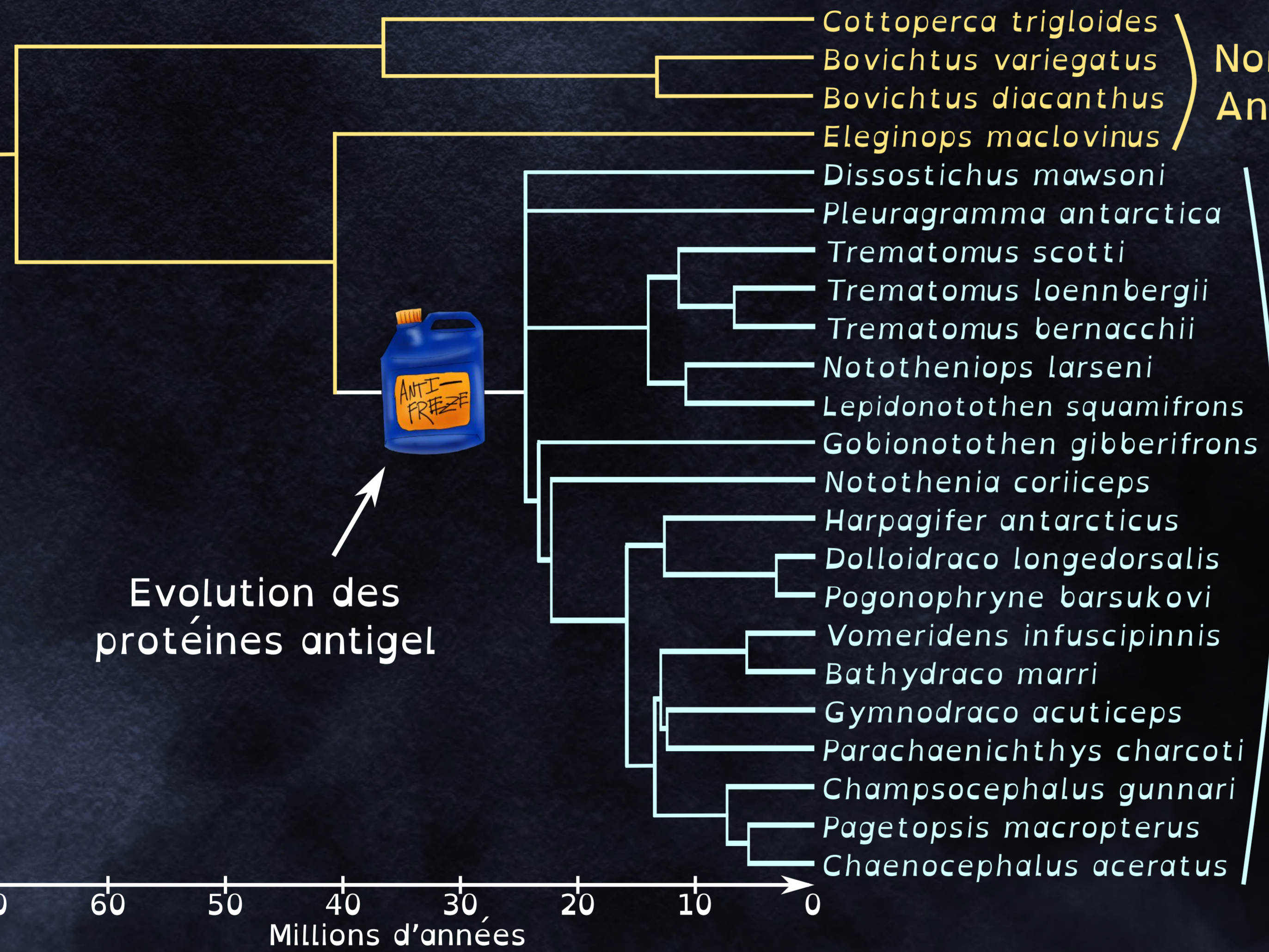
Mais cette situation est en train de changer, rapidement.

Les températures grimpent et les glaciers fondent.



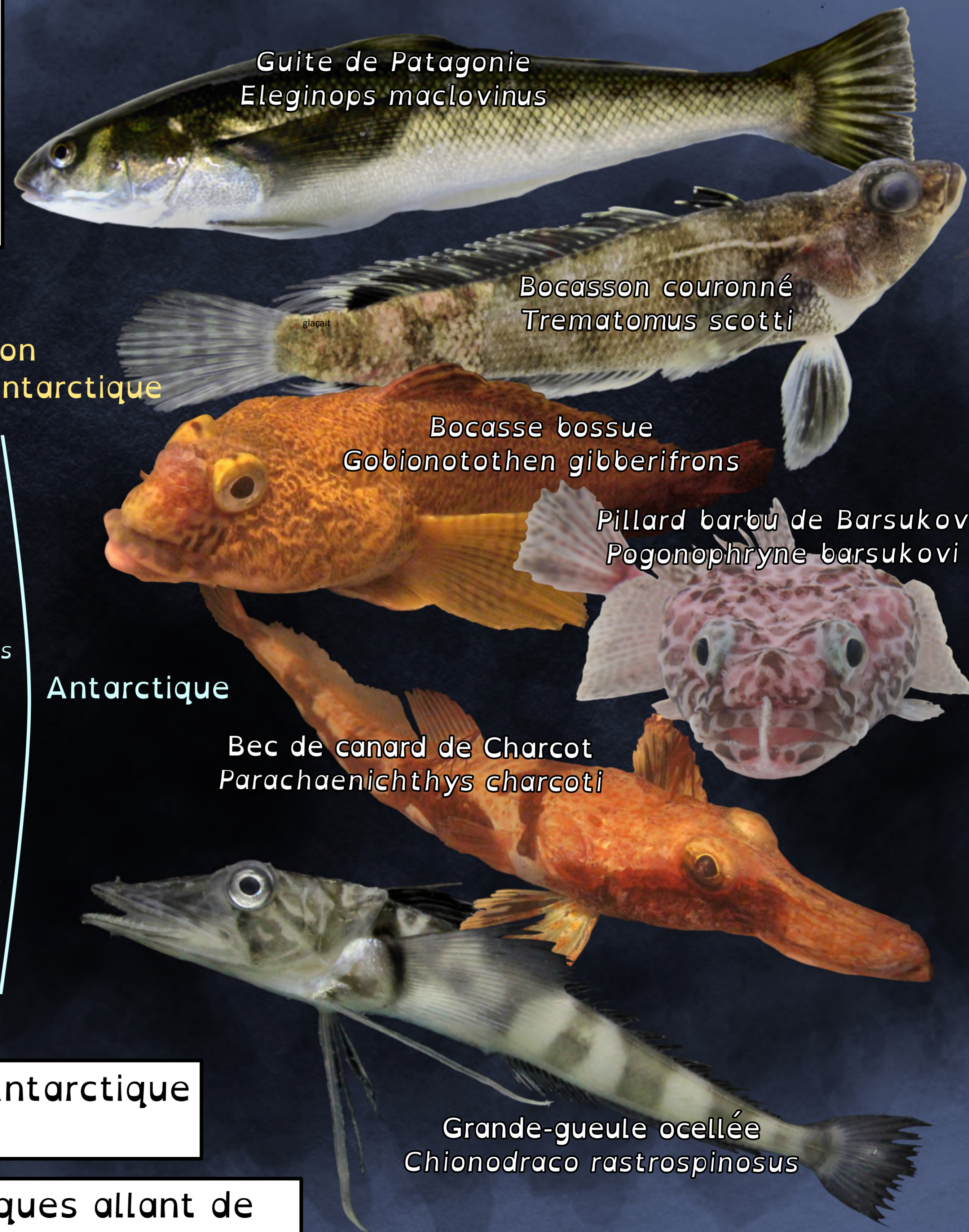
Le sang de presque tous les animaux gèlerait dans l'océan Austral. Mais alors que l'Antarctique se glaçait, un ancêtre de la plupart des poissons Antarctiques actuels, les notothenioidés, a développé la capacité de produire un antigel qui a permis à ses descendants de s'épanouir dans cet environnement extrême!

Arbre simplifié des espèces de notothenioidés



Non  
Antarctique

Antarctique



Les notothenioidés ont pu se diversifier autour de l'Antarctique sans vraiment de compétition, ni de prédateurs.

Ils se sont répandus dans des niches écologiques allant de la surface, juste sous la glace, jusqu'aux profondes abysses.

Certains notothenioidés s'appellent les grande-gueules. Ils sont vraiment spéciaux !

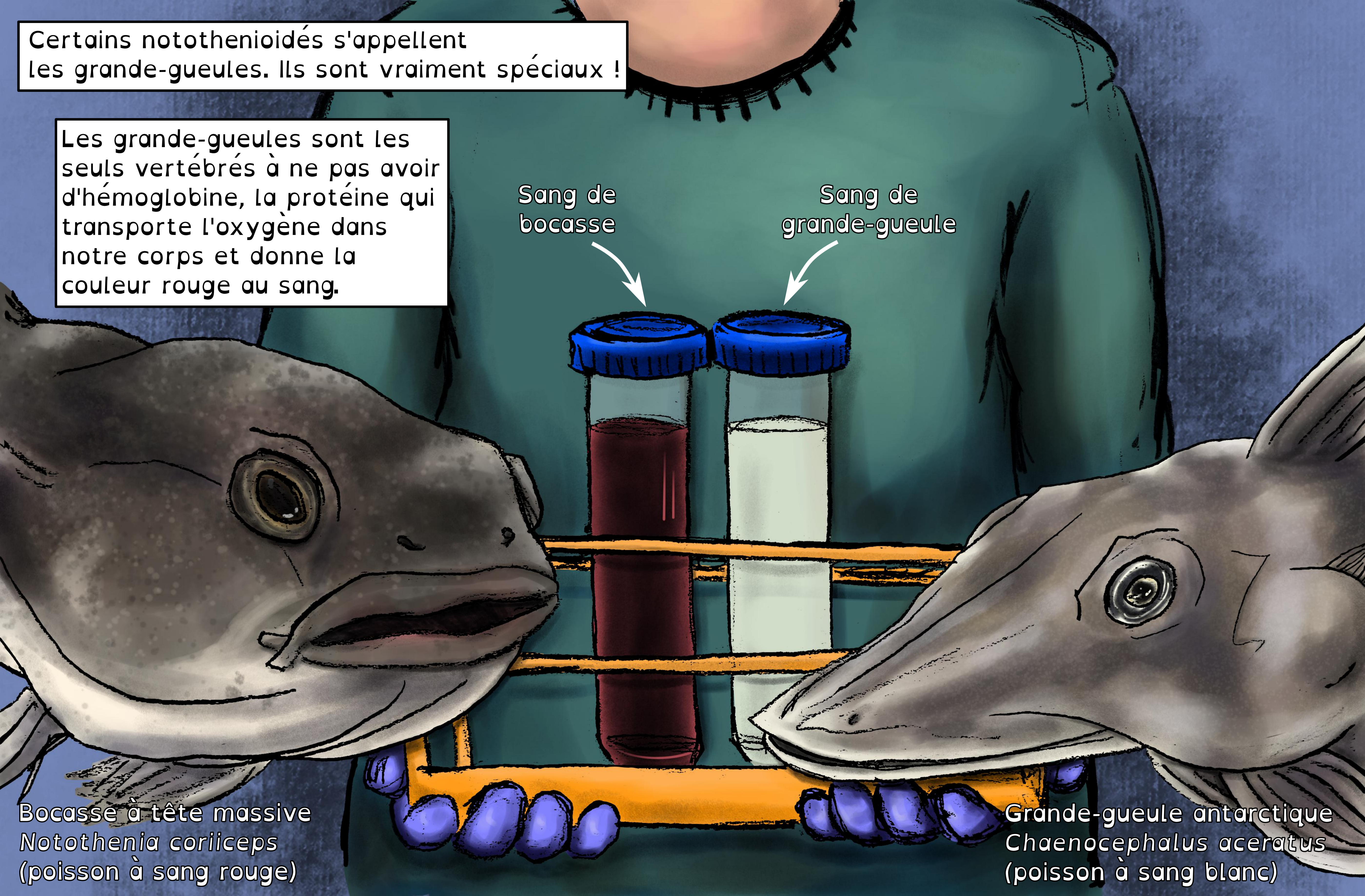
Les grande-gueules sont les seuls vertébrés à ne pas avoir d'hémoglobine, la protéine qui transporte l'oxygène dans notre corps et donne la couleur rouge au sang.

Sang de bocasse

Sang de grande-gueule

Bocasse à tête massive  
*Notothenia coriiceps*  
(poisson à sang rouge)

Grande-gueule antarctique  
*Chaenocephalus aceratus*  
(poisson à sang blanc)



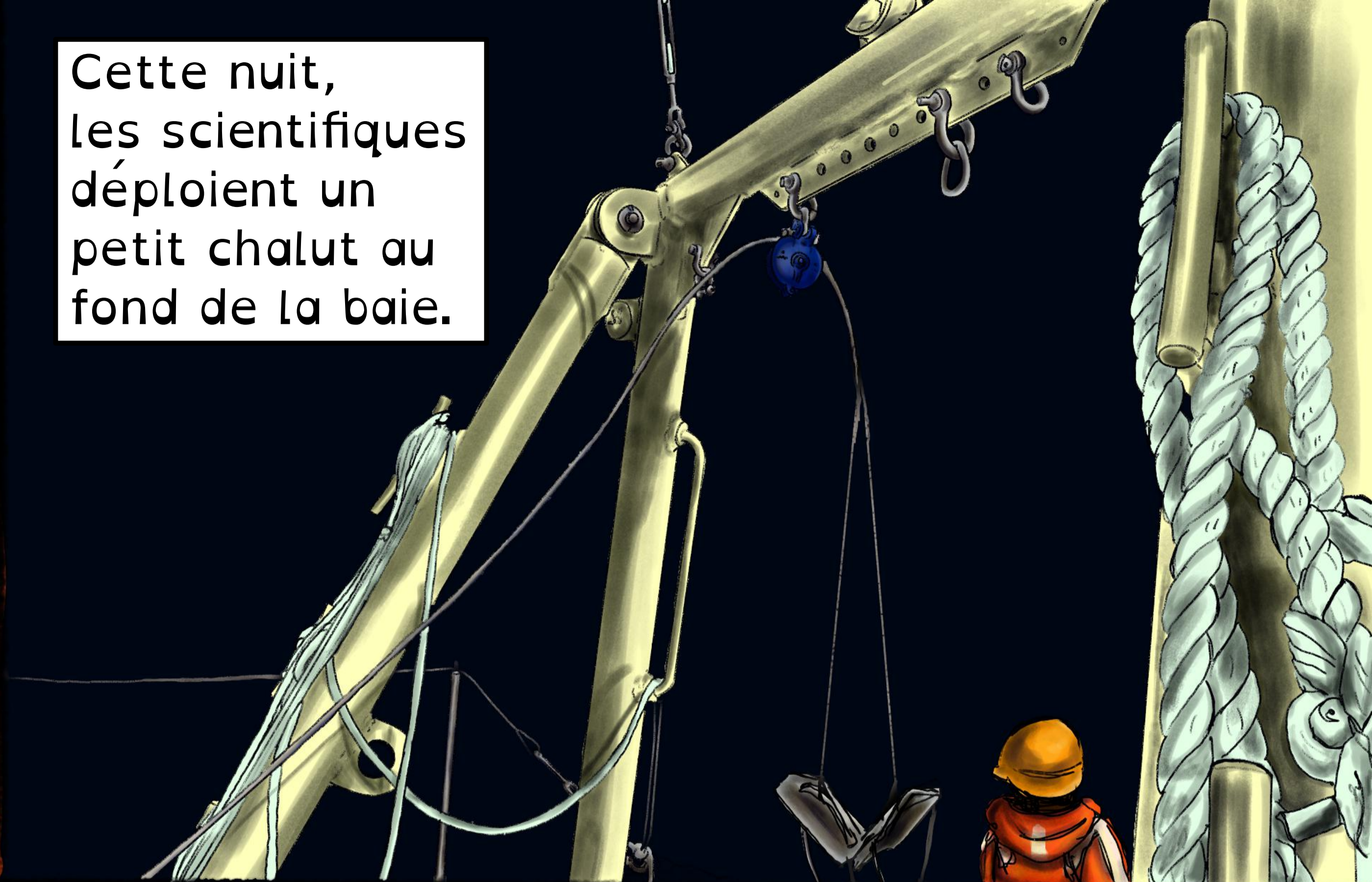
À bord du navire de recherche *Laurence M. Gould* (allias le "Gould"), dans cet environnement inhospitalier, des scientifiques mènent des opérations de recherche.

Aujourd'hui, le Gould explore la Baie Andvord, un petit fjord 'hotspot' de biodiversité le long de la péninsule Antarctique.





Cette nuit,  
les scientifiques  
déploient un  
petit chalut au  
fond de la baie.



Le chalut collecte des poissons, des vers, des étoiles de mer et d'autres créatures des profondeurs.

Les chercheurs veulent comprendre comment survivent ces animaux dans ces eaux glacées, et si le réchauffement planétaire risque de les faire disparaître.



Pendant le tri des poissons...

Attends !

Mais qu'est-ce qu'il a ce Bocasson ?



Regarde, plein d'entre eux ont d'étranges tumeurs !

Apportons-en quelques-uns à Palmer pour les étudier.

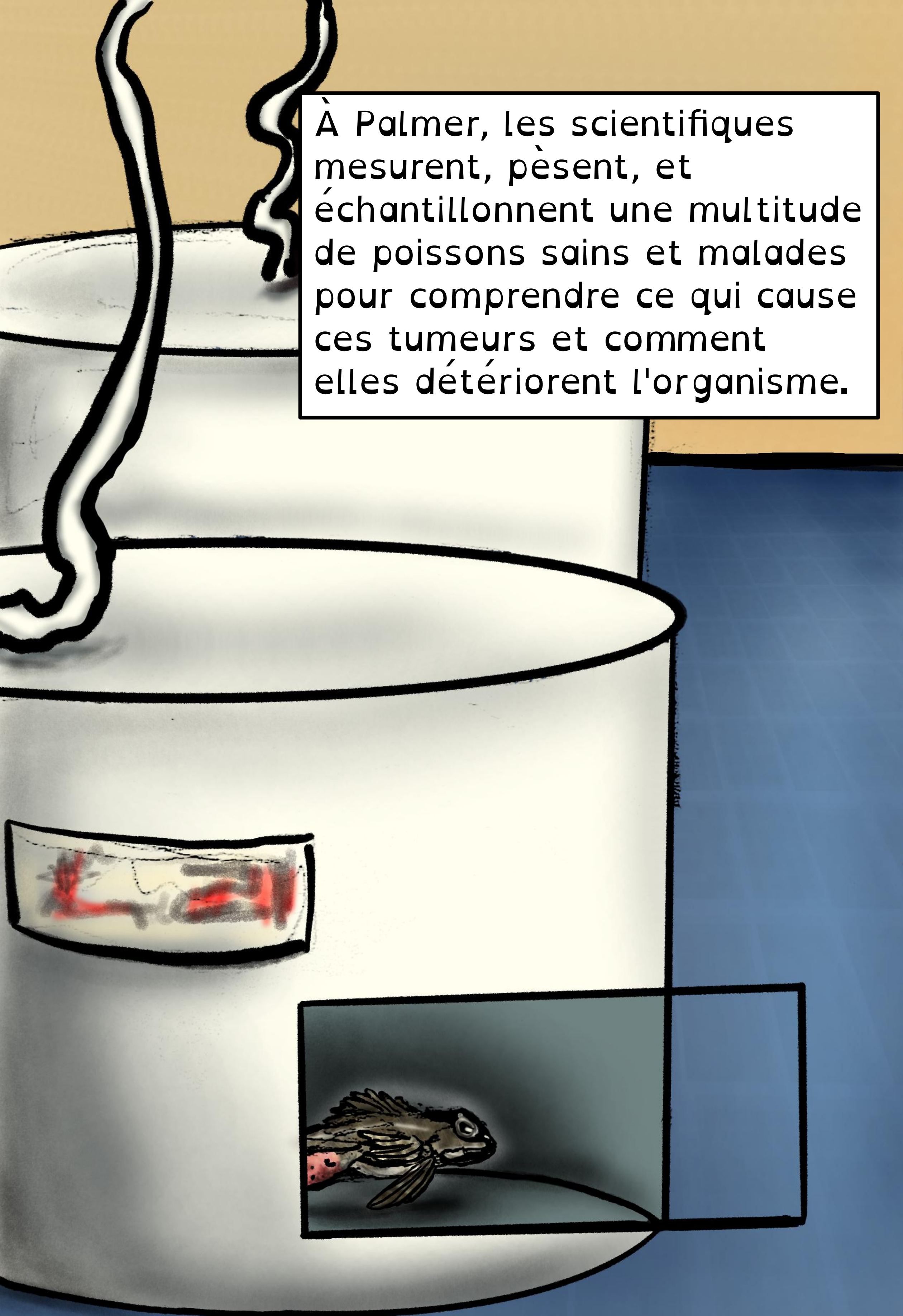





'Palmer Station' est la plus petite des stations antarctiques américaines, elle peut accueillir seulement environ 40 personnes.

Etudiants et chercheurs se relaient à Palmer pour étudier son environnement si particulier : ses poissons, ses manchots, ses baleines, et son krill, mais aussi son atmosphère, ses glaciers, et son climat. Comment ont-ils changé au fil des années ?





À Palmer, les scientifiques mesurent, pèsent, et échantillonnent une multitude de poissons sains et malades pour comprendre ce qui cause ces tumeurs et comment elles détériorent l'organisme.



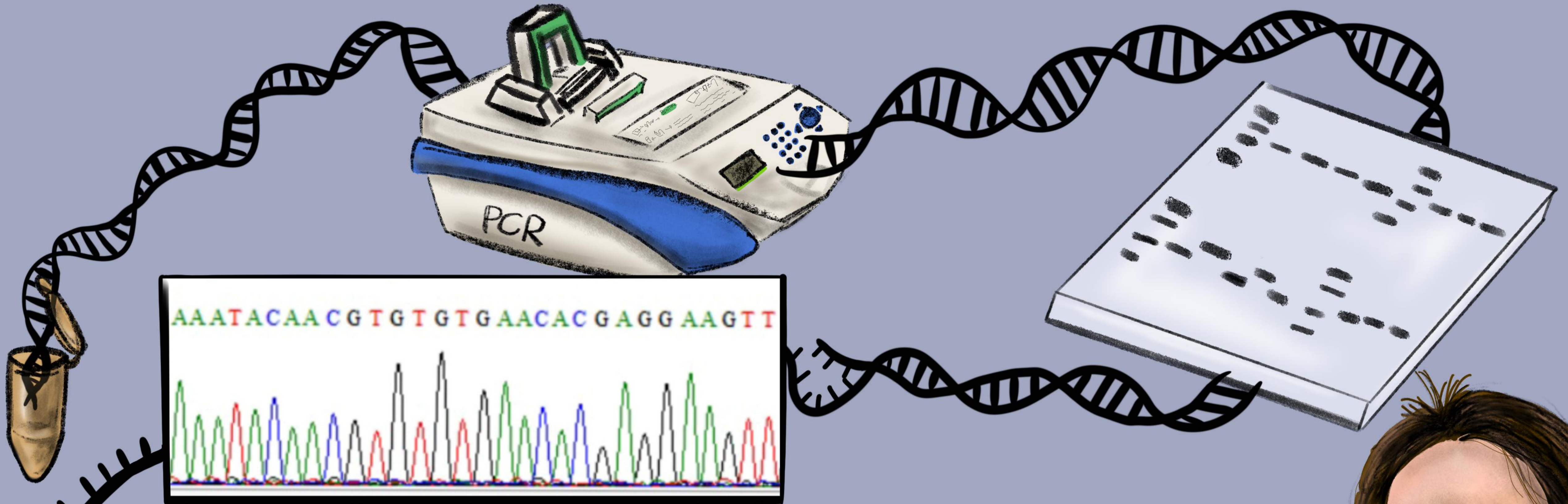
Bocasson couronné *Trematomus scotti* #12, il a des tumeurs, il mesure 14,4 cm et pèse 50,5 grammes.

Voilà un échantillon pour les analyses ADN et ces deux-là sont pour la microscopie. On les analysera de retour au labo aux États-Unis.



Voyons voir ce qui a pu causer ces tumeurs !





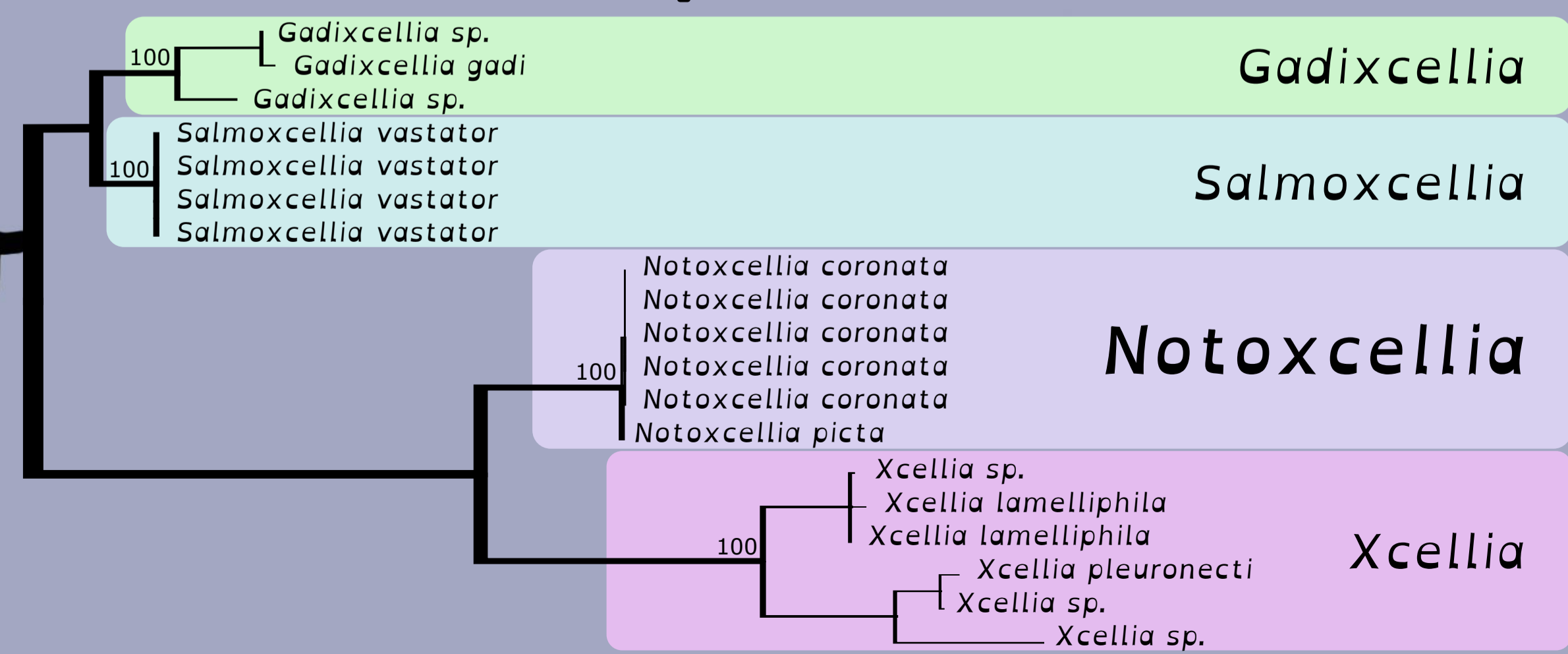
Les analyses génétiques PCR ont révélé qu'un parasite unicellulaire a causé ces tumeurs. D'autres scientifiques ont déjà vu de telles infections sur des morues, des saumons, des flétans, et quelques autres poissons. Mais cela reste très rare.

Ces parasites s'appellent 'cellules-X'.

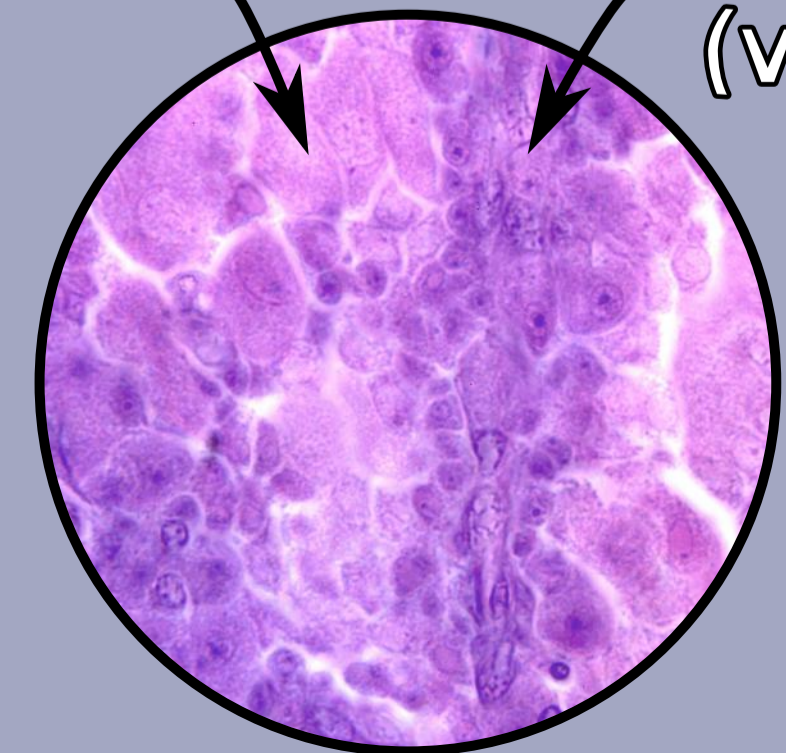
Mais les cellules-X des poissons antarctiques sont différentes de celles déjà décrites.



Arbre des espèces de cellules-X



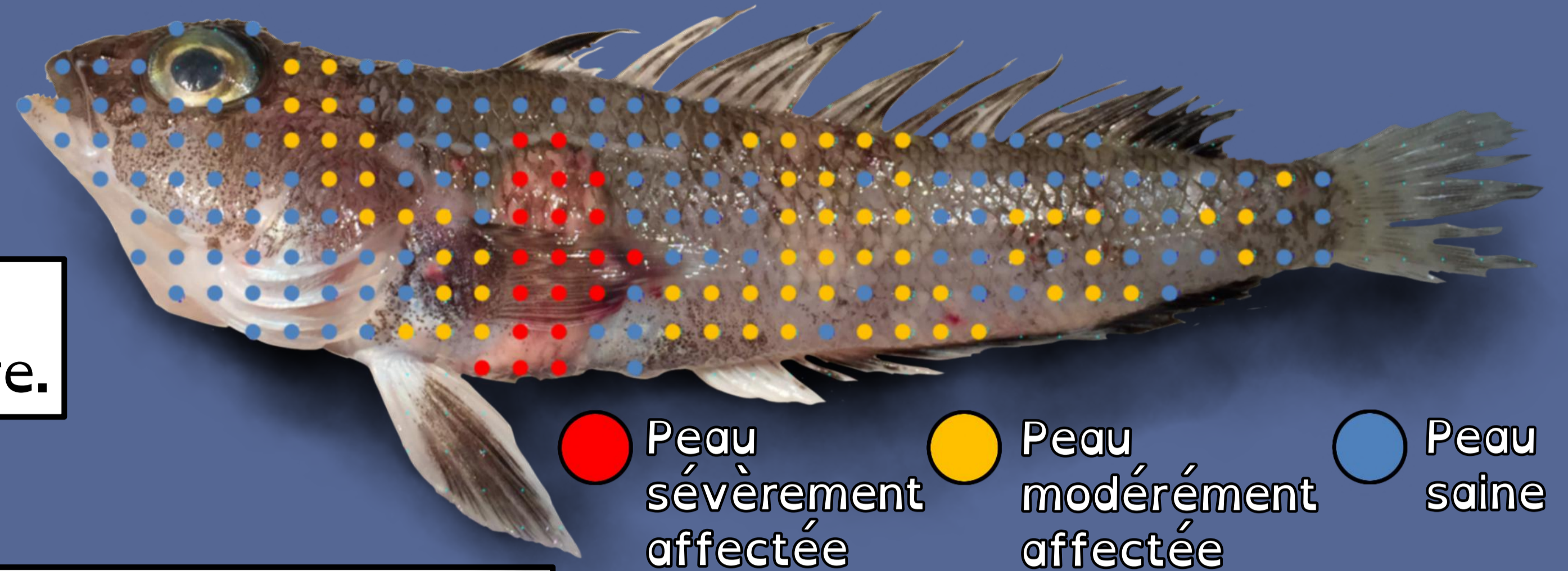
Cellules-X (roses)      Cellules de poisson (violette)



On a décidé de nommer ces nouveaux parasites **Notoxcellia**

Les analyses d'images ont révélé que les tumeurs étaient plus fréquentes derrière la tête et proche de l'anus.

Cela suggère que les infections peuvent être liées à la nourriture.



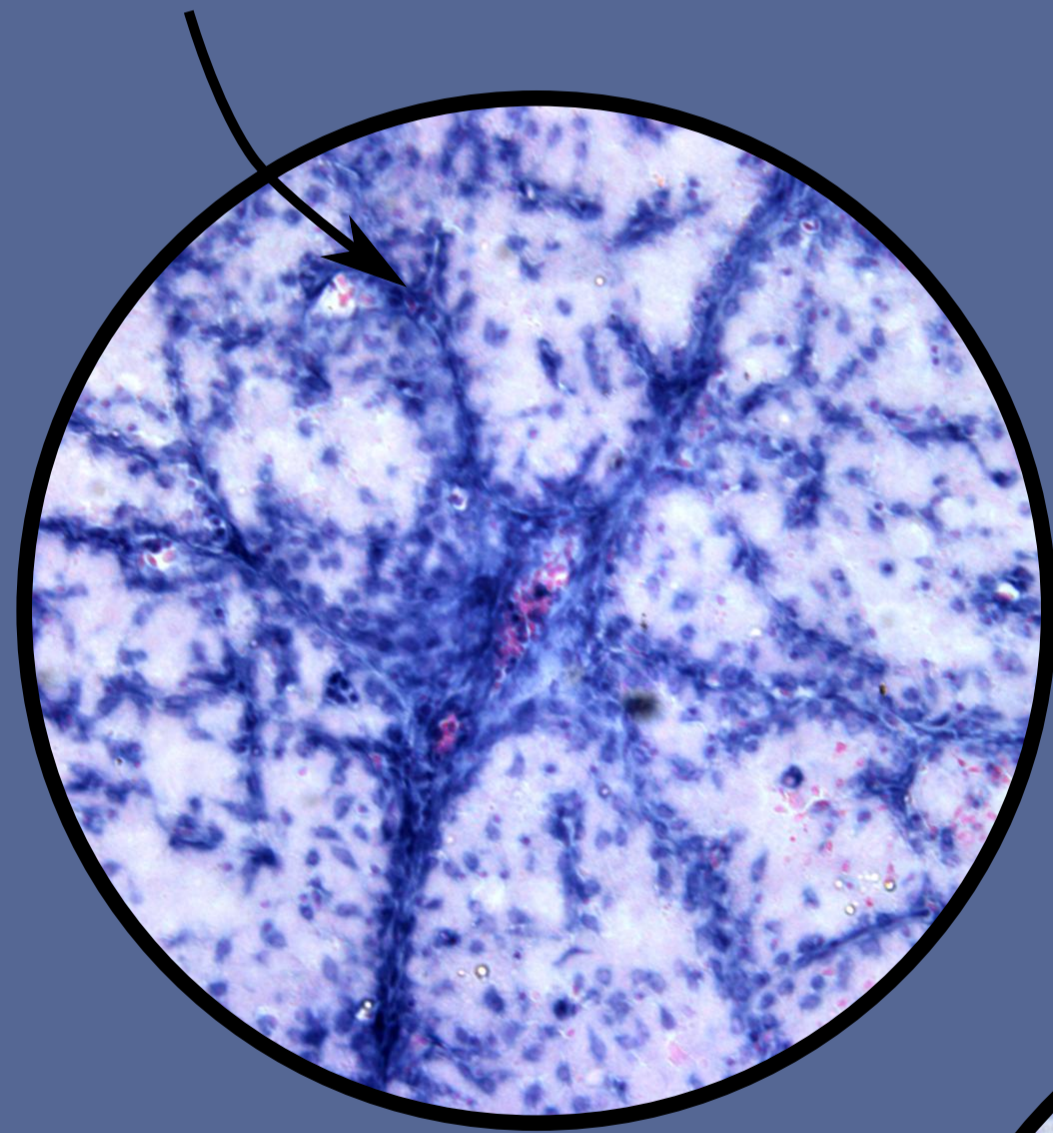
Une méthode moléculaire de microscopie qui colore en bleu soit les cellules de poisson, soit les cellules-X a montré que les parasites prolifèrent dans la peau du poisson et remplissent des cavités bordées d'une fine couche de cellules de poisson.

Les résultats sont inversés !

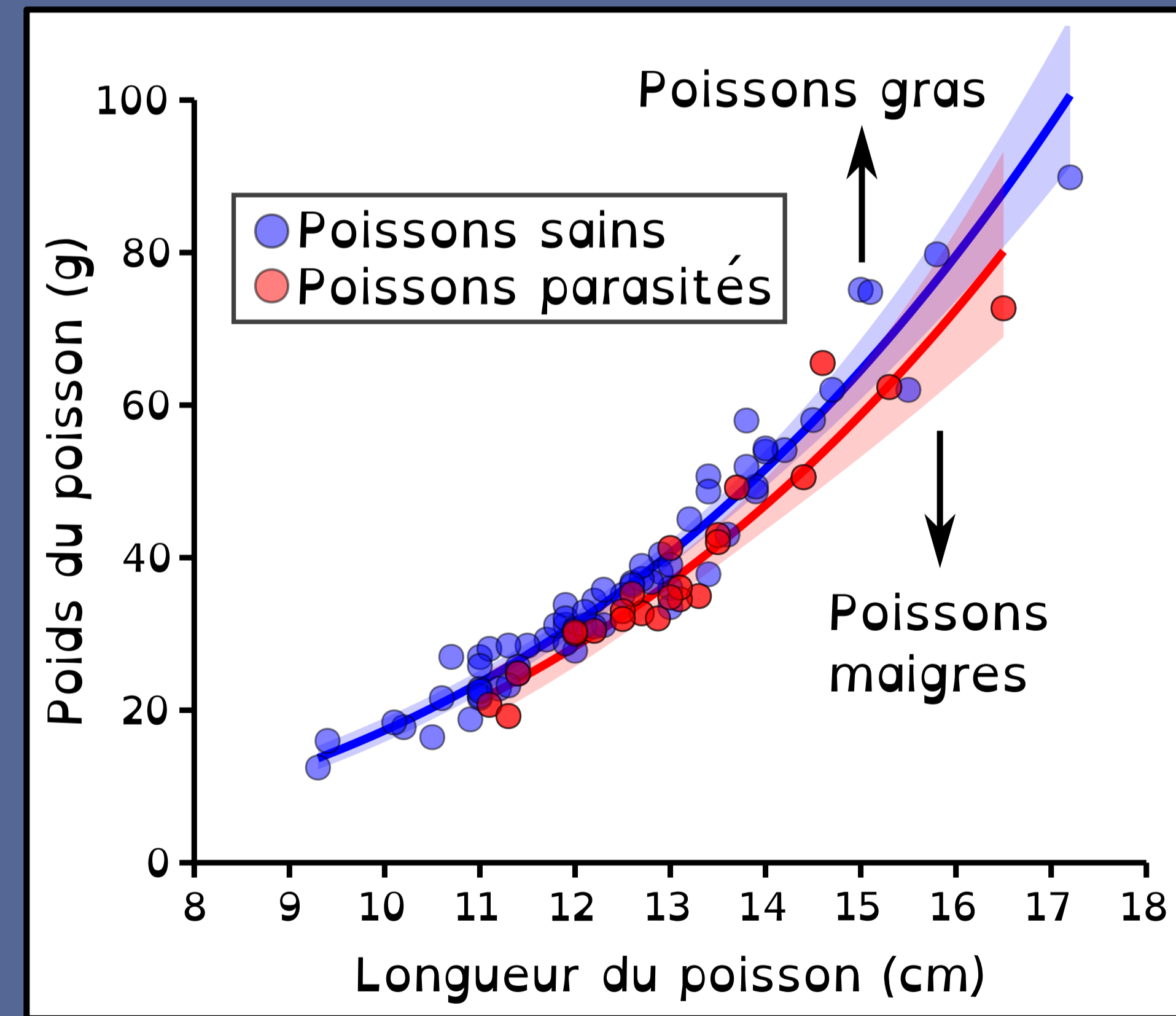
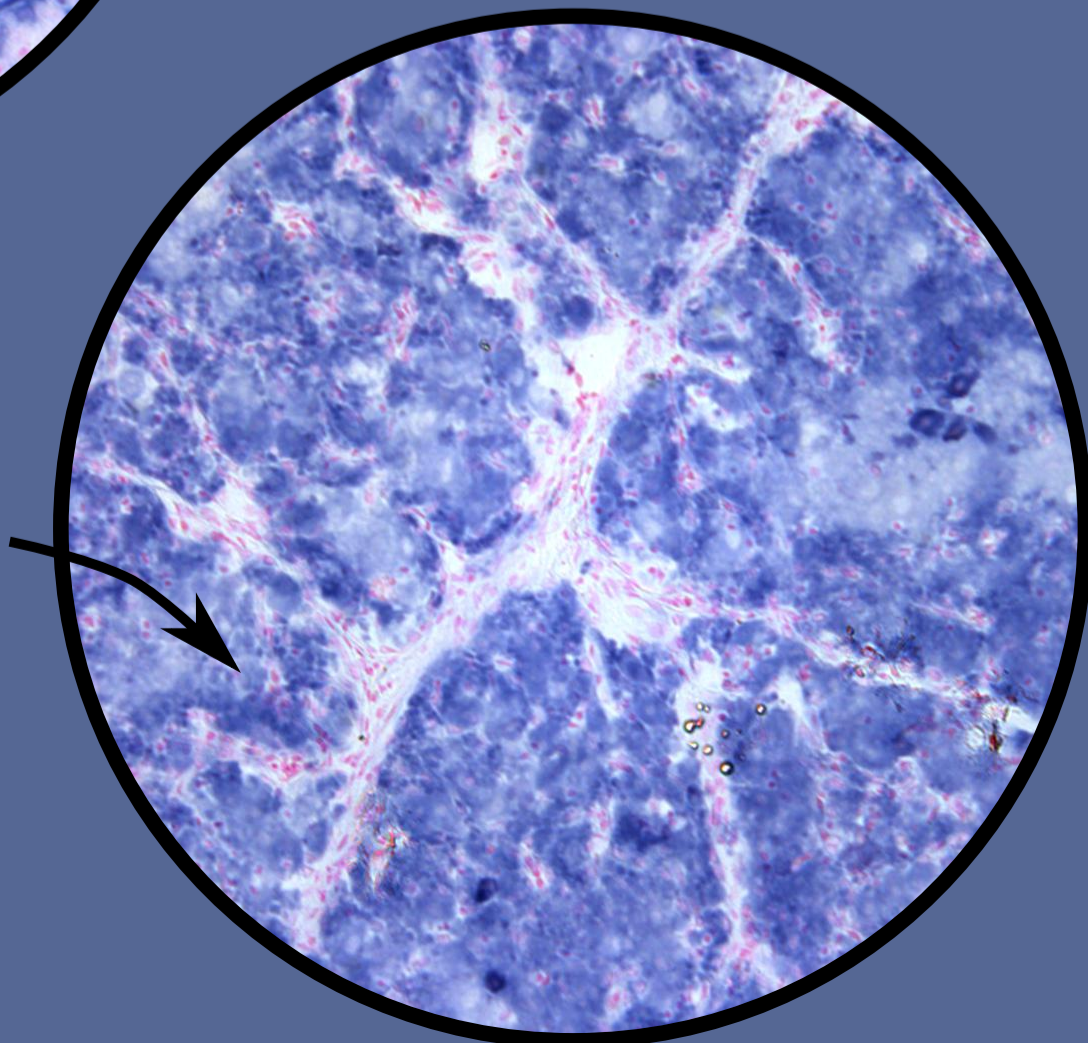
Les analyses du poids et de la longueur des poissons parasités ont montré qu'ils sont plus maigres que les poissons sains.

Ces parasites doivent vraiment affaiblir ces poissons !

Les cellules de poissons sont colorées en bleu ici



Et ici ce sont les cellules-X qui sont en bleu



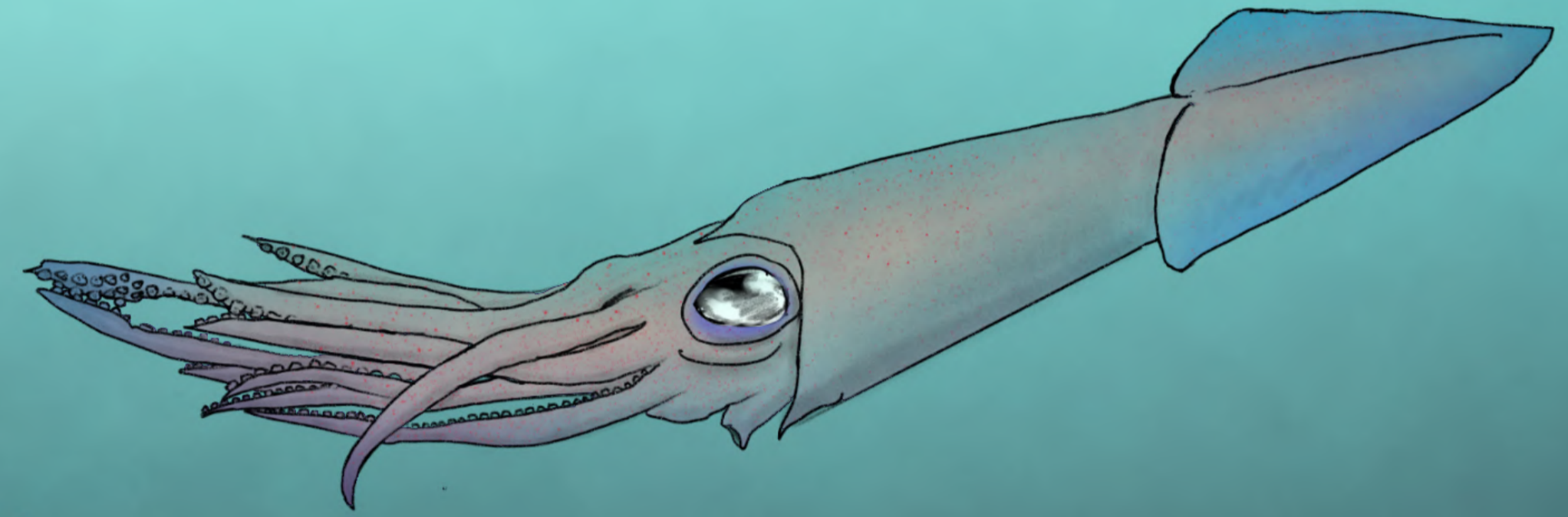
Alors pourquoi les cellules-X s'attaquent-elles à ces poissons maintenant alors que personne n'avait constaté une telle épidémie dans cette zone auparavant ?

Ou est-ce que ce sont les poissons qui s'affaiblissent à cause du réchauffement climatique, et tombent malades plus facilement ?

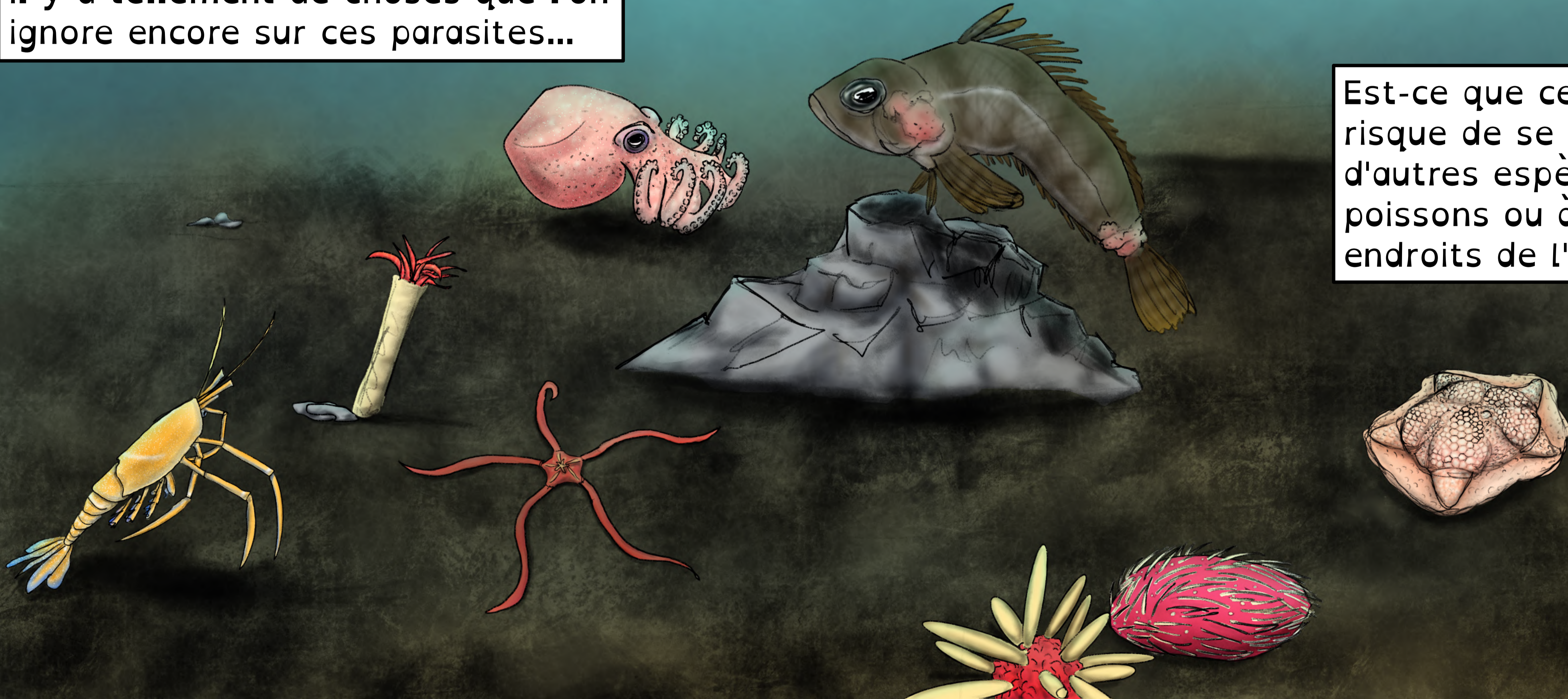
Peut-être bien les deux ?

Peut-être est-ce autre chose ? Il y a tellement de choses que l'on ignore encore sur ces parasites...

Est-ce que les cellules-X se réveillent d'un sommeil de glace et deviennent plus virulentes ?



Est-ce que cette maladie risque de se propager à d'autres espèces de poissons ou à d'autres endroits de l'océan Austral ?



Les scientifiques planifient déjà de retourner en Antarctique pour explorer plus d'endroits et répondre à ces questions.



Nous souhaitons remercier le capitaine et les membres d'équipage du *ARSV Laurence M. Gould*, le personnel du Programme Antarctique Américain (USAP) pour leur aide au Chili, en mer, et à Palmer Station, ainsi que la logistique à Denver dans le Colorado, pour tout le soutien nécessaire à la réalisation de ce travail de terrain.

### Traductions

Française: Thomas Desvignes et Florent Pomeyrol

Allemande: Angelika Scharl

Danoise: Henrik Lauridsen

Espagnole: Alejandro Valdivieso et Manuel Novillo

La police de caractère utilisée est OpenDislexic-Alta, spécialement adaptée à certains troubles dyslexiques.

Cette histoire est basée sur les faits réels et découvertes associés à l'article scientifique "**A parasite outbreak in notothenioid fish in an Antarctic fjord**" (2022) publié dans *iScience* par T. Desvignes, H. Lauridsen, A. Valdivieso, R.S. Fontenele, S Kraberger, K.N. Murray, N.R. Le François, H.W. Detrich, M.L. Kent, A. Varsani, et J.H. Postlethwait.



Ce document est basé sur un travail financé par l'Office of Polar Programs de la National Science Foundation sous le projet NSF OPP-1947040.

Les opinions, découvertes, et conclusions ou les recommandations exprimées dans ce document sont celles des auteurs et non nécessairement celles de la National Science Foundation.



UNIVERSITY  
OF OREGON