

## Compendium des aquariums récifaux d'AquaCalculator - Partie 4

### Animaux nuisibles

Les parasites sont malheureusement une réalité dans de nombreux aquariums récifaux.



Dans ce recueil, vous apprendrez tout ce que vous devez savoir pour vous débarrasser des animaux nuisibles indésirables dans votre aquarium.

Nous vous souhaitons bonne chance  
(Martin Kuhn et l'équipe d'AquaCalculator).

---

#### AquaCalculator

... le logiciel de référence pour les aquariophiles marins passionnés.  
Info et téléchargement : [www.aquacalculator.com](http://www.aquacalculator.com) / [www.acalc.de](http://www.acalc.de)



---

AquaCalculator est soutenu par :  
[www.faunamarin.de](http://www.faunamarin.de)



---

Ce document a été traduit par deepL PRO et peut contenir des erreurs de traduction.  
Si vous souhaitez vous porter volontaire pour nous aider à l'améliorer, veuillez contacter:  
[martin.kuhn@aquacalculator.com](mailto:martin.kuhn@aquacalculator.com).



---

Dernière mise à jour : 2.5.2022

## Exclusion de la responsabilité

Les informations et recommandations formulées dans ce recueil représentent l'état des connaissances de l'auteur au moment de la dernière mise à jour.

Aucune garantie ne peut être donnée quant à l'actualité et à l'exactitude des contenus !  
Toute responsabilité résultant d'une application correcte ou incorrecte est rejetée.

### Symbolisme



#### INFORMATION

Note importante



#### AVERTISSEMENT

Les choses qui sont particulièrement souvent mal faites/comprises



#### À ÉVITER

Vous ne devez absolument pas faire cela



#### SUJET COMPLEXE

Pour les étudiants avancés - prévoir du temps pour la lecture.

### A propos de nous

Nous sommes une équipe de 3 développeurs de logiciels et nous travaillons depuis 2005 pour aider les aquariophiles récifaux du monde entier dans leur hobby. Nous sommes nous-mêmes des aquariophiles MW enthousiastes, et non des revendeurs ou des fabricants de produits d'aquariophilie.



Martin Kuhn



Michel Mohrmann



Alexander Karkossa

Nos dépenses sont financées par les revenus de notre programme informatique

**AquaCalculator** qui est spécialement conçu pour les aquariophiles marins.

Le coût de la licence est inférieur à 10€ par an. Vous pouvez ensuite utiliser AquaCalculator sur autant de vos propres appareils que vous le souhaitez. Chaque licence est liée à l'un des trois systèmes d'exploitation différents, pour chacun desquels nous créons et maintenons des versions distinctes.



Plus de dix mille aquariophiles dans le monde utilisent déjà notre programme et ont réussi à améliorer les valeurs de l'eau de leurs aquariums. Les calculs compliqués, par exemple pour le dosage de sels ou de produits chimiques supplémentaires, sont effectués pour vous par notre logiciel. Les valeurs de l'eau, les animaux et les travaux d'entretien peuvent également être parfaitement documentés.

**Avec chaque licence, vous soutenez et appréciez notre travail de développement !**

<b>PARTIE 1 - Identification</b> .....	<b>5</b>
Que faire si vous soupçonnez une peste ? .....	5
1.1 Aiptasia.....	6
1.2 Manjanos (anémones de feu).....	7
1.3 Xenia / pompage Xenia.....	8
1.4 Anémones crustales, anémones à disque.....	9
1,5 Hydropolypes .....	10
1.6 Infestation des coraux pierreux par les vers plats (Acropora flatworms) .....	11
1,7 Tourbillons rouges (Turbellaria) .....	12
1.8 Bugs rouges.....	13
1,9 Montipora se nourrissant d'escargots à fil .....	14
1,10 Tridacna/escargots se nourrissant de palourdes géantes .....	15
1.11 Les étoiles de mer (mini) Asterina .....	16
1,12 Escargots vermiformes.....	17
1,13 Vers à poils, vers à mâchoires .....	18
1,14 Crackers, crevettes à la mante, crabes .....	18
1.15 RTN sur les coraux pierreux (Rapid Tissue Necrosis). .....	20
1.16 Gelée brune .....	21
<b>PARTIE 2 - Description et effets des organismes nuisibles</b> .....	<b>22</b>
2.1 Aiptasie.....	22
... garder les aiptasia sous contrôle.....	23
2.1 Manjanos .....	29
... se débarrasser de Manjanos .....	30
2.3 Xenia / pompage Xenia.....	31
... garder Xenia sous contrôle .....	32
2.4 Anémones crustales, anémones à disque.....	33
... garder les anémones crustacés/disques sous contrôle.....	34
2.5 Hydropolypes .....	35
... Débarrassez-vous des hydropolys .....	36
2.6 Les vers de vase d'Acropora .....	37
... Acropora Se débarrasser des vers plats / prévenir l'infestation .....	38
2,7 Turbellaires rouges (Turbellariae) .....	39
... Se débarrasser des vers tourbillonnaires rouges (Turbellaria) .....	40
2.8 Les insectes rouges.....	42
... Se débarrasser des punaises rouges.....	43
2,9 Montipora se nourrissant d'escargots à fils .....	46
... se débarrasser des escargots des fils mangeurs de Montipora .....	47

2.10 Escargots mangeurs de Tridacna.....	48
... se débarrasser des escargots mangeurs de palourdes Tridacna/Monstre .....	49
2.11 Asterina (Mini étoile de mer).....	50
... Asterina Débarrassez-vous des (mini) étoiles de mer .....	51
2.12 Escargots vermiformes.....	52
... Enlever les limaces de ver.....	53
2.13 Vers à poils, vers à poils de pin.....	54
... Enlever les vers de soie.....	56
2.14 Pétards, crevettes mante et autres .....	58
... des crabes, et retirer les crabes .....	59
2.15 RTN sur les coraux pierreux.....	61
... Stop RTN .....	62
2.16 Gelée brune .....	63
... arrêter "gelée brune" .....	65
A1 : méthode des boues d'hydroxyde de calcium.....	66
A2 : Moyens de garder l'eau de source exempte de silicate. ....	66
A3 : Bains de quarantaine achetables.....	67
A4 : Quarantaine à faire soi-même : Bain d'iode .....	68
A5 : Destruction des vers tourbillonnaires (Turbellaria) avec "Concurat". ....	69
<b>Mentions légales Sources et données personnelles.....</b>	<b>70</b>

## PARTIE 1 - Identification

### Que faire si vous suspectez une peste ?

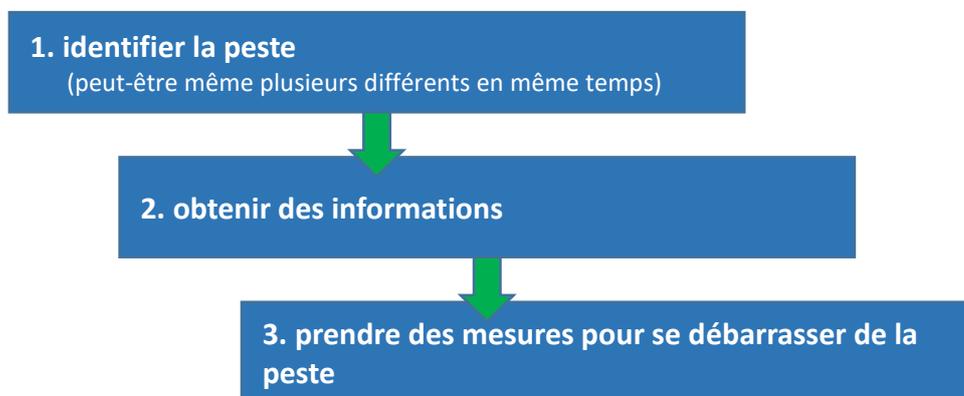
Vous lisez probablement ces lignes parce que vous avez découvert quelque chose d'inquiétant dans votre aquarium. Il est possible que des animaux/coraux de votre aquarium soient morts ou aient un comportement anormal.

La conséquence logique : Vous voulez **vous débarrasser de** ce problème le plus **rapidement possible**. Le tout immédiatement et avec le moins d'efforts possible.

C'est tout à fait compréhensible. Malheureusement, ce n'est pas aussi simple en aquariophilie MW, car :

- Peut-être que votre bassin n'a pas besoin d'intervention, mais simplement de repos.
- Il est possible qu'une intervention soit utile et peut-être même nécessaire et urgente, car ne rien faire ne ferait qu'aggraver la situation.
- Les méthodes de traitement sont en partie complètement différentes selon le parasite contre lequel vous devez lutter.

### Respectez la procédure suivante !



Il n'est pas recommandé de faire l'étape 3 avant l'étape 1 ou 2 !

Vous ne devez pas non plus avaler les antibiotiques si vous n'avez qu'un petit rhume.....

Toutes les créatures décrites dans la FAQ ne sont pas des nuisibles au sens habituel du terme. Certaines d'entre elles sont même souvent introduites délibérément dans les aquariums marins, par exemple : parce qu'elles sont particulièrement attrayantes ou intéressantes. Quelques mois plus tard, généralement lorsqu'elles ont proliféré de manière excessive ou qu'elles encombrant d'autres animaux, on regrette de ne pas les avoir introduites à ce moment-là. Les xénia, les anémones crustales, les anémones à disque, etc. appartiennent à cette catégorie. Pour éviter les mauvaises surprises ultérieures, elles sont répertoriées dans cette FAQ.

## 1,1 Aiptasia

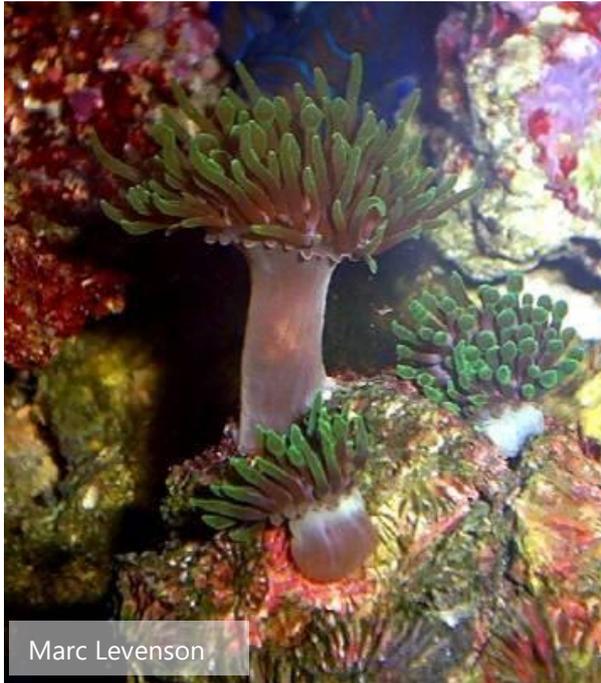


Apparence :

- Espèces d'anémones plus petites
- transparent / brunâtre
- Tentacules généralement minces et disposés latéralement autour du disque oral (non planaires).  
Tige de l'anémone relativement longue par rapport à sa taille.
- Peut adhérer à tous les objets  
(roche récifale, corail, verre, pièces en plastique, ...).
- Taille jusqu'à 5cm Parfois  
aussi jusqu'à 20cm
- Taux de multiplication très rapide

[Continuer vers Aiptasia](#)

## 1.2 Manjanos (Anémones de feu)



Apparence :

- Espèces d'anémones plus petites
- Différentes variétés de couleurs  
Le plus courant : jaune/orange, moins courant vert foncé attrayant
- Tentacules un peu épais disposés latéralement autour du disque oral  
tige courte
- Fixation aux roches récifales, parfois aussi aux coraux
- Différentes espèces : taille 2 - 10 cm
- Taux de reproduction rapide, devenant souvent des colonies/une peste.

[Continuer vers Manjanos](#)

### 1.3 Xenia / Pompage Xenia



Apparence :

- Espèces de coraux (mous)
- Il existe plusieurs variétés de croissance et de couleur, avec des espèces avec et sans pompage.
- Tige un peu plus épaisse, à partir de laquelle plusieurs tubes sont attachés aux polypes.
- Attachement à la roche récifale, au verre et parfois au corail
- Taux de reproduction très rapide, forme parfois d'énormes colonies, qui surplombent souvent les autres espèces de coraux (voir photo ci-dessous)

[Continuer vers Xenia / Pompage Xenia](#)

## 1.4 Anémones crustales, Anémones à disque



Apparence :

- Les anémones crustales/disques déplacent les autres invertébrés en raison des toxines des cnidaires.
- Peut émettre une sécrétion si elle est touchée ou harcelée trop violemment.
- Croissance rapide, propagation partiellement indésirable.

[Continuer à croûter les anémones / anémones à disque](#)

## 1,5 Hydropolyps

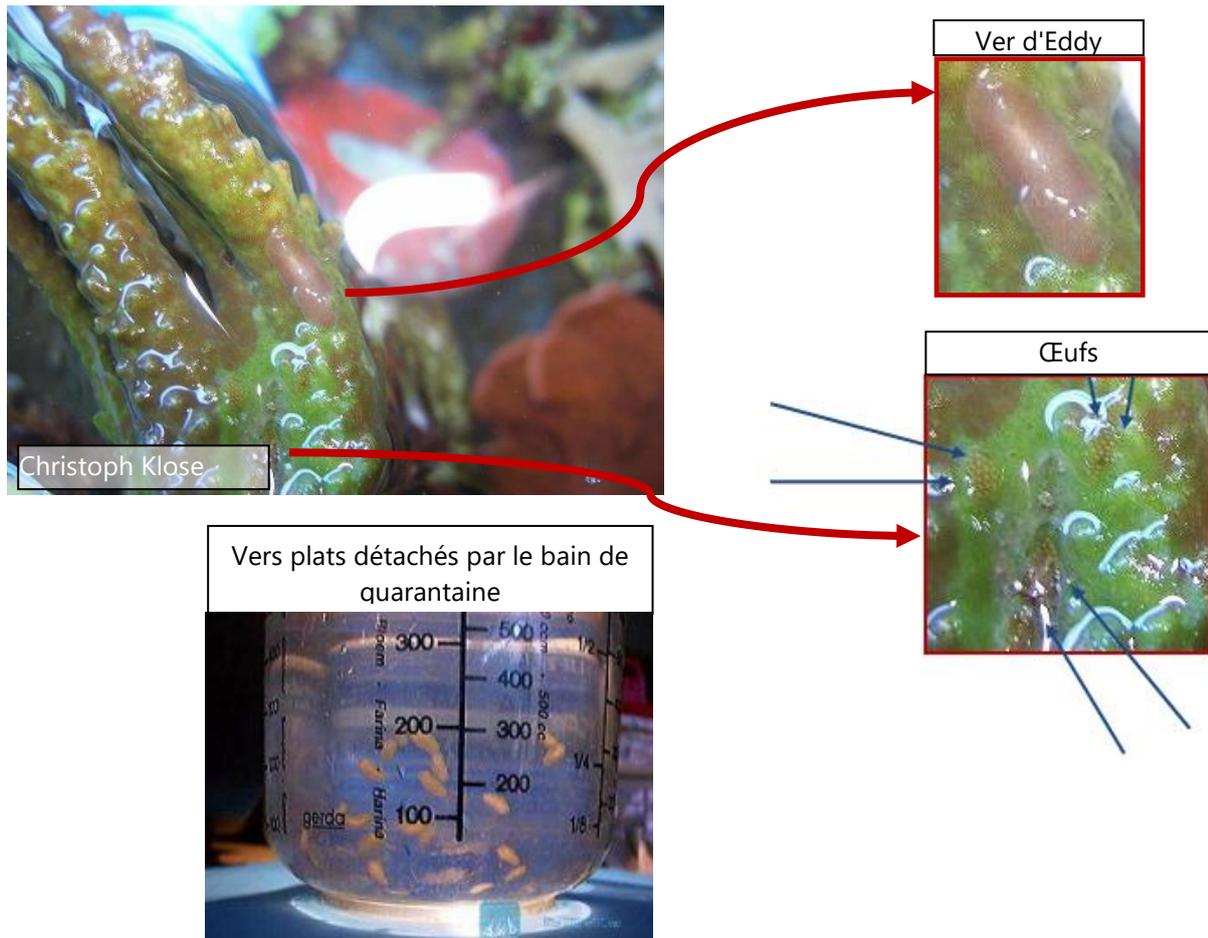


Apparence :

- Polypes en forme de brosse ressemblant à des coraux mous
- Coloration brun doré
- Les polypes individuels ainsi que les colonies entières sont très sensibles au toucher. Les polypes se contractent complètement, et seule une petite boule est visible.
- Les polypes se développent à nouveau après quelques minutes
- Une propagation extrêmement rapide

[Continuer vers Hydropolyps](#)

## 1,6 Ver plat infestation des coraux pierreux (Acropora flatworms)

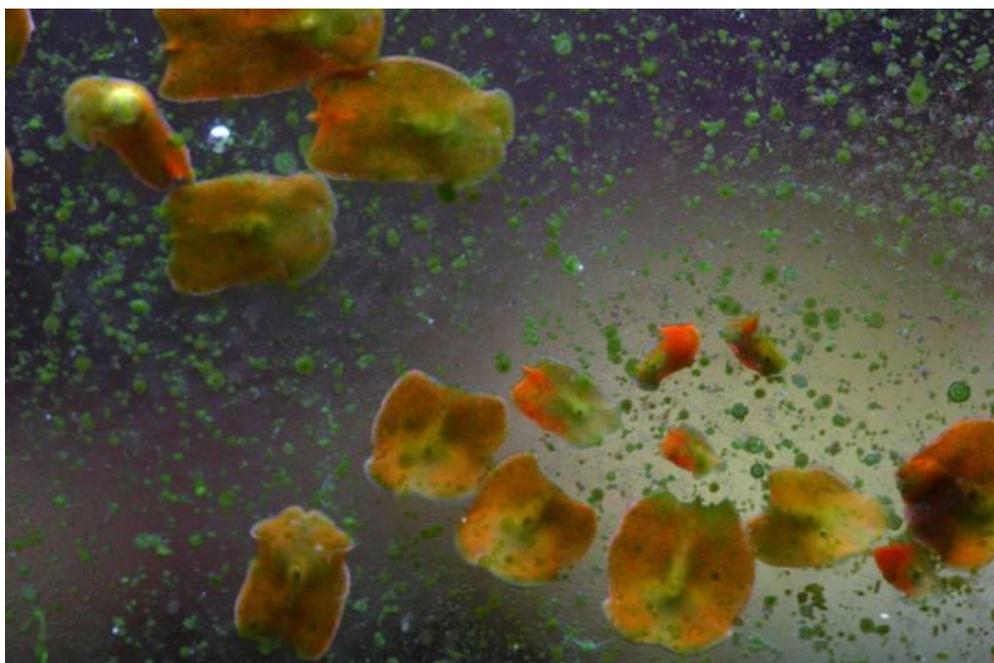


Apparence:

- Les coraux pierreux Acropora sont touchés. Les vers plats fixés sur le corail sont difficiles à reconnaître (coloration presque transparente).  
Dommages en partie massifs du tissu corallien
- On remarque l'état / le comportement des coraux :
  - Les grandes zones du corail deviennent de plus en plus claires
  - Le point de départ est le tronc du corail, c'est-à-dire le dessous
  - Les extrémités perdent leur coloration d'origine
  - En raison de la perte de tissu du corail, le squelette de calcium devient visible
  - Le corail devient blanc, meurt
  - À long terme, les algues s'accablent sur les zones mortes.
- Les vers plats se reproduisent par le biais de paquets de frai Ceux-ci sont généralement situés à la base du corail (tige) où les tissus sont déjà détachés.

[Continuer vers Acropora flatworms](#)

## 1.7 Tourbillons rouges (Turbellaria)



Apparence :

- Infestation parasitaire dans tout l'aquarium (vitres, substrat, roches et plus tard coraux).
- Coloration jaune / rouge
- expansion rapide

[Continue to red whirl worms \(Turbellaria\)](#)

## 1.8 Bugs rouges

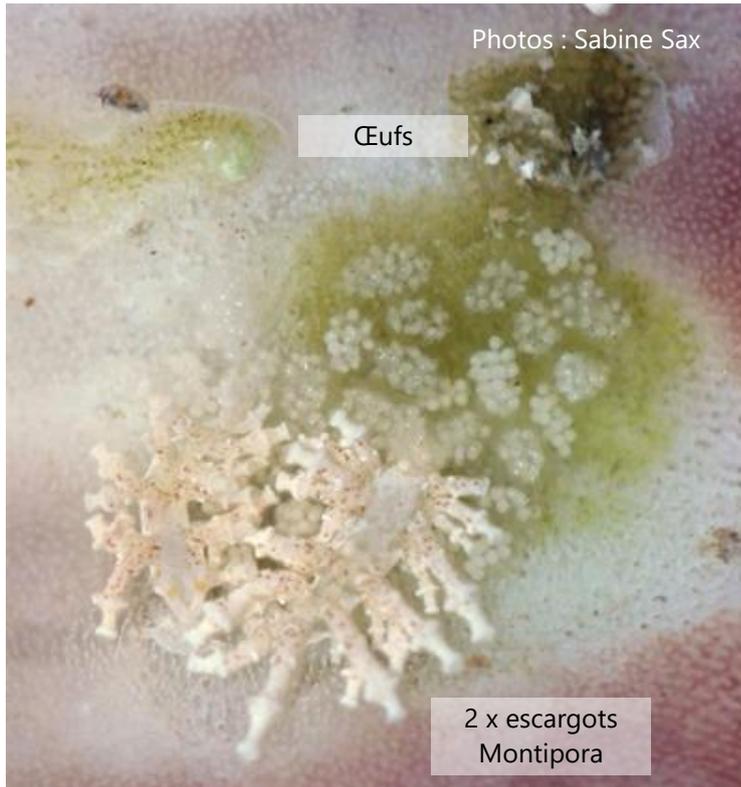


Apparence :

- Les coraux pierreux Acropora sont attaqués par des parasites (crustacés).
- La coloration des coraux ainsi que l'expansion des polypes diminuent.  
Les coraux affectés réduisent leur croissance  
En cas d'infestation sévère, détachement des tissus jusqu'à la mort du corail.
- Taille : Environ 0,5 mm et donc presque pas reconnaissable sans loupe ou grossissement d'une photo
- Corps jaune avec tête rouge

[Continuer à Red Bugs](#)

## 1,9 Montipora qui se nourrit d'escargots à fil.



Apparence :

- Dommages partiels des coraux pierreux Montipora : taches blanches / traces d'alimentation
- En outre : Absence/absence d'expansion des polypes autour des zones affectées
- Les Montipora les plus touchés sont ceux qui poussent comme des plaques.
- Les escargots à fil photographiés ci-dessus ne sont reconnaissables qu'en les examinant de près, car ils résident presque toujours sur la face inférieure des coraux et de préférence dans les crevasses sombres.
- Si l'infestation n'est pas claire (escargot non clairement identifiable), éventez l'escargot supposé dans l'aquarium avec de l'eau.  
Si l'on reconnaît des fils mobiles l'identification est sans ambiguïté
- Taille d'environ 5-8 mm
- Multiplication rapide

[Continuer à Montipora manger les escargots à fil](#)

## 1,10 Tridacna/monstre de palourde escargots d'alimentation



Apparence :

- Escargots blancs d'environ 3 mm de diamètre, de forme conique. (formations ressemblant à des grains de riz) sur la face supérieure de la palourde.
- Non visible pendant la journée, mais seulement environ 1/2 heure après l'extinction des feux.  
→ Utilisez une lampe de poche
- La condition de la palourde se détériore. Les lobes de la palourde ne sont pas plus ou moins étirés pendant la journée qu'auparavant. Des trous éventuellement plus petits (taches d'alimentation) sur les lobes de la coquille de la palourde. Peut conduire à la mort de la palourde

[Continuer à Tridacna/escargots mangeurs de palourdes.](#)

### 1.11 Asterina (mini) étoiles de mer



Apparence :

- Mini étoile de mer
- nombre variable de bras (5-9) généralement de longueur différente
- coloration blanche, beige ou rose
- Taille : jusqu'à environ 1cm, mais il existe aussi des genres plus grands (voir photo du bas)
- Préfèrent s'asseoir sur la roche récifale ou le verre (rarement sur les coraux).
- Dans des conditions favorables : taux de multiplication rapide

[Continuer vers Asterina \(mini\) étoile de mer](#)

## 1,12 Escargots vermiformes



Apparence :

- Les escargots versicolores jettent des filets semblables à des mucus (photo 1 / gros plan).
- des tubes ou des habitations d'escargots en forme de cratères sur la roche récifale (photo 2) ainsi que les squelettes calcaires des coraux pierreux LPS ou SPS (photo 3). Parfois, ils se fixent également sur les coquilles des bernard-l'ermite, des escargots turbo ou d'autres parties fixes comme les boîtiers de pompes à flux.

[Continuer à vermifuger les escargots](#)

## 1,13 Vers à poils, vers à mâchoires

Ver des

Christian A.

Macro : Ver des pins  
1m de long/1,5cm

Macro : Marc Rommeis.



Ver à soie de feu

Ver à soie de feu



Photo : Carl Simak

Carl Simak

Normaux, plus petits vers à poils



www.johnroescher.com

Grand groupe de vers d'apparence différente

Très communs et inoffensifs : Les vers de soie normaux

Désagréable : Les vers de soie de feu,  
Vers du pin

[Continuer à tirer des vers de soie / vers de pin](#)

Normal  
Ver à poils



Manuela Baur/Kruppas

## 1.14 Pétards, crevettes mantes, crabes

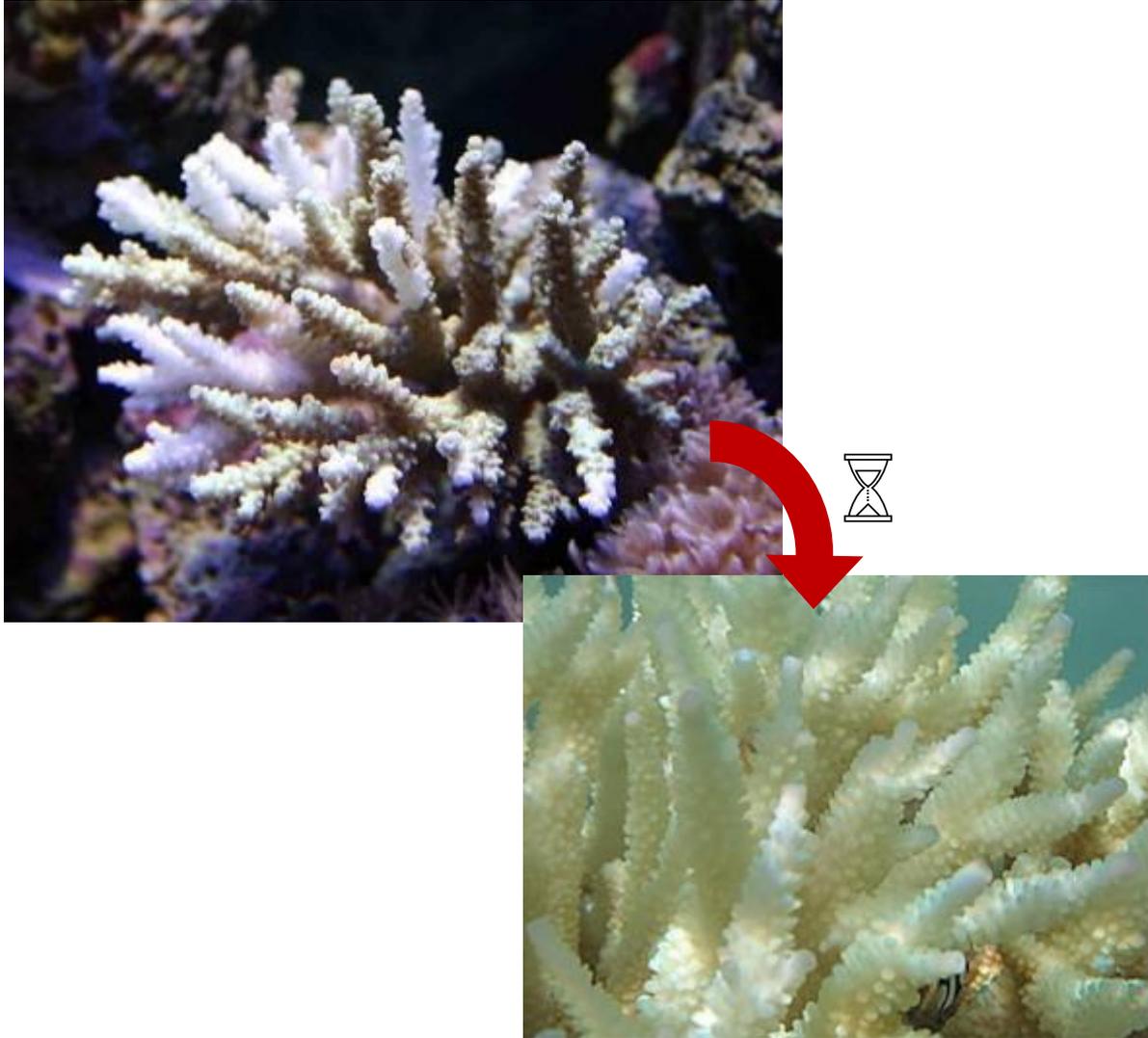


Apparence :

- Bruits de craquement dans l'aquarium (seulement craquement des crabes, crevettes mantes)
- Les animaux eux-mêmes vivent souvent cachés et se montrent rarement, éventuellement lorsqu'ils se nourrissent
- Disparition partielle d'animaux, en particulier souvent de crevettes

[Continuer avec les pétards, les crevettes mantes, les crabes...](#)

### 1.15 RTN sur les coraux pierreux (Rapid Tissue Necrosis).

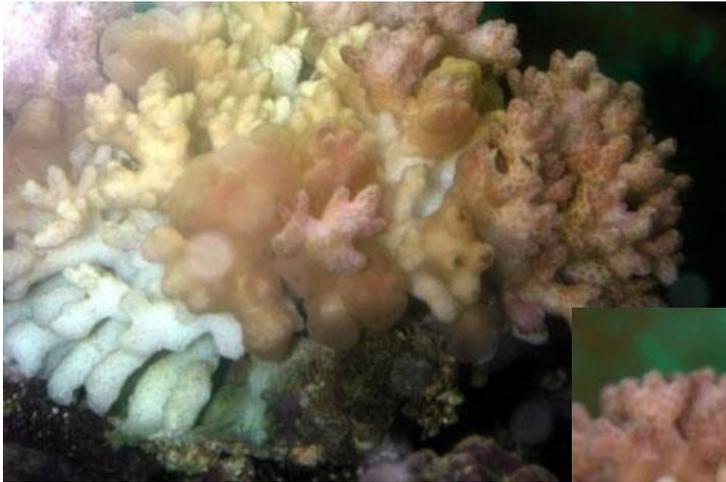


Apparence :

- Les coraux pierreux (SPS) blanchissent rapidement, parfois en quelques heures. Ce qui reste est un squelette calcaire (mort). Le tissu du corail disparaît pratiquement sans résidu.
- Après quelques jours, les algues se fixent sur le corail mort.
- RTN commence au fond du corail

[Continuer à RTN sur les Coraux pierreux](#)

## 1.16 Gelée brune



Quelques heures plus tard :  
Infestation d'autres polypes



Apparence:

- Les tissus/polypes des coraux sont recouverts d'une boue brunâtre épaisse et transparente. Parfois, le squelette sous-jacent du corail est même visible (voir les photos ci-dessus).
- La gelée brune est particulièrement fréquente chez les espèces de coraux pierreux à gros polypes (Euphyllia, coraux bulles, Xenia, Goniopora, Catalaphyllia, Alveopora).
- Le point de départ est souvent une pièce avec une blessure mécanique du corail.

[Continuer à Brown Jelly](#)

## PARTIE 2 - Description et effets des ravageurs

### 2.1 Aiptasia

Les Aiptasia appartiennent au genre des anémones. Elles ne servent pas d'anémones hôtes pour les poissons-clowns, entre autres parce qu'elles ne sont que relativement petites. Elles doivent leur nom à leurs tentacules transparents semblables à du verre. Il existe plusieurs sous-espèces. On les trouve dans toutes les mers du monde. Dans nos aquariums, elles se retrouvent, malheureusement beaucoup trop souvent, comme appendices de roches vivantes, de pousses de coraux, ...

Les Aiptasia, comme les autres anémones, peuvent délibérément changer de position (migrer). Ils possèdent des venins urticants modérément forts qu'ils utilisent pour défendre leur propre position et créer un espace de colonisation pour leur propre progéniture. Ils peuvent également les étirer et migrer vers d'autres coraux. Plus ils sont grands et nombreux, plus ils vont piquer d'invertébrés. Ils libèrent également des toxines cnidaires dans l'eau. Cela stresse alors également les coraux qui ne se trouvent pas à proximité immédiate de aiptasia .

Les Aiptasia sont extrêmement constants, persistants (ils survivent même pendant des jours sans eau) et rapides en ce qui concerne leur propre reproduction. Pour ce faire, ils tissent des polypes à partir de leurs propres tissus, en commençant par le pied. Ceux-ci dérivent dans l'eau pendant une courte période jusqu'à ce qu'ils aient trouvé un endroit approprié pour se fixer. Là, la nouvelle aiptasia grandit et se reproduit à nouveau. Contrairement à la plupart des anémones, les aiptasia se développent même dans les endroits sombres derrière les rochers du récif. A partir d'un fragment, un seul aiptasia devient généralement plusieurs nouveaux animaux, une propagation étant relativement difficile à contenir. La propagation se fait souvent par effet boule de neige et dans tout l'aquarium.

Conclusion/Risque : Vérifiez régulièrement l'absence d'aiptasia dans votre aquarium, y compris les tuyaux et l'aquarium technique, mais surtout lors de l'introduction de nouvelles pierres vivantes ou de nouvelles pousses.



Si vous remarquez des aiptasia, vous devez réagir rapidement. Même quelques aiptasia d'apparence inoffensive et éventuellement plus petits peuvent devenir un fléau.

### ... garder les aiptasia en échec

Très peu d'aquariums restent définitivement exempts d'aiptasia. Quelle que soit la méthode utilisée pour les éliminer, les aiptasia libèrent des spores en cas de danger, par exemple peu avant leur mort, afin de se reproduire. Celles-ci adhèrent à divers objets et sont donc tôt ou tard introduites dans votre propre aquarium. En raison du taux de reproduction élevé et du caractère peu exigeant des aiptasia, il faut agir de manière conséquente.

Toutes les méthodes que je connais ont pour seul effet d'empêcher la propagation. Une destruction complète de l'aiptasia pourrait être proche de l'impossible à long terme. La meilleure méthode, et de loin, est de mettre dans votre aquarium des prédateurs qui peuvent y rester à long terme. Plus on commence tôt, mieux c'est.

#### Hostiles :

Ils ne détruisent/mangent les aiptasia que temporairement. Les spores des aiptasia déjà mangés continueront à se développer en de nouveaux aiptasia. Si le prédateur est retiré ou meurt, l'aiptasia se répandra à nouveau.

Si vous installez un prédateur dans votre aquarium à un stade précoce, vous pouvez éviter une infestation massive par la suite. Les coûts initiaux seront rentabilisés à long terme.

#### Lysmata wurdemanni (crevette)

Ils sont généralement de bons exterminateurs d'aiptasia. Les aiptasia sont mangés la nuit. Il est recommandé d'utiliser 1 à 3 crevettes par 100 litres de volume d'aquarium, car ces animaux ne sont pas des spécialistes de la nourriture pure. Elles sont discrètes, peuvent aussi être utilisées dans des aquariums plus petits et restent en permanence dans l'aquarium. Il faut seulement s'assurer qu'il n'y a pas de prédateur pour ces crevettes dans l'aquarium.



#### Chelmon rostratus (Pinzettfish)

Mange les aiptasia dans la plupart des cas, mais aussi tous les vers tubulaires. Poisson sensible ! Avant l'achat, il faut tester s'il va à la nourriture. Ne devrait être utilisé que dans des aquariums bien acclimatés avec une durée de vie > 1 an.



#### Chaetodon kleini (Petit poisson-papillon)

Très bon mangeur d'aiptasia, presque tous les spécimens mangent de préférence des aiptasia. Malheureusement, ce poisson s'attaque également à de nombreux autres invertébrés, tels que les vers tubulaires, les LPS, les anémones crustales, les coraux cornés et les palourdes (par exemple Tridacnas). Par conséquent, il n'est applicable que sous certaines conditions



Acreirychthys tomentosus (poisson-filet des algues / varech)

Mange dans de nombreux aquariums avec une préférence pour les aiptasia, ainsi que les manjanos et les xenia.

Le poisson n'est pas difficile et mange également des anémones crustales, certains LPS, des coraux mous, des vers tubulaires, des vers de soie et parfois des SPS. De même, des attaques sur des lièvres de mer ont été rapportées.

Cet animal est recommandé dans les aquariums récifaux uniquement en tant qu'*invité temporaire*.



Certains aquariophiles prétendent que ces animaux ne mangent que la nourriture offerte et aucun invertébré. Cependant, il s'agit probablement de sous-espèces. Assurez-vous lors de l'achat qu'il s'agit d'un "vrai poisson-filet d'algues" (par exemple, un échantillon de nourriture d'aiptasia).

Pomacanthus Navarchus (Empereur des rêves)

Mange dans la plupart des cas des aiptasia, malheureusement aussi des polypes de coraux pierreux ( LPS), des anémones crustales et des vers tubulaires.

Uniquement pour les très grands aquariums.



Berghia verrucicornis (nudibranche mangeur d'aiptasie)

Ces animaux sont relativement difficiles à obtenir et également assez chers.

Selon l'infestation, il faut

10 à 30 escargots pour 100 litres de volume d'aquarium. Il convient donc d'élever les animaux séparément avant de les utiliser. Cet escargot est un spécialiste absolu de la nourriture et meurt dès qu'il n'y a plus d'aiptasia dans l'aquarium. C'est justement là que réside le problème : si les animaux ont mangé tous les aiptasia, ils doivent être retirés de l'aquarium (transmis à d'autres aquariophiles) ou ils mourront. Mais en quelques mois, les aiptasia repoussent. Le problème recommence.

Je déconseille donc plutôt l'achat/utilisation.



**Tenir compte des conditions d'élevage et de la taille nécessaire de l'aquarium**

Pour tous les prédateurs, à l'exception de Berghia verrucicornis, veillez à ne pas les nourrir trop bien ailleurs. Cela augmente les chances que les aiptasia soient mangés.

Comme mentionné, les prédateurs d'iptasia doivent rester dans l'aquarium à long terme. Sinon, il est recommandé de contenir la propagation et donc aussi de soutenir en cas de trop forte infestation.

- Vérifier régulièrement l'aquarium pour les iptasia
- Réagir rapidement en cas d'infestation
- Choisissez une méthode de destruction qui n'encourage pas la multiplication/la propagation.
- En cas de forte infestation, l'arrêt temporaire de l'alimentation en aliments fins permet de réduire la vitesse de propagation.
- En fonction de la gravité de l'infestation, une combinaison de plusieurs méthodes de traitement est recommandée.



**Il n'est pas recommandé de racler, gratter ou détruire mécaniquement les iptasia. Ils sont têtus aux blessures mécaniques. D'autres iptasia se développeront à partir des restes de tissus. Les tentatives d'élimination non professionnelles entraînent une augmentation de la reproduction.**

## Méthodes d'enlèvement temporaire

Une fois que les aiptasia ont été introduits dans l'aquarium, ils ne peuvent être détruits que temporairement. L'utilisation des méthodes décrites ci-dessous doit donc être répétée de temps en temps.

### "Méthode "bouillie d'hydroxyde de calcium

Conclusion                      Application : ++      Facile  
   Efficacité : +        Bonne

[Continuez avec la méthode "bouillie d'hydroxyde de calcium".](#)

### "Pulvérisation

Injectez de l'acide chlorhydrique concentré (25 - 33%) ou de la soude caustique (32%), à l'aide d'une seringue, à travers le disque buccal directement dans l'animal (tige). Les aiptasia se dissoudront complètement. Cette méthode demande un peu de pratique. L'injection doit être faite rapidement et avec précision, sinon il y a un risque que des parties de l'aiptasia survivent et continuent à se multiplier.

Conclusion                      Application : o        Nécessite un peu de pratique  
   Efficacité: ++        très bonne (si appliquée correctement)



Attention : Lors de la manipulation d'acides/alcalins concentrés.

Utiliser un équipement de protection.

Stocker dans un endroit sûr et protéger de l'accès des enfants.

Avec les deux méthodes, vous devez vous assurer qu'il n'y a pas d'augmentation/réduction excessive de la valeur du pH ou d'autre pollution de l'eau de l'aquarium.

Respectez approximativement ce dosage:

- Solution d'hydroxyde de sodium :            jusqu'à 5 ml                      par 100L par jour
- Acide chlorhydrique concentré (33%) :    jusqu'à 5 ml                      par 100L et par jour
- Hydroxyde de calcium :                      jusqu'à 3 ml de boue par 100L par jour

L'application parallèle de soude caustique / acide chlorhydrique peut détruire plus d'aiptasia par jour, puisque l'acide et l'alcali se neutralisent approximativement.

### "Eau bouillante"

- Chauffer l'eau jusqu'à ébullition
- Remplir la seringue avec l'eau bouillante et l'injecter directement dans le disque buccal de l'aiptasia le plus rapidement possible.
- Aspirer les aiptasia contractés avec un tuyau/une seringue et les éliminer.
- Cette méthode permet d'endommager partiellement la roche vivante. Cependant, celle-ci est généralement rapidement colonisée à nouveau par des bactéries.

Conclusion                      Application : o facile, 3 étapes de travail  
   Efficacité : o        moyenne

### "Collage"

- Stimuler l'aiptasia en tapant dessus pour qu'il se contracte.
- Collez ensuite la zone où se trouve l'aiptasia avec de la colle à corail ou du mortier pour récifs.

Remarque : ne fonctionne qu'avec des roches qui ne sont pas trop poreuses.

Conclusion    Application :    ++    Facile  
                  Efficacité :    0 /+    moyenne à bonne (selon l'emplacement/la roche)

### "Aspiration"

- Aspiration des aiptasia individuels par pression négative  
  Jetez ensuite l'eau et les aiptasia.
- Convient pour cela :    a) Tuyaux minces pendant le chnage de l'eau  
                                  b) Seringue plus grande (~50ml) avec fixation du tuyau.

Conclusion    Application :    ++    Simple  
                  Efficacité:    0        car les aiptasia peuvent se développer à nouveau à partir  
des résidus restants

### "Enlever les ciseaux"

Une autre méthode consiste à ciseler les zones infestées d'aiptasia, ou dans le cas d'une construction de récifs aérés/mous, à faire levier (tournevis). Il faut cependant noter qu'aucun aiptasia ne doit être coupé. Cela est logique avant d'insérer de nouvelles pierres vivantes, si des aiptasia ont été découverts.

En cas de pierres fortement infestées, il est préférable de les retirer de votre aquarium.

Conclusion    Application:    -        plutôt compliquée, à cause de la construction du récif  
                  Efficacité:    ++        très bonne

### "Méthode du pot de fleurs"

- Si possible, mettez un petit pot de fleurs en argile (trou dans le fond vers le haut) sur l'aiptasia.
- Les Aiptasia se déplaceront le long de l'intérieur du pot de fleurs jusqu'à l'ouverture grâce au retrait de la lumière.
- Dès que l'aiptasia a quitté le substrat/la roche de récif avec son pied, retirez le pot de fleurs de l'aquarium et éliminez l'aiptasia de celui-ci.
- Rincez bien le pot de fleurs avec de l'eau fraîche

conclusion    Application:    0        encombrante, surtout avec beaucoup d'aiptasia  
                  Efficacité :    ++        Bonne

## Moyens de vente

Des produits spéciaux pour la destruction des aiptasia sont également proposés dans le commerce. Ils sont probablement basés sur les mêmes méthodes que celles décrites ci-dessus.

Moyens similaires à "*méthode de la bouillie d'hydroxyde de calcium*" :

- RedSea Aiptasia-X
- Joes Juice (fabricant américain)

Bouillie visqueuse, probablement de l'hydroxyde de calcium

Dosage/conclusion analogue à la "*méthode de la pulpe d'hydroxyde de calcium*" (voir ci-dessus)



Signification similaire à "*splash away method*" :

- Elimi aiptas (Tropic Marin)
- Aiptasia kill (Wilt)
- DeletriX (J&H Aquaristics)

Ces agents sont fins. Vraisemblablement, il s'agit d'une solution d'hydroxyde de sodium

(Elimi Aiptas, Aiptasienkill) ou de l'acide chlorhydrique concentré (Deletrix).

Dosage/conclusion analogue à la "*méthode de pulvérisation*" (voir ci-dessus).



## 2.1 Manjanos

Les manjanos, également appelées anémones de feu, appartiennent au genre des anémones. Elles ne servent généralement pas d'anémones hôtes pour les poissons-clowns, entre autres parce qu'elles restent relativement petites. Il existe quelques variantes de couleurs, qui sont également visuellement attrayantes. Les manjanos sont généralement introduits comme appendices de roches vivantes.

Les manjanos sont principalement sédentaires, migrent rarement, mais possèdent des venins urticants qui peuvent nuire à de nombreux invertébrés. Ils se divisent souvent pour se reproduire, ce qui peut conduire à un fléau dans les aquariums récifaux en peu de temps, mais pas nécessairement.

Les fragments/chiffons de Manjanos dégénèrent, ce qui évite au moins qu'ils ne deviennent de petites mini-anémones. La propagation commence donc généralement à partir d'un seul endroit, et non dans tout l'aquarium.

Cette mini-anémone est très dominante et a déjà tué ou envahi une population entière de coraux dans certains aquariums.

Conclusion/Risque :



Les manjanos sont considérés comme attrayants par certains aquariophiles et sont délibérément insérés ou laissés dans l'aquarium.

Si cela est souhaité, un contrôle conséquent s'impose, car ils peuvent rapidement se transformer en fléau !

Je recommande donc des aquariums sans Manjano.

### ... se débarrasser de Manjanos

Les manjanos se multiplient selon l'effet boule de neige. Par conséquent, plus la quantité est importante, plus le prélèvement doit être conséquent.

Contrairement aux aiptasia, les Manjanos ne se régénèrent pas ou se reproduisent rarement à partir de lambeaux/de morceaux cassés. Par conséquent, l'élimination mécanique est généralement efficace.

### Retrait mécanique

- "Lever" les Manjanos avec les doigts, les spatules, etc. et les éliminer.
- En les aspergeant d'eau fraîche au préalable, on peut les décoller plus facilement.
- Brossez les résidus qui adhèrent aux pierres avec une brosse à dents ou autre.
- L'arrêt des pompes d'écoulement pendant le traitement permet d'éviter que les fragments ne soient emportés par l'eau.
- Séparer/éliminer les zones fortement infestées sur la structure récifale en les ciselant.

Conclusion :	Application :	o	Quelque peu encombrante, surtout dans les endroits peu accessibles
	Efficacité :	++	Très bonne

### La méthode "Calcium Hydroxide Mash" (ou Aiptasia-X, Joe's Juice, etc).

Conclusion	Application :	+	facile, convient aux débutants
	Efficacité :	+	bonne

[Passez à la méthode de la "bouillie d'hydroxyde de calcium".](#)

---

Malheureusement, il **n'existe pas de prédateurs fiables** des manjanos. Ils sont plus susceptibles d'être mangés par *Acreirychthys tomentosus* (poisson-filet des algues), et parfois par certains poissons-papillons et poissons-anges.

*Berghia verrucicornis* (nudibranche mangeur d'aiptasia) ainsi que *Lysmata wurdemanni*, (crevette Wurdemanni) mangent aussi parfois des Manjanos.



**Tenir compte des conditions d'élevage et de la taille nécessaire de l'aquarium**

## 2.3 Xenia / pompage Xenia

Le xénia appartient aux coraux tubulaires. On les trouve dans tous les océans et ils y forment parfois d'énormes colonies. Certaines espèces effectuent un mouvement de pompage avec leur polype, vraisemblablement pour obtenir suffisamment de nourriture même en l'absence de courant. Certaines espèces de xénia (par exemple *Xenia umbellata* en rose clair ou même en rouge) sont très attrayantes, c'est pourquoi elles figurent régulièrement dans de nombreux aquariums récifaux.

Le *Xenia* se reproduit par strangulation des polypes, ceux-ci dérivent jusqu'à ce qu'ils aient trouvé une nouvelle zone de colonisation et se développent ensuite fermement à cet endroit. Elles se multiplient parfois rapidement et sont déjà devenues une véritable nuisance pour certains aquariophiles.

Les xénia ne sont guère des orties, mais ils aiment à envahir d'autres invertébrés ou à s'installer au milieu d'autres récifs coralliens. Ce faisant, ils forment des colonies de xénia régulières.

Conclusion/Risque : Les xénies sont attrayantes et constituent une amélioration visuelle des aquariums récifaux.



Cependant, elles peuvent se propager rapidement et devenir un fléau.

Si vous voulez garder volontairement des xénias dans l'aquarium, vous devez intervenir régulièrement pour éviter une trop grande propagation.

### ... gardant Xenia sous contrôle

- Les xénias doivent être déjà cultivés sur un objet afin qu'ils ne soient pas emportés par les eaux (petite pierre, coquille de palourde, ...).
- Placez l'objet avec le xénia dans un endroit qui n'est pas en contact avec la roche récifale, les autres invertébrés ou le verre (par exemple dans le sable).  
La distance entre le xénia et les autres objets ou animaux doit être d'au moins 5 cm dans toutes les directions.  
Il faut également tenir compte de la croissance d'éventuelles colonies encore petites.  
Plus l'objet est grand, plus la colonie grandira.  
Règle générale : Les xénias poussent dans toutes les directions jusqu'à 10 cm au-delà de l'objet.
- Vérifiez et éclaircissez le stock de xénia environ toutes les 2 semaines : -  
Enlevez généreusement tous les polypes libres et étranglés  
, puis éliminez-les.  
- Enlevez également les xénias qui ont poussé sur un autre substrat ou qui ont été rejetés par la mer. Utilisez à cet effet une spatule, une brosse à dents, etc.

### ... Détruire des colonies entières

Vous pouvez tuer les xénias par des blessures mécaniques ou les enlever relativement facilement.

- Arrachage / décollement des polypes
- Gratter ou ciseler (spatule, brosse à dents, tournevis, ...)
- Pulvérisation d'acide chlorhydrique concentré ou utilisation d'une [bouillie d'hydroxyde de calcium](#)
- ....

Les résidus visqueux restant dans l'eau doivent être aspirés. De plus, cela entraîne généralement une augmentation de l'écumage (risque de "bouillonnement").

## 2.4 Anémones crustales, Anémones à disque

Les anémones crustales et les anémones à disque sont des animaux colorés et magnifiques. Elles sont donc des invitées régulières dans nos aquariums marins. Les deux genres peuvent "migrier" comme les autres anémones, mais le font relativement rarement.

Ils se nourrissent de plancton et grâce à leurs algues symbiotiques (zooxanthelles). Ces animaux sont peu exigeants, et les soins sont donc relativement simples. Cependant, ils peuvent se multiplier assez rapidement et aussi déplacer d'autres invertébrés grâce à leurs venins cnidaires.

Attention : Deux genres d'anémones crustales (les espèces *Protopalythoa* et *Playthoa*, notamment les populaires anémones crustales vertes) possèdent une forte neurotoxine appelée palytoxine. Cependant, elles ne la pulvérisent que comme moyen de défense en cas de danger. Cette toxine n'est pas seulement nocive pour les autres animaux de l'aquarium, elle peut également affecter le gardien lors des opérations de nettoyage/retrait. Le spectre des plaintes rapportées va, en fonction de la dose de poison ingéré, du malaise, des vomissements, des symptômes de refroidissement, des frissons à la paralysie de l'appareil musculaire.

Divers aquariophiles ont manipulé ces animaux fréquemment pendant des années sans aucun symptôme. D'autres ont souffert des symptômes décrits ci-dessus et ont dû consulter un médecin. Dans ces cas, cependant, de grandes colonies d'animaux ont été éliminées sans protection.

Dans l'ensemble, cependant, il n'y a aucune raison de paniquer, ce qui est rendu complètement inutile notamment dans les médias à ce sujet. Un certain minimum de connaissances suffit pour pouvoir s'occuper de ces animaux sans problème. Il ne faut jamais retirer à la hâte des animaux que l'on garde dans son aquarium depuis des années.

Conclusion/Risque :



Les anémones à disque crustacé sont belles et sont aussi des habitants reconnaissants de l'aquarium. Cependant, elles peuvent ou veulent déplacer d'autres organismes pour se propager. Choisissez des sites appropriés, séparés et suffisamment éloignés des coraux et des roches récifales sensibles et taillez régulièrement les colonies en surnombre.

Certaines anémones crustales possèdent une forte neurotoxine. La prudence est de mise lorsque l'on travaille dans des aquariums avec ces animaux (risque de blessure !).

### ... garder les anémones crustacés/disques sous contrôle



La prudence est de mise lorsque vous travaillez sur des **anémones crustales** des genres **Protopalythoa** et **Playthoa**. Les poisons pulvérisés par vos soins peuvent provoquer des symptômes d'empoisonnement. Les autres animaux ne sont pas critiques.



Pour des raisons de sécurité, lorsque vous travaillez sur des colonies de ces animaux en dehors de l'aquarium, ou que vous détruisez des colonies plus importantes, utilisez des lunettes de protection ainsi qu'un masque respiratoire. Sinon, vous risquez de recevoir du poison dans les yeux/les muqueuses, ou dans les poumons via les particules dispersées par l'ennemi dans l'air.

De même, vous devez travailler avec des gants de protection résistant aux acides et aux alcalis. Cela empêchera le poison de pénétrer dans votre système sanguin en cas de blessures mécaniques (coupures, etc.).

Michael Mrutzek



Robert Farmer



---

Les nouvelles pierres à croûtes/anémones de disque doivent être placées de manière à ne pas être trop proches d'autres invertébrés ou de zones peu accessibles de la structure récifale. L'idéal est une pierre séparée, qui peut être retirée de l'aquarium si nécessaire (solution en îlot). De cette façon, aucune autre pierre ne sera envahie involontairement.

C'est ainsi que vous gardez les disques/anémones crustacés sous contrôle :

- Si possible, sortez de l'eau le substrat auquel les animaux adhèrent (traitement plus facile).
- Décoller les animaux du support (grattoir, tournevis) ou
- Enlevez le substrat/le rocher avec un ciseau (ciseau, tournevis).
- Brossez les petits animaux ou les résidus restants avec une brosse à dents, etc.
- Ensuite, vérifiez le skimmer et nettoyez-le si nécessaire.

L'utilisation de prédateurs n'est généralement pas utile, car ils mangeraient indistinctement toutes les anémones crustales.

## 2.5 Hydropolyps

Les hydropolypes sont présents dans le monde entier, dans toutes les mers, principalement dans les eaux peu profondes et les lagons. Ils entrent très rarement dans nos aquariums, comme appendices de pierres vivantes. Ils sont largement insensibles aux fluctuations des paramètres de l'eau et même aux toxines.

Les hydropolypes se nourrissent exclusivement de leurs algues symbiotiques (produits métaboliques). Un éclairage puissant favorise leur vitesse de propagation déjà extrême.

Les hydropolypes

individuels construisent un maillage de structure feutrée et deviennent rapidement de grandes colonies. Les colonies qui s'agrandissent prennent alors de la hauteur et se détachent de certaines parties. Celles-ci dérivent ensuite dans nos aquariums pour se fixer ailleurs et continuer à se multiplier.

Au cours de ce processus, elles envahissent pratiquement toutes les espèces de coraux et les endommagent en les privant de lumière.

Les hydropolypes possèdent également un venin urticant modérément puissant avec lequel ils peuvent se défendre contre d'autres coraux.

### Conclusion/Risque :



Les hydropolypes sont heureusement rares dans les aquariums. Ils ont un taux de reproduction énorme et, une fois introduits et non soignés, deviennent un fléau grave.

Éliminez-les immédiatement et de manière absolument conséquente !

### ... Se débarrasser des hydropolys

Le risque d'attraper un fléau massif à long terme, même en présence de polypes uniques, est très élevé.



Il existe quelques méthodes pour réduire le nombre d'hydropolypes (élimination mécanique par arrachage, brossage, aspiration, pulvérisation, eau bouillante...).

Cependant, l'

expérience de divers aquariophiles montre qu'à long terme, les hydropolypes repoussent. La réduction continue des hydropolypes est ennuyeuse et prend du temps et ne peut donc pas être recommandée.



La privation de lumière entraîne un ralentissement de la propagation, mais pas l'éradication. Ceci est vrai même si elle dure plusieurs semaines. Il n'est pas recommandé de couvrir l'aquarium (par exemple avec du papier d'aluminium).

### Je ne connais aucune méthode permettant d'éradiquer l'hydropolys en toute sécurité.



Par mesure prophylactique, vous devez absolument éviter d'introduire dans l'aquarium du substrat auquel adhèrent les hydropolypes. Vous ne devez pas non plus introduire dans votre aquarium des animaux/invertébrés provenant d'aquariums infestés d'hydropolypes (risque d'auto-infection).



**Les pierres affectées** par l'hydropolys **doivent être retirées de l'aquarium dès que possible**. N'hésitez pas à démanteler/remodeler votre récif. L'effort à fournir est nettement préférable à une éventuelle invasion d'hydropolypes.

#### Ennemis de l'alimentation

Rhynchocinetes durbanensis (Crevette dansante de Durban)

Il est rapporté qu'elle mange entre autres des hydropolypes, mais je n'ai pas d'informations plus détaillées. Cependant, cette crevette est aussi un prédateur des anémones à disque, des anémones crustales et de certains coraux mous/tubulaires comme le xenia.

L'utilisation dans les aquariums récifaux est donc peut-être critique.

#### Centropyge loriculus (poisson-ange nain de flamme, duc de flamme)

Certains spécimens mangent des hydroplouys.

Se dirige, seulement dans de rares cas, vers les invertébrés/coraux.

#### Pygoplites diacanthus (poisson-ange paon)

Poisson difficile à garder. Convient seulement sous certaines conditions aux aquariums récifaux, car il doit aller à côté des coraux mous et des coraux en cuir, ainsi que des LPS et SPS et des palourdes Tridacna.

#### Salmacis Bicolor (oursin bicolore)

Certains spécimens vont vers les hydropolypes.

Ne convient que sous certaines conditions aux aquariums récifaux, mange également des coraux mous/tubulaires.



**Tenir compte des conditions d'élevage et de la taille nécessaire de l'aquarium**

## 2,6 Acropora Ver de vase

Ils appartiennent à la famille des vers plats ou tourbillonnaires et il en existe plusieurs espèces. Ils sont souvent introduits dans les aquariums marins comme parasites des scions de roches vivantes ou de coraux.

Ces vers ont un taux de reproduction élevé et se reproduisent par le biais d'œufs qu'ils aiment fixer sur les coraux pierreux, mais parfois aussi sur les rochers récifaux.

Ces vers tourbillonnaires sont des parasites et mangent entre autres les tissus des coraux pierreux à petits polypes (SPS). Généralement, seuls les Acroporas sont touchés

En raison de leur petite taille et de leur coloration discrète, les vers tourbillonnaires fixés aux coraux sont souvent difficiles à reconnaître. Ils préfèrent se poser sur les branches inférieures, mais aussi à d'autres endroits de l'aquarium où il y a quelque chose à manger.

### Conclusion/Risque :



Les vers de vase sont des parasites et ne servent à rien de positif dans les aquariums marins.

Ils peuvent causer des dommages massifs aux coraux durs et doivent être éliminés à tout prix.

Si l'origine des nouveaux coraux durs n'est pas claire, vous devez bien les examiner pour détecter une infestation, ou les traiter préventivement avec un bain de quarantaine.

## ... Acropora Se débarrasser des vers plats / prévenir l'infestation

### Traitement des coraux infestés

Retirez les coraux de l'aquarium et soumettez-les à un [bain de quarantaine](#) ou à un [bain d'iode dans](#) un récipient de taille appropriée.



Retirez les branches de corail qui présentent déjà de forts signes de dissolution ou qui sont mortes. Ne conservez que les fragments sains qui contiennent encore des tissus.



Les oeufs des vers plats ne sont pas tués par le traitement.  
→ Grattage/élimination manuelle (outil approprié : par exemple un petit scalpel) : Comme il n'est pas toujours possible de découvrir/éliminer tous les clusters, il est recommandé de répéter le bain de quarantaine après quelques jours. Cela détruira également les vers plats (juvéniles) qui se développent à partir des couvées d'œufs.

---

### Prophylaxie pour les coraux nouvellement ajoutés

Si vous n'êtes pas sûr que les nouveaux coraux soient infestés, vous devez les soumettre à un [bain de quarantaine](#) ou à un [bain d'iode](#) AVANT de les mettre dans l'aquarium. Sachez que cela peut être critique pour les animaux déjà atteints.

---

### Utilisation de prédateurs

Les poissons arc-en-ciel Splendor **PlatyGLOSSUS Marginatus/Halichoeres Marginatus** mangent des vers plats dans la plupart des cas.



Tenir compte des conditions d'élevage, de la taille de l'aquarium et des rivalités possibles avec les autres occupants de l'aquarium.  
P./H. Marginatus grandit jusqu'à 18 cm et n'est recommandé que pour les grands aquariums.

## 2,7 Rouge Turbellariae (Turbellariae)

Les tourbillons rouges, également appelés Turbellaria, appartiennent au groupe des vers plats/tourbillons. Malheureusement, ils sont relativement communs.

Les Turbellaria sont des animaux très simples qui ne possèdent même pas leur propre organe respiratoire, mais qui respirent sur toute la surface de leur corps. C'est pourquoi on ne les trouve que dans les zones riches en oxygène dans l'eau. Deux formes de corps sont particulièrement courantes : les rondes légèrement plus grandes qui vivent souvent sur/dans les coraux, et les angulaires légèrement plus petites qui vivent souvent sur les rochers, les algues rouges calcaires.

La reproduction est végétative avec un taux de multiplication parfois rapide. La reproduction par division a lieu tous les 4 jours. Cela peut conduire à de véritables fléaux de turbellaria, notamment dans les aquariums.

Les turbellariens se nourrissent de diatomées, d'algues unicellulaires, de dinoflagellés, de crustacés/radies et de micro-organismes. En l'absence de source de nourriture, ils se reproduisent de manière moins prolifique.

Les turbellariens essaient toujours de rester dans des zones bien éclairées, car ils ont besoin de lumière pour leurs algues symbiotiques. On peut en tirer parti lors du piégeage/collecte.

Les turbellariens contiennent des toxines très toxiques, qu'elles ne libèrent heureusement dans l'eau environnante que lorsqu'elles meurent (liquide brun rougeâtre). Cette toxine est très toxique, surtout pour les poissons. Plus le nombre de Turbellaria mourantes est élevé, plus le danger est grand pour les occupants de l'aquarium.

### Conclusion/Risque :



Les turbellariens sont des parasites et ne servent à rien de positif dans les aquariums marins.

Elles peuvent devenir une véritable nuisance et doivent être éradiquées dès que possible.

La prudence est de mise, car les Turbellaria mourantes dégagent des toxines.

### ... Se débarrasser des vers tourbillonnaires rouges (Turbellaria)

Il existe plusieurs façons de se débarrasser des Turbellaria. Il est recommandé de commencer par les méthodes les plus inoffensives (méthodes a & b en même temps) et de ne passer à la méthode c) qu'en cas d'échec. La méthode d) est une garantie de succès à 100%, mais plusieurs aquariums ont été détruits avec cette méthode. Cette méthode ne doit donc être utilisée qu'en cas d'urgence, et en respectant EXACTEMENT les instructions.

a) **Réduire la teneur en silicates dans l'aquarium** (→ 0 mg/l)

Raison : Si des silicates sont présents dans l'aquarium, des diatomées se formeront également, car elles ont besoin de silicates pour construire leur coquille. Les diatomées servent à leur tour de nourriture aux Turbellaria. S'il y a suffisamment de nourriture disponible, elles se multiplieront.

- **Liez le silicate** dans l'aquarium avec des **adsorbants de silicate**, puis retirez-les. (Les adsorbants de phosphate lient également les silicates et peuvent aussi être utilisés)
- Assurez-vous que votre **eau de source** est exempte de **silicate** et restez .

[Continuer à Garder l'aquarium exempt de silicates](#)

b) **Aspirez régulièrement les Turbellaria .**

Utilisez un tuyau fin à cet effet.

La méthode du piège à lumière est particulièrement efficace :

- Obscurcir complètement l'aquarium (aucune incidence de lumière, ou le soir)
- Poser un objet plat (par exemple une soucoupe) sur le substrat à un endroit approprié, avec du sable dessus.
- Illuminez ce point du substrat de manière concentrée → Les Turbellaria s'y déplaceront.
- Retirez les Turbellaria par aspiration, ou en retirant l'objet (coupez le courant avant de le retirer). En procédant ainsi, vous limitez le fléau sans avoir recours à des médicaments ou à des prédateurs.

c) **Utilisation de prédateurs**

Chelidonura varians (escargot à tête variable, ca 25.-€)

Cet escargot est un spécialiste de la nourriture et se nourrit exclusivement de vers plats. S'il n'y a plus de nourriture, il meurt. Par conséquent, ne l'utilisez que dans les aquariums fortement infestés.



On rapporte également que Pseudocheilinus hexataenia (labre à six bandes) et certains Ptererosynchiropus splendidus/picturatus (poissons LSD/Mandarin) mangent des Turbellaria.

Cependant, ces animaux ne vont que sporadiquement vers ces parasites, dépendant probablement aussi des autres sources de nourriture.



Tenez compte des conditions d'élevage, de la taille de l'aquarium et des éventuelles rivalités avec les autres occupants de l'aquarium.

d) **Traitement avec "Flat control"**

Il existe une arme chimique légère contre les vers plats. Il est signalé comme étant efficace contre de nombreuses espèces de vers plats, mais pas toutes.

Dosage selon les instructions. S'abstenir de filtrer avec du charbon, de l'ozone, des adsorbants, des zéolites, etc. pendant le traitement. L'

agent serait biodégradable au bout de quelques jours.

Les effets secondaires sur les coraux et les animaux inférieurs seraient très limités.

Lors du traitement avec ces agents, il est également conseillé d'aspirer au préalable un maximum de vers plats, afin de ne pas libérer inutilement des toxines dans l'eau.

e) **Traitement avec Concurat**

Concurat est absolument fiable contre les Turbellaria.

Cependant, le traitement représente une intervention avec des risques et ne doit donc être considéré que comme une "**dernière mesure en cas de peste massive de Turbellaria**".

[Suite à l'application de Concurat](#)



Le dosage EXACTEMENT comme prescrit est un MUST absolu.

Outre les risques liés au médicament lui-même, les turbellariums mourants libèrent également des toxines.

Les turbellariens libèrent également des toxines. Précédent

L'aspiration d'un maximum de turbellaires réduit ce risque.

Effets secondaires rapportés :

- Les poissons sont au moins partiellement affectés par le médicament, probablement principalement par les toxines libérées lorsque les Turbellaria meurent. Certaines morts ont déjà été décrites.
- Certains aquariophiles ont signalé des changements négatifs dans les SPS, voire leur mort. Pour d'autres, il n'y avait aucun problème
- Destruction de divers autres animaux/habitants du fond/microfaune avec les séquelles correspondantes. La biologie de l'aquarium doit généralement se développer à nouveau après le traitement.

## 2.8 Bugs rouges

Les punaises rouges (*Tegastes acroporanus*) sont de petits parasites du groupe des copépodes, ressemblant à des puces. Ils se nourrissent exclusivement des tissus et du mucus des coraux *Acropora*. Ils s'attaquent de préférence aux coraux à surface lisse, rarement à ceux dont les polypes sont plus longs. Ils s'accrochent à la surface des acropores pour éviter d'être emportés par le courant et sont difficiles à repérer.

D'autres espèces de MPS, comme *Montipora*, *Pocillopora* ainsi que *Seriatopora* ne sont pas affectées, on peut supposer qu'elles peuvent se déplacer/se cramponner sur elles de manière plus grave.

Les punaises rouges peuvent être poussées d'un corail à l'autre par le courant.

Les punaises rouges sont rares en Europe, mais assez courantes aux États-Unis. J'attribue cela à la propagation/échange de coraux entre aquariums mal entretenus.

### Conclusion/Risque :



En Europe centrale, ces animaux ne sont pratiquement pas présents. Aux États-Unis, par contre, ils sont fréquents.

Les aquariums infectés ne peuvent être rendus exempts de Red-bug qu'au prix d'un effort relativement important.

Les coraux *Acropora* nouvellement achetés, surtout s'ils proviennent des États-Unis, doivent être examinés pour détecter la présence de ces parasites.

### ... Se débarrasser des punaises rouges

Prédateurs : Ils peuvent être utilisés à titre prophylactique, mais ne sont généralement pas suffisants pour éliminer une infestation massive de punaises rouges.

- *Pterosynchiropus picturatus* / *Pterosynchiropus splendidus* (poissons-mandarins)
- *Pseudocheilinus hexataenia* (Laiton à six bandes)
- Corythoichthys haematopterus* (poisson-canard couché)

### Traitement avec le médicament Interceptor

Le médicament *Interceptor* de Novartis, délivré sur ordonnance, est nécessaire à cet effet. Il peut être obtenu auprès d'un vétérinaire, mais dans certains pays, il peut également être commandé sur Internet. L'ingrédient le plus important est la *milbémycine oxime*. Il est normalement utilisé pour traiter les parasites internes chez les chiens et les chats, mais il est également efficace sur les crabes/crustacés.

Avertissement : Létal également pour les crabes, les crevettes, les amphipodes, les copépodes.



Option de traitement 1 : Traiter les coraux infestés dans des aquariums de quarantaine.

A appliquer avant l'insertion individuelle de nouveaux coraux infestés par le Red-bug.

Option de traitement 2 : traiter les coraux infestés dans l'aquarium.

À utiliser lorsque des coraux infestés par des punaises rouges se trouvent déjà dans l'aquarium.

Description de l'application/Intercepteur de déversement

1.) Déterminer le plus précisément possible le volume d'eau à traiter. Pour ce faire, il faut prendre en compte toute l'eau du circuit :

Aquarium principal ou aquarium de quarantaine, tuyauterie, aquarium technique, écumeur, filtre, etc.

2.) Déterminer le dosage correct du médicament et l'écraser aussi finement que possible.

**Attention : Le dosage doit être aussi précis que possible**

Pour ce faire, il faut choisir la tablette appropriée parmi 4 types différents de tablettes

INTERCEPTOR [milbémycine oxime].	Couleur de l'emballage	pour les chiens avec du poids	1 comprimé pour le volume d'eau
2,3 mg	brun	1-4 kg	145 litres
5,75 mg	vert	4-11 kg	360 litres
11,5 mg	jaune	11-23kg	720 litres
23,0 mg	blanc	23-45kg	1440 litres

- Les comprimés plus grands sont légèrement moins chers

- Les comprimés plus petits peuvent être dosés avec plus de précision.

Des quantités intermédiaires peuvent être produites en

a) en divisant les comprimés ou

b) en pesant la poudre moulue ou

c) en mélangeant/diluant la poudre dans l'eau de l'aquarium afin de pouvoir la doser partiellement par la suite (par exemple : avec une seringue).

4.) Eteignez tous les filtres / adsorbants (écumeur, adsorbant de silicate/phosphate, charbon, ozone, clarificateur UV).

5.) Retirez les crabes et les crevettes qui peuvent se trouver dans l'aquarium.

6.) Ajouter une quantité équilibrée du médicament dans l'aquarium.

Pour ce faire, bien le dissoudre au préalable dans l'eau de l'aquarium ou dans l'eau osmosée.

(le médicament est difficilement soluble, bien mélanger).

7.) Durée du traitement 6 heures

8.) Immédiatement après, effectuez des changements d'eau de 25%, mettez en marche les systèmes de filtration et commencez à filtrer le médicament avec le plus de charbon actif possible.

9.) 24 heures plus tard, renouveler le changement d'eau de 25% + remplacer à nouveau le charbon actif.

10.) Répétez les étapes 1.) - 10.) au moins 2 fois de plus.

1er traitement : tue les punaises rouges adultes.

2ème traitement : tue les punaises rouges après l'éclosion.

3. traitement : pour la sécurité, éventuellement d'autres punaises rouges en train d'éclore.

Le cycle de reproduction des punaises rouges est actuellement inconnu.

Testé et trouvé bon temps entre les traitements : 7 jours.

Les étapes du traitement 8.) + 9.) peuvent être omises lors du traitement dans l'aquarium de quarantaine. L'eau de l'aquarium de quarantaine doit alors être éliminée/remplie dans chaque cas.

Après le premier traitement, il reste généralement des punaises rouges (déjà mortes) attachées aux coraux. C'est tout à fait normal, ils peuvent être enlevés en soufflant avec des pompes à flux.

Plus de détails :

- L'ensemble du système doit être traité.  
Sinon, les punaises rouges pourraient survivre dans l'eau libre (par exemple d'un filtre débranché) ou se développer à partir de larves.  
Toutes les parties du système de l'aquarium qui contiennent de l'eau doivent être traitées ou l'eau doit en être retirée (refuges, aquariums à écumoire, etc.).
- Effet secondaire : Les mysis, les petites crevettes et les crabes sont généralement tués aussi.
- La méthode de traitement est relativement nouvelle. Les résultats obtenus jusqu'à présent sont très bons, mais il n'est pas exclu que certains aquariums soient réinfectés par les punaises rouges ou que d'autres effets secondaires apparaissent après un certain temps.

## 2,9 Montipora escargots à fils alimentaires

Ces parasites ont une coloration blanche, parfois beige, avec des taches gris clair. Les infestations/sites de consommation se produisent sur plusieurs espèces de Montipora (à croissance en style et à croissance en plaques).

Pour se nourrir, ces escargots filiformes rampent sur le dessus du corail et mangent ses tissus. Sinon, ils préfèrent rester sur le côté du corail, à l'abri de la lumière, souvent près des crevasses. Ainsi, ils se protègent probablement des prédateurs.

La ponte a lieu généralement à la transition entre les zones déjà rongées et les tissus sains, parfois aussi à d'autres endroits de la roche récifale. Ils se reproduisent rapidement, en quelques jours.

Conclusion/Risque :



Heureusement, ces animaux sont trouvés relativement rarement. Cependant, une peste ne peut être éliminée qu'au prix d'un effort relativement important.

La meilleure tactique consiste à éviter l'introduction de ces animaux. N'achetez des coraux qu'auprès de revendeurs dignes de confiance (les bons revendeurs prennent des mesures préventives dans leurs aquariums) ou de particuliers dignes de confiance.

## ... se débarrasser des escargots filiformes mangeurs de Montipora

### Traitement des coraux infestés

Ramassez au préalable les escargots visibles sur le corail.

Retirez ensuite les coraux des aquariums et soumettez un récipient de taille appropriée à un [bain de quarantaine](#) ou un [bain d'iode](#).

Fragmentez/enlevez les zones déjà infestées/érodées aussi généreusement que possible. Le corail est de toute façon très endommagé à ce stade. En général, cela permet également d'éliminer les pontes.

Notes supplémentaires :



Les pontes des escargots à fil ne sont pas tuées par le traitement. S'ils ne peuvent pas être fragmentés, ils doivent être retirés par grattage (par exemple avec un petit scalpel).



Étant donné que tous les clusters ne sont généralement pas découverts/enlevés, il est recommandé de répéter le bain de quarantaine plusieurs fois après quelques jours. Cela permettra de tuer également les escargots en croissance.

---

### Prophylaxie pour les coraux nouvellement insérés

Examinez les nouvelles cannes de Montipora pour détecter une éventuelle infestation. Traitez les coraux infestés comme décrit ci-dessus.

Un bain de quarantaine général n'est pas très utile :

- les couvées d'œufs adhérentes ne seront pas tuées
- les animaux déjà affectés sont soumis à un stress supplémentaire

---

### Prédateurs

*Halichoeres cryssus* (labre canari) est un bon prédateur.

Il peut être utilisé de manière prophylactique (pour prévenir un fléau) ou comme contrôle. Toutefois, le poisson ne mange que les escargots eux-mêmes, et non les pontes. De plus, selon les conditions de l'aquarium / du corail, il arrive qu'il n'atteigne pas toutes les zones infestées.



Tenez compte des conditions d'élevage, de la taille de l'aquarium et des rivalités possibles avec les autres occupants de l'aquarium.

## 2,10 Tridacna escargots alimentaires

Ces parasites sont rarement présents dans la nature. On peut supposer que les conditions qui leur sont nécessaires sont mieux réunies dans l'aquarium que dans les récifs coralliens étendus.

Les escargots se cachent généralement sous la coquille ou à proximité de celle-ci pendant la journée. Ils font probablement cela pour se protéger des agresseurs. À la tombée de la nuit, ils deviennent actifs et grimpent sur la coquille de la palourde. Ils percent alors la palourde avec une sorte d'aiguillon dans les lobes du manteau pour aspirer leur liquide. La palourde essaie de s'en protéger partiellement en se refermant, mais elle n'y parvient pas de manière fiable car elle ne peut pas se fermer complètement hermétiquement.

Selon le nombre de ces parasites et la taille de la palourde, celle-ci peut mourir en quelques jours ou en quelques mois.

Les escargots se reproduisent en déposant des paquets d'œufs dont ils peuvent pondre 2 à 3 pièces avec jusqu'à 400 œufs par jour. Les paquets d'œufs sont gélatineux et sont déposés sur la palourde elle-même ou sur le substrat à proximité immédiate.

### Conclusion/Risque :



En particulier les aquariums dans lesquels les Tridacnas sont utilisés pour la première fois doivent être observés à cet égard. (La nuit, environ 1/2 heure après avoir éteint l'éclairage).

Agissez rapidement si vous constatez une infestation par ces parasites. Sinon, les escargots risquent fort de harceler votre palourde au point de la faire mourir.

### **... se débarrasser de Tridacna / Escargots monstrueux mangeurs de palourdes**

Il y aurait probablement divers prédateurs de ces parasites.  
Malheureusement, ces fritillaires sont nocturnes, c'est pourquoi cette méthode ne fonctionne pas.

L'élimination de ces escargots est quelque peu laborieuse.  
Cependant, avec un peu de patience et la méthode suivante, vous pouvez vous en débarrasser de manière fiable :

1. Attendez le bon moment : environ 30 minutes après avoir éteint l'éclairage de l'aquarium et l'éclairage de la pièce.
2. Éclairez la palourde infestée avec une lampe de poche ou un objet similaire pour identifier les parasites sur la coquille de la palourde.
3. Retirez les parasites/les escargots de l'aquarium avec une pince à épiler et jetez-les.
4. Le traitement peut être répété après environ ½ heure pour attraper les escargots qui se sont déjà enfuis. En effet, ils recommencent à se nourrir.
- 5. Répétez le traitement** plusieurs jours de suite.

POURQUOI ? a) En général, tous les escargots ne peuvent pas être enlevés en un jour, car ils fuient et se cachent.

b) Il faut aussi enlever les escargots qui éclosent des paquets d'œufs, avant qu'ils ne commencent à produire de nouveaux paquets d'œufs.

## 2.11 Asterina (Mini étoile de mer)

L'étoile de mer Asterina est présente dans tous les océans du monde sous différentes sous-espèces. Ces mini-étoiles de mer sont présentes dans presque tous les aquariums marins et sont introduites avec des pierres vivantes ou comme appendices de pousses de corail. La plupart du temps, elles ne sont présentes que sporadiquement. Parfois, elles se multiplient fortement.

Ils se nourrissent normalement d'algues et d'algues rouges calcaires. En cas de reproduction massive, ils se servent également d'autres sources de nourriture comme les tissus des coraux pierreux, probablement en raison d'un manque d'approvisionnement en nourriture.

Conclusion/Risque :



L'étoile de mer Asterina est totalement inoffensive dans la plupart des cas.

Une intervention n'est nécessaire que si la population devient très surpeuplée.

### ... *Asterina* Se débarrasser des (mini) étoiles de mer

Ces étoiles de mer peuvent être facilement collectées sur les disques et les rochers de récif. Cependant, une fois que la population a pris le dessus, la collecte/élimination est laborieuse.

#### Prédateurs

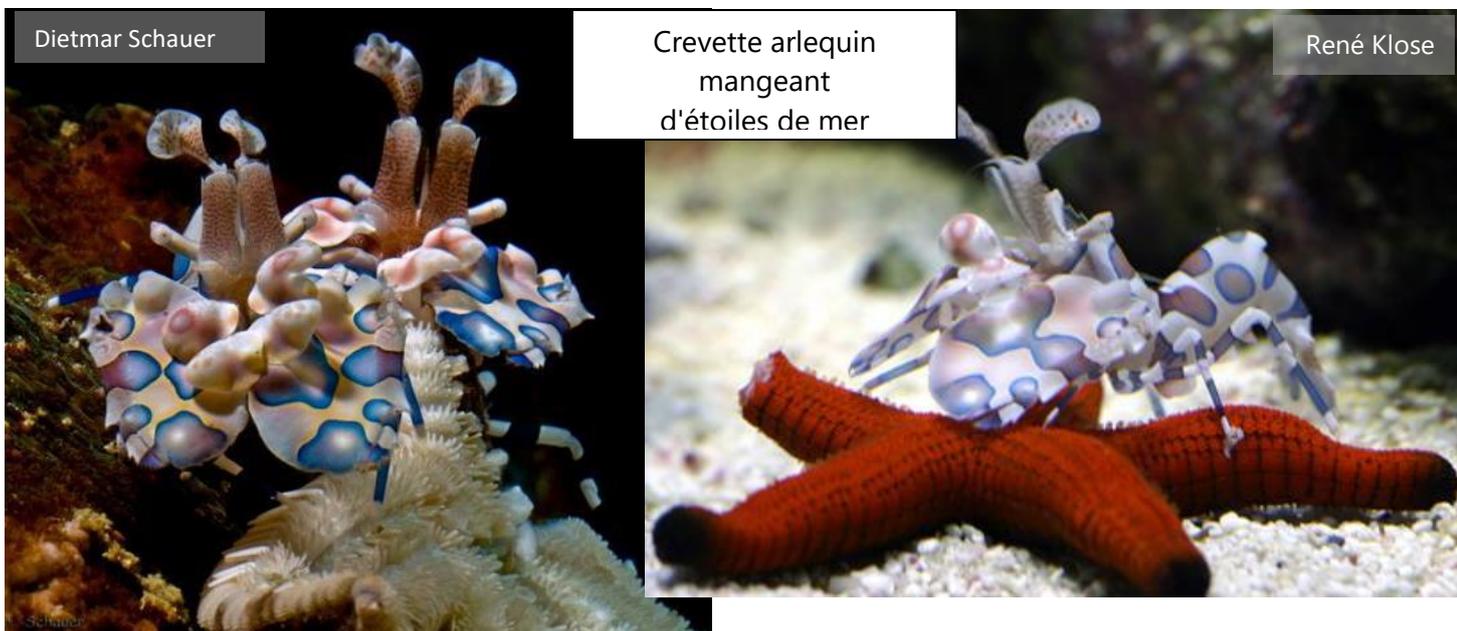
Les crevettes arlequin *Hymenocera elegans* et *Hymenocera picta* sont des prédateurs très efficaces. En général, une seule de ces crevettes attrayantes suffit pour faire le ménage chez les *Asterinas*.

- Les crevettes arlequin attaquent sans pitié les étoiles de mer encore plus grosses. Les étoiles de mer fouisseuses sont même attaquées dans le sable. Elles mangent également les pieds ventouses des oursins, parfois même les oursins eux-mêmes.



Retirez les étoiles de mer et les oursins avant l'insertion !

- Les crevettes arlequin sont des spécialistes de la nourriture. S'il n'y a plus d'étoiles de mer, les crevettes vont mourir de faim. Si les animaux se sont nettoyés avec les *Asterinas*, vous devez les nourrir de manière sélective (par exemple avec des étoiles de mer congelées) ou les transmettre à un autre aquariophile ou au marchand. Sauvez ces magnifiques animaux d'une famine misérable !



L'étoile de mer pentagonale *Asterina gibbosum* mange les Mini *Asterinas* tout aussi régulièrement, mais pas avec la vitesse d'une crevette arlequin. Cependant, elle s'attaque également aux anémones crustales, aux anémones à disque et aux coraux à tubes.

## 2.12 Les escargots vermiformes

Les escargots vermiculés (*Serpulorbis* sp) sont des filtreurs et sont généralement introduits dans nos aquariums en tant qu'appendices des coraux ou des roches vivantes. On peut les trouver dans de nombreux aquariums et ils se comportent généralement de manière discrète.

Ils se composent d'un tube de chaux et de l'escargot lui-même qui se trouve à l'intérieur. En outre, il y a un "bouchon" avec lequel l'escargot peut se protéger des prédateurs dans votre tube.

Les escargots versicolores jettent des "filets de bave collante" à l'aide desquels ils s'approvisionnent en nutriments dans l'eau libre. Ils se nourrissent également de détritux et d'aliments fins/poussiéreux présents dans l'eau.

Outre la gêne visuelle causée par ces filets de bave inesthétiques, le problème est surtout le stress exercé sur les coraux.

### Conclusion/Risque :



Les escargots vermiformes sont présents dans un nombre relativement important d'aquariums. Ils ne sont pas remarqués négativement par de nombreux quariophiles car ils se fixent sur les squelettes des LPS ou SPS et ne sont pas détectés.

Ce sont surtout leurs filets de bave qui sont peu attrayants.

En général, ils se reproduisent assez lentement et peuvent être tolérés. En cas de densité de population croissante/élevée, ce qui se produit souvent dans les aquariums riches en nutriments, une intervention est fortement recommandée.

### ... Enlever les limaces de ver

Il existe quelques méthodes d'élimination que vous pouvez également combiner :

- Enlèvement mécanique des tubes + escargot  
(utile surtout dans les endroits facilement accessibles ainsi que sur les squelettes des coraux pierreux)
- Fixez les tubes avec de la colle corail ou de la superglue.
- Tuez les limaces avec de la boue d'hydroxyde de calcium, de l'acide chlorhydrique concentré, etc.

Avec des populations qui se reproduisent rapidement, l'utilisation excessive d'aliments à base de fines et de poussière est souvent impliquée → Suspendre l'alimentation.

---

### **Prédateurs**

Seulement dans les aquariums récifaux des genres de poissons-perroquets peu faciles à entretenir.

## 2,13 Vers des soies, vers des soies du pin

On trouve des vers à soies dans tous les océans et il existe de nombreuses sous-genres. Je ne connais pas d'aquarium marin qui n'héberge pas de vers à soies. Ils sont principalement nocturnes. Il existe 2 espèces de vers à poils longs :

- Les chenilles nageant librement :  
L'alimentation se fait par les détritiques, la consommation de charognes, ou encore les attaques de prédateurs.
- Vers à soies fixes : Creusent des tunnels dans le substrat ou dans une roche récifale poreuse et molle.  
Se nourrissent de plancton ou de tissus d'invertébrés.

Les vers à soies sont une nourriture souhaitable pour certains poissons. Cependant, en raison de leurs poils désagréables, ils constituent une "nourriture difficile à digérer" et ne sont donc pas comestibles pour tous les poissons. Si vous mettez inconsciemment la main dans l'aquarium et attrapez accidentellement un ver de soie, cela est relativement douloureux (démangeaisons, douleur, ...). Le toucher de ce que l'on appelle le ver de soie de feu est particulièrement douloureux.

La plupart des vers de brosse sont des mangeurs d'algues. Les petites espèces sont généralement inoffensives dans l'aquarium, même si elles sont présentes en grand nombre. Toutefois, si les animaux deviennent trop gros, ils assouvissent leur appétit même sur les coraux. Des spécimens d'une taille allant jusqu'à 2 m ont été trouvés dans des aquariums de MW. Les grands animaux deviennent presque toujours des prédateurs en raison de leurs besoins alimentaires. Les vers à brosse ne mangent pas les palourdes Tridacna, mais recyclent uniquement les restes d'animaux morts.

Cependant, il existe 2 contemporains désagréables parmi les vers à poils :

- Les "vers à soies de feu" sont relativement grands (30 cm, épaisseur d'un doigt) et très douloureux au contact. Ils attaquent les prédateurs en dressant ses soies/épines. Il est prédateur et mange des coraux ainsi que des étoiles de mer, des crevettes et même des poissons. Comme il n'a aucun ennemi à craindre, c'est le seul ver à soies qui est également diurne.
- Les "vers à mâchoires" se nourrissent de manière parasitaire d'invertébrés. Ils mordent notamment les tissus mous des coraux et s'en nourrissent. Ils sont relativement agressifs et utilisent également leurs mâchoires pour repousser leurs ennemis.

Conclusion/Risque : Vers de soies normaux (plus petits).  
mâchoires



Ver à soies de feu, ver à



Les vers à poils sont généralement inoffensifs, voire même des habitants utiles d'un aquarium récifal. Tant qu'ils ne deviennent pas incontrôlables, vous devriez les laisser dans l'aquarium. Si les animaux deviennent trop gros, il faut les retirer car ils commencent alors à exercer une

prédation. Si vous trouvez un ver à soie de feu ou un ver à mâchoire dans votre aquarium, vous devez l'enlever.

### ... Enlever les vers de poils



Ne pas toucher les vers de soie à main nue. Le toucher est désagréable et, surtout dans le cas des vers des soies fines et des vers de la mâchoire, très douloureux.



Évitez de tirer trop violemment sur les vers de soie, car cela peut provoquer des déchirures. Un autre ver de soie peut se développer à partir de chaque partie.

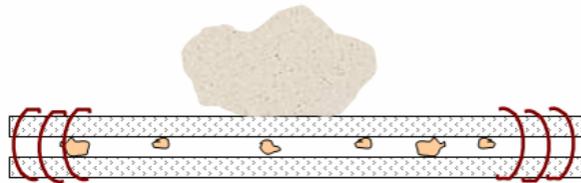
### Réduction de la population par des pièges appâtés (pour les plus petits vers de soie).

Une population trop élevée peut être réduite en plaçant des **appâts à base de vers de terre**.

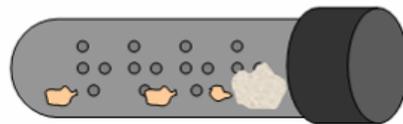
#### Les

appâts sont placés dans l'aquarium avant d'éteindre les lumières et sont retirés le lendemain matin lorsque les lumières sont allumées.

Appât 1 : Des morceaux de moules ou de mysis plus gros sont serrés entre 2 tranches fines de styrofoam (pas trop épaisses, flottabilité !). Fixez les disques ensemble, par exemple avec un élastique. L'appât est lesté avec une pierre ou recouvert de sable.



Appât 2. Un tube en plastique fermé des deux côtés est muni de trous. Les tubes de comprimés conviennent par exemple. Le diamètre des trous est compris entre 4 et 8 mm, en fonction de la taille des vers de soie. Des trous de taille différente permettront d'attraper des vers de soie de taille différente. Les trous ne doivent pas être trop grands pour les petits vers de soie, sinon ils s'enfuient. Vous pouvez également mettre une petite pierre dans le trou pour le lester. On les nourrit également avec des morceaux de moules ou de mysis.



Pour les **vers à poils plus gros**, vous devrez sortir l'artillerie lourde. La meilleure mesure est de retirer la pierre affectée de la structure récifale et de retirer le ver à l'extérieur de l'aquarium.

Parfois, seul un nettoyage complet de l'aquarium permet d'attraper le ver.

## **Ennemis de l'alimentation**

Différents labres sont de bons mangeurs de vers de soie, notamment.

- Halichoeres iridis / Biochoeres iridis - (Junker à tête jaune).
- Halichoeres lapillus / Macropharyngodon lapillus
- Halichoeres leucoxanthus / Biochoeres leucoxanthus (nageoire canari indienne)
- Halichoeres timorensis (lutin de Timor)
- Anampses femininus (Junker à queue bleue)
- Anampses melanurus (Lutin à taches blanches)
- Coris frerei - Allocoris formosa (Indian Clown-Junker)
- Bodianus mesothorax
- Bodianus anthioides (nageoire de porc)
- Macropharyngodon bipartitus (lutin à dents larges)
- Macropharyngodon choati (Laiton choatis)



Ces animaux mangent aussi des escargots et parfois des crevettes !

Plus de poissons

- Valencienea coeruleopunctata (gobie à taches rouges)
- Canthigaster coronata (poisson-globe à couronne)
- Ostracion cubicus (poisson-boîte commun)

Autres prédateurs

- Stenopus hispidus (crevette ciseaux)
- Stenopus pyrrsonotus (crevette ciseaux fantôme)
- Buccinum corneum (appelé par erreur Babylonia zeylanica)
- Lambis crocata / Lambis scorpius (escargots ailés)



**Tenez compte des conditions d'élevage, de la taille de l'aquarium et des éventuelles rivalités avec les autres occupants de l'aquarium.**

## 2.14 Pétards , crevettes mantes et autres

En fonction de l'espèce/du genre et du peuplement de votre aquarium, ces animaux peuvent être totalement dépourvus de critique jusqu'à être risqués. Une classification générale en bon/mauvais n'est pas possible.

**Les crabes communs/normaux : vont** d'inoffensifs mangeurs d'algues à de puissants prédateurs. La forme de l'extrémité/du bout des pinces fournit souvent des informations sur le potentiel de risque des crabes :

pointues	tendance à être prédateur	- extrémités des pinces
	- extrémités des pinces arrondies	Tendance non prédatrice

---

**Les crabes crécelles** peuvent déclencher un jet d'eau tranchant avec l'un de leurs deux ciseaux à la vitesse de l'éclair. La vitesse est si élevée qu'il se forme une bulle dite de cavitation, qui s'effondre à nouveau avec une détonation relativement forte. La pression qui en résulte paralyse les petites proies ou les attaquants. Les crabes vivent souvent avec des gobies symbiotiques et peuvent être bien maintenus dans les aquariums récifaux.

---

Les **crevettes-mantes** sont des chasseurs agressifs et se tapissent dans les crevasses des rochers du récif ou dans le sable à la recherche de proies. Elles sont principalement nocturnes. Il existe plusieurs espèces différentes, allant du brun discret à la couleur néon et de quelques centimètres à 30 cm de large. Il existe 2 espèces principales de crevettes-manteaux. Les "papillons" tuent leurs proies avec des griffes en forme de massue avec lesquelles ils peuvent frapper extrêmement rapidement, les "lances" empalent leurs proies. Là encore, cela crée une bulle de cavitation qui produit un bruit sec. Les yeux de cette espèce sont placés sur des pédoncules, ce qui leur donne une vision panoramique de presque 360°. Ces animaux sont extrêmement intéressants, très intelligents et très rapides.

---

**Les crabes coralliens** sont généralement petits (~1cm) et totalement inoffensifs. Ils vivent en association avec vos coraux pierreux (SPS). Même parmi ceux-ci, seuls les genres *Acropora*, *Stylophora*, *Pocillopora* et *Seriatopora* sont colonisés. Pour éviter d'être emportés par les eaux, ils s'accrochent aux branches avec leurs pinces crochues. Le crabe défend "son" corail contre les prédateurs comme les vers plats, dans la nature même contre les grosses couronnes d'épines. A leur tour, ils se nourrissent des impuretés, des algues ou de la bave de corail qui adhèrent au corail, nettoyant ainsi également le corail. Dans des cas plus rares, lorsque la quantité de nourriture est trop faible, les crabes coralliens mangent également les tissus du corail.

D'ailleurs, dans la plupart des cancers, les griffes perdues peuvent repousser.



Le fait que nous percevions les crabes comme des nuisibles dépend de beaucoup de choses. Par conséquent, il faut également décider si vous devez décider "en cas de doute pour l'accusé" et laisser l'animal en premier ou le retirer immédiatement de l'aquarium. Si vous optez pour cette dernière solution, un asile dans l'aquarium technique ou la transmission de l'animal à un autre aquariophile est une bonne possibilité.

## ... crabes , et retirer les crabes



Les crabes/crabes sont très résistants. Ils survivent même à plusieurs jours hors de l'eau, aux éclaboussures d'eau douce, d'eau chaude, etc.



Il est préférable de chercher les écrevisses/crabe dans l'aquarium dans l'obscurité totale. La plupart sont relativement timides et disparaissent lorsqu'on les éclaire avec une lampe de poche.

Si vous utilisez une lumière rouge à cette fin, vous pouvez éviter cela.



Faites attention lorsque vous attrapez des crevettes mantes !

Ces animaux peuvent également blesser les gens de manière appropriée.

## Attraper des crabes avec des pièges

Piège à crabes 1 : - Placez un verre à bière légèrement incliné, avec l'ouverture vers le haut, à un endroit proche du logement des crabes dans le récif.  
- Mettez un appât (crevettes, éperlan, cœur de moule, ...) dans le verre.  
Il est préférable de le fixer à une petite pierre pour qu'il ne soit pas emporté par l'eau.



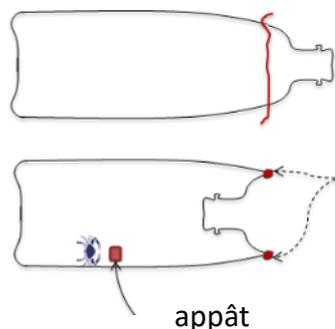
Piège à crabes 2 : - Coupe une bouteille de boisson en plastique en 2 parties (croquis-1).

-

Réorganisez les parties et collez-les avec de la colle thermofusible ou du silicone (croquis-2)

Encore mieux : Percez plusieurs trous dans les deux parties et fixez-les avec des serre-câbles. l'

une à l'autre (animaux amovibles, piège réutilisable).



Attaches de câble (recommandé)  
ou colle thermofusible ou silcon

- Mettez des appâts dans le piège  
(crevettes, poisson éperlan, cœur de moule, ... )
- Lesté avec une pierre ou fixé en place dans votre aquarium.

Le succès des pièges à crabes n'est pas assuré. Il faut généralement quelques jours pour que les crabes entrent dans le piège et prennent l'appât. D'autres habitants de l'aquarium peuvent également entrer dans le piège à crabes, qu'il faut alors libérer (par exemple, les bernard-l'hermite).

Si vous n'avez pas de succès avec le piège à long terme → , **retirez la pierre avec le crabe/crabe de l'aquarium**. L'avantage principal est que le crabe ne peut plus s'échapper dans d'autres pierres et que vous pouvez atteindre la pierre de tous les côtés. Essayez d'attirer ou de pousser le crabe hors de la grotte avec un instrument approprié.

Si cela ne suffit pas → , enlevez la partie de la pierre concernée à l'aide d'un marteau et d'un ciseau.

La dernière méthode consiste à se débarrasser de la pierre et du crabe.

Vérifiez si vous pouvez accueillir le crabe dans un asile ou dans votre bac technique. Si ce n'est pas le cas, d'autres aquariophiles acceptent souvent volontiers ces animaux.

L'élimination de l'animal devrait être plus l'exception que la règle.

## 2.15 RTN sur les coraux pierreux

RTN signifie littéralement "nécrose rapide des tissus". Le tissu corallien formé sur le squelette du corail se décompose et est ensuite emporté par le courant d'eau.

La NTR peut transformer un aquarium peuplé de SPS en un cimetière de squelettes calcaires blancs comme neige en quelques heures à quelques jours !

L'agent pathogène du RTN est le protozoaire *Helicostoma*. Ils sont présents sur presque tous les coraux, mais ne posent normalement pas de problème. Ils se multiplient dès que le corail est affaibli par certaines circonstances. Plus les griefs sont graves, plus la probabilité d'apparition du RTN est élevée.

Optimisez les conditions pour le corail afin de prévenir les NTR au sens de la prophylaxie ou de guérir les NTR qui se sont produites :

- Température de l'eau pas trop élevée
- Concentration en nutriments ( $N_3$ ,  $PO_4$ ) pas trop élevée mais pas nulle !
  - Courant suffisant sur tous les coraux
  - Eau propre, pas de particules qui se déposent sur les coraux.
  - Éclairage suffisamment puissant et adapté en termes de spectre lumineux.

Les coraux nouvellement ajoutés et les grandes cannes de SPS sont les plus sensibles au RTN, car il y a peu ou pas de courant à l'intérieur des branches de coraux.

Conclusion/Risque : Le RTN est le résultat de conditions d'élevage sous-optimales.



Une réaction immédiate est nécessaire pour pouvoir sauver au moins une partie des coraux infestés.

## ... Stop RTN

La décomposition des tissus peut être très rapide dans certains cas. Pour sauver des parties de cannes de corail plus grandes avec un RTN déjà en place, la procédure suivante est recommandée :

### Étape 1 : Établissez de bonnes conditions / aidez le corail à guérir.

- Température de l'eau dans la plage favorable (24 - 26 °C)
- Obtenir des valeurs nutritives basses ( $N_3$  ,  $PO_4$  ), éventuellement par un changement d'eau.  
Alimentation immédiate avec des acides aminés en cas de 0 mg/l !
- Courant suffisant mais pas trop fort
- Assurez-vous que le corail reçoit suffisamment de lumière et que le spectre lumineux est correct (remplacez les vieilles ampoules,  $\geq 1$  an).
- S'assurer que le corail n'est pas empêtré par d'autres animaux Outre le contact direct avec d'autres coraux, ainsi que le contact par des tentacules de combat, l'enchevêtrement de coraux éloignés par le flux d'eau doit également être exclu (par exemple par la filtration du carbone)

### Étape 2 : Enlèvement des fragments de coraux morts

- Pincez/cassez les parties déjà mortes du corail.  
Enlever généreusement les parties mortes dans les tissus encore sains.  
(les tissus infectés infectent les tissus non encore infectés)
- Réinstallez les fragments restants dans des endroits appropriés de l'aquarium ou de l'aquarium de quarantaine. Assurez-vous que les conditions de rétablissement du corail sont optimales  
(faible teneur en nutriments, eau propre, courant raisonnable, lumière abondante/bonne).
- Élimination des parties mortes

Si la décomposition des tissus ne peut toujours pas être arrêtée, vous pouvez toujours soumettre le corail à un [bain de quarantaine](#) ou à un [bain d'iode](#).

## Traitement au Chloramphénicol selon le Dr. Bingman (antibiotiques).

Vous aurez besoin de l'antibiotique **chloramphénicol** \*1), d'une **solution de Lugol (iode)** et d'un **agent de blanchiment** (par exemple Clorox).



**Traiter dans un aquarium séparé, jamais dans l'aquarium lui-même.**

1. prétraitement : Bain d'iode de 30 minutes dans une solution diluée d'eau salée et d'iode. Cela permet de tuer de nombreuses bactéries  
→ minimisant ainsi le risque de résistance.

Dosage : 0,5 ml de solution de Lugol pour 1 litre d'eau salée

2. Traitement principal : Bain de corail dans du chloramphénicol pendant 2 à 3 jours.  
Reprendre/remplacer le bain de chloramphénicol après 1 jour.

Dosage : 10 à 50 mg de chloramphénicol pour 1 litre d'eau salée.

3. Traitement ultérieur : Avant de remettre le corail en place, baignez-le à nouveau dans une solution diluée d'eau salée et d'iode pour tuer tous les micro-organismes survivants.  
diluée d'eau salée et d'iode pour tuer tous les micro-organismes survivants.

Dosage analogue à 1./pré-traitement

---

Les 3 étapes du traitement doivent être effectuées de manière cohérente.



Dans le cas contraire, il existe non seulement un risque de réinfection par des agents pathogènes de la NTR désormais résistants au (chloramphénicol), mais aussi un risque élevé d'introduire d'autres micro-organismes résistants au (chloramphénicol) dans l'aquarium. La conséquence de cette situation pourrait être bien pire que la NTR qui s'est produite à l'origine.



Ne jetez pas le bain de chloramphénicol directement après utilisation, mais rendez-le d'abord inoffensif en utilisant de l'eau de Javel. Sinon, des micro-organismes résistants au chloramphénicol pourraient se propager dans le système d'égouts.



Le chloramphénicol est classé comme potentiellement cancérigène.

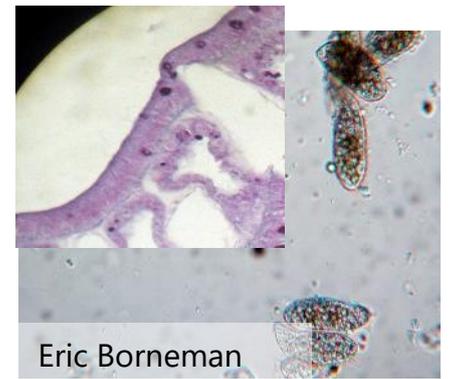
Ne le manipulez qu'avec des gants et un masque.



Protégez l'agent contre une mauvaise utilisation et gardez-le hors de portée des enfants.

## 2.16 Gelée brune

Une infection par les ciliés *Heliocostoma nonatum* est souvent citée comme la raison de la gelée brune. Bien que ces ciliés soient présents dans la masse gélatineuse, on peut se demander s'ils ont vraiment quelque chose à voir avec l'apparition/progression de la peste, ou s'ils participent simplement des circonstances. Les recherches actuelles menées avec des microscopes à fort grossissement montrent que *des vibrions sont également présents dans les tissus infestés*. Dans tous les cas, il est plus probable que ces derniers soient responsables de l'évolution néfaste de l'infection de la gelée brune que les ciliés susmentionnés. Des détails plus précis ne sont pas connus à l'heure actuelle.



Si les coraux sont blessés au niveau des tissus, ou sont en mauvais état pour une autre raison, la masse gélatineuse connue sous le nom de "gelée brune" s'y accumule. Les dépôts visqueux se nourrissent des tissus et des zooxanthelles du corail. Des squelettes de coraux morts sont laissés derrière.

La gelée brune se propage souvent à partir du site de la blessure mécanique. Les coraux sont massivement endommagés par la gelée brune et peuvent mourir en peu de temps.

Les agents pathogènes de la gelée brune contenus dans la bave peuvent être emportés par le courant et transférés à d'autres coraux. Cela infectera d'autres zones du même corail ou d'autres coraux.

Conclusion/Risque : La gelée brune se produit principalement lorsque les coraux sont conservés dans des conditions sous-optimales.



L'infection du tissu corallien peut rapidement ruiner même les grandes cannes de corail. L'agent pathogène peut également se propager à d'autres coraux par le biais du courant.

Une action rapide et cohérente est nécessaire pour éviter la propagation.

## ... arrêter "Brown Jelly "

Tout d'abord, vous devez faire tout ce que vous pouvez pour éviter la gelée brune en prenant des mesures préventives :

- Fournir des conditions optimales pour la conservation des anémones de corail
- Salinité correcte et constante
- Température dans la plage optimale
- Adapté à un flux de courant pas trop fort et pas trop direct
- Bon éclairage
- Eau pauvre en nutriments (mais pas 0 mg/l) + apport des principaux/traces éléments.
- Empêcher l'affaiblissement du corail dû à l'enchevêtrement d'autres animaux ou des attaques de prédateurs
- Prévention des blessures mécaniques des coraux, car celles-ci sont souvent le point de départ de la gelée brune.

### Traitement des coraux infestés

- Coupez l'écoulement de l'eau dans l'aquarium.  
Cela permet d'éviter la diffusion de l'agent pathogène dans l'aquarium pendant le traitement.
- Aspiration soigneuse et complète des couches brunes gélatineuses.  
Les couches adhérentes peuvent être détachées, par exemple par brossage.  
Les dépôts doivent être répartis le moins possible dans l'aquarium (risque d'infection des autres coraux).
- Éliminez systématiquement les matières aspirées, y compris l'eau de l'aquarium.
- Fragmenter généreusement la partie infestée du corail (casser, couper, ...) et éliminer.  
Les zones infestées ne peuvent plus être sauvées !
- Rallumez le courant.
- Maintenez les coraux traités en bonne santé avec de bons paramètres.
- Si une nouvelle infestation se produit, répétez le traitement immédiatement.



[Selon le Dr Bingman](#), un [traitement au chloramphénicol](#) est une autre méthode, bien que controversée, pour sauver les coraux infestés par la gelée brune.



Les bains d'iode sur les coraux infestés sont pratiquement inefficaces pour la gelée brune.



Les bains d'eau douce ne sont pas recommandés pour les coraux déjà endommagés, et ne sont pas très efficaces.



Il n'existe pas de prédateurs capables de contenir efficacement la gelée brune.

## Annexe

### A1 : hydroxyde de calcium méthode des boues d'épuration



- Mélangez 1 cuillère à soupe bombée d'hydroxyde de calcium avec ~10ml d'eau. (par exemple : Kalkwasserpowder).
- Chauffer le mélange au micro-ondes pendant environ 30 secondes, sans le porter à ébullition.
- Remplissez la pâte visqueuse obtenue dans une seringue en plastique. Cette opération est particulièrement facile si le piston de la seringue est retiré pour le remplissage, puis remis en place.
- Injectez le ravageur à une distance d'environ 1 cm et recouvrez-le avec le purin. (En général, les aiptasia ne se contractent même pas au cours du processus).
- Si possible, coupez le courant dans l'aquarium pendant le traitement. Il sera ainsi plus facile de placer le purin. En outre, il ne sera pas emporté par le courant et n'affectera pas les autres animaux.

### A2 : Voies pour maintenir l'eau de source exempte de silicate.

Pour les aquariums de taille moyenne ou inférieure, un **système d'osmose inverse** avec un **filtre à eau ultrapure** en aval est une solution raisonnablement rentable et propre en termes de qualité de l'eau.

Le système d'osmose inverse seul élimine presque tous les oligo-éléments indésirables de l'eau de source, mais pas le silicate. Ce dernier n'est éliminé qu'à hauteur de 10 à 20 % environ. Ce n'est que dans le filtre à eau ultrapure que les silicates sont complètement liés/éliminés de l'eau, par ailleurs déjà très propre, et ce grâce au fait que l'eau est pressée à travers une résine à lit mixte. La résine du lit mélangé est un matériau consommable et doit être éliminée de temps en temps et remplacée par une nouvelle résine, en fonction de la quantité de silicate dans l'eau domestique. Le moment de ce remplacement peut être reconnu lorsque les diatomées apparaissent à nouveau dans l'aquarium après un certain temps.

Remarque : dans certaines régions, l'eau de source est totalement exempte de silicates, dans d'autres pas ou pas toujours. Diverses usines de distribution d'eau, par exemple, ajoutent parfois délibérément des silicates à l'eau afin de préserver les conduites d'eau.

Si vous êtes sûr que votre eau est exempte de silicate toute l'année, vous pouvez vous passer du filtre à eau ultra-pure. Le fournisseur d'eau devrait pouvoir vous renseigner à ce sujet.

Pour les petits aquariums, il peut être conseillé d'acheter de l'eau de source propre au lieu de la fabriquer soi-même. Assurez-vous auprès du détaillant (d'aquarium) qu'elle a été produite à l'aide de l'une des méthodes de traitement de l'eau appropriées décrites ci-dessus, ou achetez de l'eau distillée dans une quincaillerie ou un magasin similaire.

Plus de détails : voir [Compendium -1 : les paramètres parfaits de l'eau dans votre aquarium récifal](#).

### A3 : Bains de quarantaine achetables



Traitez les coraux dans un récipient séparé, jamais dans l'aquarium !



Seulement pour les coraux

Pas pour le traitement des poissons, crevettes, moules, oursins !



Fauna Marin "The dip "  
250ml env. 20€.

"The Dip" est un concentré de quarantaine de haute qualité pour LPS et SPS sans iode, huiles ou ingrédients agressifs/oxydants.

Il est recommandé pour l'acclimatation de tous les nouveaux coraux LPS/SPS, mais peut également être utilisé pour le traitement des animaux malades.

#### Préparation

- Vaisseau-1 : Mélanger le bain de quarantaine \*1)  
**15 ml "The Dip" pour 1 litre d'aquarium/eau salée**
- Vaisseau-2 : Préparer la même quantité de solution de rinçage (aquarium/eau salée)  
\*1)

\*1) Choisissez la taille suffisante en fonction du corail

#### Application

- Placez le corail dans le Vessel-1 pendant max. 5 minutes et le faire tourner (bain de quarantaine).
- Faire tourner/rincer le corail dans le Vessel-2 (eau salée)
- Remettre le corail dans l'aquarium
- Élimination du bain de quarantaine et de la solution de rinçage

#### **A4 : Quarantaine à faire soi-même : Bain d'iode**



Traitez les coraux dans un récipient séparé, jamais dans l'aquarium !

Ne pas inhaler les vapeurs. Sinon, risque de symptômes de refroidissement !

- Mélanger le bain d'iode de la solution de Betaisodona \*1) et l'eau de l'aquarium (eau salée)

**4 ml de Betaisodona pour 1 litre d'eau salée/eau d'aquarium**

\*1) Solution de Betaisodona (liquide) : disponible en pharmacie ou dans les magasins en ligne

30ml / 4.-€ ou 500ml / 20.-€

#### Application

- Placez le corail dans le bain d'iode pendant 4 minutes et faites-le tourner. (Les parasites affaiblis se détachent alors du corail et peuvent être éliminés avec le bain d'iode).
- Enlevez les résidus d'iode du corail.  
→ Rincer dans l'aquarium avec une pompe à débit ou secouer dans un récipient séparé avec de l'eau salée.
- Remettre le corail dans l'aquarium
- Jeter le bain d'iode

## A5 : Destruction des vers tourbillonnaires (Turbellaria) avec "Concurat".

- Tout d'abord, veillez à aspirer autant de Turbellaria que possible, plusieurs jours de suite. Pour ce faire, utilisez les [conseils](#) suivants, car certaines turbellaires contiennent des toxines qu'elles libèrent dans l'eau sous forme de liquide brun-rouge lorsqu'elles meurent.

 **Attention :** Si cette étape est omise, ou n'est pas respectée proprement il y a un **risque élevé** que les animaux meurent ensuite à cause des toxines libérées.

- Désactivez temporairement tous les filtres/adsorbeurs (éteignez l'écumeur, pas de charbon, pas d'adsorbeurs, pas de clarification UV, pas d'ozone, éteignez les ozonateurs quelques jours avant le traitement).
- Continuer à faire fonctionner les pompes d'écoulement dans l'aquarium pour distribuer les médicaments.
- Dosage de la préparation Concurat L (fabricant Bayer, PZN 1821667, achat par un vétérinaire sur ordonnance)  
Dosage : Dosage : 7,5 g de Concurat pour 1000 litres d'eau d'aquarium.  
Dissoudre Concurat dans l'eau (10g Concurat/1L) et ajouter dans l'aquarium
- Faites délibérément un lavage à contre-courant de toutes les parties du récif maintenant pour distribuer le médicament.
- Durée du traitement : 20 à 30 minutes.  
Observez vos poissons, car ils réagissent à la mort des Turbellarias en libérant des toxines.  
En cas de problèmes : Arrêt d'urgence immédiat du traitement
- Filtrer les médicaments après le traitement ou l'arrêt d'urgence  
→ Filtration au charbon avec du charbon actif frais
- Allumez les écumeurs, les filtres et les adsorbeurs.  
L'écumeur va maintenant écumer davantage pour éliminer la biomasse morte de l'aquarium.
- Répétez le traitement après 7-10 jours pour tuer les jeunes turbellarias sortis des œufs

## Mentions légales Sources et données personnelles

Auteur: Martin Kuhn, 82149 Munich, Estingerstr. 2c  
e-mail: [martin.kuhn@aquacalculator.com](mailto:martin.kuhn@aquacalculator.com)  
Pages d'accueil: [www.aquacalculator.com](http://www.aquacalculator.com) / [www.acalc.de](http://www.acalc.de)

---

La création de liens vers ce recueil n'est autorisée que sous l'URL suivante :  
[https://www.aquacalculator.com/docu/Plagues02\\_fr.pdf](https://www.aquacalculator.com/docu/Plagues02_fr.pdf)

Tous les contenus proposés sur notre page d'accueil sont soumis à des droits d'auteur propres et ne peuvent être proposés au téléchargement sur d'autres serveurs/pages d'accueil.

---

Christoph Klose	Photos, corrections de contenu	
Sabine Sax	Photos, corrections du contenu	
Robert Baur	Des vers tourbillonnants d'Acropora... ! Que faire ?	<a href="http://www.Korallenriff.de">www.Korallenriff.de</a>
Peter Huber	Lutte réussie contre la planaire	<a href="http://www.marin.de">www.marin.de</a>
Harald Mülder	Turbellaria dans aquarium de récifs coralliens (1 et 2)	<a href="http://www.Korallenriff.de">www.Korallenriff.de</a>
	La gelée brune, l'otage moderne des conservateurs de coraux	
Daniel Knop	Traitement RTN avec/sans antibiotique	
Dustin Dorton	Traitement par interception des punaises rouges (ORA)	
Gregory T.Ho	Prises de vue macro des punaises rouges	<a href="http://www.ximinasphotography.com">www.ximinasphotography.com</a>
DATZ	Méthode des boues d'hydroxyde de calcium	<a href="http://www.datz.de">www.datz.de</a>
Michael Mrutzek	Bain d'iode pour les coraux	<a href="http://www.meerersaquaristik.de">www.meerersaquaristik.de</a>
Eric Borneman	Ce que je veux dire	

Photos aimablement fournies par :

Christoph Klose, Robert Baur, Manuela Baur/Kruppas, Sabine Sax, Alexander Semenov, Stefan Donoval, Dietmar Schauer, Jens, alias Stramon, Christian A., Daniel, Martin Sebald, Sven Küsters, Carl Simak, Pascal, Marc Rommeis, Markus, alias DoGis, John Roescher, Wolfgang Suchy, Gregory T.Ho, Chris Stewart, Eric Borneman, Marc Levenson.

Fils de discussion/opinions de divers forums :

[meerwasserforum.info](http://meerwasserforum.info) | [reef2reef.com](http://reef2reef.com) | [reefcentral.com](http://reefcentral.com) | [www.riffaquaristikforum.de](http://www.riffaquaristikforum.de)



MERCI DE VOTRE ATTENTION !

