


# **Parasitologie et pathologies de poisson**

---

**Dut : Métiers et désert de la mer  
Ecole Supérieure de Technologie Laayoune**

**Année universitaire : 2019/2020**

# Ichtyophthiriose=Mise des points blanc

- Ichtyophthirius multifiliis(500-800micro) : protozoaire
- Des petites vésicules sur la peau , les branchies et les nageoires → brisées → ulcérations  
     peau criblée de trous
- Anorexie → état de dénutrition et d'anémie
- Rassemblement à l'entrée ou à la sortie des étangs
- Cyprinidés , salmonidés, anguillides ,cichlides et autres



**Maladie de Ichtyophthirius**



**Ichtyophtirius des anguilles**

# Diagnostic et diagnostique différentiel

- Microorganismes ciliés ronds ou ovales (0,6-0,7mm de diamètre), macronucléus en croissante, micronucleus indistinct chez spécimen vivant
- Cils couvrants le corps en rangées serrées
- A différencier des microorganisme en Kystes : microsporidies, myxosporodies, metacercaires, lymphocytis, épithéliocystis
- A différencier des commensaux: ciliation épaisse

# Biologie du parasite

- Stade adulte à l'intérieur de l'épithélium de la peau et des branchies
- A maturité atteinte 21-24°C / 3-4j
- A 25-28°C / 2j, le parasite quitte son hôte
- Installation sur un substrat dans l'habitat
- Kyste avec une fine membrane → division binaires
- 250 à 2000 tomites selon la taille adulte
- Développement dans les 24h à T° optimale 21 à 24°C
- éclatement du kyste et libération des parasites de 30-40 µm
- Recherche d'un poisson hôte, sinon les jeunes vont mourir
- Sensibilité variable de maladie
- Quelques espèces de poissons n'hébergent le parasite que sur les branchies
- Population de parasites varie à l'égard des hôtes et à leur pathogénicité

# pathologie

- Hyperplasie des cellules épithéliales de Malpighi et abondances de mucus
- Réponse inflammatoire : œdèmes , congestion
- Infiltration cellulaire dans le derme et les muscles sous-jacents
- Evolution avancée
- Derme est à découvert
- infection branchiale:
  - Prolifération épithéliale intracellulaire
  - Accroissement des cellules muqueuses : hyperplasie
  - Dégénérescence de l' hyperplasie
  - Infiltration par lymphocytes et neurophiles

# Traitement

- Aucune produit d'usage courant n'assure un contrôle médicale efficace
- Produit recommandé:
  - ❖ Formol 200ppm/h ou 40 ppm appliqués aux étangs

## Distribution géographique

- Cosmopolite sur poisson sauvages et d'élevage et d'aquarium.



# Costiose

- *Costia nectrix*: protozoaire à 2 flagelles implanté sur la peau → tâches irréguliers
- Poisson d'eau douce ou de mer : carpe ,tanche, truite et daurade
- Mauvais état général
- Traitement possible au début:  
Formol(5%),nivaquine



# Gyrodactyliase

- Vers plats :
  - Gyrodactylus gyrodactylus
  - Gyrodactylus dactylogrus
- Implantés aux branchies et/ou sur la peau de nombreuses espèces de poissons
- Les poissons restent immobiles jusqu'à la mort par asphyxie

# Endoparasites

## Infection du sang par les parasites endoparasites

- Flagelles : Trypanosoma et Cryptobia
- Sporozoaires: Dactylosoma( hémosporodies) et Hémogregarina ( coccidies)
- Proliférations lymphomatiques et nodules blancs dans divers viscères et dans l'hypoderme.
- Poissons touchés : cichlides , siluridés , cyprinidés , Mugilidés

# Diagnostic et diagnostic différentiel:

- Préparations sanguins en frottis sur lames colorées par giemsa ou,
- Préparation en gouttes épaisses desséchées à l'air et hémolysées en eau distillée, séchées et colorées par Giemsa ou,
- Concentrations des trypanosomaes en capillaires héparinisés
  - Trypanosoma (ovale allongé et 1 flagelle ) et cryptobia (2 flagelle ) extracellulaires.
  - Hémogrégarines : plasmodies à formes vermiformes et 1 grand noyau distinct
  - Dactylosomes: cytoplasme peu abondant et peu coloré avec noyau
- Infection à protozoaires intracellulaire à différencier des inclusions de nature douteuse observées dans les globules rouges dus à des causes pathologiques inconnues

# Biologie

- Sangsues: hôtes intermédiaires(HI) ou vecteurs de Trypanosoma ,cryptobia et Hemorgregarina. celui de Dactylosoma est inconnu
- Ingestion du parasite par HI→ changements morphologiques dans le trochomonocytes et érythrocytes
- Division finale →schizogonie de gamétogonie et production de micro et macro gamétocystes dans les globules rouges
- Tissue macrophage et aussi infecté → agrégats enfermés dans une capsule fibreuse dans le tissu du poisson

# pathologie

- Quand l'infection est grave pour poisson agressé par protozoaire sanguin
- Anémie lors d'infection de la carpe par cryptobia
- Changements pathologiques + apparents lors d'infection de cellule macrophages par hémogrégarines.
- Lésions tumorales dans les tissus hématopoïétiques pouvant devenir très grandes et se généraliser à l'ensemble du corps de poissons

# Traitement

- Contrôle de transmission en éliminant les vecteurs

## Distribution géographique

- Trypanosoma communs aux poissons de toutes les eaux africaines
- Dactylosomes et hémogrégarines : données limitées actuellement



# Infection des organes par protozoaires endoparasites

## sporozoaires Myxosporidies

- Myxosporidies histozoïques
  - Myxobolus , Hemneguya et thelohanelus
- Cichlides, cyprinidés, et Mugilidés d'eaux saumâtre
- Kystes blanchâtres de taille variable:
  - Sur la peau, sous et sur les écailles
  - Dans le derme et l'hypoderme
  - Dans les muscles
  - Sur les branchies
  - Dans le périoste et les cartilages
  - Dans tous les viscères
    - ovaires infectés : en flemment
    - Kystes éclatés : liquide épais laiteux
    - truites infectées : déformations extrême du squelette et noircissement de l'extrémité caudale

# Diagnostic et diagnostic différentiel

- Dans les kystes: spores microscopiques typiques avec 1 ou 4 capsules polaires contenant un filament en spirale
- Différenciation difficile entre espèces myxosporidies
- Différenciation microscopique entre contenu des kystes de:
  - Myxosporidies, Microsporidies
  - Verrues de lamphocystis
  - Tumeurs, abcès ou traumatismes corporels
  - Kystes contenant des larves d'helminthes

# biologie

- Spores expulsées des kystes → infectieuses/conditions spécifiques encore indéterminées
- Spores ingérées → intestin ,  
sarcoplasme → paroi intestinale → appareil circulatoire  
→ organe
- Divisions sporogéniques répétées : sarcoplasme  
→ sarcoplasmes enkystés se différenciant en  
plusieurs spores
- Spores des kystes de peau , branchies ou muqueuse  
pharyngien → milieu quand ces kystes se rompent à  
maturité
- Kystes se rompent ou se desquamant dans la lumière  
intestinale → Excrétion
- Spores des kystes profondément en lises dans les  
tissus ne quittent l'hôte qu' après la mort de celle-ci

# Pathologie

- Les kystes au niveau des tissus:
  - Aucune réaction inflammatoire , aucune nécrose
  - Une certaine atrophie musculaire signalée autour des nodules cutanés
- Les kystes dans le derme ou dans la paroi intestinale:
  - Prolifération métaphasique avec infiltration par le réseau des capillaires
- Gros kystes et gros agrégats de petits kystes:
  - Dommages mécaniques: troubles respiratoires ou l'alimentation
- Plaies ouverts après rupture des kystes :
  - Infection par des bactéries ou des champignons opportunistes
- Infection sous cutanée un gros kystes →déformation du poisson

- Infection viscérale localisée dans le foie , la rate, les reins, et les glandes:
  - Interférence dans leur fonctionnement si des % de leurs tissus sont déplacés par les kystes de microsporidies
- Infection par *Myxobolus (myxosoma)cerebralis* chez les truites:
  - Myxosomose: affection du système général (tournoiement) exprimée par une déformation osseuse (bouche et colonne vertébrale) et un dysfonctionnement cérébral,
  - →épuisement et mort ,

# traitement

- Inconnu
- Poisson gravement atteint → destruction

## La maladie des points noirs (MPN)

- La MPN a été rapportée chez plusieurs espèces de poissons d'eau douce
- Des larves (métacercaires) de trématodes s'enfoncent et se logent dans la peau de différentes espèces de poissons.
- Ces derniers réagissent entre autres par une forte concentration de pigments noirs (mélanine) autour des parasites.

- Ces tâches noires peuvent être facilement reconnues à l'oeil nu.
- En général l'infestation massive produit de faibles dégâts aux poissons
- En revanche, des pertes excessives de sang
- un stress physiologique et même la mort ont été observés chez certains individus juvéniles



- Les larves de trématodes sont des parasites dont les hôtes définitifs sont des oiseaux piscivores, tel le héron cendré
- La diminution de la température de l'eau fait baisser le nombre de larves de trématodes susceptibles d'infecter les poissons.

# héron cendré

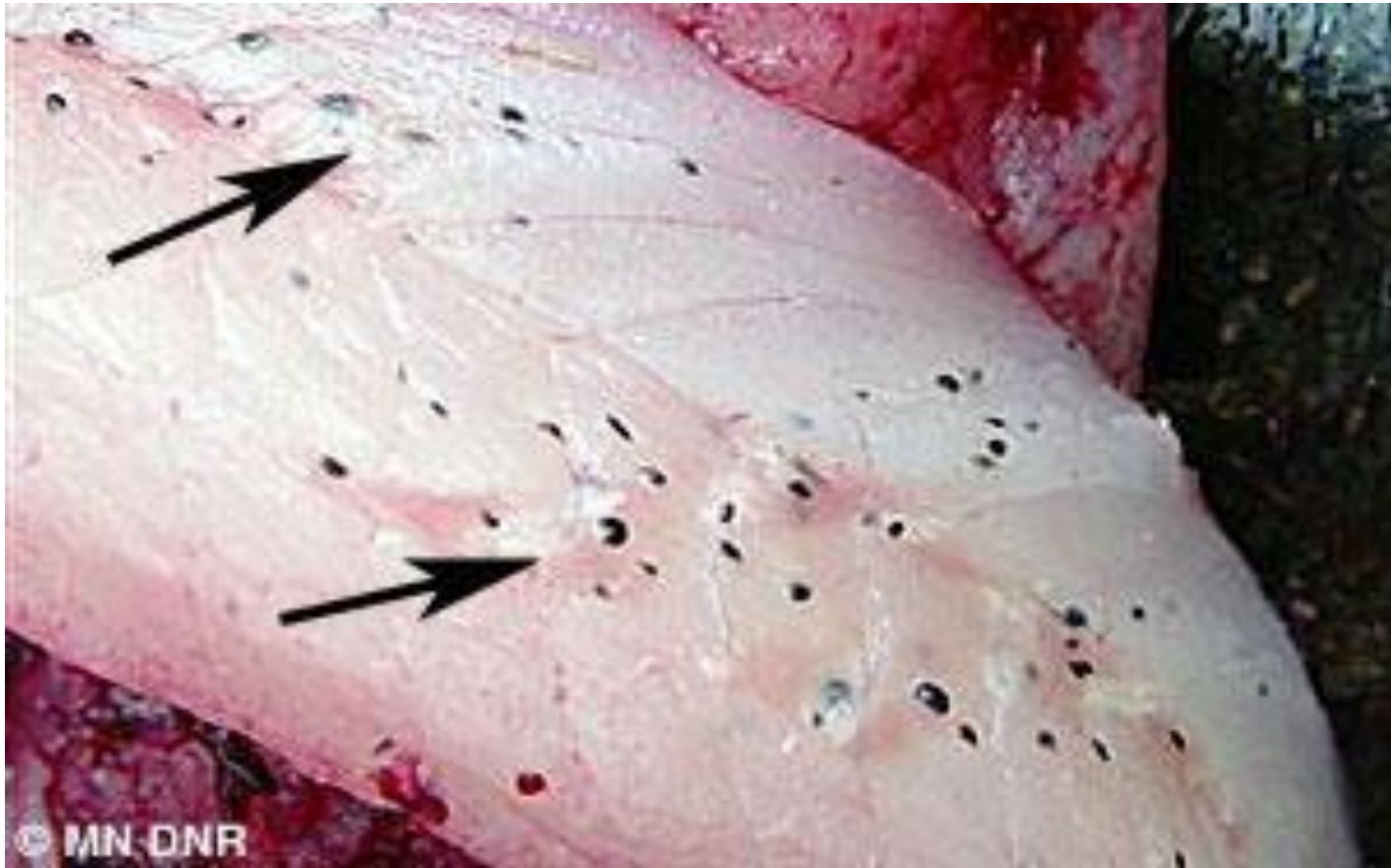


- La maladie des points noirs n'est dangereuse ni pour les poissons ni pour l'homme.
- La chaire des poissons peut être consommée sans crainte

Poisson infesté par des larves de nématodes présentant  
des points noirs sur tout le corps



# Points noirs au niveau du muscle d'un poisson infesté



# L'amyloodiniose

- L'amyloodiniose ou la maladie de velours est due à un protozoaire ectoparasite de la peau et des branchies des poissons
- principalement chez les juvéniles des daurades et des loups à des températures voisines de 20°C
- mais aussi chez les poissons tropicaux et d'aquarium

# Symptômes

- La maladie est observée généralement quand les conditions d'élevages sont défectueuses.
- Les poissons sont anorexiques (Ils deviennent maigres)
- nagent en surface de manière incoordonnée
- présentent des hémorragies et inflammations des branchies

# Infestation par *Nerocyla orbigny*

- *Nerocyla orbigny* est un ectoparasite des poissons marins et d'eau douce
- adulte vit constamment dans la bouche ou les cavités branchiales
- Alors que les juvéniles sont des nageurs qui cherchent un hôte



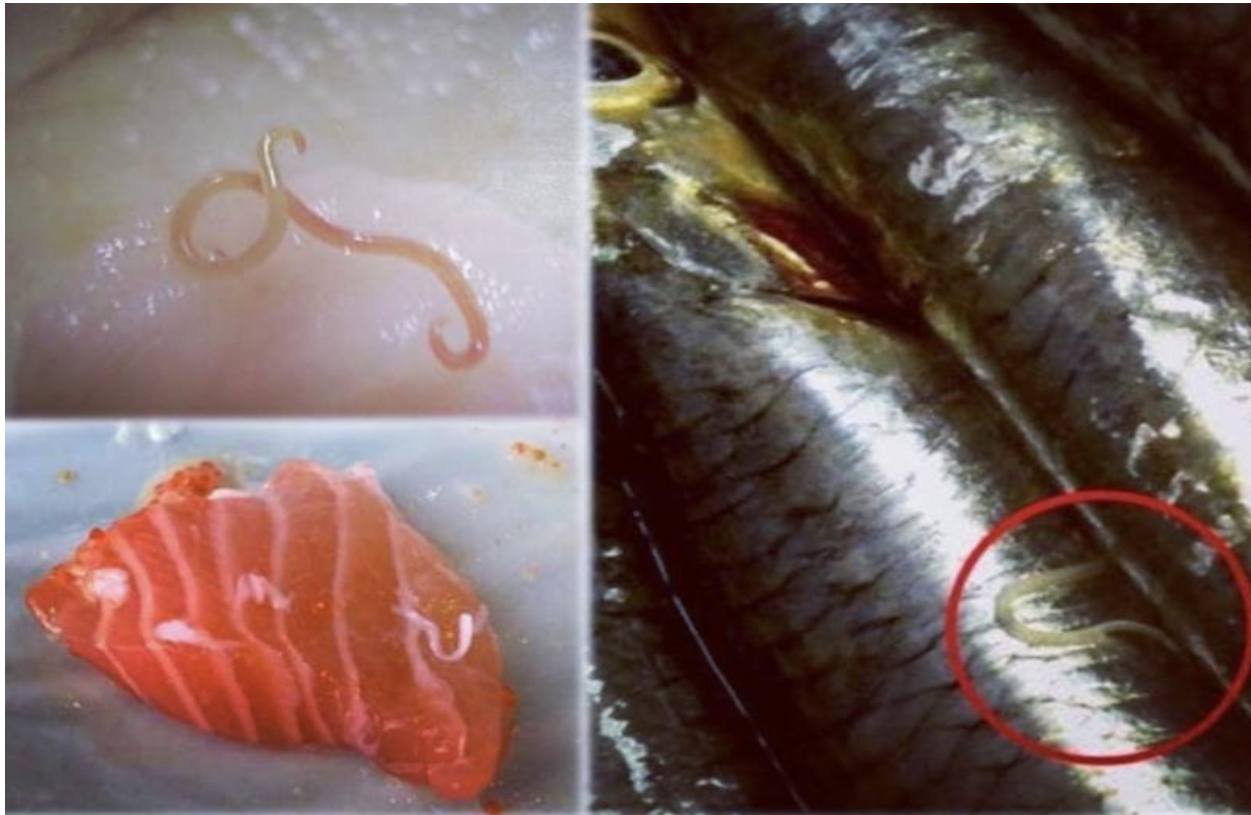
- Le parasite infeste principalement *Mugil auratus*, *M. cephalus*, et *M. capito* mais parfois
- aussi *Dicentrarchus labrax* élevé en cage
- Sur les poissons infestés on peut observer des crustacés isopodes gorgés de sang

- des blessures, des ulcérations sur la région caudale, et des branchies décolorées
- La mortalité peut apparaître principalement chez les juvéniles

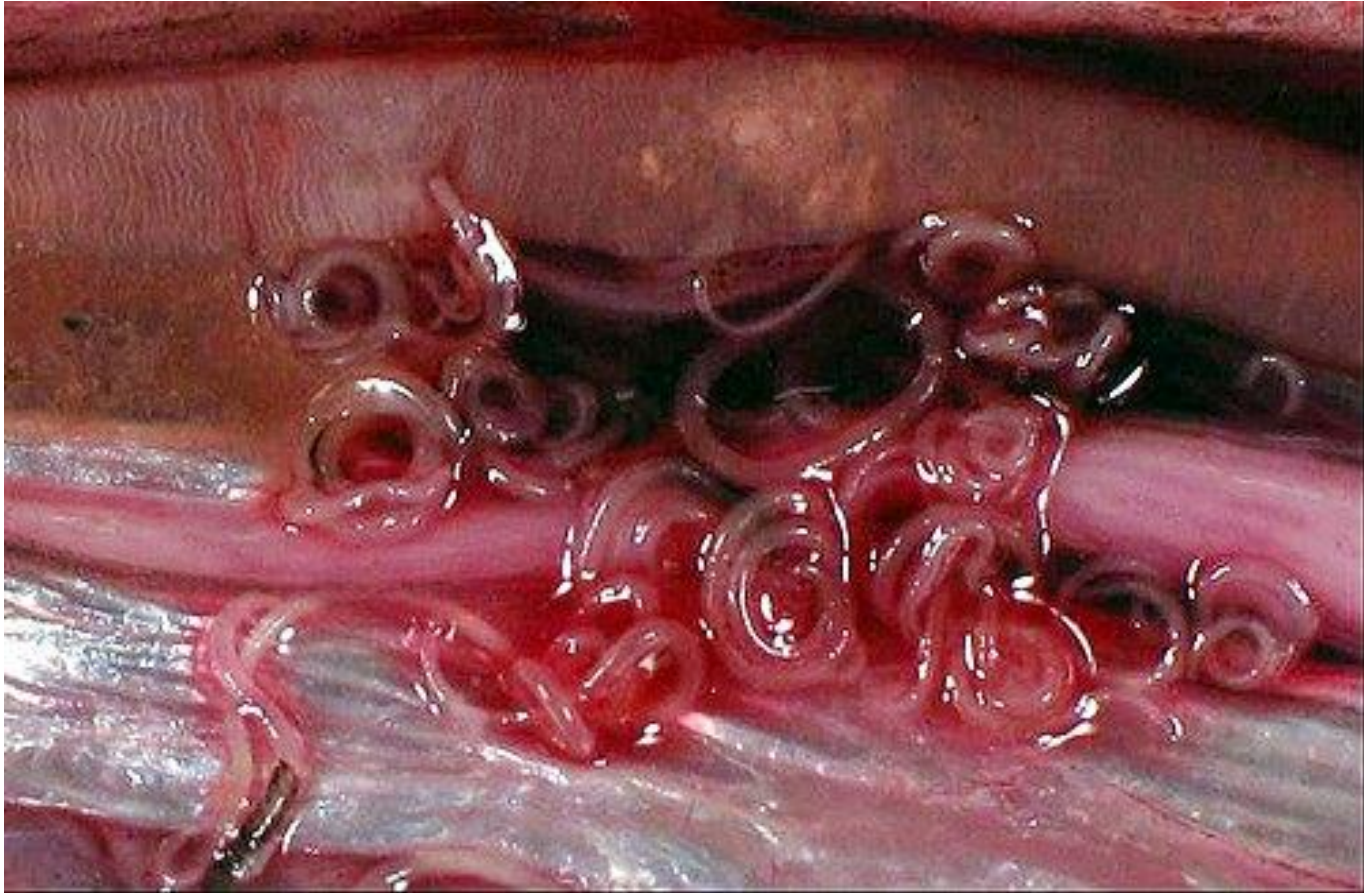
# L'Anisakiase

- C'est une parasitose causée par des larves de nématodes
- Vers adultes :
  - ✓ font environ 15 cm de long
  - ✓ sur 2 à 4 mm de section
- sont des parasites du tube digestif
- Les œufs rejetés avec les déjections de ces hôtes définitifs embryonnent dans l'eau de mer où ils libèrent des larves

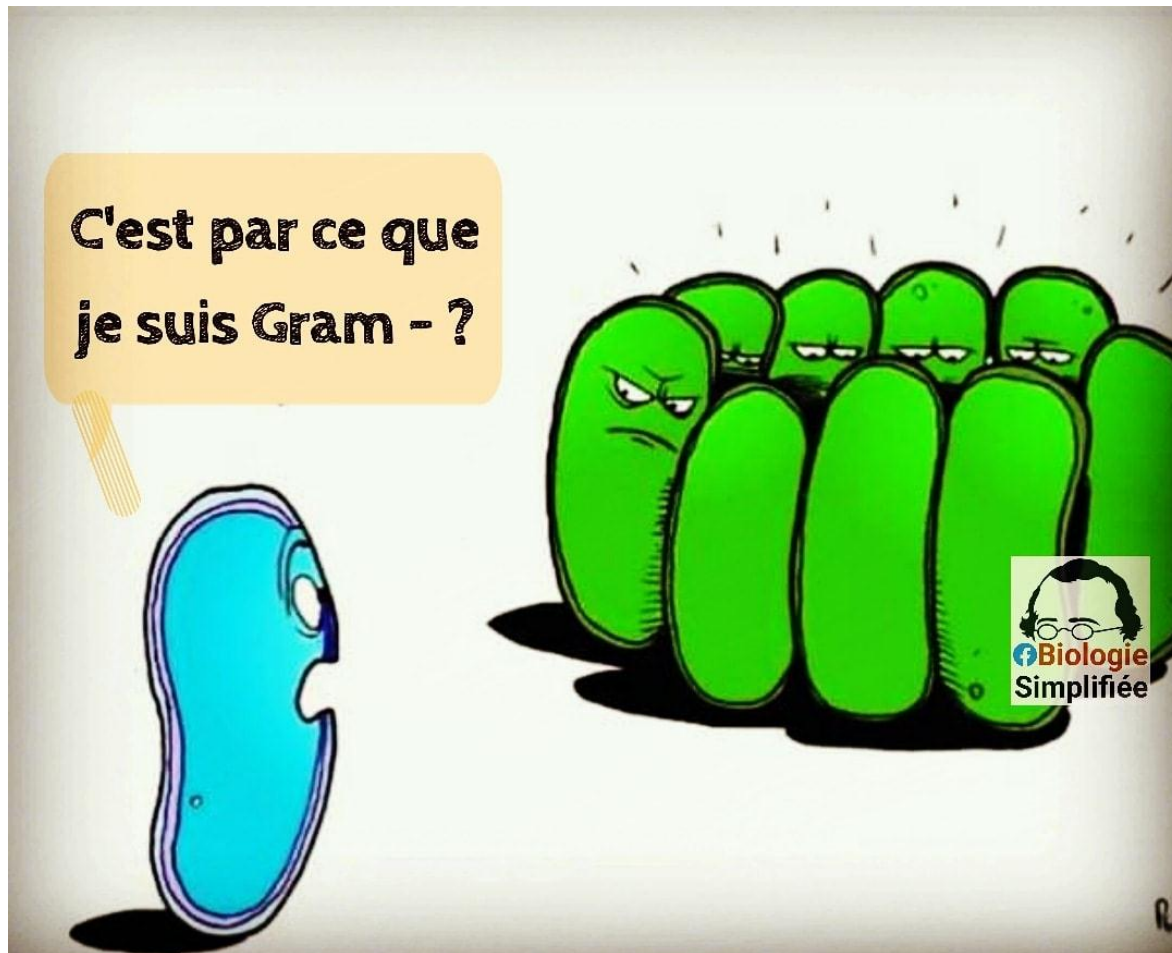
- les larves s'enkystent dans l'épaisseur de la paroi intestinale
- parfois aussi dans les muscles ou sous la peau
- Les larves sont de couleur blanchâtre
- L'anisakiase est une zoonose cosmopolite présente dans toutes les mers et océans



# L'anisakiase



# Maladies bactériennes



# La columnariose

- La columnariose est une maladie bactérienne causée par *Flavobacterium columnare*, un bacille gram négatif
- En Amérique du Nord des épizooties importantes ont sévi mais dans la majorité des pays, la mortalité est le plus souvent chronique, se répétant chaque année, dès que la température s'élève et dans les mêmes points d'eau



- La maladie se manifeste souvent chez les poissons d'eau chaude et les jeunes sont les plus sensibles.
- Cependant, le bacille est pathogène pour les Salmonidés, les Cyprinidés, les Anguillidés et les poissons d'aquarium

- Ces poissons constituent le principal réservoir de germes car, la survie de *Flavobacterium columnare* en dehors du hôte est limitée à 77 heures dans une eau à 20°C et à 16 jours dans une eau alcaline à une température de 25 °C et riche en matière organique

# Facteurs favorisants

- La columnariose fait souvent suite à une autre maladie
- ou à un stress dû à l'augmentation de la température,
- à la forte densité et à la manipulation des animaux

- Chez le poisson chat elle se produit à des températures entre 25 et 32°C avec des mortalités très importantes
- Les survivants peuvent excréter la bactérie pendant plus de 140 jours et constituent un réservoir important
- La maladie peut être transmise directement entre poissons et par l'intermédiaire de l'eau

- Les poissons malades présentent des lésions jaunâtres au niveau de la bouche, des nageoires et des branchies
- Ces atteintes évoluent et les branchies présentent des lésions de nécrose de couleur jaune orange et de multiples hémorragies

- Ces dernières progressent depuis l'extrémité distale des lames branchiales vers la base, attaquant même parfois le cartilage.
- Des lésions de 3 à 4 cm de diamètre sont présentes également sur la peau et peuvent couvrir 20 à 25% du corps.

- La maladie devient septicémique dans les cas graves, où la bactérie est isolée des organes internes. Chez les jeunes poissons, les lésions n'ont pas le temps d'apparaître et la mort intervient souvent très rapidement
- Une forme clinique particulière est connue sous le nom de maladie de la selle des Salmonidés

- Elle cause des pertes de substance touchant les muscles de la région dorsale et la peau
- Elle cause des pertes de substance touchant les muscles de la région dorsale et la peau juste en avant de la nageoire caudale



- *Oncorhynchus mykiss*, décrite en Grande Bretagne, connue sous le nom de "rainbow trout fry syndrome" et qui se traduit par de la mortalité, une exophtalmie, une pâleur des branchies, une pigmentation cutanée accentuée, un ramollissement de l'abdomen, un ramollissement des reins, une rate pâle et une ascite

# Poisson chat atteint de la forme dite maladie de la selle des Salmonidés



**Carpe présentant des ulcérations très profondes  
découvrant les muscles et les os**



**Branchies d'un poisson chat présentant des lésions de nécrose de couleur jaune orange et de multiples hémorragies**



# La furunculose

- La maladie est causée par *Aeromonas salmonicida*. C'est la bactérie pathogène des poissons la plus étudiée
- C'est un coccobacille, gram négatif, immobile pathogène obligatoire, capable de survivre 17 jours en eau douce, 24 jours en eau saumâtre et 30 jours dans les cadavres et les bassins d'élevage

- La furunculose est essentiellement une maladie des Salmonidés d'élevage, mais elle a été également mise en évidence chez les poissons sauvages d'eau douce notamment chez le brochet et la carpe
- Cette maladie peut être transmise aux morues (*Gadus morhua*) d'élevage qui sont conservées dans des eaux proches de celles où sont élevés les Salmonidés

- Les poissons de différents stades de vie sont sensibles à la maladie, mais les juvéniles sont moins fréquemment infectés
- En effet, le stress, la manipulation, l'élévation subite de la température et les traumatismes sont des facteurs favorisant la maladie

La furonculose peut revêtir différentes formes :

- Une forme suraiguë avec des mortalités soudaines sans signal pathologique apparent. (Munro, 1987 ; Vigneulle, 1984).



- Une autre forme aigue: avec des hémorragies branchiales et parfois des hémorragies à la base des nageoires. On peut aussi observer tous les signes internes: splénomégalie, pétéchies des muscles, du tégument, du péritoine et de la vessie natatoire; intestin flasque et enflammé avec rejets liquides parfois sanguinolents, hématokrite réduite et leucopénie

- Une forme chronique caractérisée par des tuméfactions sanguinolentes sur les flancs, appelées improprement furoncles (Photo 17) d'où le nom de la maladie, qui peuvent s'ulcérer et mettre à nu de profondes cavités dans les muscles

# Lésion furonculaire près de la nageoire dorsale chez la truite



# Ulcération musculaire chez la truite



# La myxobactérie marine

- La myxobactérie est une maladie bactérienne cosmopolite affectant plus de 40 espèces de poissons
- l'agent étiologique *Flexibacter maritimus* qui a été isolé pour la première fois au Japon

- En Europe, la maladie a été révélée tard en 1980, et depuis elle a affecté plusieurs régions du monde. Aux Etats-Unis, l'agent causal a été isolé 30 ans avant et appelé la bactérie de la maladie d'eau froide

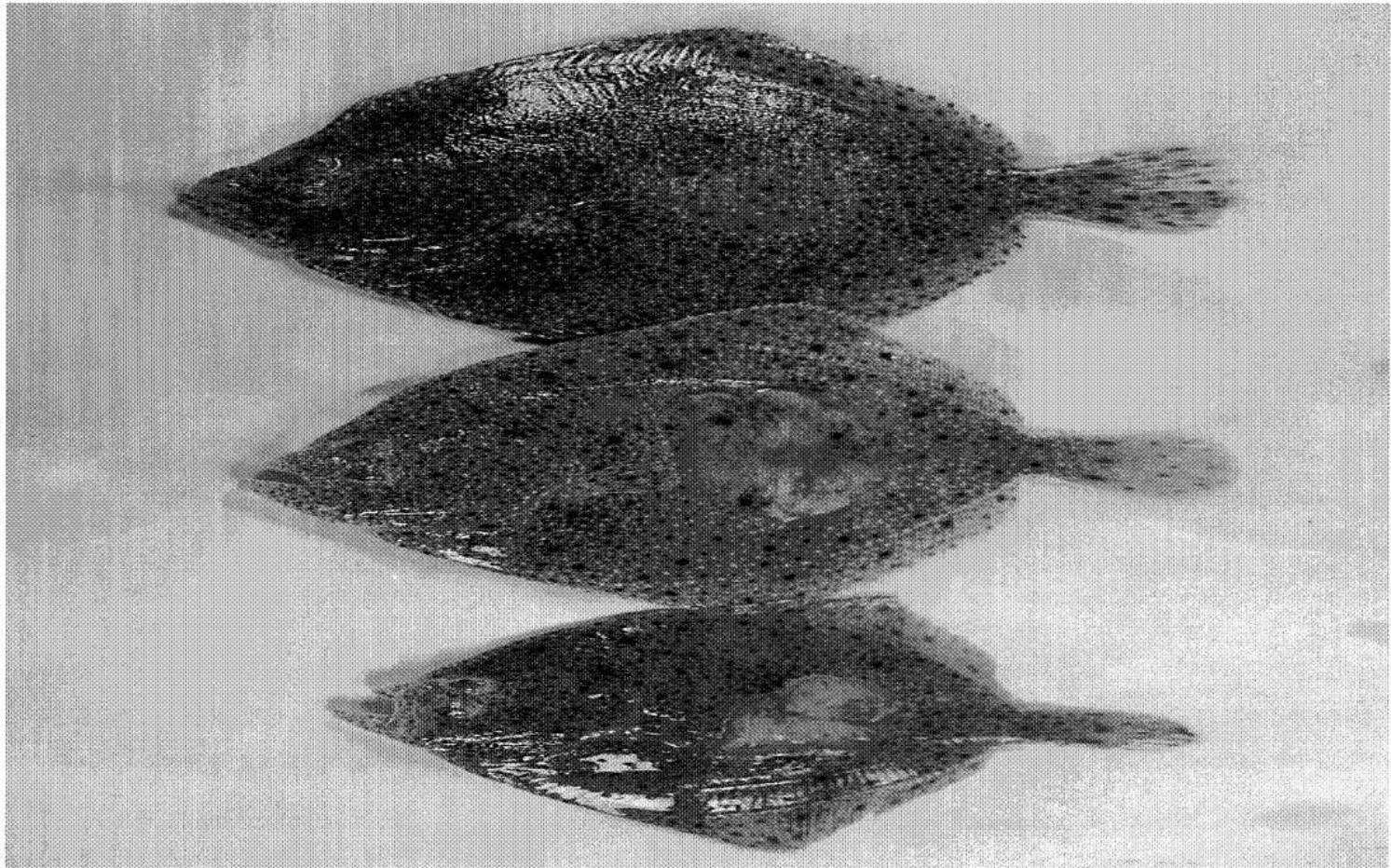
- *Flexibacter maritimus* est un bacille Gram-négatif formant de longs et fins filaments
- Généralement, la bactérie peut croître entre 15 et 34°C
- ont été associés à des taux de mortalités élevés chez le saumon atlantique d'élevage

- La bactérie ne montre pas de spécificité envers son hôte. Les adultes et les juvéniles sont sensibles envers la myxobactériose marine mais les poissons plus jeunes développent une forme plus sévère de la maladie.



- La fréquence et la sévérité de la maladie augmentent désormais lorsque la température de l'eau est supérieure à 15°C
- Le signe le plus proéminent est représenté par les lésions d'érosion de la surface externe
- hémorragies sur la surface dermique

Les différentes étapes (de haut en bas) du développement de la Flexibactériose marine chez le turbot



# La septicémie rickettsienne des Salmonidés (SRS)

- La SRS est une infection systémique des poissons Salmonidés, causée par une rickettsie *Piscirickettsia salmonis*
- *P. salmonis* est une bactérie Gram négatif, Très sensible à la température, avec une intervalle maximum de 4-25°C et une température optimale de croissance de 15-18°C.

- la SRS a été observée également chez la truite arc en ciel et le saumon atlantique
- et chez d'autres espèces de poissons salmonidés
- Le loup *Dicentrarchus labrax*, et des poissons d'aquarium

# Transmission

- La SRS peut être observée en eau douce
- *P. salmonis* survit très bien en eau de mer, et peut être facilement transmise entre les poissons.
- Certains ectoparasites peuvent intervenir comme vecteur dans la transmission de la maladie

- l'infection dans 10% des œufs fertilisés provenant de poissons infectés
- Les mortalités sont importantes quand la température de l'eau se situe entre 9 et 16°C, elles diminuent durant l'hiver et les épizooties se produisent souvent au printemps

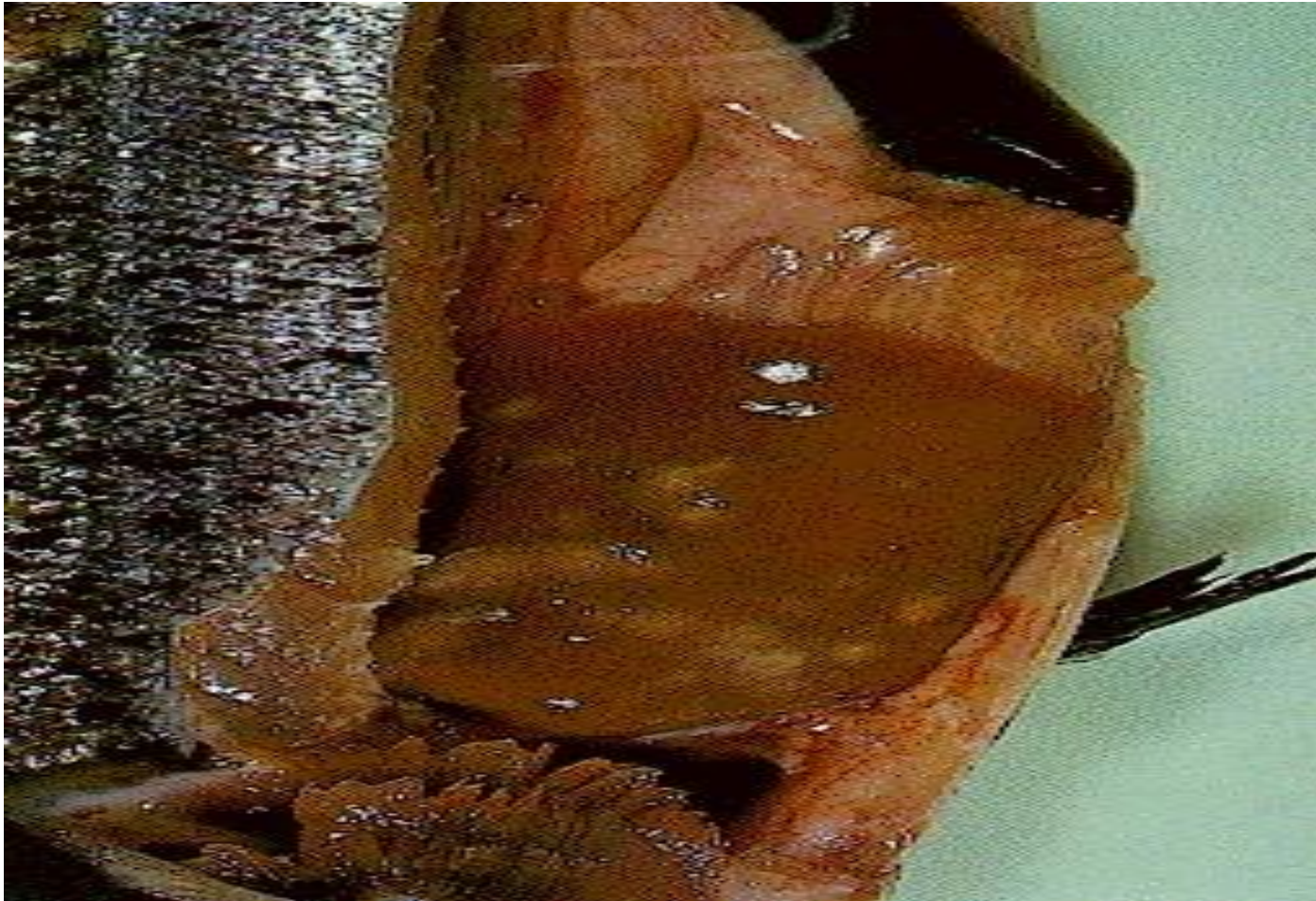
- L'infection coïncide fréquemment avec d'autres maladies, mais peut occasionnellement produire des épizooties

# Symptômes

- Les animaux malades sont léthargiques et nagent à la surface. Ils présentent une anorexie, des troubles de la nage, une pigmentation noirâtre, des hémorragies cutanées, des ulcères pouvant atteindre 2 cm de diamètre et des branchies pâles



# Nodules blanchâtres au niveau du foie chez un saumon Atlantique infectés



# Splénomégalie et atteintes hépatiques chez le saumon

