JNI 18es Journées Nationales d'Infectiologie
du mercredi 21 au vendredi 23 juin 2017
Palais du Grand Large, Saint-Malo
Saint-Malo et la région Bretagne

Envenimations marines

Patrick Bourdeau

PhD/Agrégé/Prof. ENV Nantes –Oniris
patrick.bourdeau@oniris-nantes.fr

Rq : Déclaration d'intérêts sans objet
Environ 50% des clichés sont des emprunt sur sites internet)

L’envenimation : de la crainte à la psychose

- « Quelque chose m’a piqué! »

Envenimation marines: une diversité

Organismes venimeux

- Unicellulaires
- Invertébrés
- Vertébrés

Circonstances

- Bord de mer
- Baignades
- Pêche/plongée
- Manipulations

Diversité des modalités

- Contact
- Blessure
- Envenimation
- Morsure

« Effets venimeux »

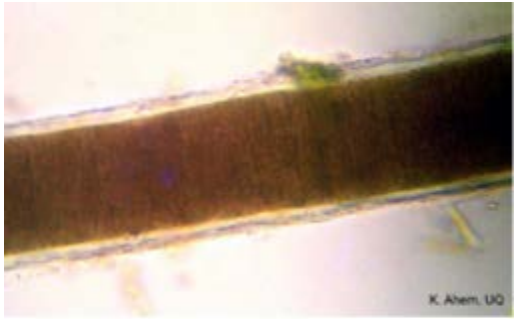
- Venins vrais
- Autres
- combinaison

Dermatites à « cyanophycées » marines

Lyngbya majuscula

« fire weed »

8 autres genres



Microscopic view of Lyngbya filament (courtesy: University of Queensland).

A detached piece of Lyngbya (courtesy: University of Queensland).

Debromoapysiatoxine, Lyngbyatoxine

Visqueux, brunâtre,

pétéchies (1h), oedème (24 h).

Fortes concentrations nécrose épidermique et nécrose vasculaires.

Prurit, sensation de brûlure (min. heures).

Erythème / vésicules , bulles / infiltrat PNN

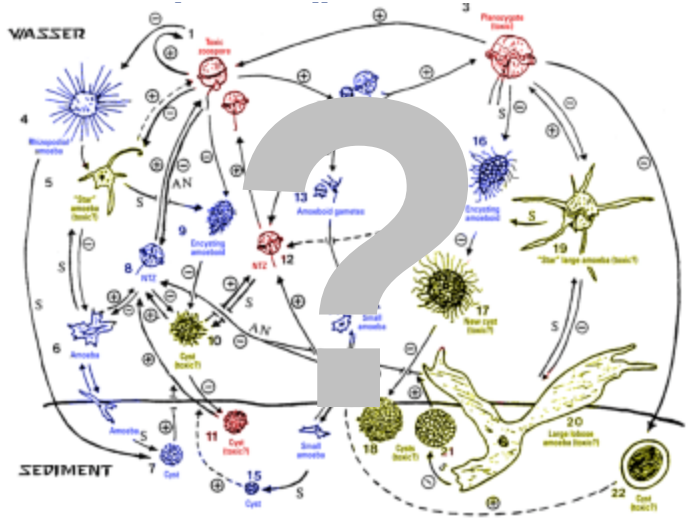
Dinoflagellés « prédateurs »

Depuis 1988. Caroline du nord puis extension.

Mortalités de poissons (Toxine dans l'eau?)

Pfiesteria (cycle complexe: dinoflagéllé ± amibes ?)

A traversé l'Atlantique (côtes Britanniques,



Chez l'Homme mal décrit

Erythème, rash, ulcères

Troubles respiratoires,

Confusion (perte de mémoire?)

Bryozoaires :
« maladie du Dogger bank »

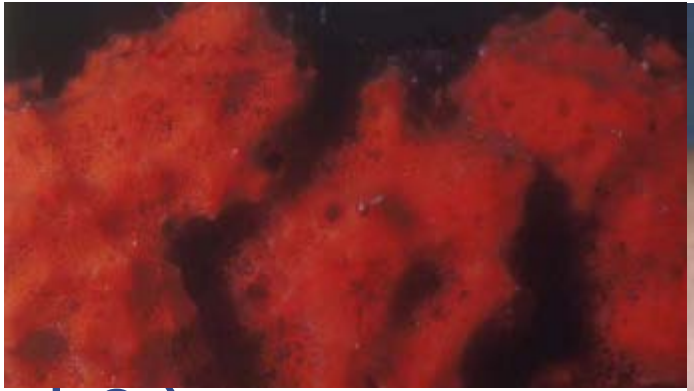
***Alcyonidium diaphanum*, …**
(sur les algues)
Décrit dès 1937
Surtout estival
(moins de bryozoaires en hiver).
Toxine déterminée (cytotoxique)
sensibilisation

http://www.glaucus.org.uk/DoggerBankItch.htm

Manipulations
Eczéma de contact chez des pêcheurs (invalidant)
Sensibilisation, photosensibilisations)

Eponges

Eponges orange et
Eponges brunes

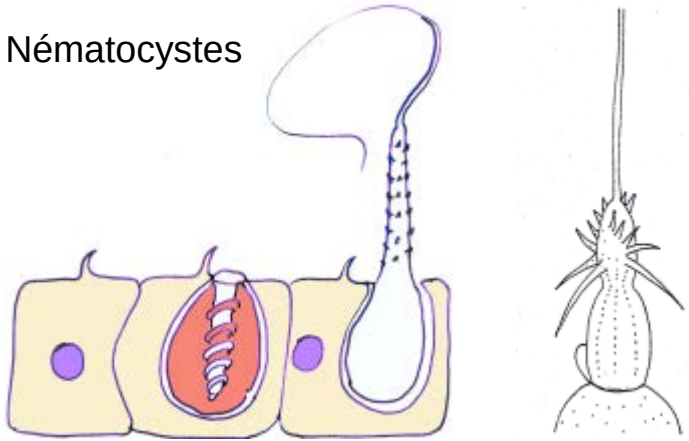


Simple contact
Toxines ?
Spicules (Silice ou Carb.Ca)

Zones de contact
Érythème exsudation
Complications infectieuses

Cnidaires

- **Hydrozoaires**
  - *Millepora* = « Coraux de feu »
  - *Physalia* = Physalies
- **Anthozoaires**
  - *Actinia* = Anémones
  - « Coraux »
  - Alcyoniaires
- **Sup. Cl. Scyphozoaires**
  - « Cuboméduses » « Irukanji »
  - « Méduses » : *Chrysaora, Pelagia, Aurelia, Rhizostoma, Cyanea*



Coraux de feu (Millepora)

Récifs coralliens Atlantique et Pacifique

Composés neurotoxiques et hémolytiques

Jaune soufre

Forme variable

(encroûtants à ramifiés)

Simple contact
Douleur ± immédiate « brûlure »
Érythème/plaques se développe sur plusieurs heures
Persiste quelques jours
Complications rares.

Physalies « galère portugaise », « Man o war »

Atlantique et Indopacifique tropical

accidents en mer ou échouage

Substances neurotoxiques et hémolytiques associées à diverses enzymes.

Lésions cutanées importantes en « coup de fouet » papules, bulles nécroses, ulcères (pfs. gangrène).

2 morts certainement attribuées (Coma en < 5 minutes).

Cuboméduses
« guêpes de mer » « mains de la mort »

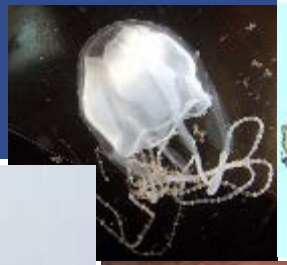
Les plus dangereuses
mm à cm.
Chironex* et *Chiropsalmus
Neuro toxines/cardiotoxines

Chiropsalmus eol.org 54873_large

envenim Chiropsalmus astrium.com/uploads/figure2-brulure

Douleur
Le plus souvent lésions seulement cutanées (en fouet)
Parfois nécroses et surinfections
Parfois mort (arrêt cardiaque, hémolyse, IR).
Sérum antivenimeux précoce.

Syndrome « Irukanji »



Apparemment 7 espèces

Carukia barnesi

(Alatina sp. Carybdea sp. Malo sp).

Saisonnier (Octobre à Mai)

Venin agoniste des canaux sodiques présynaptiques

Sensation de piqûre Installation progressive (30 min.)

Piloérection, sudation

Céphalées , Douleurs (musculaires, dorsale, nuque, abdominales) signes digestifs

Tachycardie (hypertension) , œdème pulmonaire

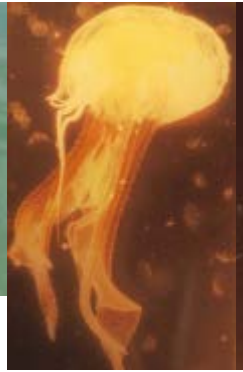
Début de régression (4 - 30 heures) ; Convalescence 2 semaines

Parfois mortel

Méduses en régions tempérées

Eaux tempérées
Souvent en essaims redoutés en Méditerranée
Prolifération et climat?

Aurelia



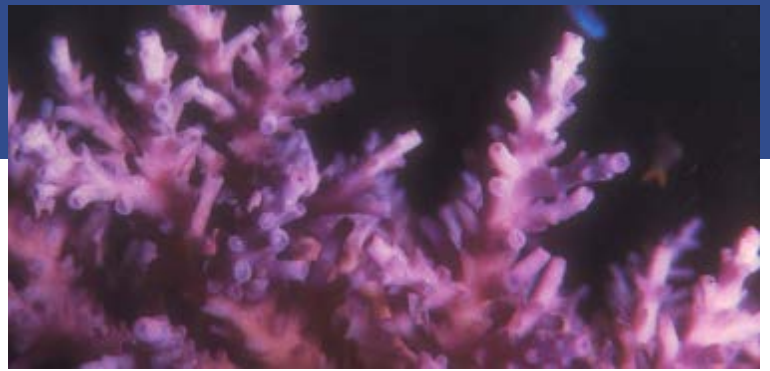
Pelagia

Cyanea capillata « crinière de lion »
Atlantique
1-3m? – tentacules > 10m

Baignade ou manipulation de méduses échouées

Perception de brûlure aigüe
Urticaire en fouet ou diffus
Effets systémiques possibles (envenimation massive)
Persiste plusieurs jours
Parfois angioedème, anaphylaxie, choc, mort (hypersensibilité)

Blessures coralliennes (madrépores)



- Atlantique tropical
- Indopacifique
- Nombreux genres . *Acropora…*
    - Part de l'envenimation mineure
    - Traumatique (extrémités, genoux…)
    - Blessures (lacérations), fragments de coraux (calcaire et polypes, tissus des cnidaires , bactéries)
    - Évolution rapide vers l'inflammation (œdème, douleur)
    - Lymphangite, ulcères, complications infectieuses

Mesures en cas d'envenimations par cnidaires

- Sortir la personne de l'eau
- Vérifier les grandes fonctions
- Rincer

Bicarbonate de soude ou vinaigre voire eau de mer (pas eau douce ou alcool)

- Enlever délicatement les fragments (pince).

Autres mesures complémentaires

Corail de feu

Crème antiinflammatoire (corticoïdes)

Cas des madrépores

Nettoyer (eau = savon..)

Éliminer les débris (rincer)

Si possible ne pas suturer (risques d'abcès)

- ± antibiothérapie
- ± rappel tétanos

Méduses : formes graves

Syndrome urticarien/ bulleux

"sensation de brûlure" = fulgurante

Erythème, parfois linéaire (trace des filaments « tentacules »)

Eruption urticarienne,

bulles ± hémorragiques,pétéchies, nécrose locale

Evolution favorable 10 - 20 jours

Prednisone

0,5 -1 mg/kg. 2 j (effet en 4-6 heures)

Syndrome allergique

Rares, mais grave

Malaise, difficultés respiratoires, chute T.A

Diarrhée, vomissements, douleurs abdo.

oedèmes : langue, laryngé

prurit, rash cutané, papules, plaques

* Œdème laryngé, difficultés respiratoires

Adrénaline: 1/1000 0.3-0.5 ml SC.

* Moins aigu : antihistaminiques

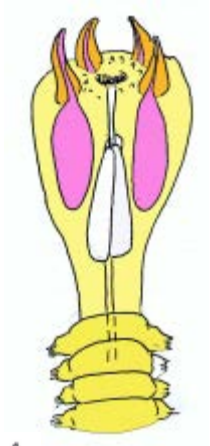
(ex :Diphéhydramine) 20-50 mg/kg 4-6 f/J

(terfenadine, astemizole…)

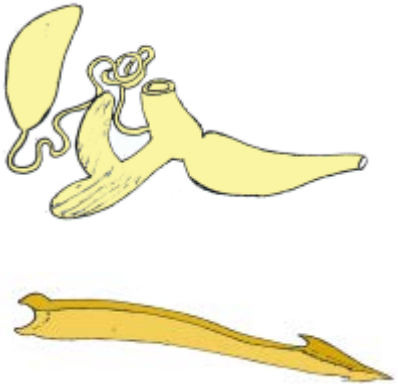
Annélides venimeux par morsure/ soies urticantes

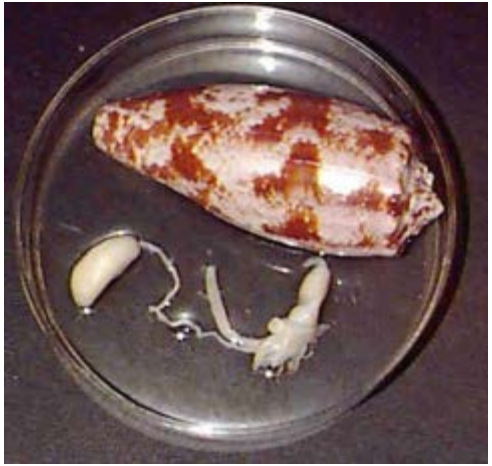
- **Toxines non connues (inexistantes ?)**
- **Rôle de corps étrangers des soies**
- **Douleur intense, rougeur**

Laver délicatement (ne pas frotter)
Sécher puis : bande adhésive ….
Vinaigre ou alcool à 40 - 70%
± crème corticoïde



Cônes : appareil venimeux/toxines





- **Glande à venin**
- **Sac radulaire (fléchettes creuses)**
- **Proboscis.**

Conotoxines (Neurotoxines)

.Alpha = Inhib. des réc. nicotiniques de l'acétylcholine. Perturbation de la transmission neuromusculaire

.Mu > canaux Na post synaptiques

.Omega > canaux Ca présynaptiques

Effet de paralysie sur la proie.

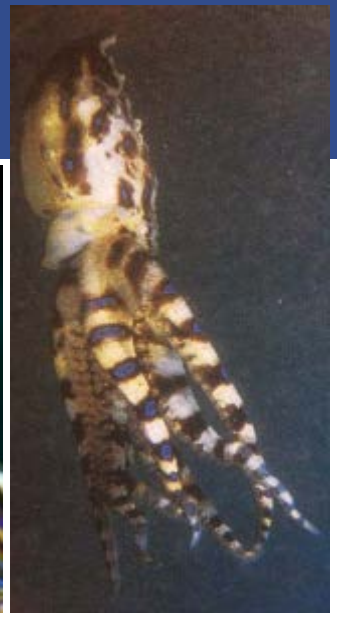
Envenimation par cônes (Conidae)

Tous venimeux,
(espèce dangereuses rares)
Vermivores (grande taille):
“piqûre d’abeille”
oedème local ± douleur

Piscivores ou molluscivores :

Effet anesthésique local ± douleur intense
Paresthésies périphériques et péribuccales
Salivation nausées - vomissements
Troubles de la déglutition, ataxie, Mort possible dans les formes graves (rares)

Céphalopodes venimeux



Morsure espèces communes

- ***Octopus vulgaris* (*Eledone sp*)**
- **2 plaies, picotements, Engourdissement, oedème**

Espèces très venimeuses

- **Région coralliennes d'Australie**
- ***Hapalochlaena lunulata* et *H. maculosa* (TTX)**

  Engourdissement, paralysie
  - **Mort (cyanose, détresse respiratoire, paralysie respiratoire),**
  - **ou guérison rapide sans séquelles**

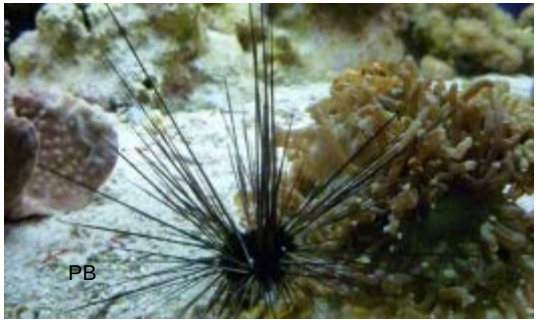
Oursins – Etoiles de mer

Mers Européennes

- ***Sparechinus***
- ***Psammechinus***
- ***Arbacia***

Exotiques :

- ***Diadema***
- ***Toxopneustes***
- ***Asthenosoma***



Oursins

- Immerger la zone piquée dans de l'eau très chaude
- Enlever les fragments
- Un trace bleue ne signe pas un piquant, (« tatouage » par pigments)
- Ne pas écraser une épine sur la peau
- Nettoyer à l'eau savonneuse,
- Ne pas couvrir, Antibiothérapie éventuelle

granulomes

Acanthaster planci

Pacifique

Starfish - Taramea

Prédateur du corail

Envenimations par manipulation ou contact accidentel

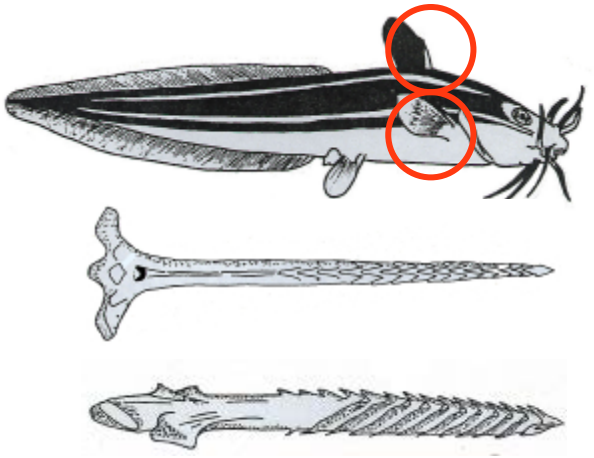
Immerger immédiatement dans l'eau la plus chaude possible . Bains chauds à répéter

Ôter tout morceau visible d'épine. Nettoyer au savon et rincer

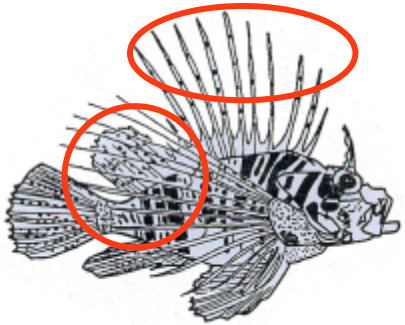
Ne pas suturer ni pansement occlusif. Eventuellement antibiotiques

Poissons venimeux (ichtyoaanthotoxismes 1)

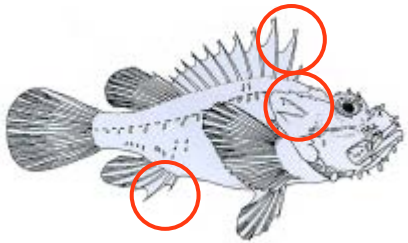
	Autochtones	Exotiques
Trachinidae	Vives	
Scorpaenidae	Rascases	Rascasses Pterois
Uranoscopidés	Uranoscope	++
Synaceidés		Poissons-pierres
Siluridés	(poissons chats)	Plotosus
Requins	Aiguillat	++
Raies	Pastenague	+++

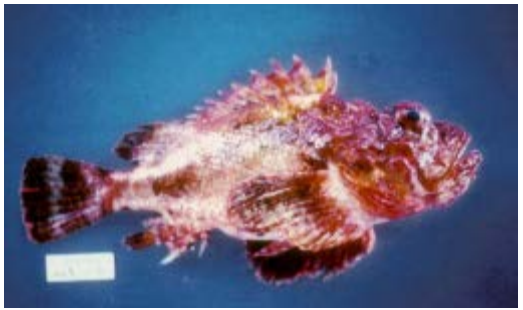


Vives et rascasses (poissons chats)



Surtout *Trachinus draco* =
grande vive (20 -40cm)
1 épine operculaire + rayons épineux de Dors.1
2 sillons avec cellules venimeuses
Dracotoxine : pM 105 KD. Hémol.et cytolytiqque
Enfouie dans le sable en zone littorale
(généralement atteinte podale en bord de plage)





Douleur immédiate - puis croissante

Œdème _ Persistance plusieurs jours

Poissons pierres, «Synancées »

« poissons pierres » vrais (5 esp.) - Indo-pacifique.

Véritable système glandulaire sur rayons dorsaux.

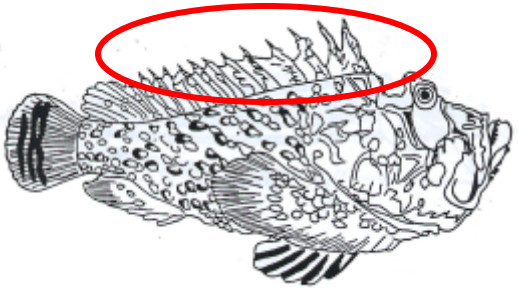
Trachynilysine, verrucotoxine, stonustoxine

(toxine smsuculaires/cardiaques

conduction nerveuse)

Invisible sur fond rocheux

Parfois abondant en bord de rivage.



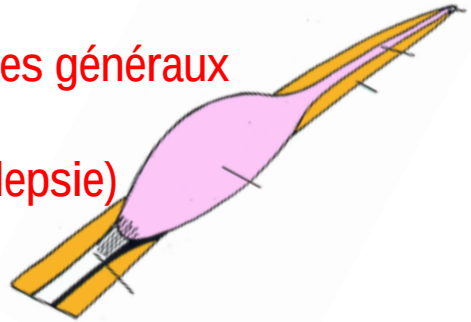
Atteinte généralement podale

Douleur, œdème ± nécrose – Signes généraux

Atteinte cardiaque

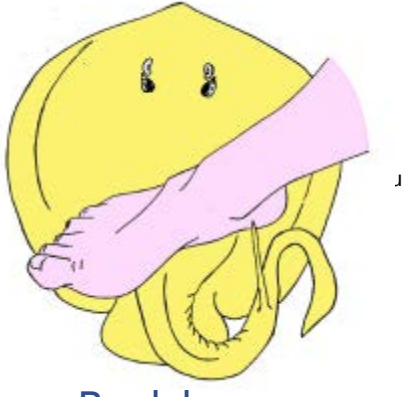
± S.neurologiques (paralysie, épilepsie)

Mort



PB

Raies armées (4 familles)



Dasyatidés (pastenague)
Rayons barbelés de la dorsale + 2 sillons venimeux

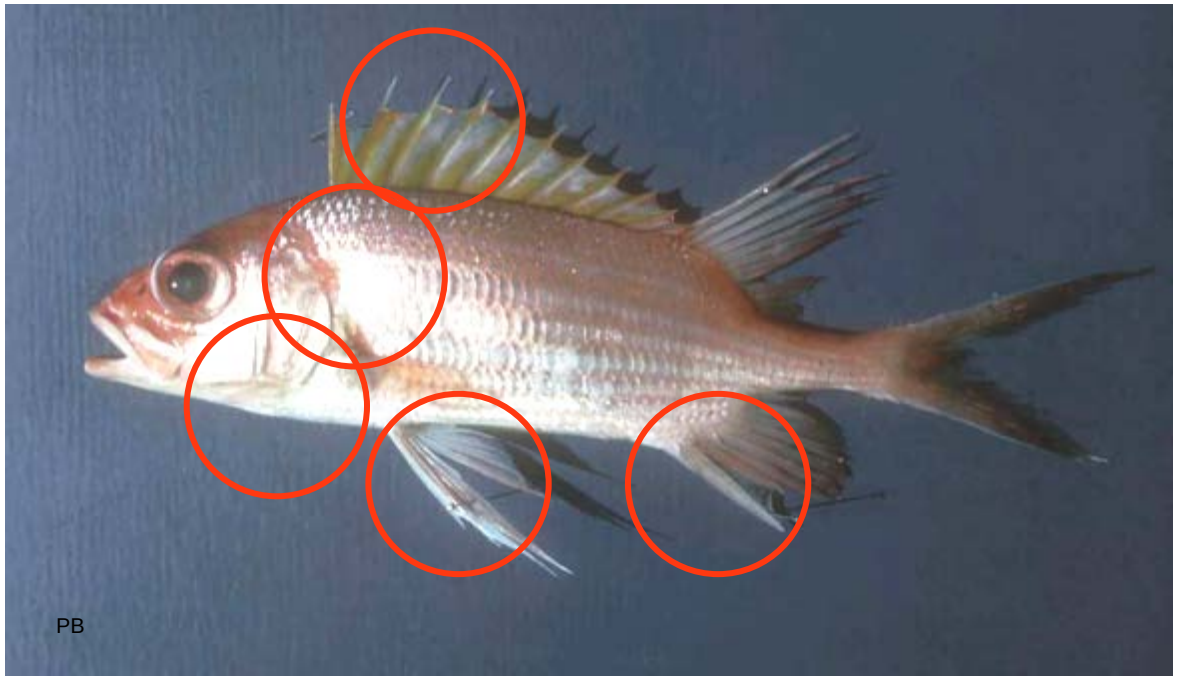
Bord de mer
manipulations

Ichyo-acanthotoxismes 2.

- Pas d'appareil venimeux
- Epines et rayons, mucus irritant (bactéries de surface).
- Nombreuses familles
- Spécifique : P. chirurgiens
- Rayons : dorsale, Anale, pectorales, épines operculaires
- Poissons « écureuils… »
- Dorades….

- Coupures
- Inoculation (mucus, bactéries ± rupture des rayons).

- Douleur immédiate
- Erythème/œdème
- suppuration



P. Bourdeau

Morsures

Balistes / Tétrodons

Murènes

Barracudas

Requins

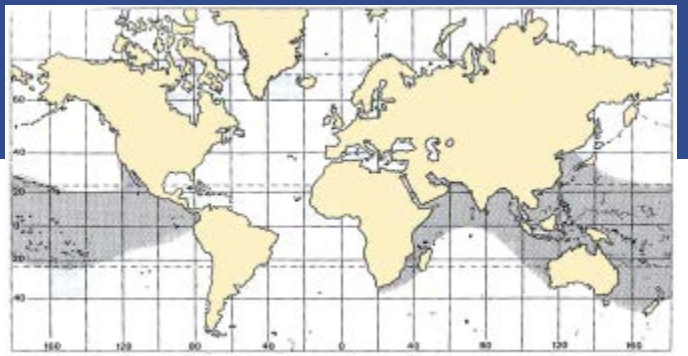
Gravité variable

Destructions tissulaires

Inoculation profonde de bactéries par la morsure

Surinfections

Serpents marins



0.5 – 2m Corps comprimé
- Laticaudinés (amphibies) Ovipares
- Hydrophiinés (aquatiques) Ovovivipares
Venin type cobras : neurotoxines
Peu agressifs. Bouche petite

« tricot rayé »

Faiblesse, paralysie
Troubles de la vision, contracture des mâchoires, vomissements.

Pansement compressif hospitalisation
Serum antivenimeux

Mesures générale

Infections bactériennes et envenimatons

- Complications très fréquentes
  - Profondeur et anfractuosités des plaies
  - Matières organiques/inorganiques associées à l'envenimation
  - Effet tissulaires des venins
  - Contaminations lors de l'envenimation
  - Eau de mer plus ou riche en bactéries
  - Eau salée ralentit la cicatrisation – macération.
  - Délai de prise en charge (> 6heures)

Rouget du pêcheur

blessure lors du nettoyage de poisson

Rash annulaire 2-7 jours après

complications

Antibiothérapie (pénicilline - tétracycline - céphalosporines)

Infections : des agents variés

Genre	Ex: Agent	Lesions
Aeromonas	*A. salmonicida, hydrophila*	Cellulite, fasciite, bactériemie
Edwardsiella	*E. Tarda*	Cellulites, abcès, ostéomyelite, bactériémie
Erysipelothrix	*E. Rhusiopathiae*	Mains: Cellulite progressive, adnopathie, luymphangite, arthite septique, endocardite
Mycobacterium	*M. balnei* *M. marinum*	Souvent mains : oedème, érythèem, granulomes, ulcères léions secondaires des lymphatiques (aquariophiles)
Pseudomonas	*P.aeruginosa, sp….*	Extrémités : infections lors de macérations….
Streptococus	*S.iniae….*	Cellulite, bacteriémie (aquaculture)
Vibrio	*V. vulnificus…*	Cellulite, parfois septicémie, cellulite métastaique, méningite (causes favorisantes : Imm suppr. diabète, Ethylisme)

Chromobacterium, Shewanella putrefaciens, Staphylococus sp.Chlorella pyrenoidosa, Protheca spp.,etc

Aquatic skin disorders.: Mazzorana V: Aquatic skin disorders
Wilderness-medicine. 2001 (Ed.4): 1507-1524

Infections bactériennes : conduite

Désinfection (quotidienne)

Vinaigre, (citron vert), povidone iodée, chlorhexidine, …

(xylocaïne…)

Antibiothérapie: Complications fréquentes si inoculation

- Ciprofloxacine (couvre *Vibrio* et *Pseudomonas*) 200mg/J
- TMP-Sulfa, Tetracyclines, Amox+clav….
- (± rappel tétanos)

Laisser à l'air (ou pansements secs) éviter tout nouveau contact à l'eau de mer

Suturer seulement si nécessité

Conclusions

- Identification de l'origine parfois délicate
- Venins souvent incomplètement caractérisés
- Grandes règles communes
- Surinfections toujours à prendre en compte
- Prévention : (gants/chaussures….)