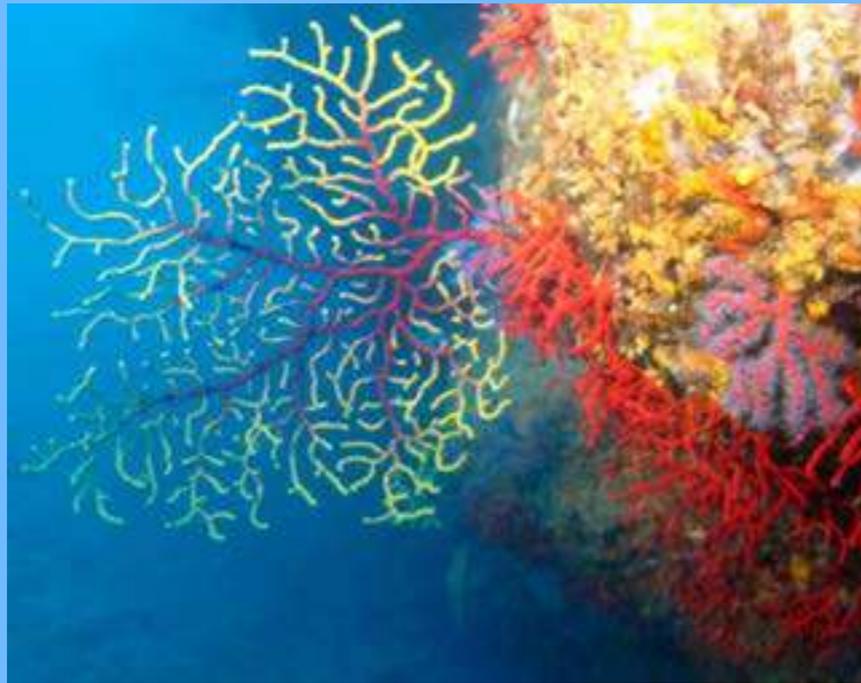


Quand aquariums publics et instituts de recherche scientifique collaborent : « le pourquoi du comment »



Pascal Romans

Responsable du Service Mutualisé d'Aquariologie / Conservateur du Biodiversarium
Observatoire Océanologique de Banyuls - Sorbonne Université / CNRS

1^{ère} rencontre Aquariums publics & Recherche

Le bien-être animal

11 décembre 2024



Biodiversarium



Des collaborations, oui mais comment... ?

Il ne faut pas confondre recherche/activité scientifique, programmes de conservation et expérimentation animale.

Tous les aquariums publics font de la recherche (ou y participent) au quotidien dans le cadre de leurs activités :

- Zootechnie générale
- Reproduction
- Alimentation
- Conservation
- etc.

Lorsqu'ils s'associent à des laboratoires pour mener des expérimentations (éco-toxicologie, biologie du développement, etc.) les activités de recherche des aquariums publics peuvent (et/ou doivent) entrer dans le **champ d'application de l'expérimentation animale**.

Recherche scientifique et cadre réglementaire en aquariums publics

Arrêté du 25 mars 2004



ARRETE

Arrêté du 25 mars 2004 fixant les règles générales de fonctionnement et les caractéristiques générales des installations des établissements zoologiques à caractère fixe et permanent, présentant au public des spécimens vivants de la faune locale ou étrangère.

☐ Chapitre 6 : De la participation aux actions de conservation des espèces animales (Articles 53 à 56)

› Article 53

Au sens du présent arrêté, on entend par « conservation » toutes les opérations qui contribuent à la préservation des espèces animales sauvages que leurs populations se trouvent dans leur milieu naturel ou hébergées en captivité.

Aux fins de contribuer à la conservation de la diversité biologique, les établissements participent :

- à la recherche, dont les résultats bénéficient à la meilleure connaissance et à la conservation des espèces ;
- et/ou à la formation pour l'acquisition de qualifications en matière de conservation ;
- et/ou à l'échange d'informations sur la conservation des espèces ;
- et/ou, le cas échéant, à la reproduction en captivité, au repeuplement et à la réintroduction d'espèces dans les habitats sauvages.

Les actions entreprises en application du présent chapitre doivent être compatibles avec les règles visant à assurer le bien-être des animaux ainsi qu'avec les activités d'élevage et de reproduction des animaux.

Les moyens mis en oeuvre par les établissements pour se conformer aux dispositions du présent chapitre sont proportionnés à leur taille et à leur volume d'activité.

A intervalles réguliers, n'excédant pas trois ans, l'exploitant de l'établissement fournit au préfet (directeur départemental des services vétérinaires) un rapport faisant état des actions entreprises en application du présent chapitre.

La réglementation relative à l'expérimentation animale en France

La Directive Européenne 2010/63, relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques, est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2013, avec une transposition en droit français par le décret n° 2013-118 et cinq arrêtés d'application, applicables depuis le 8 février 2013.

Décret n° 2013-118 du 1er février 2013 relatif à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques

🕒 Dernière mise à jour des données de ce texte : 08 février 2013

NOR : AGRG1231951D

[JORF n°0032 du 7 février 2013](#)

Arrêté du 1er février 2013 fixant les conditions d'agrément, d'aménagement et de fonctionnement des établissements utilisateurs, éleveurs ou fournisseurs d'animaux utilisés à des fins scientifiques et leurs contrôles

🕒 Dernière mise à jour des données de ce texte : 28 décembre 2014

NOR : AGRG1238753A

[JORF n°0032 du 7 février 2013](#)

Formation des utilisateurs/concepteurs à l'expérimentation animale

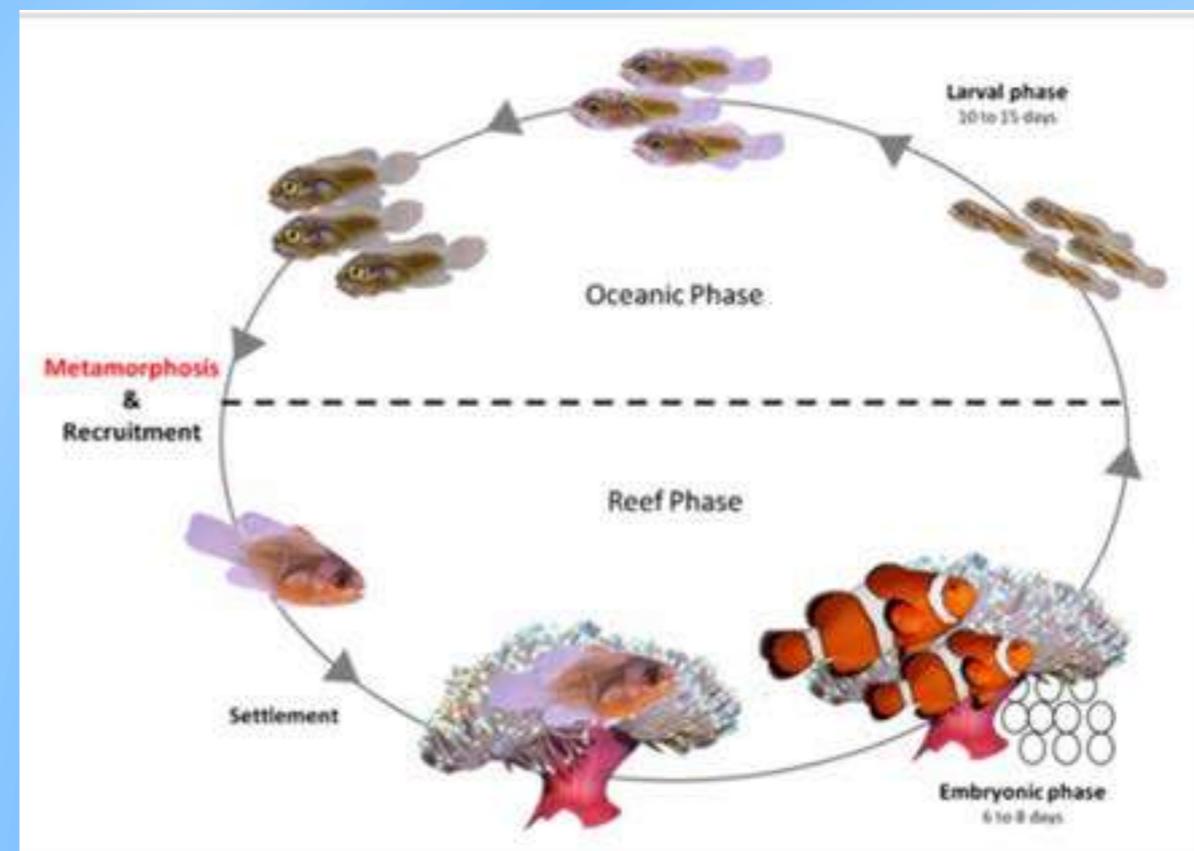
Agrément des établissements utilisateurs + demandes d'autorisation de projets (DAP)

Quels sont les organismes vivants concernés ?

Animaux vertébrés vivants, y compris les formes larvaires autonomes et les formes foétales de mammifères à partir du dernier tiers de leur développement normal ;

Formes larvaires autonomes et formes foétales de mammifères à un stade de développement antérieur au dernier tiers de leur développement normal, si l'animal doit être laissé en vie au-delà de ce stade de développement et risque, à la suite des procédures expérimentales menées, d'éprouver de la douleur, de la souffrance ou de l'angoisse ou de subir des dommages durables après avoir atteint ce stade de développement ;

Céphalopodes vivants.



Expérimentations qui relèvent de la réglementation

L'application de la réglementation vise minimiser **la douleur, la détresse et les risques** pour les animaux concernés.

Sont considérées : **le niveau de souffrance**, le bien être animal (enrichissement par exemple, grilles d'évaluation, etc.), **le degré de gravité de l'expérimentation prévue** (de légère à sévère). Procédure avec ou sans réveil...

Le point limite en expérimentation animale représente un équilibre délicat entre la nécessité de la recherche scientifique et le respect du bien-être animal, visant à garantir que les expériences sont menées de manière éthique, responsable et justifiable.



Les comités d'éthique, les vétérinaires référents et les structures bien-être animal des laboratoires peuvent évaluer si les expérimentations envisagées entrent ou pas dans le champ réglementaire de l'expérimentation animale.

Les aquariums publics peuvent-ils/doivent-ils contribuer à la recherche scientifique : **OUI !**

Cela fait partie des **missions statutaires** des conservateurs d'établissements présentant de la faune sauvage captive au public.

Selon leurs souhaits, les établissements peuvent **grader leur implication** :

- participer à des projets qui mettent en jeu des espèces non concernées par la réglementation (ou des stades de développement non concernés également)
- participer à des projets dont les objectifs scientifiques ne nécessitent pas de rentrer dans le champ d'application en termes d'impact sur l'animal

Ou, rentrer totalement dans le champ d'application : former les équipes, faire agréer les locaux (une pièce dédiée ?) et devenir établissement utilisateur affilié à un comité d'éthique. Un agrément expérimentation est compatible avec la réglementation ICPE.

Des collaborations, oui mais pourquoi ?

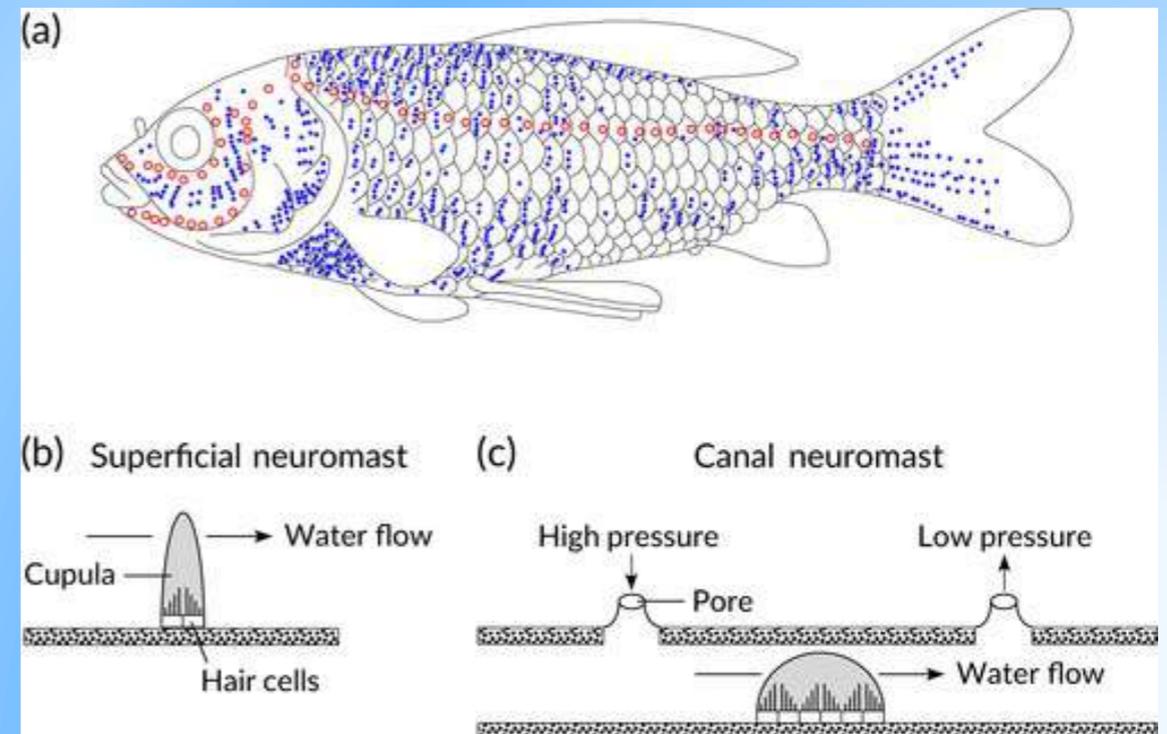
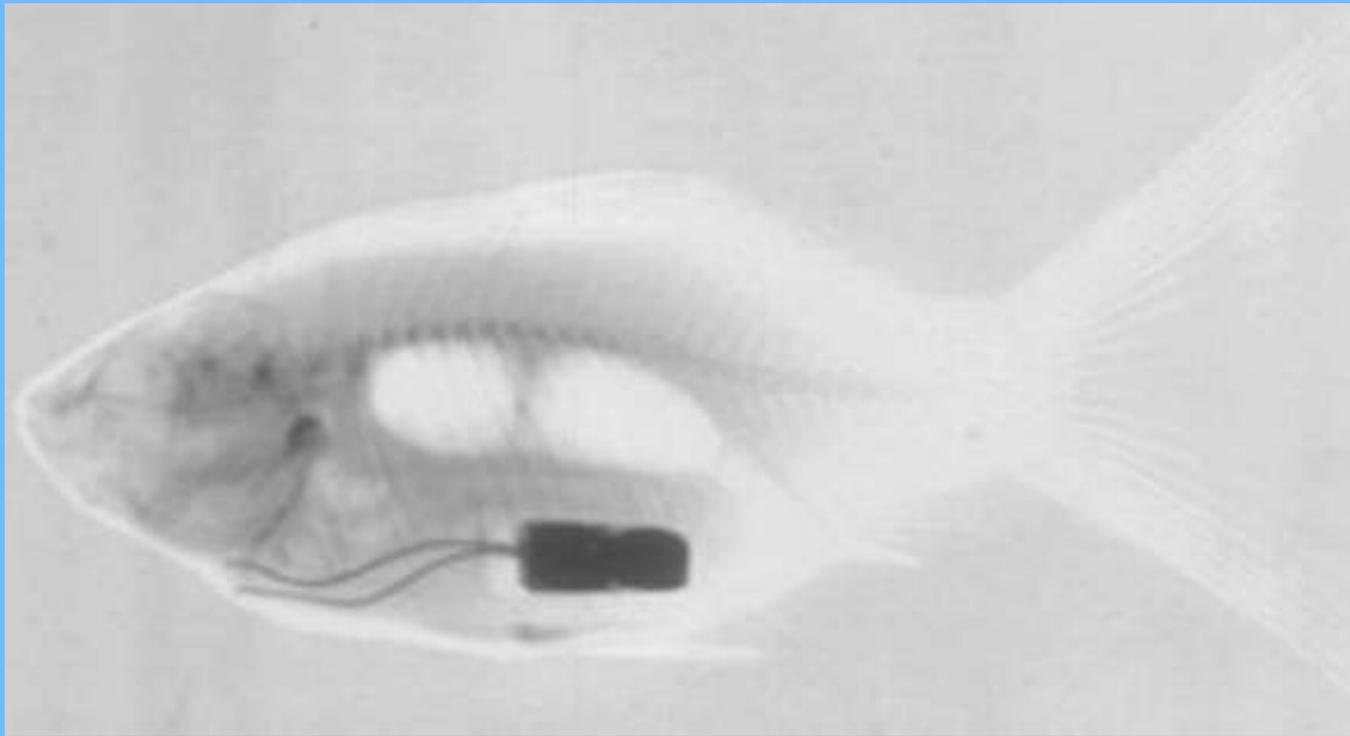


Quelques exemples de thématiques de recherches...

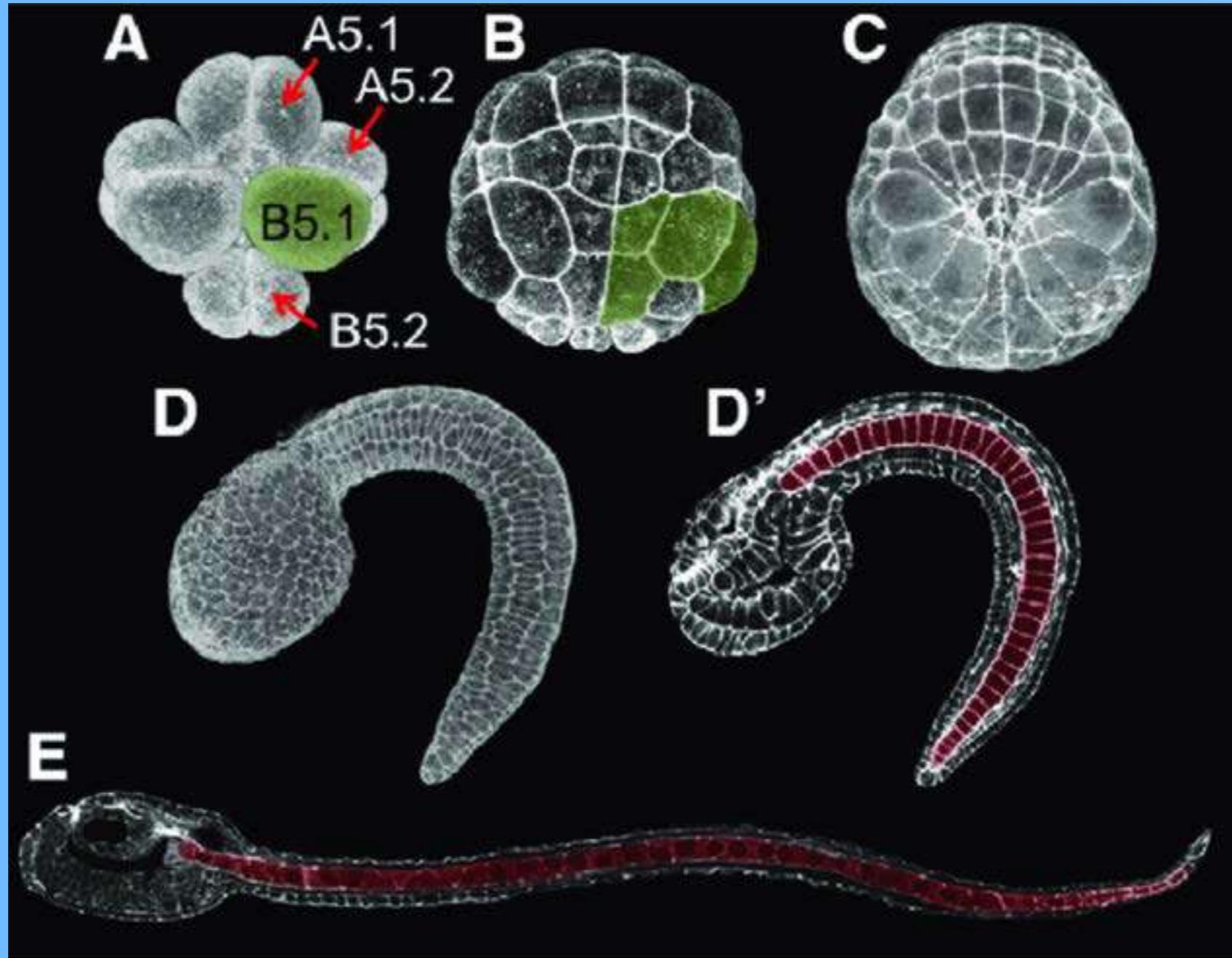
Biologie et écologie générale – longévité – vieillissement



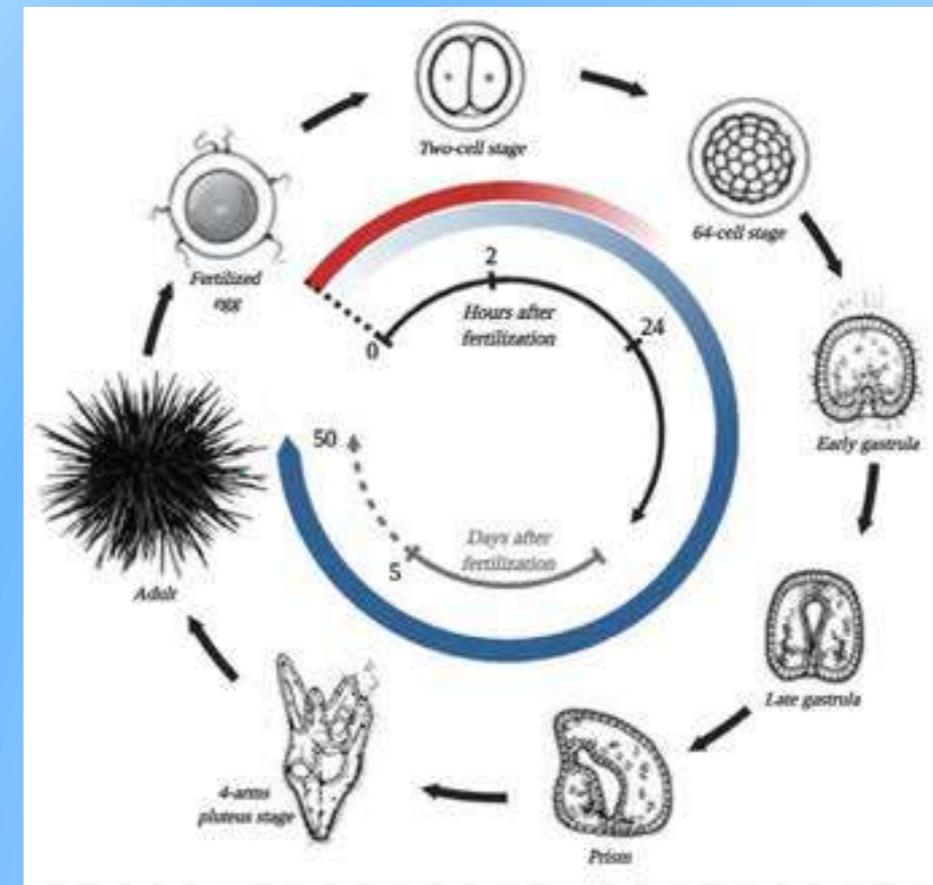
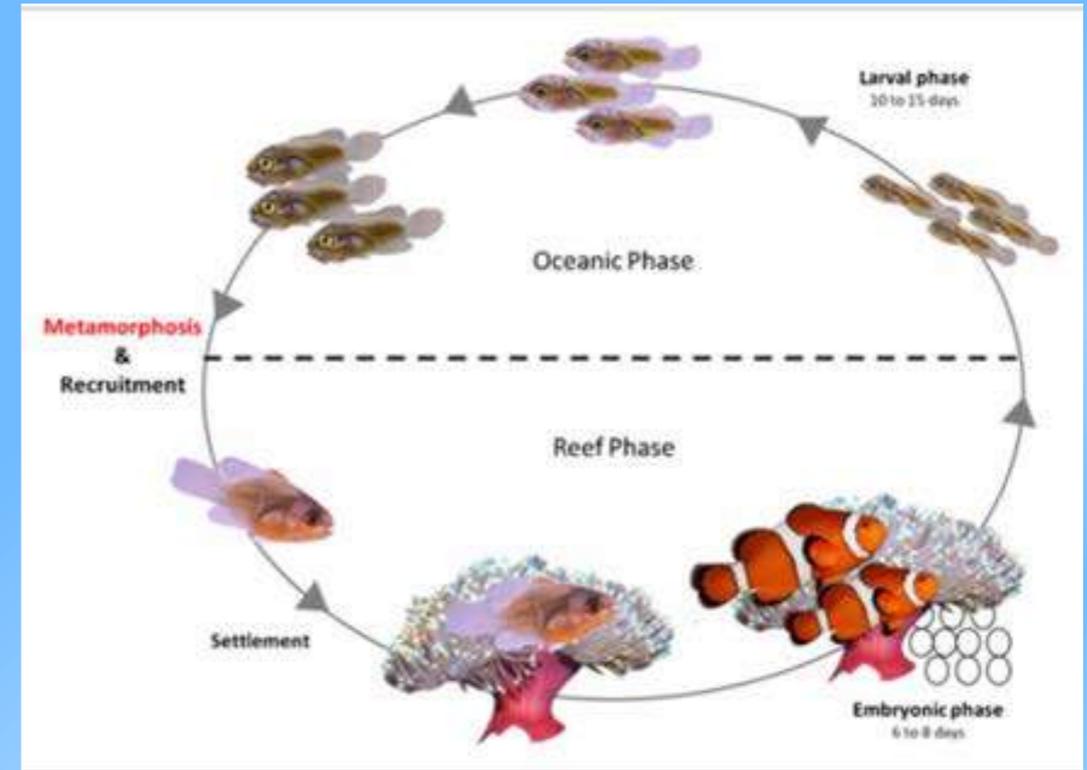
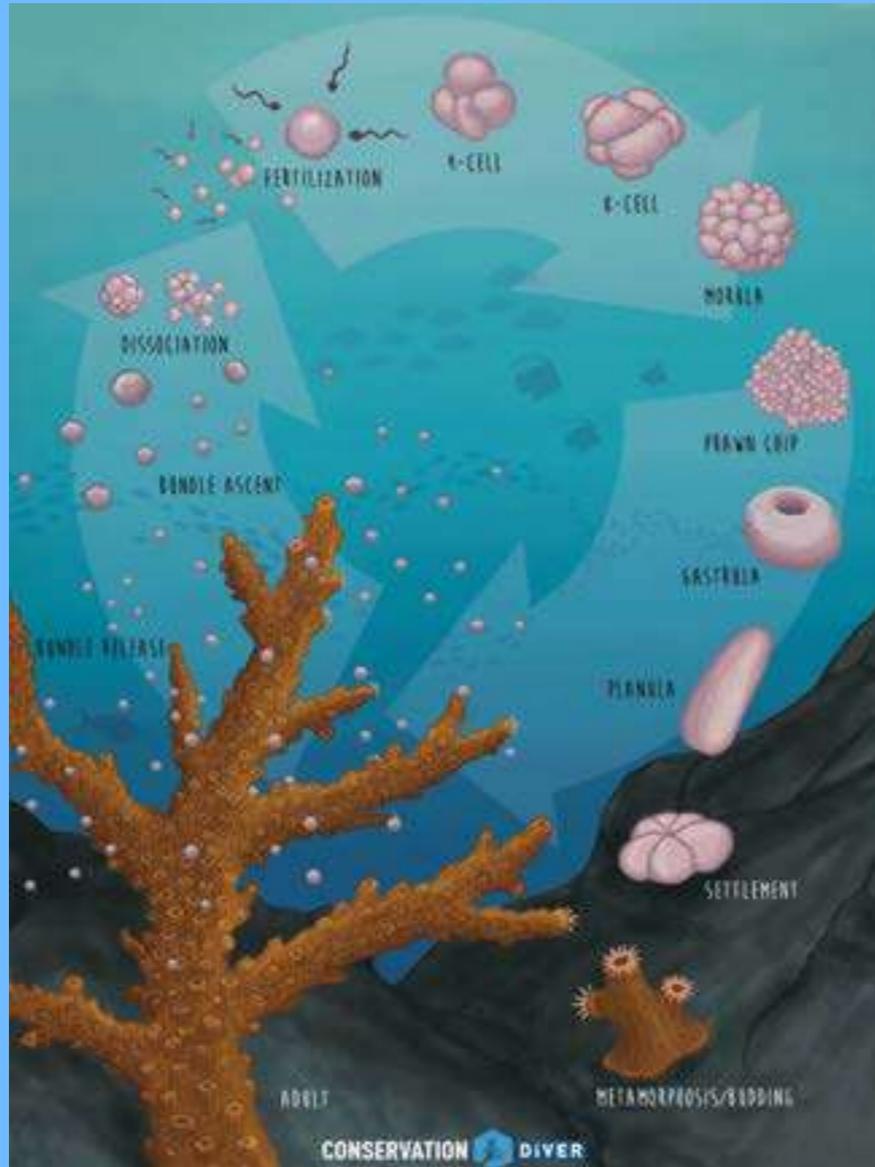
Physiologie – neurophysiologie – Ecologie sensorielle



Biologie du développement



Reproduction et maîtrise des cycles biologiques



Physiologie digestive / nutrition



Ethologie / Biologie du comportement

g. Frequent Yawning Bouts



Frequent bouts of yawning, often with a greater number of yawns per bout than is characteristic (greater than 3 to 5). Often associated with changes in sympathetic tone, so may occur intermittently with lip licking, chewing, tongue extensions characteristic of *sympathetic surge resolution signs*.

Video S42 <https://doi.org/10.5281/zenodo.4541373> (accessed on 18 February 2021)

h. Spontaneous Flehmen Response



Lifting of the head with curling of the upper lip, drawing nasal fluids into the vomeronasal organ. *Flehmen* is a normal response within the context of sniffing pungent fluids, typically in a social olfactory context, but with discomfort, *flehmen* may occur out of that context.

Video S43 <https://doi.org/10.5281/zenodo.4541379> (accessed on 18 February 2021)

i. Lip Quivering/Wincing



Involuntary movements (twitching) of the lips and nares, often with relaxation (drooping) of the lower lip.

Video S44 <https://doi.org/10.5281/zenodo.4541385> (accessed on 18 February 2021)

j. Tilting Head



Holding or cocking the head to one side, such that the sagittal plane is off vertical.

Video S45 <https://doi.org/10.5281/zenodo.4541387> (accessed on 18 February 2021)



David L. Ryan/The Boston Globe via Getty Images)

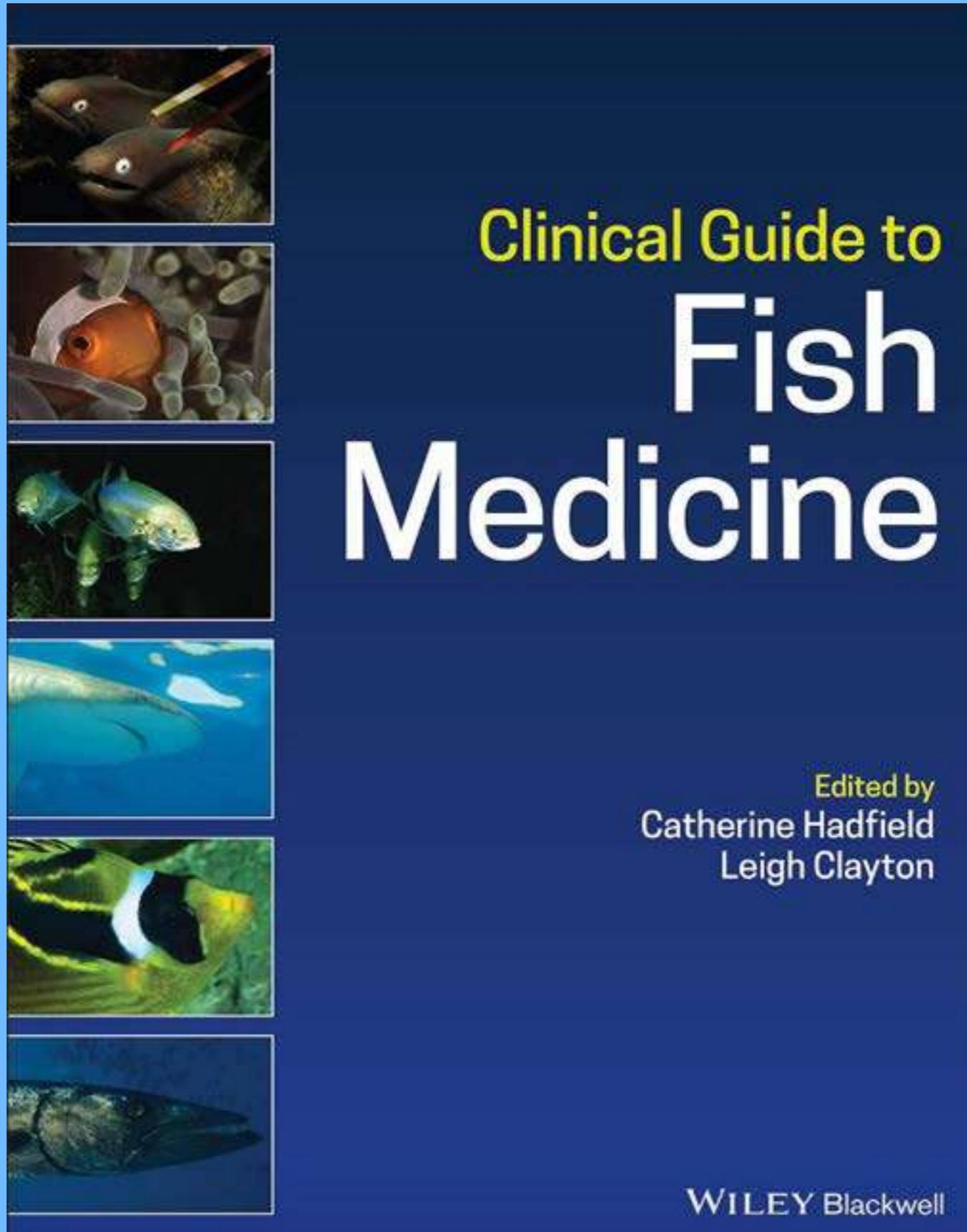
Interactions intra et inter-spécifiques



Lumière et cycles – Horloges et rythmes



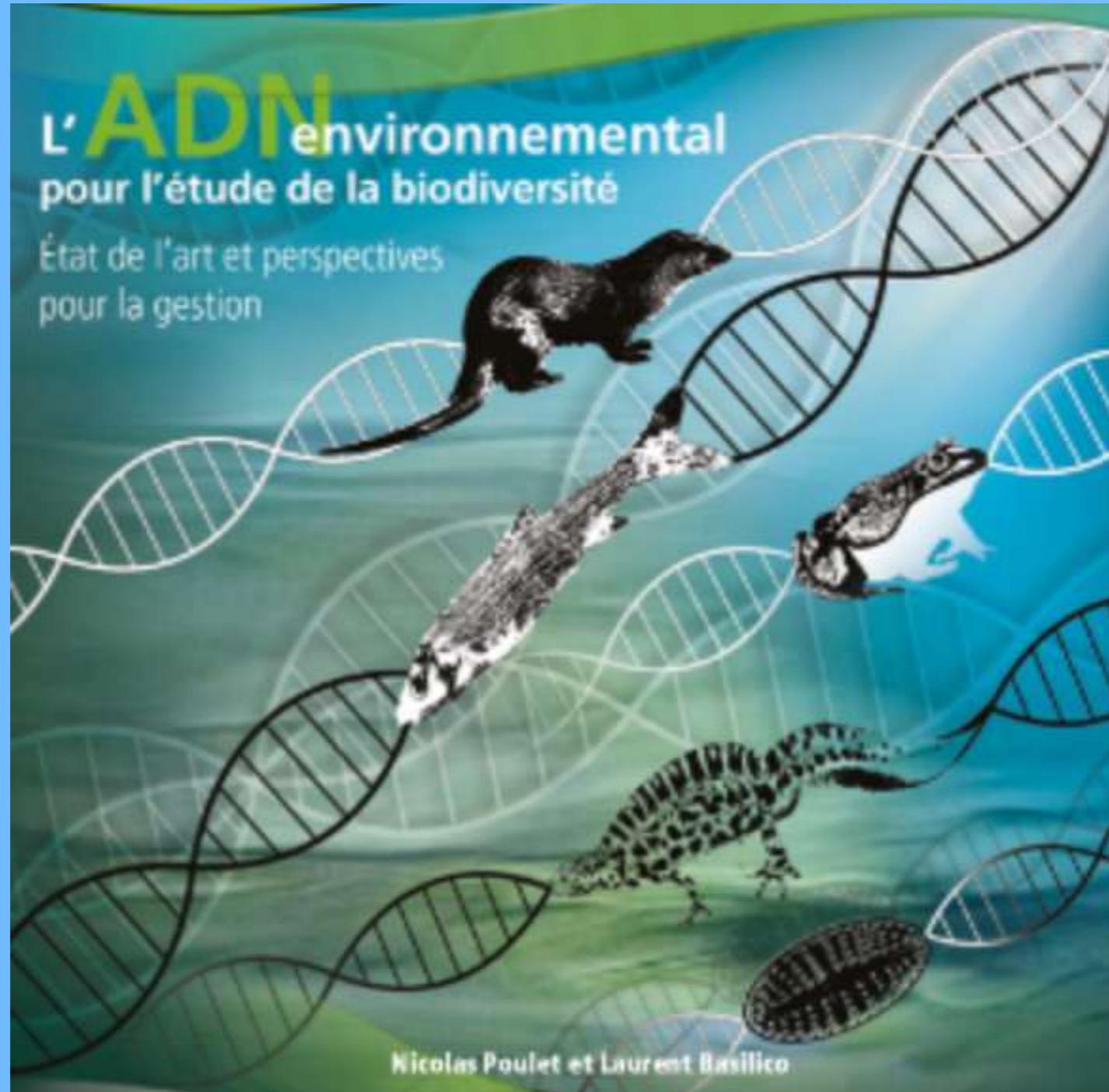
Médecine vétérinaire



Génétique, épigénétique, métabolomique...



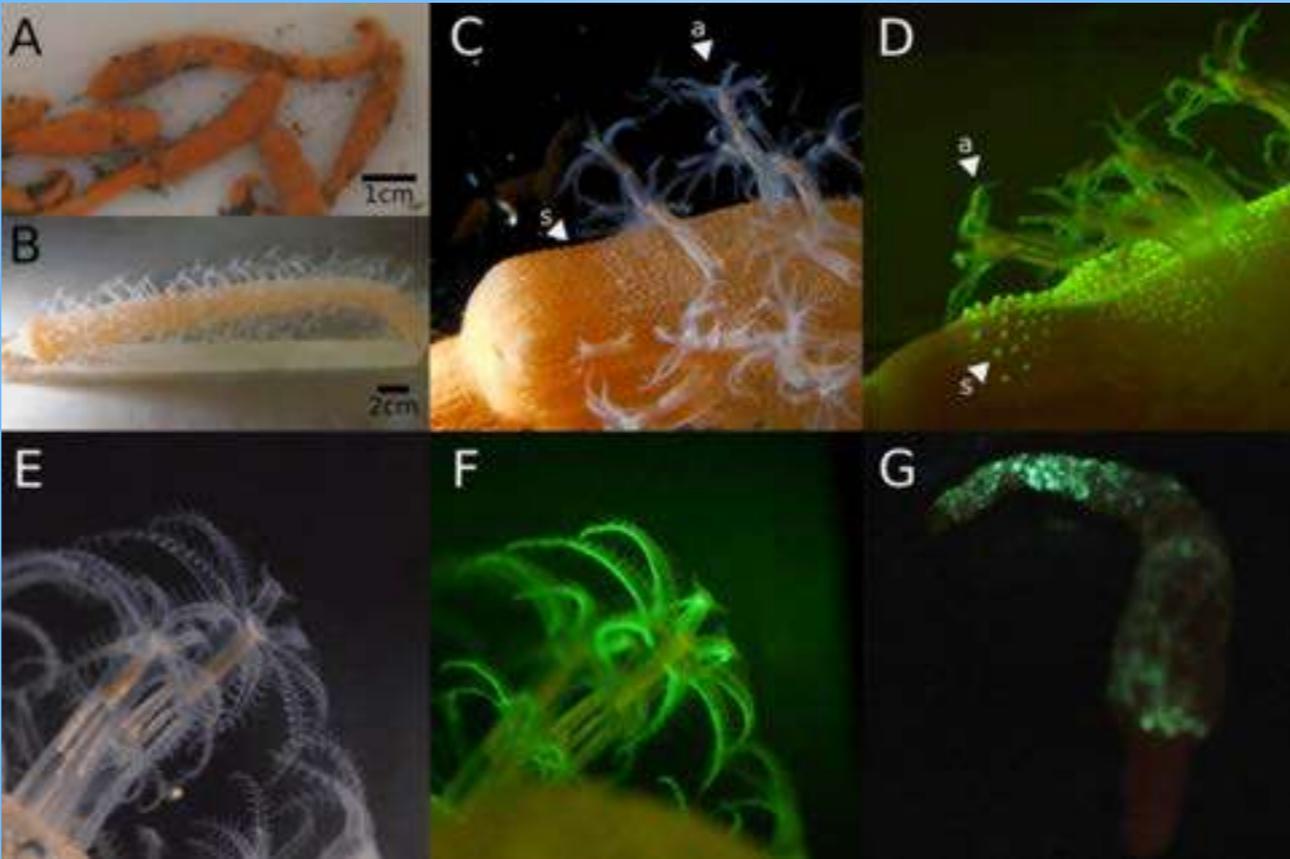
ADN environnemental



Bioluminescence



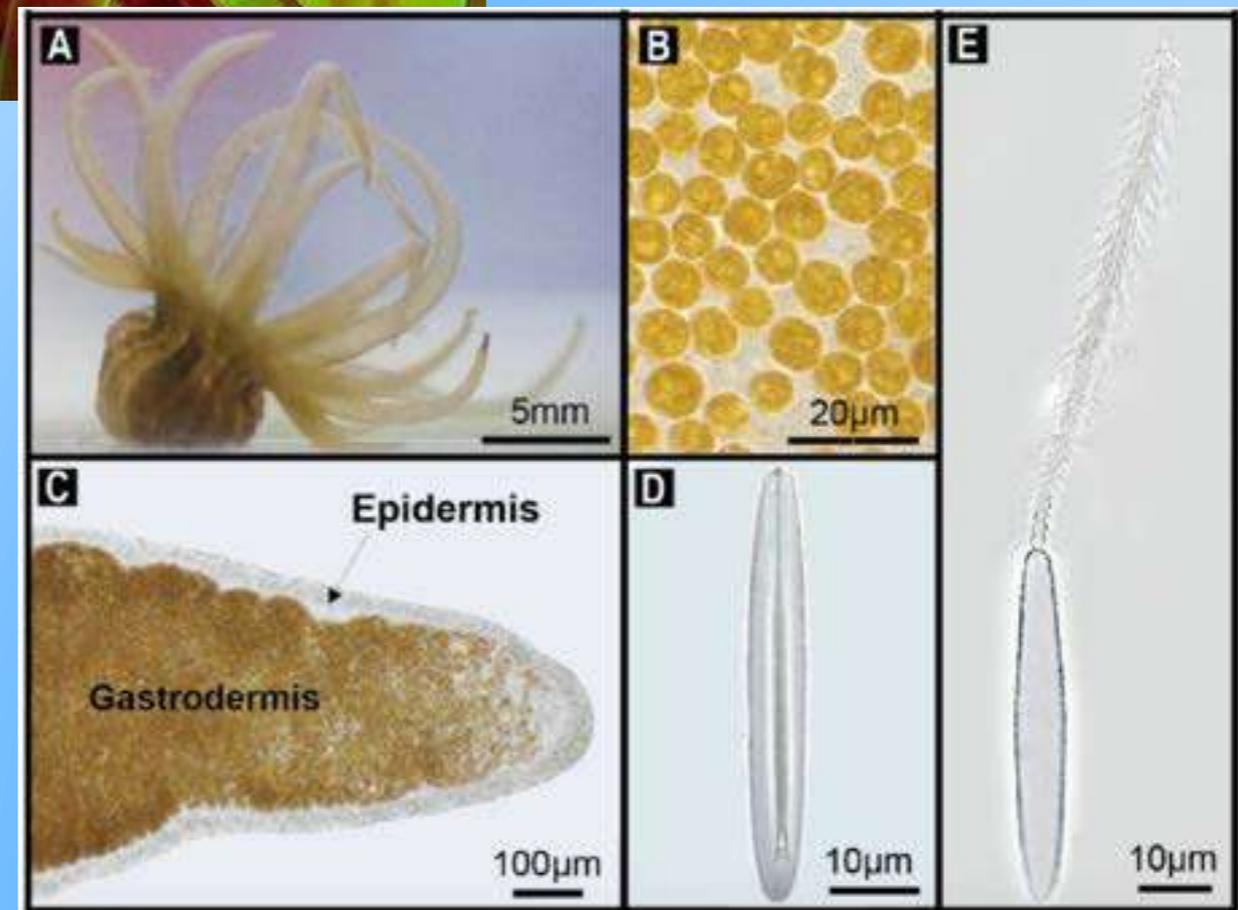
source internet - www.aquaportail.com



Microbiologie marine



Etudes des associations/ symbioses



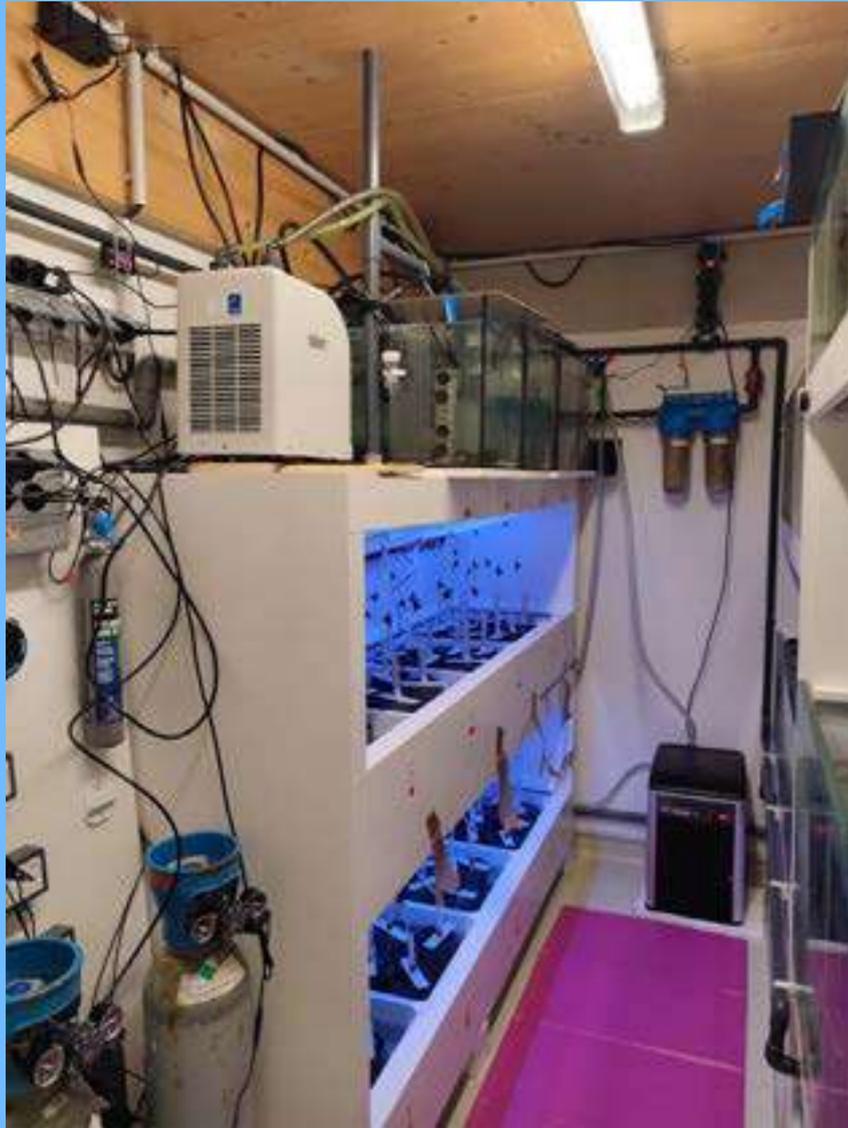
Conservation



Conservatoires



Effets du changement climatique et adaptations

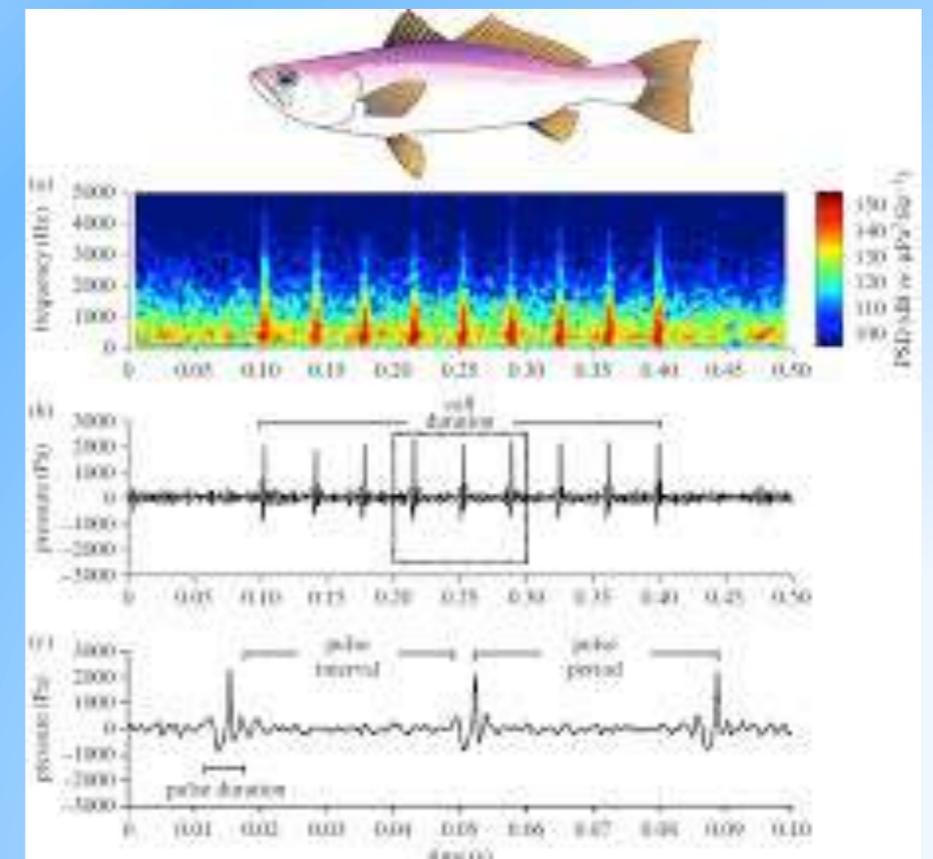
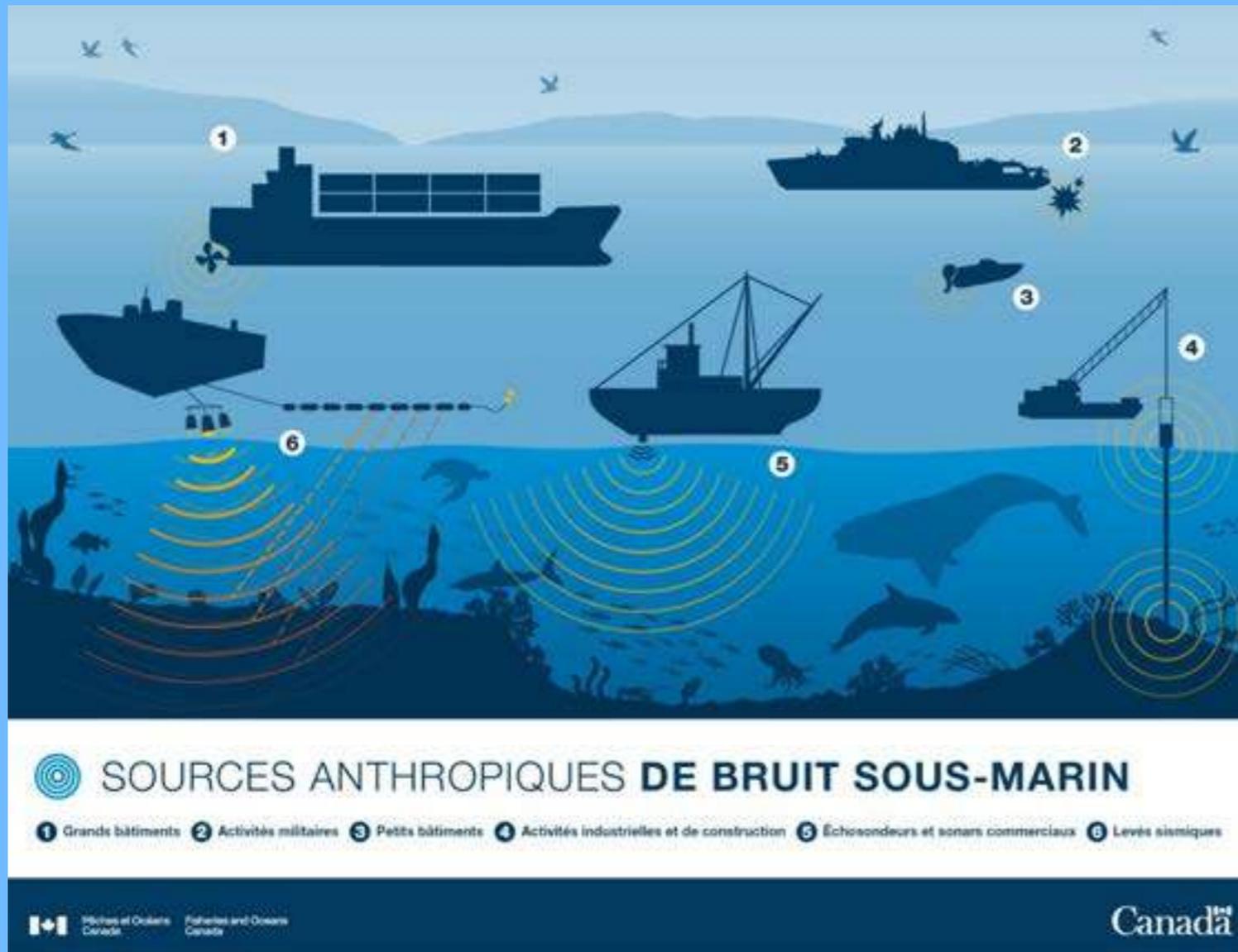


Dans un monde en changement, le temps du scientifique et le temps du gestionnaire et/ou du décideur sont très différents...

Polluants – Ecotoxicologie- Transferts trophiques



Impacts des bruits anthropiques / communication sonore / Bio-acoustique



Technologies de traitement de l'eau



Médiation scientifique, sciences participatives et perception des visiteurs





Bien-être animal

Maitrise des cycles biologiques...

An underwater scene with a blue gradient background. A silhouette of a fish is visible in the lower-left quadrant. A stream of bubbles rises from the bottom left towards the top center. The word "Merci..." is written in a cursive font on the right side.

Merci...