

FAQ 2007 du BLOG MICRORECIF

1. Red Sea Max en refuge algal

Question

J'ai fait l'acquisition d'un aquarium Red Sea Max de 150L Brut. Je suis conscient de ses qualités (aspect, matériel intégré) et défauts (climatisation nécessaire pour l'été, ventilateurs à changer). L'aquarium aurait un décor d'algues et de coraux mous.

Je souhaite mettre un lit d'un mélange de Mineral mud (équivalent de Miracle mud [EcoSystem Aquarium Inc]) et de sable d'aragonite extra fin dans le bac d'exposition. Je n'ai entendu parler de personne ne l'ayant fait. Aussi je souhaite votre avis.

- Le sable d'aragonite favorisera certains paramètres par ses capacités de dissolution.
- Le Mineral mud permettrait une bonne pousse des caulerpes qui favoriserait la microfaune et la filtration biologique.

Cependant, les algues risquent-elles d'envahir tout le bac ? ou vont-elles rester sur la couche de sable enrichie ? En effet, je souhaite les faire cohabiter avec des coraux mous (*Discosoma*, *Sarcophyton*, etc).

Réponse

Sous réserve de régler le problème de température, le Red Sea Max correspond bien mieux à un biotope de type lagon/ herbier qu'une pente externe du récif. Le choix d'un tel modèle est donc une bonne idée. Dans votre configuration le Max est complètement traité en refuge algal, ce qui n'est pas dépourvu d'intérêt pour observer et maintenir des animaux comme les syngnathidés, les apogonidés, les gobidés, etc. Cependant un aquarium type 'lit de sable épais' n'est pas si évident à réussir, Miracle mud n'est qu'une variante de ce principe (ajout de zéolithes dans le substrat). Déroger à la règle qui consiste à se passer d'écumeur dans cette configuration n'est pas un problème selon moi sauf à vouloir conserver des invertébrés sessiles non symbiotiques.

Pour en venir à plus précisément à la question posée ; la pousse d'algues comme les *Caulerpa* est très rapide et cela même en l'absence de tout substrat, il est donc certain qu'elles vont coloniser rapidement l'espace disponible et grimper le long des pierres du décor, exerçant ainsi une forte concurrence avec les coraux mous. Il faudra donc procéder à des coupes d'élagages assez fréquentes (ce qui est bien pour l'exportation des nitrates). Des végétaux comme les phanérogames sont plus adaptées mais ne sont pas facilement disponibles dans le commerce.

Une autre difficulté réside dans l'ensemencement en animaux composant la microfaune / macrofaune de détritivores. La diversité de celle dernière est, selon moi, une clé du succès de ce type d'aquarium. En effet la phase de démarrage doit s'accompagner d'une population animale et végétale apte à ne pas laisser trop de place aux algues inférieures. Pour cela il est capital de pouvoir se procurer d'excellentes pierres vivantes et aussi de souches à partir d'aquarium d'autres amateurs. Favoriser l'installation et la croissance de petits invertébrés, vers, gastéropodes, échinodermes, est essentielle. Il faut aussi préserver les petits animaux de la prédation exercée par les poissons et ne pas détruire l'équilibre installé.

2. Ecumeur et filtre externe

Voilà, je suis en train de me constituer un bac (FO + coraux mous par la suite) de 100 litres (mon premier en eau de mer) et j'ai quelques questions.

Tout d'abord les caractéristiques de celui-ci :

- cuve de 100 litres donc.
- pompe de brassage de 1500 l/h (Koralia 1).
- 15 Kg de pierres vivantes.
- rampe 4x24w en T5 (2x actiniques et 2x 14 000°).
- pompe externe EHEIM 440l/h.

Questions

- Je voudrais savoir s'il est possible de conserver mon filtre extérieur pour éliminer les particules en suspension dans l'eau à conditions d'enlever les mousses et de les remplacer par des Bioballes.
- Je n'ai pas d'écumeur actuellement, est-il indispensable au début sachant que les premiers coraux arriveront bien plus tard ?
- J'envisage d'acheter un Deltec mce600 pour sa compacité et son efficacité d'après les différentes critiques, n'est-il pas sur dimensionné pour 100 litres ?

Réponses

- Il est tout à fait possible de conserver le filtre externe. Le plus simple est d'éliminer toutes les semaines les particules capturées avant leur dégradation biologique, cela n'est pas contraignant si le filtre est équipé de robinets de coupures et cela fait également un petit changement d'eau. Pour cela un peu de perlon suffit et est préférable aux Bio-balles. CF FAQ 2006 Pourquoi pas un filtre externe ?
- Si l'objectif est de mettre un écumeur dans le système d'épuration alors oui, il est préférable de l'installer dès la mise en service (installation des Pierres vivantes). Il faut disposer du matériel même si cela retarde le démarrage. Il faut savoir être patient !
- L'écumeur Deltec MCE600 est très bien et fonctionne parfaitement avec un 100 litres. La capacité d'épuration biologique (PV, absence de lit de sable) fait que l'épuration technologique est indispensable aussi cet écumeur est un bon choix.

Remarque générale : Le schéma de circulation (brassage) est insuffisant. Attendez d'avoir votre écumeur et ajoutez au moins une autre pompe de brassage.

3. Que faire avec un crabe

Question

J'ai vu dans mon aquarium de 200 l un crabe (2/3 cm, blanc) sur mes pierres vivantes. Peut-il s'attaquer à mes *Lysmata* spp, à mes escargots ou encore à mon Gobie rayé ? Si oui pouvez vous me donner une méthode radicale pour m'en débarrasser.

Réponse

Les crabes sont opportunistes et omnivores aussi il faut les surveiller. Cependant très peu sont capables de s'attaquer à des crevettes ou poissons. De ce point de vue je vous rassure. Certains font des dégâts auprès des invertébrés sessiles (fixés). D'autres sont parfaitement innocents et d'inoffensifs herbivores. Tous sont de précieux auxiliaires de nettoyage. Aussi je conseille généralement de les conserver par défaut, dans le doute de leur faire bénéficier de la présomption d'innocence et de les condamner que s'ils sont pris en réel flagrant délit (attention ce sont des nécrophages et ils peuvent donner l'illusion de s'en prendre à un animal vivant alors que celui-ci est déjà mourant ou nécrosé). Bien sûr il faut aussi les retirer si l'identification d'une espèce dangereuse ou incompatible avec l'aquarium ne fait aucun doute.

Si la capture s'avère nécessaire la meilleure solution est le piège. La fabrication d'une nasse avec une petite bouteille en plastique est assez simple. Il suffit de couper et retourner la partie supérieure (le goulot) pour former un entonnoir qui rend facile l'entrée et complique la sortie. Un appât attire inévitablement le crabe dans la nasse. Attention cependant, d'autres animaux attirés par le piège risquent de se trouver prisonniers avec le crabe...

4. Apparition des algues sur les parois

Question

Pourquoi des algues font leur apparition à un moment donné sur les parois de certains aquariums ?

Réponse

Les algues sont présentes naturellement dans l'aquarium comme toute plante sur terre. Les algues gazonnantes sont au milieu marin ce que peut être l'herbe de nos jardins. Dès que les conditions sont suffisantes à leur épanouissement, elles prolifèrent. Et c'est tant mieux ! Les plantes sont la base de la chaîne alimentaire et sont aussi un facteur essentiel d'équilibre de l'environnement des organismes vivants. Aussi leur apparition n'est pas synonyme de milieu nécessairement dégradé. D'un autre côté les plantes épurent naturellement le milieu et favorise l'épanouissement des autres organismes et on peut même se réjouir de voir les algues apparaître dans l'aquarium. Alors pourquoi est-ce un problème ?

Cela devient un ennui lorsque la concurrence des plantes pour l'occupation du territoire met en péril les autres organismes, essentiellement nos invertébrés sessiles. Les plantes sont contenues alors par une série de mesure consistant à :

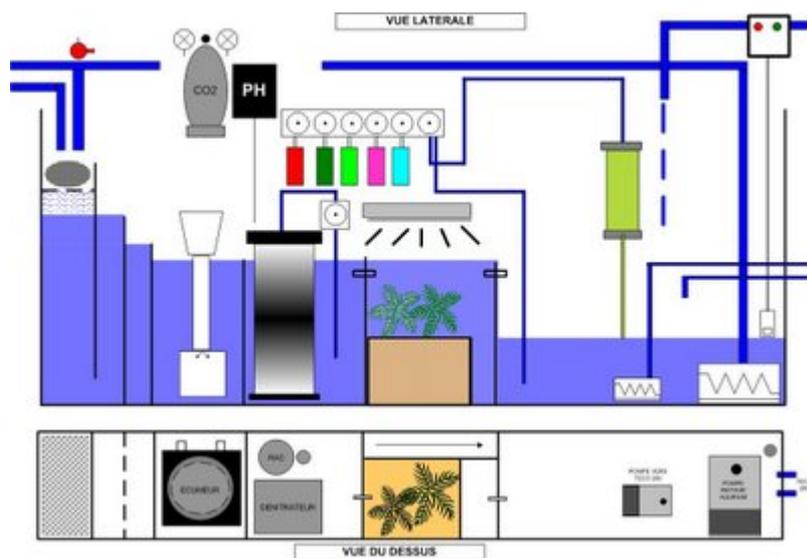
- Réduire les apports de nutriments favorables à leur croissance,
- Extraire les mêmes nutriments par des moyens physiques ou biologiques,
- Mettre en présence des consommateurs (petits invertébrés herbivores et mêmes poissons) dont la variété d'espèces aura plus sûrement d'impact,
- Mettre en compétition les algues entre elles (zooxanthelles, algues supérieures), ou avec des animaux (invertébrés filtreurs, bactéries, ...),
- Reproduire un environnement physique ne favorisant pas les algues inférieures,
- Optimiser les paramètres physico-chimiques de l'aquarium.

En ce qui concerne plus particulièrement les algues recouvrant les vitres : Les algues inférieures sont robustes et se contentent de peu, elles apparaissent en premier semblant surgir 'de nulle part' car leur croissance fait qu'elles deviennent visibles brutalement. Un petit nettoyage s'impose périodiquement, c'est une corvée incontournable bien que la multiplication de gastéropodes ou le fait qu'avec sa maturité l'aquarium devienne oligotrophe (peu de matières organiques) espace un peu les interventions. La mise en circulation du 'phytoplancton' fait à l'occasion du nettoyage des vitres peut même être bénéfique aux petits organismes planctophages.

5. Décantation et refuge

Question

Le micro récif fait 270 litres brut, c'est un un Pergula 90 à décantation interne. Je souhaiterais installer une décantation externe pour une meilleure capture des sédiments, l'installation d'un RAC, d'un écumeur plus puissant, d'un dénitrificateur à bio balles et de pompes péristaltiques, tout en augmentant aussi le volume d'eau



de mon bac, ce qui rendra plus stables les paramètres.

J'ai mis des chicanes pour permettre aux sédiments de se déposer (dont une amovible). Une cuve d'eau osmosée sera disposée à côté avec une vanne électromagnétique activant automatiquement l'osmoseur. Une sortie vers un Teco 200 sera disponible en été.

L'installation d'un refuge me paraît aussi intéressante car cela participe à une épuration naturelle qui est encore la plus efficace dans un bac à mon avis. J'ai fait un by-pass dans la décantation pour permettre un passage lent de l'eau dans le refuge. Pourriez-vous me faire des remarques vis-à-vis de ce schéma ?

Réponse

Vous avez totalement raison ; exporter la partie 'technique' hors de l'aquarium d'agrément est une bonne idée. Y placer une zone 'refuge algal' un concept intéressant. Voici quelques éléments que je peux apporter à votre réflexion.

- La décantation fonctionne ici plus précisément en filtration mécanique, le chemin de circulation n'autorisant pas le dépôt des sédiments par gravitation. Ce n'est pas un problème si l'entretien des masses filtrantes est régulier. L'usage de perlon ou de micron-bag est suffisamment facile pour ne pas être une corvée.
- La zone écumeur (à hauteur constante = débordement) ne fait pas l'objet de critiques. Il faut choisir un écumeur performant et facilitant la sortie d'eau vers le compartiment suivant.
- La zone dénitrification à bioballes est plus précisément un dénitrificateur à alcool. Ce type de dénitrification peut être aussi avec un DAS (Dénitrificateur Autotrophe sur Soufre). L'usage d'un DAS peut également servir de 'générateur d'acidité' au RAC, cependant ce ne sont pas des équipements très simple à utiliser et leur utilité n'est avérée que dans des circonstances assez particulière aussi je déconseille leur usage aux débutants.
- La zone refuge me paraît bien petite au regard de la zone de remontée. Il faut essayer d'avoir le maximum de place dans cette zone pour que l'effet bénéfique soit ressenti. Votre éclairage est, je suppose, prévu en opposition avec celui de l'aquarium principal (de nuit donc), cela réduit les variations de pH dues aux activités photosynthétiques. Le refuge peut être constitué de pierres vivantes, il est aussi possible d'y placer un lit de sable avec les mêmes avantages et inconvénients que pour celui placé dans l'aquarium principal. La circulation de l'eau dans le refuge doit être suffisante et une petite pompe de remontée permettrait d'assurer un débit constant. Si la fonction de 'dénitrification' est réalisée par un DAS ou équivalent, cet équipement sera externe et le refuge utilisera la place laissée libre (le RAC ou RAH est lui aussi externe). En revanche s'il s'agit bien de bio-balles votre schéma est correct car la production de nitrate sera bénéfique aux algues mais dans ce cas un ruissèlement en mode 'humide' sur les bio-balles en sortie d'écumeur est nécessaire ce qui n'apparaît pas sur le schéma.

- Les diverses pompes péristaltiques doivent procéder à l'osmolation (maintien du niveau d'eau via la réserve d'eau osmosée, peut être au travers d'un RAH) ainsi qu'à la supplémentation experte.
- La zone de remontée est équipée des capteurs de niveaux (pilotage de l'osmolation, arrêt de la pompe de remontée si le niveau est très bas). La réserve d'eau osmosée dispose également de ce dispositif pour piloter l'électrovanne de commande de l'osmoseur. Peut être faut-il ajouter des 'timer' pour garantir des cycles quotidiens et des durées compatibles avec l'usage des équipements. De petits automates sont parfaits pour cela.

Pour conclure, si une décantation (ou plutôt l'aquarium technique) est un équipement idéal, la conception mérite réflexion, à partager sur les forums. Ici la forme allongée indique clairement l'enchaînement des fonctions : Capture des particules, écumage des protéines, nitrification, dénitrification (refugium algal), supplémentation experte, osmolation. Autre avantage la dissimulation des équipements techniques bruyants et disgracieux. Je pense qu'ici rien ne manque mais il faut approfondir quelques points.

6. Algues filamenteuses

Questions

Mon bac : 300l, 7x39w en T5, un écumeur Tunze, filtre externe Rena XP3.

Qualité de mon eau : Nitrate = 5mg/l; DKH = 12; pH = 8.2; Ca = 380mg; densité 1025, t° 25; PO4 = 0.

Mon bac a 10 mois, j'ai un problème d'algues filamenteuses, j'ai pensé à plusieurs possibilités concernant la cause de cette poussée, mais laquelle ?



- J'utilisais jusqu'à présent une résine Nitrazorb (Rena) et j'ai arrêté son usage voici un mois.
- Je distribue trop de nourriture aux poissons. Je n'ai eu aucun nitrate pendant 8 mois et depuis 2 mois j'ai les poissons et aussi 5 mg/l de nitrate.
- Je n'ai pas assez de détritivores. Cette population est constituée de : Un gros bernard l'ermite et cinq petits de 1cm, un oursin diadème, deux crevettes, trois escargots pour une population en poissons de : Un *Salarias fasciatus*, un *Osceniscus bicolor*, un couple de clown, un couple de *Pterapogon*, une demoiselle, un *Centropyge lauriculus*.

A votre avis, quelle est la cause des algues filamenteuses ? Quelle solution ?

Il m'a été conseillé de rajouter 7 à 8 bernards (5 à pattes rouges et 3 à pattes bleues tigrées) et des escargots mangeurs algues (*Turbo* spp) et un *Zebrasoma flavescens* ou un *Paracanthurus hepatus*. Je pense aussi que je vais remettre la résine Nitrazorb.

Que pensez-vous des conseils?

Serait-il possible que je rajoute un *Chaetodon punctatofasciatus* (sans rapport avec les algues) ou un *Forcipiger flavissimus* ?

PS : Hier j'ai constaté 3 bulles sur les vitres remplies d'oeufs env. 30, ce sont les clowns ou les *Pterapogons* ?

Réponses

Toutes les suggestions que vous faites sont justes et il s'agit d'une conjonction de faits (introduction des poissons, arrêt de l'usage de résine) ayant une conséquence normale. L'apport nutritif nécessaire et indispensable aux poissons entraîne inévitablement une augmentation des nutriments profitables aux végétaux. Ceux-ci concurrencent les invertébrés et c'est la raison pour laquelle nous n'apprécions pas leur exubérance mais il s'agit d'un phénomène normal et sain. Dans votre cas les algues sont vertes et filamenteuses, il s'agit d'*Enteromorpha*, *Derbesia* ou *Bryopsis*.

Pour contenir les algues inférieures voici quelques pistes :

- Réduire les apports en nutriments. Comme il est impensable d'affamer les poissons il est important de ne pas surcharger l'aquarium et l'introduction d'un nouveau poisson doit être guidée par cette réflexion. Il est inutile d'ajouter un splendide spécimen si le décor n'est pas à la hauteur.
- Il faut mettre en place une épuration dont l'efficacité est en corrélation avec la production : Filtre mécanique et extraction avant réduction bactérienne, un bon écumeur est le meilleur moyen

complété avec des filtres à maillage fin (perlon) nettoyés très fréquemment (au moins une fois par semaine). Filtre biologique, les pierres vivantes jouent ici un rôle fondamental, pour 300 litres il est nécessaire d'en placer environ 50 kg. Ce peut être complétement par un lit de sable dont l'usage est cependant plus complexe à maîtriser.

- Il faut mettre en place une 'chaîne trophique' et le rôle des détritivores et décomposeurs est aussi très importante. Votre population est effectivement sous évaluée et il faut renforcer sérieusement l'équipe (quelques BH (*Clibanarius Tricolor*) mais surtout divers gastéropodes *Astraea*, Turbo, *Trochus*, ophiures, oursin *Mespilia globulus*, crabe *Mithrax*, limace *Elysia*, etc.) et aussi favoriser les populations de petits crustacés (amphipodes, isopodes, copépodes, mysis) et vers polychètes. Un poisson chirurgical *Zebrasoma flavescens* peut aussi aider (il a cependant une nette préférence pour les algues supérieures). Le *Paracanthurus hepatus* sera inefficace et trop grand pour l'aquarium. Ces poissons sont en revanche de forts consommateurs et de gros producteurs de déchets.
- Il faut favoriser la concurrence des algues supérieures (*Caulerpa*, etc.), ces algues vont peut être proliférer aussi un aquarium refuge connecté au bac principal est la meilleure solution pour mettre en place cette concurrence. Un éclairage en opposition de phase nocturne/diurne favorise aussi la stabilité du pH.
- Il faut assurer une bonne hygiène (élagage manuel, tempêtes et filtration provisoire à cette occasion en sortie de pompes de brassage avec un bas fin). Un maintien correct des paramètres physico-chimiques (vos paramètres sont très bons, rien à dire).

N'utilisez la résine qu'en dernier recours, il est plus sage de maîtriser la situation avec les conseils précités.

En ce qui concerne l'introduction d'un poisson papillon je vous le déconseille, s'il fallait introduire un nouveau pensionnaire parmi ceux que vous citez ce serait le *Z. flavescens*.

Enfin, en ce qui concerne la ponte, il s'agit d'œufs de gastéropodes. Les *Amphiprion* sp vont sûrement pondre mais ils choisiront une pierre située à proximité immédiate de leur territoire, les préparatifs seront très visibles et aussi la surveillance par le mâle des œufs adhésifs. Ces œufs sont jaunes orangés pendant les premières 24h. Les mâles *Pterapogon kauderni* pratiquent quant à eux l'incubation buccale.

7. Problème de salinité

Question

Je viens de commencer mon aquarium récifal de 720l qui est en eau depuis trois semaines avec 90 kg de pierres vivantes. Je viens de vérifier la salinité avec un densimètre à aiguille (est-ce fiable ?) et je trouve comme résultat 1028 soit une salinité de 38 g/l. Que faire pour y remédier ? Car cela n'est pas bon du tout, non ?

Réponse

Effectivement les densimètres à aiguilles peuvent parfois donner des indications fausses, il faut les entretenir soigneusement, mais si l'appareil est neuf normalement il fonctionne correctement. Il suffit de vérifier son étalonnage en mesurant de l'eau douce (densité = 1000). Autre problème, tous les moyens de mesures de densité indiquent la salinité à la température d'étalonnage de l'appareil. Cela fluctue donc légèrement si la température de l'aquarium n'est pas celle d'étalonnage qui est généralement 25°C. D'une manière générale, tous les appareils ont une précision plus ou moins bonne en fonction de leur conception.

Avec notre hobby, la précision, ou valeur absolue, n'est pas si importante que cela tant que l'on reste dans une plage acceptable. C'est pourquoi 1025/1026 est un bon objectif car de 1023 à 1030 la salinité est acceptable dans nos aquariums récifaux. En revanche les variations brutales ne sont pas très bien acceptées par les animaux et il faut procéder à des remplissages d'eau neuve avec une salinité équivalente à celle de l'aquarium.

Dans votre cas 1028 n'est pas une valeur catastrophique, c'est même très correct. Pour une meilleure tranquillité vous pouvez redescendre - graduellement si des animaux sont déjà présents - vers 1026 qui est une sorte d'idéal mais sans une impétueuse nécessité. A terme vous vous équiperez probablement d'un réfractomètre qui rend la mesure plus fiable et plus précise.

8. Algues vertes

Question

J'ai un aquarium de 350 litres en place depuis décembre 2005 sans problème depuis. Mais depuis un mois une mousse verte filamenteuse pousse un peu partout et recouvre pratiquement tout mes coraux. Pour l'instant je les retire à la main mais cela continue et pourtant les pH, KH et nitrate sont OK...

Réponse

Pour la lutte contre les algues, outre l'élagage manuel, il faut maintenir une bonne population herbivore : Gastéropodes, oursin, BH.

Il est aussi possible que cette récente poussée soit due à un taux de phosphate anormal. Il faut vous en assurer et avoir une certitude.

Si cette hypothèse est confirmée, la lutte anti-phosphate consiste :

- A maintenir un dKH au-dessus de 8 (10 est bien) ; utiliser pour cela un 'buffer' comme SeaBuffer de Seachem
- Bien écumer
- Utiliser la méthode 'paille de fer' pour précipiter les phosphates ; quelques grammes de paille de fer, entourés de perlon sont placés dans un petit récipient dans la décantation ou l'aquarium. Ce sachet est laissé quelques heures ou quelques jours en absorption passive, la paille de fer doit alors présenter une couleur rouille. Il faut la retirer précautionneusement pour ne pas faire s'écouler la rouille dans l'aquarium. Les phosphates sont précipités sous forme de petites billes noires et retirés de l'aquarium par la filtration mécanique.

9. Sable vivant plutôt que Pierres Vivantes ?

Question

Dans le 3ème tome de l'Aquarium Récifal de Julian Sprung & J. Charles Delbeek, il est clairement dit que le sable vivant peut remplacer TOUT ou partie des PV dans un système berlinois. Qu'en pensez-vous ? A long terme ? Y a-t-il une incidence sur la faune notamment piscicole, à proposer ? Au final, j'installe un système berlinois d'occasion récent bien éclairé, en principe bien brassé et écumé de 130x60x60, avec surverse centrale.

Réponse

Le remplacement de la totalité des PV, même si cela est, certes, possible, ne semble que théorique. A moins d'une volonté de reproduire un biotope algal il est préférable d'introduire des pierres vivantes, ne serait-ce que pour reproduire l'environnement naturel de la plupart des animaux récifaux conservés.

Dans le cas d'un DSB, le lit de sable est le 'moteur' principal de l'autoépuration biologique. La principale difficulté, comme vous le suggérez, est d'installer la microfaune correspondant à ce biotope et trouver un sable 'vivant' dans le commerce n'est pas facile. Il est très préférable de rencontrer des amateurs pouvant donner une partie de leur microfaune. Après, il faut introduire les détritivores et autres macro-animaux de ce biotope mais cela est plus facile.

Partir sur une base 'berlinoise' classique est préférable car plus simplement maîtrisée, vous faites le bon choix. Cela n'empêche pas de tirer bénéfice d'un apport d'une bioturbation du substrat ou d'une connexion de l'aquarium à un refuge algal.

10. Le pH est trop bas...

Question concernant le PH.

Je ne comprends pas pourquoi quand j'ajoute un produit pour augmenter le pH, directement celui-ci diminue ? J'ai essayé du buffer, du carbonate et du bicarbonate de sodium, du Tetra pH Plus et toujours le même effet... Mon bac est magnifique, les coraux grandissent et tout va bien mais mon pH reste à 7.8 le soir. Mon pH-mètre est étalonné...mais dès que j'ajoute un produit tampon ou pour augmenter le pH, passe directement à 7.6 et je panique ! Que puis-je faire ?

Réponse

La dureté carbonatée évite les variations de pH par son effet 'tampon' qui neutralise la formation d'acide carbonique.

L'acide carbonique est dû à la présence de CO₂ qui a tendance à croître en phase nocturne et baisser en phase diurne (activité de photosynthèse des végétaux). Cela est ressenti en aquarium par le faible volume d'eau alors qu'en milieu naturel ce phénomène est plus marginal.

Il est intéressant de mesurer le pH matin et soir pour évaluer la nécessité d'augmenter le pouvoir tampon. Le buffer est ainsi un excellent régulateur mais pas réellement un élévateur de pH, certains 'buffer' présentent un pH de l'ordre de 7,8 (l'hydrogencarbonate, ou bicarbonate de sodium, a un pH de 7,6). Il est donc intéressant de mesurer le pH du buffer et de vérifier la dureté carbonatée de l'eau du bac avant de prendre la décision de l'ajouter dans l'aquarium.

Un taux anormal de CO₂, par un mauvais brassage limitant les échanges air-eau, est la raison principale invoquée mais un pH bas peut aussi s'expliquer par une dégradation organique importante (trop de nourriture par ex.), voire la qualité de l'air dans la pièce où se situe l'aquarium.

Un pH de 7,8 est bien sur une limite basse à surveiller mais n'est un désastre. Il peut être augmenté (avec grande prudence) en utilisant un buffer basé essentiellement sur du carbonate de sodium et du borate de sodium ainsi que par l'utilisation d'un RAH.

Les coraux magnifiques sont quand même un excellent bio-indicateur aussi agissez avec circonspection.

11. Petits ajustements après le démarrage

Question

1. J'ai vu chez Néo+++ , un passionné français qui construit son matériel et le vend, un réacteur qui me semble très bien, connaissez-vous ce réacteur?
2. Puis-je (ne connaissant encore rien aux réacteurs à calcaire) installer mon réacteur dans la pièce à côté de mon aquarium (garage à +/-5m de distance) en dessous du niveau de l'aquarium (1.2m) et que le débit de sortie parvienne à retourner à l'aquarium à cette distance et à ce dénivelé juste par la puissance du by pass de la pompe ou bien suis-je obligé d'employer un filtre à décantation ? Vu que c'est un Pergula 90 avec filtre interne, c'est plus compliqué de mettre une décantation...
3. Mon écumeur à injection ne fonctionne qu'en laissant une eau noire dans le godet. Le venturi est ouvert au maximum. Or j'ai lu sur le net que l'eau du godet, pour fonctionner au mieux, doit fournir une eau couleur « thé ». Mais je n'y parviens pas...mon écumeur est-il trop faible ?
Si oui, puis-je en ajouter un second en parallèle ou vaut-il mieux en acheter un plus gros ?
4. Mon PH est assez faible.(7.8 ; 7.9) J'ai utilisé un buffer pour le faire monter et c'est mon KH qui a monté à plus de 20°. J'ai lu que, dans ce cas, il faut ajouter du « Carbonate de sodium » (pas du Bicarbonate !) pour augmenter le PH sans modifier le KH déjà haut ? Problème : toutes les pharmacies refusent de me le vendre pour des raisons obscures... Que puis-je utiliser d'autre comme produit disponible ? Du Naoh m'a dit un ami.
5. Le matin, mon sable est bien blanc, puis dans l'après-midi, il devient brun ? Je n'ai aucun problème d'algues sur mes PV et j'ai des algues Corallines ? Est-ce normal ?
6. Mon HQI fait 150W pour un bac de 90cm x 45cm x 50cm. Je pense que c'est insuffisant. 250W ne serait-ce pas mieux si l'on veut mettre quelques coraux durs ?

Voilà... nous voulons avoir un bac « Top » comme certains que je vois sur le net et surtout pouvoir reproduire les coraux pour pouvoir les partager avec d'autres amateurs et en prélever le minimum en mer...même si c'est un micro récif.

Réponse

1. Néo+++ ou néo3plus est une société fondée par Jean-Marc SCHAEFFER alias « JMS » sur les forums. Aucun problème ; Jean-Marc est un passionné qui connaît parfaitement son affaire. Son site : www.neo3plus.com
2. Le débit est faible en sortie de réacteur, donc selon moi cela devrait aller même avec les pertes 'en ligne', peut être un risque de colmatage des tuyaux. Il faut poser la question directement à Jean-Marc si vous achetez son matériel. L'autre solution serait de déporter une décantation complète dans le garage (avec écumeur, réserve d'eau osmosée, etc.).
3. La couleur thé est le résultat d'une production plus importante d'écume, ce qui améliore effectivement le rendement de l'écumeur. Cela ne signifie pas que votre écumeur ne fonctionne pas (à moins de ne produire que quelques ml par jour) ou est insuffisant. Son dimensionnement est fait en fonction de la charge d'un aquarium mature pas en période de rodage. Disons qu'un écumeur plus puissant serait plus confortable
4. Le buffer agit en tampon sur le pH pour éviter les variations diurnes/nocturnes dues à l'activité photosynthétique des plantes. Une valeur de 8 est très bien mais il ne faut pas en ajouter au-delà de 12 en pensant augmenter ainsi le pH. Il est préférable d'agir sur le brassage (augmentation du ratio O₂/CO₂) et la maintenance en retirant le maximum de déchets organiques (producteurs d'acide carbonique). Dans votre cas,

un pH de 7,8/7,9 sans être idéal est loin d'être catastrophique aussi il est inutile de chercher à augmenter la dureté.

5. Il s'agit d'une production végétale qui n'a rien d'anormale. Le sable est blanc au matin signifie que la bio-turbation fait correctement son boulot.

6. Vous avez approximativement 370 W/m² pour une profondeur raisonnable, c'est déjà pas mal et pour certains coraux mous symbiotiques cela convient très bien, vous pouvez éventuellement ajouter des T5 24W. Mais avec 250 W vous aurez 600 W/m² ce qui constitue une sorte d'optimum selon moi, vous autorisant effectivement à placer des coraux durs (mais il faut que les autres paramètres soit satisfaisants).

12. Lutte anti nitrates par méthode vodka

Question

Nous avons fait l'acquisition d'un aquarium Pergula 90 d'Aqua Medic, normalement conçu pour du récifal. Cependant, je me pose des questions concernant le filtre.

Nous avons des nitrates et je me demande si cela ne provient pas du filtre. Après l'écumeur, il y a un peu de mousse bleue. Je la nettoie tous les 2 jours pour éviter la colonisation de bactéries mais est-ce utile de le laisser? De même, dans la conception du filtre, il y a un écoulement semi humide sur bioballes ? Cela ne crée-t-il pas aussi des nitrates? Devrais-je l'enlever?

Autre question, j'ai lu un article très complet sur la dénitratisation par utilisation de vodka... cela me semble une méthode intéressante. J'ai déjà utilisé dans un autre bac le dénitrateur Deltec avec les sachets et l'Aquamedic avec Denitriballs mais je trouve l'entretien fastidieux...

Cette méthode, (en deux lignes!), vous paraît-elle utilisable à l'heure actuelle?

Réponse

La mousse bleue ne me semble pas responsable des nitrates avec le soin avec laquelle vous la nettoyez. Seulement un peu de perlon sera encore plus simple.

L'écoulement semi humide sur bio-balles est effectivement un 'nitratureur', très efficace pour assurer la première transformation des déchets (nitrites) en nitrates. C'est très bien avec un FO, moins bien en récifal où, à priori, cette fonction est moins utile du fait du peu de poissons producteur de déchets. La solution est de supprimer cet étage et de veiller à ce que la quantité de pierres vivantes (nitration-dénitratisation) soit en quantité suffisante versus la quantité de déchets à épurer.

Si l'équilibre est atteint, il n'y a pas de raison à ajouter un dénitratureur, excessivement difficile à régler dans un petit aquarium et réservé à des installations conséquentes ou aux amateurs expérimentés.

La méthode vodka (ou glucose) consiste à apporter du carbone non organique pour 'nourrir' les bactéries des pierres vivantes responsables de la dénitratisation et favoriser ainsi leur croissance. C'est efficace mais risqué à utiliser car le dosage est difficile à évaluer. Si vous vous lancer dans cette opération je vous conseille d'être prudent et de sous doser les ajouts, par exemple une pointe de couteau de glucose par semaine. Un apport de souches bactériennes du commerce me semble moins risqué (Bacnet, etc.). Autre solution une poche de résine anti-nitrates utilisée dans le circuit de filtration mécanique.

Dans tous les cas ces techniques (plus ou moins efficaces) ne sont à utiliser que ponctuellement car elles ne sont pas viables dans la durée. Il faut trouver un équilibre naturel au sein de l'aquarium récifal. Un bon brassage, une filtration mécanique (par écumeur avec un premier piégeage des grosses particules et exportation via un peu de perlon), une poche de charbon actif de qualité supérieure, surtout une bonne quantité de pierres vivantes, éventuellement un substrat vivant, et... une population très faible en poissons et élevée en petits animaux détritivores, sont les clés du succès. L'équilibre est parfois assez long à atteindre, généralement plusieurs mois, et il faut être assez patient et ne pas précipiter les choses.

13. Red Sea Max ou mini ?

Question

Le format 'tout en un' (sans son socle) me permettrait d'envisager, en tenant compte de modifications comme vous le suggérez, de passer à l'eau de mer en récifal. Question de volume et surtout, d'ergonomie dans une pièce déjà meublée et ne pouvant être transformée en labo. Avec l'objectif global classique d'une paire de clowns avec des coraux mous. Vous paraît-il possible ou non de réaliser assez simplement un éclairage qui serait adapté, pour accueillir potentiellement une anémone du futur ? Au contraire faut-il oublier d'emblée ? Et une curiosité quant au volume d'eau requis pour un bénitier (que c'est beau en plongée).

Réponse

Le petit aquarium compact que vous décrivez se prête assez mal à la maintenance des anémones. Ces animaux sont souvent de très grande taille (20 à 30 cm de diamètre), peuvent se déplacer, nécessitent des paramètres assez rigoureux pour survivre, etc.

Il est certain qu'un aquarium spécifique avec un couple d'*Amphiprion* sp. et une anémone symbiotique est vraiment splendide [CF nanozine.blogspot.com](http://nanozine.blogspot.com) et cela tente beaucoup de débutants. Mais cela demande aussi un certain savoir-faire qu'il n'est pas évident d'avoir, même si quelques débutants réussissent très bien dans cette entreprise.

Le bénitier (*Tridacna*) est aussi une petite difficulté un éclairage intense est nécessaire et sa calcification très importante nécessite une excellente supplémentation (RAC ou méthode Balling contrôlée). Cependant celui-ci peut être introduit ultérieurement avec plus de facilité qu'une anémone qui nécessite un aquarium spécifique dans un petit volume. Il est probable que des bénitiers d'élevage soient disponibles dans quelques années.

Je vous conseille de réaliser votre aquarium en fonction de votre projet final et donc de considérer brassage, éclairage, etc. en fonction des besoins futurs. Ainsi un HQI (halogénures métalliques) vous donnera plus de latitude dans le choix des animaux conservés que des tubes fluos. Dans cette hypothèse un aquarium type Red Sea perd une partie de son intérêt et il est préférable de s'orienter vers un aquarium 'ouvert'. S'il vous semble prudent d'acquérir de l'expérience, cela peut se faire avec un Max et un couple d'*Amphiprion ocellaris* et des coraux mous résistants sans être trop envahissants tels les *Sarcophyton*, *Lobophytum*, *Sinularia*, *Cladiella*, *Lytrophyton* ou encore les *Discosoma*, *Rhodactis*, *Ricordea*, *zoanthus*. C'est déjà très satisfaisant et n'ajoute pas de difficultés à l'entreprise qui reste assez prenante.

14. Ajout de sable et de coraux durs, et commentaires sur la maturation

Question

Cela fait maintenant 8 mois que mon aquarium est en route, et il a pris une belle vitesse de croisière! J'ai donc quelques coraux mous et même des dures ainsi qu'un *Zebrasoma flavescens*, un *Paracanthurus hepatus*, et un



Chelmon rostratus. J'aimerais maintenant poser un peu de sable sur le fond car je n'en ai toujours pas mis! Mais en même temps j'ai peur de troubler l'équilibre et comment il faut que je fasse pour le disposer au fond sans tout chambouler. J'ai une très bonne microfaune, en faite se serait surtout pour le côté décoratif qu'en pensez vous? J'aimerais commencer aussi à mettre quelques *Acropora* mais est ce que c'est encore tôt ?

Pour moi je pense commencer par un seul déjà et voir ce que ça donne, est-ce une bonne solution ?

Réponse

Eh bien, avant tout félicitations ! Vous devez être assez fier de votre aquarium. Il me semble en parfaite santé, pas d'algues inférieures mais des corallines, etc.

Le *Chelmon rostratus* s'adapte bien à la captivité ? Ce n'est pas un poisson facile à acclimater, si vous y arrivez cela sera une fierté de plus.

Pour l'esthétisme vous pouvez déposer une fine couche de sable corallien (aragonite) préalablement débarrassée de sa poussière par de multiples lavages (le dernier avec de l'eau de l'aquarium). Seulement il ne faut pas espérer une action dans le cycle de l'azote, seulement un décor et un terrain de jeu pour la faune benthique qui s'y sentira plus à l'aise. Pour l'ajout du sable, j'utiliserais un entonnoir large (une bouteille en plastique coupée convient), emmanché sur un tuyau de descente en PVC, de Ø 20 mm ou supérieur, afin de guider au maximum le sable dans sa descente et réduire le trouble de l'eau. Attention à ne pas engorger l'entonnoir, il faut y aller peu à peu.

Pour l'ajout de coraux durs, comme *Acropora* sp., il faut procéder patiemment (comme toujours). Comme vous le suggérez, un essai avec une bouture est préférable, d'autant qu'il va falloir apprendre à maîtriser la supplémentation calcite. Au vu de l'aquarium cela doit être possible, quelques semaines après avoir ajouté le sable (qui n'est cependant pas nécessaire dans votre configuration).

Attention au placement du corail : L'emplacement est critique dans l'acclimatation. Il faut un endroit fortement brassé et éclairé et sans risque de contact avec les coraux voisins (attention aux filaments mésentériques des LPS, gardez une distance de sécurité de 20 cm). Coraux mous, coraux durs SPS et coraux durs LPS, cohabitent très mal. Certains coraux mous qui semblent inoffensifs (*Actinodiscus* par exemple), brûlent les coraux durs alors qu'ils voisinent bien avec les anémones coloniales (*Zoanthus*, etc.).

Encore bravo pour votre aquarium, mature il promet d'être magnifique.

Commentaires

C'est vrai que l'on ressent toujours une fierté lorsqu'on réussit quelque chose, surtout un aquarium récifal!



Mais je pense qu'il faut le faire avec son cœur et consacrer du temps et surtout respecter la nature et la laisser diriger les choses car elle sait mieux le faire que nous! J'ai eu les problèmes de tout le monde : algues, ph, nitrates, phosphates... preuve sur la photo : Et bien je ne me suis pas affolé, j'ai laissé faire, je n'ai rien touché, rien rajouté juste un changement de 10% d'eau tous les mois et nettoyage de la coupelle d'écumeur 4 fois par semaine, au début car maintenant j'en suis à 1

fois! Ensuite j'ai rajouté quelques détritivores 10 bernard l'hermite, 20 turbos, 10 *Astrea* étoilés, un oursin, 2 *Lysmata amboinensis*, 2 *Lysmata debelius*, 2 ophiures. Pour le reste j'ai eu la chance d'avoir des détritivores, arrivés avec les pierres, se reproduire en un temps record comme des escargots et surtout des *Dolabella* (lièvre de mer de 4 à 5 cm). J'en ai eu, sans mentir, au moins une centaine et ils m'ont fait un travail du tonnerre en deux fois moins de temps que les autres détritivores que j'avais rajoutés. Maintenant je n'en ai plus qu'une vingtaine, la population s'est régulée d'elle même! J'ai toujours les autres détritivores que j'avais rajoutés moi-même. Enfin voilà, je pense aussi que la qualité des pierres vivantes joue un rôle déterminant et je n'avais pas eu peur de prendre de la qualité et du brut, même s'il m'a fallu une journée de nettoyage complet des pierres!

Mon *Chelmon rostratus* s'est très bien adapté. Cela fait 3 mois qu'il est dans l'aquarium. Il a eut une toute petite poussée de points blancs sur les nageoires qui a duré 2 semaines, probablement à cause de mon *Zebrasoma flavescens* qui n'arrêtait pas de "le courser". Tout est parti maintenant et ils s'entendent plus ou moins bien maintenant, avec quelques petits sprints de temps à autres histoire de rappeler qui est le dominant. Mon *Zebrasoma flavescens* a vraiment sale caractère!!! Par contre entre le *Paracanthurus hepatus* et le *Zebrasoma flavescens* c'est le grand amour, ils sont toujours ensemble. Cela va peut être vous faire bondir mais ça fait maintenant deux mois que mon *Chelmon rostratus* se nourrit exclusivement sur les pierres vivantes et il est toujours en pleine forme. Il se nourrit d'artemias vivants lorsque j'en distribue mais ce n'est pas régulier. J'utilise surtout des granulés spécial eau de mer pour les chirurgiens qui adorent ça, ensuite ils complètent leur repas sur les pierres, car il y a toujours quelques algues supérieures dans un coin.

Enfin je tenais à vous remercier pour les conseils et pour le site où il y a toutes une série de pages sur comment faire la mise en route d'un aquarium récifal "berlinois". Cela m'a beaucoup aidé et en faisant les choses dans l'ordre décrit, cela marche très bien. Combien d'amateurs j'ai vu abandonner le récifal à la première poussée d'algues... C'est dommage de foncer tête baissée! Avec la lecture, on enregistre et tout devient plus simple et on arrive à faire face aux problèmes.

Pour l'instant je fais mes suppléments de calcium avec de l'eau de chaux manuellement comme je n'ai pas beaucoup de coraux durs ce n'est pas trop fastidieux. Lorsque cela est utile je relève le KH avec un buffer à diluer dans l'eau, pareil pour le magnésium. Utilisation de produits classiques pour le strontium, iode, oligo-éléments. Je sous-dose toujours ces produits.

En espérant que cela continue... Mais on ne finit jamais d'apprendre et il y a rien de mieux que l'expérience!

15. Schéma d'une décantation compacte

Question

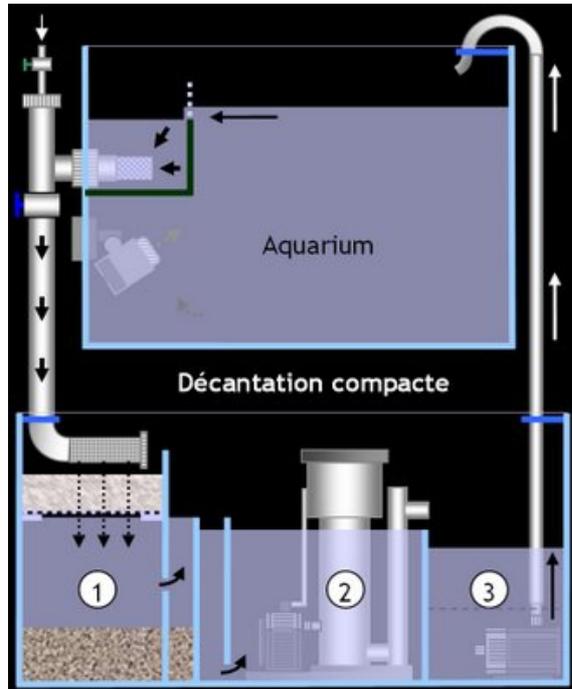
Je vais débiter dans le micro-récifal avec un bac de 58*58*69 (de haut). Je compte le percé et dans le meuble j'ai un emplacement max de 45*42*60(de haut).

Je souhaite avoir des conseils sur un système de filtration sous le bac. Quoi prendre et comment faire ? Où mettre l'écumeur et comment ?? Où trouver un système pas trop onéreux ? Quel système et puissance pour les pompes de brassage et combien en mettre (et où) pour un bac de cette taille.

A propos des pierres vivantes pouvez-vous aussi me conseiller quelles sortes acheter et où les acheter (sur le net ou en magasin...j'habite près de l'Allemagne)

Réponse

Le système de filtration sous le bac s'appelle décantation. Dans votre cas, c'est une décantation compacte constitué de 3 zones :



1. La zone d'arrivée équipée d'une filtration mécanique à base de perlons ou une 'chaussette' filtrante.
2. Une zone à niveau constant dans laquelle on place un écumeur
3. Le dernier compartiment sert pour loger la pompe de remontée.

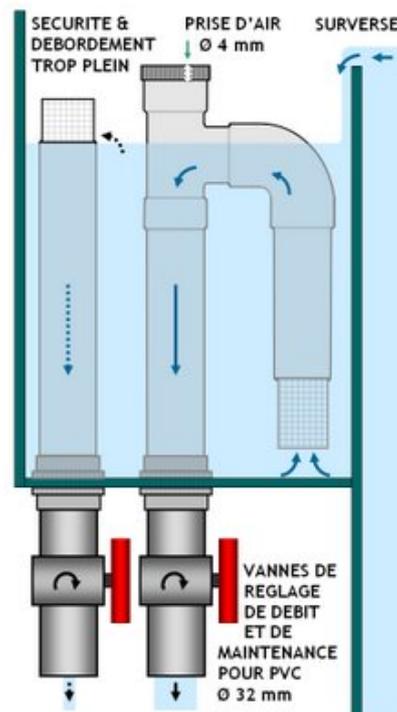
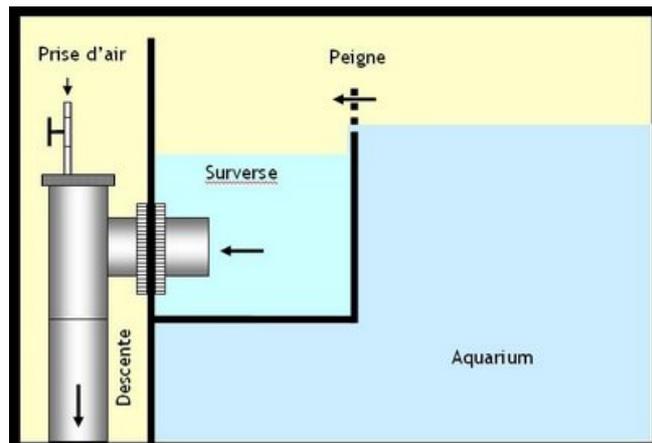
Le système de chicanes permet le cheminement d'eau et le maintien d'une zone intermédiaire à niveau constant. Il faut prévoir un volume suffisant dans la décantation pour accepter l'arrivée de l'eau de l'aquarium si la pompe de remontée est arrêtée. Idem pour l'aquarium où il faut envisager le blocage de la descente et l'arrivée de l'eau de la décantation avant désamorçage ou arrêt de la pompe de remontée.

Lorsque cela est possible on peut ajouter une réserve d'eau osmosée et même un réfugium.

Le moins cher est de réaliser la décantation soi-même et d'y placer un écumeur (H&S par exemple) et une pompe de remontée (Eheim 1260). Sinon Deltec, Shuran et Tunze fournissent du matériel de qualité.

Pour limiter le bruit de descente, je vous conseille la technique 'Durso' :

L'eau est captée en surface par un peigne réglable en hauteur et arrive dans une boîte : La surverse. L'aquarium est percé (sinon il existe des déversoirs-siphons mais cela est moins sûr), un tube diamètre 32 passe par un passe paroi et descend vers la décantation. Une prise d'air réglable permet de limiter l'entrée d'air et les bruits de succion (attention l'entrée se colmate facilement par le sel). Une vanne ajuste le débit d'eau.



Pour répondre à la question concernant le brassage : Il faut connaître le biotope de votre aquarium. Si je pars sur l'hypothèse d'une zone pas trop 'remuée' je placerais deux pompes types 'nanostream' près de la surface en courant opposer que je piloterai à l'aide de programmeur journaliers. J'ajouterai une troisième pompe pour la zone intermédiaire-basse car votre aquarium est profond (d'ailleurs je vous conseille un spot HQI 250W).

Pour les pierres vivantes, l'Indonésie est une bonne origine. Je ne connais pas directement les VPCistes, voici ceux, parmi les plus connus, dont la réputation est bonne :

- Entraquariums
- Aquarium-discount
- Europeen Trading
- Europrix
- Marine-Life
- Abris sous roche
- All-Marine
- Poisson d'Or

Je vous conseille de rejoindre un forum comme www.francenanorecif.com où vous trouverez de multiples conseils et des amateurs de votre région.

16. Mise en route et ajout des pierres vivantes

Question

Après avoir lu votre "livre" depuis 3 semaines j'ai mis mon bac en route j'ai démarré mon ancien filtre externe avec juste une mousse filtrante fine qui a un brassage de 1000 l/h, rajouté 2 pompes de brassage Koralia 3200 l/h, du sel Instant Ocean, de l'Aqua Safe (un oligo-élément), 4 tubes T8 : Aqua glo Sun glo Marin glo et Power glo, un écumeur Red Sea 400 deluxe. 4 jours après j'ai ajouté 4 kilos de pierres vivantes pour donner "un peu de vie et de sédiment pour le bac". Je compte changer 10% d'eau marine neuve chaque semaine.

Je sais qu'il faut de la patience pour que le bac commence à donner signe de vie.

Serait-il bon de mettre de la résine synthétique dans mon filtre externe ?

Mon écumeur a déjà du charbon car mon eau est blanchâtre.

Je compte d'ici une semaine rajouter le complément des pierres vivantes pour mon bac ce que m'a conseillé un pote qui est vendeur dans un magasin.

Réponse

Actuellement il est inutile de mettre de la résine synthétique dans le filtre externe. Il faut que le l'équilibre biologique s'installe. C'est essentiellement le démarrage de la filtration (ou épuration) des pierres vivantes qui doit se mettre en place, puis les petits organismes détritivore et herbivores. Les résines ne s'utilisent qu'en dernier recours, normalement vous ne devriez pas en avoir l'usage.

Inutile également d'ajouter des oligo-éléments, laissez les choses se faire naturellement. Les ajouts seront nécessaires lorsque de nombreux invertébrés et poissons seront présents dans l'aquarium. Actuellement surveillez seulement la salinité (densité), la dureté (dKH) et le pH.

Pour l'eau blanchâtre : Il s'agit très probablement d'un petit dépôt de calcite (une 'précipitation' chimique). Le charbon actif n'est pas nocif, vous pouvez le laisser, mais il n'agit pas contre cela. En fait cela va rentrer dans l'ordre naturellement.

Et pour le complément des pierres vivantes il faut le faire assez rapidement car normalement c'est une opération à faire en une fois... mais aussi avoir la patience (et la chance) de trouver des pierres de très bonne qualité. 4kg me semble très peu, il faut entre 10 et 20% du volume de l'aquarium selon la future charge organique (essentiellement le nombre et la taille des poissons).

"Je sais qu'il faut de la patience..." : Tout à fait, n'hésitez pas à me poser des questions et rejoindre le forum <http://www.francenanorecif.com>

PS : Pensez à changer (ou très bien nettoyer) le perlon du filtre chaque semaine et même plus lorsque vous ajouterez les roches vivantes.

17. Chirurgien bleu dans 120 litres

Question

J'ai un 120l qui tourne depuis 2 mois et demi. Il est composé de pierres vivante, un écumeur, brassage 3 pompes qui en tout fais 2300ml/h.

Pour l'instant j'ai 4 petites demoiselles bleues claires, un *Pterapogon*, un couple de clown. J'ai acheté un petit chirurgien bleu à queue jaune... Cela fait 2 jours qu'il est dans l'aquarium et il se cache tout le temps, il se montre un peu juste pour manger. Est-ce normal??

Pouvez vous me dire ce que je peux acheter comme coraux mous pour mon aquarium, et ce qui pourra remplacer une anémone pour mes clowns car je pense que cela est trop tôt pour introduire une anémone...

Réponse

Je sais que vous débutez aussi je ne suis pas en colère contre vous mais plutôt contre le commerçant qui a vendu ces poissons (ou qui a 'oublié' de demander les caractéristiques de l'aquarium).

4 demoiselles (*Chromis viridis*), 2 clowns (*Amphiprion frenatus*), un *Pterapogon* et maintenant un chirurgien bleu (*Paracanthurus hepatus* ou *Zebrasoma xanthurum*) dans 120 litres... C'est bien trop !

Le *Paracanthurus hepatus* est un juvénile car ce poisson fait environ 20 cm à l'âge adulte. Il ne convient pas



pour un petit aquarium. Il va falloir s'en séparer pour lui assurer une croissance normale. Essayez de l'échanger chez votre marchand. De plus la population en poissons va rendre très difficile l'obtention d'un équilibre biologique car la quantité de nutriments va dépasser la capacité d'autoépuration biologique (les pierres vivantes).

Je conseille de ne pas oublier les changements d'eau et de bien entretenir filtre et écumeur. Un couple d'*Amphiprion frenatus* aurait suffi pour ce volume.

Pour la timidité du poisson nouvellement introduit, c'est très normal. Il faut un temps d'adaptation. Essayez de nourrir les poissons 'à l'époussette' pour les habituer à cet ustensile, cela servira plus tard pour les capturer.

Ne placez pas d'anémone dans un petit aquarium, c'est un conseil. Voici quelques coraux de substitution : *Sinularia*, *Sarcophyton*, *Rhodactis*, *Ricordea*, *Pachyclavularia*, *Lobophyton*, *Litophyton*, *Euphyllia*. Cette liste n'est pas exhaustive mais les coraux cités sont assez faciles. Vous aurez autant de plaisir et les *Amphiprion* seront satisfaits.

18. Comportement d'un Pterapogon

Question

je contacte au sujet d'un *Pterapogon* : Il s'isole dans un coin de l'aquarium, ses couleurs restent vives, aucune anomalie sur son corps, il est le seul de son espèce dans l'aquarium, mais j'ai remarqué qu'il avait une respiration rapide, et des mouvements de bouches importants...

Réponse

Les *Pterapogon* sont assez calmes et restent souvent immobiles. Quant aux mouvements de leur bouche c'est une attitude normale du mâle qui démontre ses capacités à être un bon père (c'est lui qui a la charge de l'incubation buccale). Cependant une respiration rapide peut être un signe d'un manque d'oxygène ou de stress. Vérifiez si le brassage de surface est suffisamment efficace pour provoquer de bons remous favorisant les échanges air-eau, un bon écumeur Venturi participe également aux bons échanges gazeux.

A signaler : Un article sur la reproduction de *Pterapogon kauderni* dans le magazine *ZebrasO'mag* n°1.

19. Mise en route d'un DAS

Question

Suite à un déménagement mon taux de nitrate a explosé (plus de 50 mg/l) pourtant je n'ai eu aucune perte lors du transport, malgré un changement d'eau massif à l'aide d'eau osmosé je n'ai pas réussi à faire descendre mes nitrates j'ai donc décidé d'installer un dénitrificateur sur souffre modèle MS300. Le dénitrificateur fonctionne depuis 4 jours à un débit de 1 goutte par seconde environ. Depuis 1 jour le taux de nitrite a grimpé

en flèche pour atteindre 33 mg/l en sortie (j'ai dirigé la sortie dans un récipient) mais les nitrates ne descendent toujours pas. Est-ce normal ?

Quel débit me préconisez-vous et combien de temps dure la mise en route du dénitrateur ? Une fois le dénitrateur lancé quel doit être le débit de croisière ?

Mon aquarium : 180L, écumeur Prizme de luxe, environ 25 Kg de PV, filtration sur perlon changé tout les 2 jours, brassage 2 maxijet 1200 + nano stream 1200

Population :

- 3 Bernard l'hermite
- 1 ophiure
- 1 chirurgien jaune
- 1 clown
- 1 vanille fraise
- 1 oursin diadème
- 2 escargots

Réponse

Un DAS demande une période de mise en route pour la prolifération des bactéries dénitrifiantes (*thiobacillus*). Comme il n'est pas directement opérationnel, il est préférable de le mettre en service dès le démarrage de l'aquarium après l'introduction des pierres vivantes mais avant celle animaux et non pas dans un aquarium établi.

Autre difficulté il est assez difficile à régler correctement, du moins au début. Le débit de 1 goutte/seconde est celui conseillé à la mise en marche. Il faut augmenter très progressivement le débit en fonction de la progression des bactéries dans le réacteur (constatée en mesurant en sortie de réacteur le taux de nitrites (NO₂) puis, lorsqu'il passe à zéro, de nitrates (NO₃)). Au bout de 4 jours je pense que vous pouvez augmenter à 2 ou 3 gouttes/seconde.

Le taux de nitrites (NO₂) indique une activité bactérienne. Il n'y aucune raison pour que le taux de NO₂ ne descende pas, après ce sera au tour des NO₃. Mais attention même si cela va mieux, il ne faut augmenter que très progressivement pour ne pas déstabiliser cette flore bactérienne se développant qu'en zone hypoxique (très peu d'oxygène).

Au final il faut trouver le débit qui correspond le mieux à votre DAS (quantité de soufre, surface, temps de passage) et votre aquarium (volume, production de nitrates). Les débits donnés ne sont que des indications (une moyenne de un litre par heure par kg de soufre), pour le modèle MS300 d'Aquavie cela fait un débit d'environ 2 litres/heure.

Bien sûr, je vous conseille de ne pas rejeter l'eau du DAS dans l'aquarium établi tant que le taux de nitrites n'est pas à zéro (ce que vous faite fort à propos).

L'article de Marc Langouet qui fait référence : <http://mars.reefkeepers.net/Articles/Denitrateur/DAS.html>

Le DAS (Dénitrateur Autotrophe sur Soufre), quelques remarques :

1. Un DAS est une solution très efficace pour abaisser le taux de nitrates. Il est mis en service dans les installations FO (Fish Only) qui produisent beaucoup de nitrates alors que la quantité de pierres vivantes n'est pas suffisante pour cette opération de transformation finale des nitrates en azote gazeux. Ce système n'est cependant pas exempt d'inconvénients, principalement la difficulté de réglage qui demande un contrôle suivi.
2. Un DAS est souvent suivi d'un RAC pour réduire les rejets acides dans l'aquarium et apporter la supplémentation calcite. Je conseille cependant de pouvoir régler indépendamment l'injection du DAS dans le RAC par une dérivation car il est possible de produire trop de calcium avec ce moyen dans un aquarium peu consommateur.
3. Pour réduire les nitrates, il est possible de doper ponctuellement la flore bactérienne des pierres vivantes par un ajout externe mais celui-ci ne servira pas à coloniser le DAS.
4. Vous pouvez augmenter sans problème votre équipe de petits détritivores qui participe à la première étape de l'opération de recyclage des déchets.

20. Etranges petits animaux

Question

Je suis un débutant en aquariophilie d'eau de mer. Cela fait trois semaines que j'ai mis mon aquarium en eau. Je viens de m'apercevoir que j'ai énormément de petites bêtes blanches le long des vitres et deux vers plats : Un blanc ainsi qu'un rouge et marron. Pourriez-vous me dire ce que c'est ? Comment ces animaux sont-ils apparus ? Est-ce nocif à l'aquarium ?

Réponse

Ces petits animaux sont des crustacés isopodes, amphipodes, copépodes, et encore petits vers polychètes, etc. Vous le savez, la vie ne surgit pas de nulle part, ces animaux arrivent en passager clandestins, généralement avec les roches vivantes qui sont ainsi source d'une excellente biodiversité. Les pierres vivantes hébergent des organismes encore plus petits jusqu'aux bactéries nitrifiantes et dénitrifiantes. Les micro-organismes ne sont pas nocifs, bien au contraire, cette petite faune est indispensable à l'équilibre biologique de l'aquarium qui est basé principalement sur une autoépuration naturelle. Une colonie peut prendre beaucoup d'importance mais celle-ci va se réguler. Aussi, même si leur aspect n'est pas très engageant, soyez satisfait de leur présence. Leur observation est aussi passionnante.

21. Démarrage de mon aquarium marin

Question

Cela faisait plusieurs mois que je le voulais et voilà c'est fait... Cela fait une semaine que mon aquarium est en place ! Mais apparemment le magasin où j'ai acheté mon aquarium m'a mal conseillé : J'ai pris un 120 litres car je débute et je suis en appartement, c'est un aquarium panoramique. Le vendeur m'a déconseillé les pierres vivantes... J'en ai quand même mis ! Il m'a vendu une simple pompe à la place d'une pompe de brassage... Du coup je suis allée chercher deux pompes de brassage supplémentaires. J'ai aussi un filtre monobloc... Il m'a fait mettre du charbon actif au-dessus de la mousse de filtration. Deux jours après il m'a fait mettre un clown. Et aujourd'hui il m'a fait acheter une lampe UV pour détruire tout les résidus. Il m'a dit qu'un écumeur n'était pas nécessaire...

Que me conseillez-vous pour remettre à neuf mon aquarium ? Je voudrais dans quelques mois avoir des invertébrés, poissons, coraux, anémone...

Réponse

Un aquarium de 120 litres panoramique constitue une jolie base de départ. Vous pouvez en faire quelque chose de bien.

Un aquarium marin peut être réalisé selon deux options majeures :

- Le FO, qui est un aquarium de poissons uniquement. Il est basé sur un filtre mécanique-biologique efficace (filtre à ruissellement). Une lampe UV sert à détruire les parasites des poissons, la salinité est maintenue assez basse. C'est visiblement ce système que ton marchand te conseille. Hélas un aquarium de petit volume n'est pas bien adapté à cette méthode.
- La méthode 'berlinoise' (ou encore la méthode DSB), s'appuie sur une autoépuration biologique naturelle interne à l'aquarium (les fameuses pierres vivantes ou sable vivant). Un écumeur agit en amont pour absorber l'excès de nutriments. L'aquarium contient peu de poissons mais est apte à conserver des invertébrés (coraux, crevettes, ophiures, oursins, etc.). C'est parfaitement adapté à 120 litres et je pense que c'est ce qui vous attire. Les petits invertébrés constituent ici l'essentiel de la population animale.

Il y a donc méprise et même incompréhension entre vous et votre revendeur qui ne connaît peut-être pas la problématique propre au récifal. La lampe UV, par exemple, ne sert pas dans cette étape de la réalisation puisque son action bactéricide n'est utile qu'en cas d'attaque bactérienne (aucune action sur la pollution du début due à un apport important de matières organiques alors que la chaîne de dégradation n'est pas encore pleinement fonctionnelle), en revanche : Un écumeur, des pierres vivantes, etc. : Oui, c'est fondamental.

Il faut comprendre par soi-même le fonctionnement de l'aquarium récifal. Prenez votre temps, ce n'est pas si dur. Vous pouvez télécharger sur le site <http://microrecif.ovh.org> un petit guide gratuit à potasser à fond. Sur le forum www.francenanorecif.com de nombreux exemples de petits aquariums sont disponibles. Le Red Sea Max est bien représenté et dispose de trucs et astuces à lire aussi dans le nanoZine de juillet 2007 (nanozine.blogspot.com), le Red Sea Max est d'un volume assez voisin du votre.

Pour 120 litres il faut mettre environ 20 kg de pierres vivantes. Je conseille de ne pas se précipiter et de choisir de belles pierres de qualité et d'arrivée très récent, même s'il faut patienter un peu.

Ensuite un écumeur, un bon brassage de surface (deux Marea 3200 par exemple) et aussi un éclairage puissant si le but final est de conserver des coraux. Le filtre mono-bloc ne doit être utilisé qu'en mode mécanique (un peu de perlon nettoyé complètement chaque semaine). Il peut contenir du charbon actif, attention, il y a différentes qualités, dont certaines impropres au récifal. Le charbon est changé chaque mois. Le filtre peut aussi être complètement ôté.

Il faudra également un osmoseur, un osmolateur et une climatisation (basée sur un petit ventilateur).

Pour l'installation en cours : Ne tentez pas d'adapter l'existant pour sauver le poisson (il est préférable de le redonner). Puis, librement, construire intelligemment, tranquillement, à son rythme. Le résultat sera beaucoup plus stable et satisfaisant.

22. Lutte contre les filamenteuses

Question

Mon bac fait 600 litres : (L x P x H) 2m x 0,5m x 0,6m

Ma décantation fait 250 litres : (L x P x H) 1m x 0,5m x 0,5m

Le PH est OK

Les nitrites sont OK

Les nitrates... c'est la cata !!!

J'ai lu plusieurs articles sur le net, il semblerait que l'addition d'un dénitrificateur au soufre (DAS) serait une solution pour réduire les nitrates qui seraient en partie la cause de la prolifération d'algues.

Réponse

Les algues prospèrent effectivement en présence de nitrate et également de phosphate. Ceux-ci sont également nocifs aux invertébrés à partir de doses assez faibles. La lutte contre les nitrates passe par deux moyens :

1. La réduction des apports directs ou indirects. **L'apport indirect est dû à la nourriture des animaux.** Principalement celle destinée aux poissons qui sont de forts producteurs de déjections rapidement transformées en nitrate. Comme il est hors de question d'affamer les poissons, il faut réduire la population et se contenter de petites espèces qui seront également plus à l'aise dans l'aquarium. Les apports, bien qu'apparemment modérés, et destinés aux invertébrés fixés ne sont toutefois pas sans conséquence et doivent être faits avec discernement (zoo et phytoplancton).
2. L'apport direct est, par exemple, celui de l'eau servant à préparer l'eau de mer ou la compensation de l'évaporation. **Le taux de nitrate admissible dans l'eau du robinet est de 50 mg/l**, ce qui est beaucoup (ce taux est autorisé par la législation européenne, ce n'est pas nécessairement le cas dans votre région) . Dans ces circonstances un osmoseur en ajoutera toujours de 10 à 20 mg/l car son action n'est pas parfaite. Lorsque l'évaporation est importante cela n'est pas sans conséquence.
3. Effectuer une transformation ou une extraction des nitrates. Pour cela il convient de s'appuyer sur :
 - o **La transformation bactérienne.** Des bactéries anaérobies ont la capacité d'utiliser les nitrates pour leur métabolisme. En favorisant la prolifération de ces bactéries, les nitrates sont naturellement consommés. Deux familles sont 'cultivables' dans nos aquariums récifaux :
 - Les bactéries autotrophes vivant sur des supports inorganiques, celles présentes dans le DAS Dénitrificateur Autotrophe sur Soufre objet de votre question.
 - Les bactéries hétérotrophes présentes dans les porosités internes des pierres vivantes. Ce moyen appelé aussi 'Méthode Berlinoise' a rendu possible la conservation des invertébrés marins par les amateurs.
 - o **La fixation des nitrates dans les tissus des végétaux** qui bénéficient des apports de nitrate et phosphate comme d'un engrais. Ce moyen met en compétition les algues inférieures (les filamenteuses dans votre cas) et les algues supérieures à forte croissance comme les Caulerpa. Il suffit de d'élaguer les algues pour extraire les nitrates.
 - o L'extraction directe. Une dilution par un changement d'eau est également possible si l'eau douce ne contient pas de nitrate. **Un écumeur ou un filtre mécanique exporte les nutriments avant leur dégradation** ce qui limite la production de nitrates.

Votre lutte contre les filamenteuses doit ainsi exploiter une combinaison de ces ressources :

- **Limitation des apports** ; réduction de la population en poissons surtout les forts mangeurs. Contrôle des apports en nutriments.
- **Favoriser la production bactérienne dénitrifiante** : Augmentation de la quantité de pierres vivantes, ajout d'un substrat d'au moins 4 à 5 cm. Dopage régulier des colonies bactériennes par un apport de

souches (par exemple : Biodigest de Prodigio). Dopage par la méthode vodka, que je cite avec plus de réserve : 1ml d'alcool par semaine. Mise en place d'un DAS, pourquoi pas, ce système à fait ses preuves dans des aquariums FO ('Fish Only') ne disposant pas de suffisamment de pierres vivantes. Je ne suis pas opposé à cette technique qui fonctionne assez bien dans les installations importantes (les musées notamment). Celui-ci n'est cependant pas très simple à régler, c'est la son principal défaut. Si vous avez des coraux durs calcificateurs, je tenterai de réduire les rejets acides en associant un RAC en sortie du DAS.

- **Mettre en place une compétition** en introduisant des algues supérieures plus faciles à extraire et contrôler que les algues inférieures. A ce propos, lorsque vous brossez les pierres pour arracher les algues filamenteuses, je vous conseille de placer des bas fins en sortie de pompe de brassage pour récolter les menus débris, ce sont toujours des nitrates en moins !
- **Assurer une filtration mécanique** agissant en amont. Un écumeur est très efficace. Si des masses filtrantes sont utilisées (perlon par exemple), celles-ci sont retirées chaque semaine pour éviter une production de nitrate par les bactéries nitrifiantes.

23. Sources d'informations

Question

Je souhaiterai démarrer un aquarium eau de mer avec quelques coraux mous.

Pour l'instant j'en suis au stade de la documentation, j'ai essayé de me renseigner dans un magasin Botanic mais j'ai l'impression que les conseils ne sont pas vraiment cohérents avec ce que je peux lire.

J'aimerais donc savoir si quelqu'un pourrait me conseiller sur des poissons pas trop difficiles, des coraux idem ainsi que le matériel indispensable qu'il faut avoir avant de commencer.

Réponse

Vous avez raison, bien se renseigner est fondamental et la formation préparatoire, la clé de la réussite.

Les conseils dans les animaleries ne sont ni toujours justes ni à la hauteur de votre espérance. Je vous encourage à lire et écumer les sites internet et média d'informations.

J'espère avoir fait cela avec le site <http://microrecif.ovh.org> et le livre 'Petits aquariums récifaux, guide pratique du débutant'.

Il y a beaucoup de liens passionnants et indispensables à votre culture aquariophile, en voici quelques uns :

<http://microrecif.ovh.org>

Sur ce site vous trouverez un « Petit manuel » guide pratique du débutant.

<http://www.reef-guardian.com/modules.php?name=guide-debutant>

http://aquariocatss.free.fr/aquariophilie/Recifal-marin/technique_maint_invertebre.html

<http://nanozine.blogspot.com>

<http://www.forumaqua.com>

<http://www.recif-france.com>

<http://www.francenorecif.com>

<http://www.nano-reef.com>

<http://www.ocean-passion.com>

<http://www.reefkeepers.net>

<http://www.corallium.net>

<http://www.biblioreef.net>

<http://mars.reefkeepers.net>

<http://jmsnat.free.fr/site/>

<http://www.aquarium2000.fr>

<http://annumarin.free.fr>

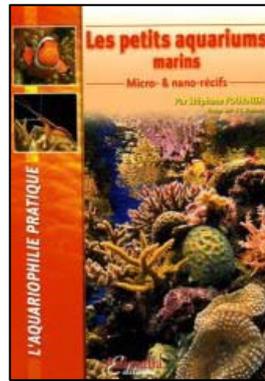
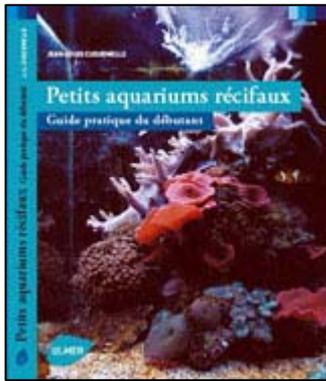
Sur le dernier site vous trouverez beaucoup d'autres liens.

Un 'pack' de liens récifaux à ajouter 'd'un coup' dans vos favoris :

<http://microrecif.ovh.org/nanozine/Recifa-Liste.zip>

La procédure complète est décrite pas à pas dans nanoZine (nanozine.blogspot.com)

Un peu de pub pour mon bouquin, celui de Stéphane Fournier (liens vers Amazon), sans oublier le magazine ZebrosO'mag auquel nous participons tous deux :



24. Conseil pour le choix d'un refugium

Question

J'ai 17 ans et possède actuellement un bac de 100L brut. Je vais cet été changer pour passer à un bac de 160L brut et refaire toute mon installation. J'aurai une décante de 50L environ et j'ai commandé un petit bac de 37 litres. Et je me pose la question suivante: compte tenu du faible litrage du nouvel aquarium, vaut-il mieux que le petit bac de 37 litres soit consacré à un refugium, peu esthétique mais efficace, ou à un bac secondaire relié au premier dans lequel je mettrais d'autres animaux? Dans ce cas, que pourrais-je y mettre pour obtenir un bel effet? Est-ce possible de faire un bac d'anémones, par exemple, avec 1 poisson clown et une crevette type *Periclemenes*?

Comment faire un échange réduit avec le bac? J'avais prévu de faire le circuit suivant: à la sortie de la décante, à côté de la pompe de remontée dans le bac, mettre une petite pompe à débit très faible qui remonterait de l'eau dans le refuge. Ce dernier serait équipé d'un trou de surverse qui rejeterait l'eau excédentaire dans le bac...

Réponse

Le projet est bien sympathique. Un aquarium de 37 litres avec anémones et poissons clown n'est cependant pas conseillé, pour cela il faut un 100 litres ou plus. En revanche il est possible de réaliser un aquarium-refuge de 37 litres très esthétique et surtout captivant à observer. Une association Gobie-crevette est, par exemple, très préférable. L'aquarium sera de préférence constitué d'un substrat assez épais et fin. Celui-ci et les pierres vivantes assureront l'essentiel de la dégradation biologique. La population en poissons sera forcément très faible. Les coraux comme les *Zoanthus* et les *Discosomas* seront à leur place. Un échange réduit avec le bac principal peut s'avérer bénéfique aux deux aquariums. Mon conseil est donc de bâtir un 'aquarium-refuge' sans que celui-ci soit une jungle d'algues mais plutôt un abri donné aux petits organismes détritivores.

Pour la communication refuge - aquarium, c'est très exactement ce qu'il faut faire. Peut être même une dérivation réglable de la pompe principale peut suffire. L'idéal est de pouvoir faire une surverse du refugium dans l'aquarium sans passer par une pompe. Pour cela le refugium est soit au même niveau que l'aquarium soit situé au-dessus. Ainsi, la (faible) communication des organismes du refuge vers l'aquarium n'est pas troublée par une pompe.

25. Conseils pour un projet

Question

Mon projet en quelques mots, je souhaite faire un bac récifal mixte poissons (une dizaine plutôt petits) et coraux mous dans un premier temps puis coraux durs si tout se passe bien. C'est une première expérience en eau de mer, pour des raisons de budget j'ai opté pour l'achat d'un aquarium d'occasion que je devrais récupérer dans 2 semaines :

- bac : 390 L - 130x60x50 mis en marche fin février 2007
- HQI 2x150 + 2x54 néon bleu
- brassage : 3 pompes new jet 1700 - 1200 et 800
- Colonne semi sèche bio balles Actizoo
- Décantation 80 L avec système de rotation (filtre à ruissellement) +

- pompe de remonté Eheim 1260
- 80 kg de PV + sable Reef base
- 2 poissons clown et 3 bernards l'ermite, pas de coraux.

Je pense remettre le bac en service en l'état en conservant l'eau, puis ajouter un écumeur (hors décante pour des raisons de place), puis ensuite si eau stable et paramètres OK (la quantité de PV me semble correcte), ajouter une équipe de nettoyeur : crevettes et mollusques puis enfin progressivement les coraux et les poissons.

Une fois l'écumeur en place conseillez-vous de garder le filtre à ruissellement ?

Au niveau du brassage le dispositif actuel est-il suffisant ?

Au niveau des poissons j'ai le casting suivant en tête :

- 1 couple de poisson clown à trois bandes (déjà dans le bac)
- 1 *chelmon rostratus*
- 1 chirurgien jaune
- 4 ou 5 demoiselles verte
- 1 gobie jaune

Est-ce raisonnable en fonction de la taille de l'aquarium ?

Au niveau des détritivores j'ai un peu de mal à dimensionner la population à prévoir en fonction de la taille du bac et de la population des poissons, qu'en pensez-vous ?

Réponse

Pour vous aidez à comprendre, il est possible de résumer le principe d'épuration ainsi :

1. L'épuration biologique est essentielle. Dans un aquarium récifal demandant un taux de nitrates très bas il est nécessaire d'accompagner la traditionnelle 'nitratation' par une 'dénitratation'. La phase de nitratation est bien réalisée par des filtres à ruissellement qui sont très efficaces dans la configuration FO. Pour une 'dénitratation' il est préférable de s'appuyer totalement sur les 'pierres vivantes'. Le filtre à ruissellement est donc en contradiction avec les 'pierres vivantes'.
2. La filtration mécanique agit en amont pour retirer les déjections organiques avant leur dégradation biologique. Il faut dimensionner la filtration mécanique selon les apports en nutriments. Un écumeur est très efficace dans cette fonction et je vous le conseille effectivement dans votre configuration (même si vous me semblez très raisonnable).

En conclusion : Je supprimerai le filtre à ruissellement dès à présent si l'état des pierres vivantes est acceptable.

Dans votre configuration, quelques remarques :

1. Il s'agit d'un aquarium FO sans invertébrés. Il faut avoir l'assurance qu'aucun traitement (médicament ou préventif et même charbon actif non compatible récifal) n'a été appliqué dans le passé. Des traces de cuivre perdurent et sont totalement incompatibles avec les invertébrés alors que les poissons n'y sont pas sensibles. Un changement d'eau ne suffira pas. Les pierres, le sable et même les joints de l'aquarium peuvent être contaminés. C'est un point important à éclaircir.
2. 80 kg de PV c'est effectivement très bien si la qualité est au rendez-vous. Malheureusement la biodiversité a due être réduite en configuration FO. Si les pierres vous semble pauvres et que de petits copépodes ou amphipodes ne sont pas visibles (à la loupe :) Il est possible d'ajouter quelques pierres, non pas pour augmenter la capacité, mais pour apporter de petits organismes colonisateurs. Il faut choisir pour cela des pierres d'excellente qualité et d'arrivage très récent. Le bouleversement biologique devrait être acceptable au vu du volume déjà présent. Un apport de bactéries (type 'Bacnet') est aussi un complément pour assurer le démarrage.
3. Le reste de l'équipement me semble pas mal, comme vous le signalez, le brassage est insuffisant, surtout dans l'hypothèse de coraux durs. 8000 l/h me semble un minimum. Placez deux pompes 3200 l/h 'stream' en surface, utilisez les autres pompes pour créer des flux aléatoires et la 800 l/h pour un brassage de bas en haut. Le brassage améliore sensiblement l'équilibre de l'aquarium.
4. Le substrat est encore plus sujet à caution. Si le sable est ancien il peut apporter plus d'ennui que de bénéfice. Il faut juger de sa pertinence (condition et durée d'utilisation, finesse et compatibilité récifale).
5. L'eau déjà utilisée n'est peut être pas aussi correcte que cela. Après la phase 'déménagement' je vous conseille une batterie de test pour vous assurer de sa qualité. La densité correcte en récifal est de

1025 (alors qu'en FO on 'descend' à 1020). Par précaution un changement de 50% au minimum est préférable.

6. Bien entendu, la population en petits animaux détritivores est très largement insuffisante. Il faut peupler peu à peu en essayant de varier les espèces. Le choix est vaste et ces animaux sont assez robustes si l'acclimatation est bien faite. Un panel étendu est sans problème : Bernards l'ermite (10 à, 20), gastéropodes divers (30 à 50), ophiures, oursin, ... Ces animaux sont généralement captivants à observer, ils sont la base d'un fonctionnement naturellement équilibré.
7. Le casting de poissons : Le couple de poissons clown est bien sympathique, inutile d'ajouter une anémone. Préférez des grands coraux mous comme les *Sinularia flexibilis*, les *Sarcophyton*, les *Rhodactis*. Le chirurgien jaune est bien aussi (*Zebrasoma flavescens*) mais seulement si vous ne souhaitez pas d'algues dans l'aquarium. Les demoiselles (*chromis viridis*) sont très résistantes mais vont se quereller, je ne sais pas si le groupe sera stable ou si un dominant finira par épuiser les autres. De petits poissons comme un *Pseudochromis* peuvent également convenir. Je déconseille le *Chelmon rostratus* qui 'tape' dans les coraux et qui est surtout excessivement difficile à acclimater, ne vous lancez pas dans cette aventure. Et finalement, le *Gobiodon* trouvera sa place lorsque les coraux seront bien installés.

26. Booster des pierres mortes

Question

J'ai une question sur les PV. Je vais passer d'un bac de 400l à 720l et j'ai prévu de compléter mes PV pour avoir environ 15% du volume donc environ 115Kg de pierres. Actuellement j'en ai + de 90 Kg et j'ai acheté 35 Kg de pierres mortes, vraiment mortes, pas de coralline, rien, juste de la poussière. Je les ai nettoyées à l'eau douce pour enlever la poussière, puis je les ai mises dans un bac de 80l d'eau de mer récupéré d'un changement d'eau avec 15Kg de Pierres vivantes fraîches de mon bac. J'ai aussi installé un petit écumeur et mis 2 pompes de brassage 1100l/h et un éclairage T8 de 50W bleu pendant 8h. Je maintiens un taux de Mg 1500mg/l pour avoir une croissance de coralline.

Je reçois mon nouveau bac fin juillet et faire rapidement le transfert. Je dois vider mon ancien aquarium avec tout le vivant. C'est pour cette raison que j'ai préféré mettre mes pierres en acclimatation.

Réponse

1. Je m'assurerai du potentiel des pierres, c'est à dire de leur constitution qui doit être apte à développer par leur porosité des organismes nitrificateurs en surface et dénitrificateurs en profondeur. De plus ces pierres doivent être faites d'aragonite ou de calcite ne risquant pas de relarguer des substances nocives dans l'aquarium. Ce peut être le cas de pierres issues d'un aquarium FO traité par des médicaments destinés aux seuls poissons.
2. Je surveillerai attentivement les signes d'une pollution potentielle organique ou chimique (nitrate, phosphate, cuivre), par des mesures précédant chaque changement d'eau (probablement suivant le rythme du 400 litres).
3. J'augmenterai beaucoup l'éclairage. La photosynthèse est la base de la multiplication des organismes. Je placerai des tubes blancs 10 000K.
4. J'augmenterai aussi le brassage qui ne peut être que bénéfique à la croissance de la vie présente dans l'aquarium en améliorant les échanges gazeux et chimiques.
5. Tridacna propose une solution 'coralline booster' améliorant l'aspect des pierres en favorisant le développement des algues calcaires. Cependant, je rappelle qu'il faut déjà rechercher l'innocuité et la qualité potentielle des roches.

Des informations complémentaires très intéressantes sont disponibles sur le blog de Marc Lacuisse

27. Conseils pour un futur projet

Question

Je vous fais part de mon projet. Après avoir envisagé le Red Sea Max j'ai décidé de l'abandonner trop de mauvais échos: problème de bruit de surchauffe, manque de brassage etc. Donc j'envisage une cuve de 100x60x50 avec le Reef pack 500 de chez Tunze plus deux pompes de brassage Koralia une de 4600 l/h et une de 2300l/h est-ce suffisant?

Pour l'éclairage je préférerais une rampe de T5 4 x 39w pour des raisons d'emplacement, ce serait une Overtank

Est-ce raisonnable? Je suis limité en budget par mon caf qui est de 100% pour l'aquarium mais chute vertigineusement quand au budget.....!!!!!!!

Peuplement uniquement des coraux mous endurants, un couple de clowns et un ou deux autres petits poissons gobies ou autres. Quelle quantité de détritivores et de crevettes ? Comment trouver des coquilles de remplacement pour les BH ? En auvergne cela ne court pas les rues ou les rivières !

Réponse

L'aquarium va donc être d'un volume d'environ 250 litres. Volume et dimension sont corrects. Le brassage pour le biotope que vous décrivez doit être de 20 à 40 fois le volume soit supérieur à 5000 l/h. Votre équipement va bien. La surface à éclairer est de 0,5 m², il faut en conséquence environ 200 Watts. Les 160 Watts sont un peu justes mais peuvent être suffisants si vous ne mettez pas des coraux trop difficiles.

Aucun problème avec le Tunze Reefpack 500, c'est une base excellente, surtout si vous savez limiter (réellement) la population de poissons. Il faudra seulement ajouter un ventilateur pour l'été, un osmoteur pour ajuster le niveau d'eau ainsi qu'un osmoseur pour obtenir de l'eau douce de bonne qualité (mais peut être avez-vous de l'eau de source en Auvergne :-). Ces petits automatismes peuvent être réalisés à moindre frais. En revanche il ne faut pas rogner sur le budget pierres vivantes qui va être 'le poste' le plus cher (attention à votre CAF). Il vous faut environ 50 kg... Ne descendez pas à moins de 30 kg (et il faudra alors être très raisonnable dans le projet de population). Sinon il faut revoir à la baisse le projet et choisir un volume plus petit.

En ce qui concerne les détritivores il vous faut choisir des espèces variés et dépendantes du biotope recrée (avec ou sans substrat). En vrac 5 à 10 Bernard l'ermite, 10 à 30 gastéropodes divers [*Tectus*, *Cyprea annulus*, *Astrea*, Turbo] selon présence sable [*nassarius*, *oliva*], un oursin, une ophiure sont une bonne base. Les pierres vivantes de bonne qualité vont également apporter une biodiversité nécessaire à l'équilibre de l'aquarium. Il est assez préférable de choisir un grand nombre d'espèces pour élargir l'action de ces animaux et reproduire un environnement naturel.

Les crevettes *Lysmata* sont parfaites : *amboinensis* ou *debelius* ou encore *wurdemani* pour lutter contre les aiptasia (mais elles sont quasi invisibles dans un aquarium). Il est possible de mettre les *Lysmata* en couple ou en groupe. Les *Stenopus hispidus* sont un peu trop agressif (ne placer qu'un spécimen) et les charmantes *Thor amboinensis* seront un peu perdues dans le volume.

Pour les coquilles d'échanges, il va vous falloir trouver des bigorneaux chez votre poissonnier. Vous pouvez aussi faire appel à des voisins bienveillants qui ramèneront de vacances des coquilles vides. C'est bien de vous préoccuper de cela, cela prouve que vous connaissez le besoin de ces animaux.

28. Quand ajouter des animaux

Question

Des algues inférieures (rouges brunes et vertes) continuent à croître dans le bac. Je me suis donc demandé pourquoi ces algues proliféraient malgré tout mes efforts (changements d'eau rapprochés). Je pense avoir trouvé la cause; En effet, en testant mon eau osmosée je me suis rendu compte qu'elle contenait 12.5mg/l de nitrates ! Je me demande donc si ce résultat est normal et si c'est cela qui peut provoquer l'apparition d'algues ?? Où alors est-ce que cela pourrait venir d'une exposition d'environ 1h tous les matins au soleil aux environs de 7h-8h (lorsqu'il y a du soleil bien sur).

D'autre part, pour compléter et véritablement terminer la "préparation" de l'aquarium, je voudrais acheter 1 couple de *Lysmata*, 4 Bernard l'ermite, ainsi que 4kg de PV, des coraux mous et pour finir un *Pseudochromis diadema*. Je voulais acheter cela au cours des vacances scolaire (étant jeune c'est pendant cette période que je travaille) avec des achats espacés d'environ 2 semaines, mais voilà, mon animalerie organise un weekend eau de mer et donc propose de bonnes réductions durant ce weekend. Je suis donc tenté d'acheter ce dont j'ai besoin en même temps avec quand même 1 jour d'intervalle (j'achèterais les PV et les coraux le samedi et les Bernard et peut-être que le poisson le dimanche) (je préfère attendre pour les *Lysmata* le temps de résoudre mon problème de nitrate) n'est-ce pas trop risqué d'introduire "tout" en même temps ?

Réponse

Un osmoseur ne retire pas 100% de nitrates, 80-90% seulement. La législation autorisant 50mg/l, cela fait 10 mg/l en sortie d'osmoseur. Dans ce cas il vaut mieux ne pas procéder à trop de changement d'eau, surtout pendant la période de maturation. Cela apporte en effet de quoi 'nourrir' les algues inférieures. Le soleil à également un spectre plus favorable aux algues inférieures qu'aux (futures) zooxanthelles. Mon conseil est d'essayez de limiter l'action du soleil direct sur l'aquarium. Dans votre cas le soleil entre 7h et 8h n'a pas vraiment d'importance, il est encore trop bas sur l'horizon.

Et bien, je conseille... La patience ! En effet de nombreuses occasions de 'craquer' vont se présenter et il faut savoir résister. Le succès correspond à un plan de population mûrement réfléchi et planifier. L'achat impulsif ou contraint est source d'échec, il faut vraiment réfléchir à cela (même si cela n'est pas drôle). Le challenge dans ce cas est d'expliquer votre situation au magasin de façon à négocier un achat ultérieur au même tarif. Si cela ne marche pas, contentez-vous des pierres vivantes et des Bernard l'ermite.

29. Phase de démarrage

Question

L'eau stockée doit-elle être toujours brassée après 2 jours et filtrée sur du charbon même si de l'eau osmosée ? En ce qui concerne les pierres vivantes : J'ai commandé sur le site Entraquarium 30kg en 'Premium' (Indonésie), nettoyées, acclimatées... Les pierres voyagent entourées de papier journal humide (dans une caisse en polystyrène) je ne connais pas la durée du voyage et ce qui m'inquiète c'est l'acclimatation. Je n'ai pas de bac de quarantaine, comment je peux faire ? Est-ce que je peux les mettre directement dans l'aquarium ? Quels sont les risques ?

Cela fait 1 mois que l'aquarium est en route avec 5kg de pierres (1 semaine), est-ce qu'il y a des produits à rajouter ? (je mets tout les jours un stabilisateur de pH, KH (Reeftonic)). Est-ce qu'il y a une alimentation pour les Bernard l'ermite et l'oursin ?

Réponse

Les principaux polluants sont éliminés par l'osmoseur mais en cas de forte concentration en chlore (pollution selon les régions et les périodes estivales où les risques de prolifération de bactéries sont importants) il est préférable de filtrer sur charbon actif pendant un jour ou deux.

Les pierres vivantes ont voyagé dans des conditions bien rudes et de nombreux organismes sont probablement morts. Il y a donc un risque bien réel lors de l'introduction d'une quantité importante (selon l'état à l'arrivée). Nettoyez-les bien en préparant de l'eau salée afin d'éliminer ce qui semble en mauvais état. J'espère que vos animaux n'en souffriront pas, mais il est préférable d'attendre au minimum la fin du pic de nitrates et bien sûr un seuil de zéro nitrite.

Pour l'instant pas de produits à ajouter autre que votre buffer ou tampon de pH.

Normalement l'apport des pierres vivantes va produire de quoi nourrir Bernard l'ermite et oursin.

30. Passage de 190 à 540 litres

Question

J'ai procédé à l'acquisition d'un nouveau bac Aqua Medic d'un volume d'environ 540 litres. Celui-ci est destiné à remplacer un bac, d'un volume de 190 litres, stabilisé depuis 3 ans, qui fonctionne au moyen de la méthode berlinoise.

Pouvez-vous m'indiquer de quelle manière procéder ?

Puis-je utiliser l'eau de mon bac actuel et compléter avec de l'eau préalablement préparée ?

Puis-je utiliser mes pierres vivantes et compléter avec des nouvelles pierres compte tenu de la différence de volume d'eau des deux bacs ?

Puis-je procéder au transfert des poissons après la mise en eau du nouveau bac ou dois-je attendre ?

Réponse

Sachant que je vais introduire de nouvelles pierres vivantes en quantité importante je conserverais le 190 litres le temps de la maturation du nouvel aquarium. Le problème se pose si le matériel doit être partagé (écumeur notamment) mais comme les volumes sont très différents cela est peu probable. Je mettrais le nouvel aquarium en eau (neuve), achèterais les pierres vivantes et attendrais la maturation (avec introduction de détritivores, etc.). Au bout de deux ou trois mois l'aquarium serait prêt à accueillir les poissons et les autres éléments du petit aquarium.

Si ce n'est pas possible, il faut trouver des pierres vivantes ne nécessitant pas de période de maturation (Voir <http://micro-recif.blogspot.com/2007/05/ajout-de-pierres-vivantes.html>). Je ne réutiliserais pas l'ancienne eau mais adapterais les paramètres afin de les faire coïncider. Le transfert des animaux est fait si les paramètres sont identiques en utilisant une acclimatation en douceur. Les conditions sont de ne pas avoir de nitrites détectables et un seuil de nitrates 'acceptable' (moins de 20 mg/l), ceci mesuré après quelques jours après la mise en eau. C'est possible selon la qualité des pierres vivantes. L'idéal est cependant de pouvoir attendre une maturation normale.

31. Ajout de pierres vivantes

Question

Nous souhaitons introduire des pierres vivantes supplémentaires dans notre bac.

Quelles sont les précautions à prendre ?

Avez-vous des conseils pour éliminer les sédiments ?

Réponse

Deux hypothèses sont possibles :

1) Le bac n'est pas encore 'en route' et le déséquilibre apporté par l'ajout de nouvelles pierres vivantes acceptable. Bien sûr, un nouveau pic de nitrates risque de se produire et allonger encore la maturité de l'aquarium mais cela n'a pas de conséquence désastreuse avec la faune encore réduite.

2) Le bac est déjà bien démarré et la quantité de pierres vivantes s'avère insuffisante. Voici quelques pistes à investiguer et à envisager selon votre cas :

- Ajouter des pierres issues d'un aquarium installé (vente d'un particulier qui 'arrête' par exemple). Si l'aquarium est bien un récifal et non pas un 'Fish Only', peut être traité avec des médicaments à base de cuivre, il suffit de voir les pierres pour juger de la qualité. Avec un peu de chance il est même possible de récupérer des petits coraux à bas prix. Ce type d'opportunité est possible avec un peu de patience et une présence assidue sur les forums. Si le transfert des pierres est rapide il n'y a aucun problème. C'est la meilleure solution.
- Utiliser des pierres acclimatées par un professionnel. C'est bien si le vendeur est sérieux et que les pierres sont correctes. Il faut constater 'de visu' la qualité des pierres et l'absence de problèmes potentiels : *Aiptasia*, algues *Valonia*, planaires... être bon observateur évite les déceptions.
- Acheter des pierres d'arrivage très récent. C'est possible si les pierres sont effectivement prises le jour de leur arrivée. Il faut contacter préalablement le revendeur, attendre un nouvel arrivage et convenir d'un rendez-vous le jour J. Inconvénients : Il faut habiter près du lieu d'arrivée et pouvoir se déplacer le jour même. Si ces conditions sont réunies, les pierres n'auront que peu souffert du voyage et peuvent être introduites après un nettoyage superficiel. L'avantage de cette solution est l'apport exceptionnel de biodiversité indispensable à l'aquarium récifal.
- Apporter les pierres une à une ou très progressivement de façon à ne pas détruire l'équilibre établi dans l'aquarium. C'est une méthode possible mais longue et comporte le risque de multiplier les problèmes.

Dans tous les cas, une bonne hygiène est indispensable, filtration et brassage à fond. Ne pas introduire d'autres animaux. Ne pas faire d'ajouts non indispensables.

Pour la sédimentation un clochage du fond de l'aquarium. Des 'tempêtes' sur les pierres de façon à soulever les sédiments et une capture de ceux-ci par une filtration mécanique. Eventuellement un filtre (bas fin) posé sur la sortie d'une pompe de brassage.

32. Red Sea Max

Question

J'envisage de me lancer dans le micro-récifal par l'achat du RED SEA MAX est-ce une bonne idée? Je recherche aussi des exemples d'installation de pierres vivantes car je ne visualise pas les explications données dans les livres: terrasses en verres ou échafaudages en PVC.

Réponse

Le Red Sea Max connaît un beau succès et de nombreux débutants se lancent avec ce matériel. L'avantage est de trouver de bon conseils sur les forums. Je vous conseille www.francenanorecif.com où vous trouverez (par exemple) :

<http://forum.aceboard.net/4978-1218-21686-0-Lancement.htm>
<http://forum.aceboard.net/4978-1217-23227-0-Projet-avec.htm>
<http://forum.aceboard.net/4978-1217-22626-0-revoir.htm>
<http://forum.aceboard.net/4978-1217-22207-0-demarrage.htm>
<http://forum.aceboard.net/4978-1217-23393-0-Ecumeur-bruyant-redsea.htm>
<http://forum.aceboard.net/4978-1217-21630-0-Regalge-ecumeur.htm>
etc.

Le plus simple est de vous inscrire sur le forum et poser votre problème dans la rubrique débutant ou bien contacter directement les propriétaires du RS Max qui se feront un plaisir de partager leur expérience.

En ce qui me concerne, voici mon opinion :

1. Le Red Sea Max est un aquarium 'plug & Play' mais il ne faut pas croire que cela ne donne pas de travail et ne demande pas de persévérance. Un aquarium de petit volume réclame soins, attention (j'allais dire dévouement) et aussi des moyens financiers. Ce loisir s'adresse donc aux passionnés et ma crainte avec le Red Sea, est que cela semble plus facile et ne demande pas d'efforts.

2. Si vous êtes bricoleur, je vous conseille de faire un aquarium adapté très exactement à votre projet. Cela ne vous coûtera pas beaucoup plus cher et vous aurez la satisfaction d'une complète adéquation (le forum vous aidera dans cette démarche). En revanche si le bricolage vous rebute totalement, le Red Sea à l'avantage d'être une véritable base récifale auquel il conviendra cependant d'apporter des modifications (climatisation et brassage notamment).
3. Avec le Red Sea Max il faut savoir limiter la population animale aux coraux mous, invertébrés résistants et vraiment avoir très peu de poissons. Pour vous donner une base : Un couple *d'amphiprion ocellaris* (clown) avec un *Sarcophyton* et quelques coraux mous comme les *Sinularia*, *Discosomas* avec quelques crevettes *Lymata* sont une bonne approche, il y a aussi des petits poissons comme les gobidés qui conviennent bien. Si votre projet consiste à mettre des poissons chirurgiens ou bien des coraux durs alors le Red Sea est soit incompatible car trop petit, soit inadapté car les modifications nécessaires retirent l'attrait de ce modèle compact.

Concernant les échafaudages :

Pour maintenir les pierres vivantes, la meilleure solution concerne à les percer pour enficher des tubes PVC ou des tiges de carbone. Cela assure un excellent support.

33. Questions diverses au démarrage

Voici un jeu de Questions-réponses :

Les réponses aux questions sont indiquées en *italique*

Je dispose d'un bac de 280 litres

OK

Eclairage: 1 rampe 55 2 tubes JBL 14000k + 2 tubes 9000k blancs, 1 rampe T5 3 tubes JBL bleu, (pas de HQI: c'est un aquarium encastré et je n'ai pas assez d'espace entre l'eau et le plafond 24 cm)

L'idéal est de disposer de 300 à 600 W/m²

Un écumeur Tunze 9015

OK

Un filtre extérieur Rena 1350 l/h

Mettre uniquement un peu de perlone changée chaque semaine plus, si nécessaire, une poche de charbon actif

2 pompes de brassage Koralia 4600l/h + 2500 l/h

Un peu faible. Il faut en moyenne 30 à 50x le volume de l'aquarium soit dans votre cas 10 000 l/h, ce n'est pas indispensable mais vous pouvez ajouter 2500 l/h

Sable de corail 7cm

OK, un substrat c'est un peu de travail (heureusement en bonne partie effectué par les détritivores benthiques).

Je compte mettre 35 kg de pierre vivantes (réception fin mai)

Encore une fois un peu faible mais avec le sable, de la patience et une population de poissons raisonnable cela devrait aller.

Donnez-moi un avis sur l'ensemble, est-ce que cela est suffisant ?

Il faut m'en dire plus sur votre projet, ce que souhaitez maintenir comme animaux.

En petit matériel il faut au moins ajouter un système de climatisation (ventilateur 12V + thermostat domotique, bricolage facile à faire pour moins de 30 euro) et un système d'osmolation (réserve d'eau douce de bonne qualité, capteur de niveau d'eau et pompe doseuse, compter une centaine d'euro pour le tout avec osmoseur).

Voilà à peu près 3 semaines que mon aquarium est en eau : pas de nitrate, ni de nitrite,

C'est encore tout à fait normal

pH un peu faible 7

En eau salée ??? Êtes-vous certain d'avoir la bonne salinité ? La densité normale est de 1025 à 25°C et le pH de l'eau de mer est de 8,2

GH trop élevé

Normal, le GH ne se mesure pas en marin,

KH bon.

Bien

J'ai éclairé 10h par jour et j'ai un tapis de verdure (petit fil de 1 cm très vert) sur le sol est sur les pierres (2 pierres calcaire que j'a mis au bout de 2 semaines (nettoyées). Est-ce que c'est normal ? Sinon que dois-je faire ?

C'est normal, les algues inférieures se développent quelques sois les conditions et en absence de prédateurs croissent. Il ne faut pas que cette situation perdure et il est préférable d'introduire les pierres vivantes. Vous avez raison d'attendre fin mai si les pierres attendues sont de bonne qualité. A ce moment vous risquez d'avoir un pic de nitrates pendant quelques jours puis une eutrophisation du milieu qui sera résorbée progressivement. L'aquarium est démarré en mai, vous pourrez introduire de petits détritivores avant les congés d'été mais je vous déconseille d'introduire des animaux tels : Les poissons, crevettes, coraux, avant votre retour de vacances.

Par rapport à l'éclairage est-ce qu'il serait préférable que je remplace un néon bleu par un tube blanc (et combien de kelvin ?)

La température de couleur 'idéale' se situe vers 10 000 K. Pour de meilleures transitions (simulations de l'aube et du crépuscule) et aussi pour voir la fluorescence des coraux, un éclairage supra actinique est recherché sans être toutefois indispensable.

Pour le filtre externe : Remplacement de la ouate de perlon toutes les semaines? (même au début de l'installation: car pour l'instant je ne l'ai pas changé...1 mois) et pour l'eau, changement tout les combien ?

Le filtre externe ne doit pas être le lieu de dégradation biologique, pour cela le changer ou bien le nettoyer chaque semaine est indispensable. En ce qui concerne les changements d'eau, au début, ces changements ne sont pas indispensables (sans être pénalisants). Ils deviennent rapidement nécessaires, au bout de deux mois environ, il faudra changer 20% du volume chaque mois.

Pour la pompe de brassage j'ai rajouté une pompe Maxi-jet 500 l/H juste au dessous du niveau de l'eau est les deux Koralia opposées l'une a l'autre dans la direction centrale de l'aquarium.

Parfait

Pour les pierres vivantes j'ai acheté 5kg en attendant les autres, j'ai donc mis mon écumeur en marche en 4 jours voilà le résultat (voir photos).

Cela à l'air tout à fait correct. Il faut nettoyer deux fois par semaine (ou plus) la coupelle de l'écumeur.

Le vendeur m'a fait acheter 3 Bernard l'Hermite (actifs que la nuit) et un oursin pour manger les algues (voir photos) (j'espère qu'ils vont tenir)

Moi aussi mais c'est une erreur. Ils sont introduits bien trop tôt, particulièrement l'oursin. N'écoutez pas les conseils d'un vendeur ne connaissant qu'approximativement votre problème. Respectez les échéances. Ils faut attendre la fin de la phase 'nitrate' consécutive à l'introduction des dernières pierres vivantes.

Pour le ph, 8.1 densité 1024 température 27°C en pleine journée

Je pense mettre un ventilateur, j'ai vu sur eBay des petites rampes de 4 ventilateurs à 29 euro...

Parfait, il faudra prévoir une ventilation pour cet été. Un ventilateur de PC alimenté en 12 Volts continu convient très bien

J'ai mis un goutte a goutte en place qui complète l'évaporation, j'ai un osmoseur (l'eau de l'aquarium n'est que de l'eau osmosée)

C'est bien mais un petit automatisme vous simplifiera la tache et vous permettra de vous absenter cet été.

Je prépare mon eau de mer 2 jours a l'avance dans une grosse bassine .est-ce que je peux la stockée dans un jerricane a l'abri de la lumière, et est-ce que le sel reste bien mélangé a l'eau?

Pas de problème, l'idéal est de continuer à brasser l'eau préparée et même de la filtre avec du charbon actif pour éliminer toute trace de chlore.

Vous m'avez demandé ce que je voulais faire comme bac: Classique pour commencer on verra après avec un plus grand bac est plus de matériels. Actuellement je veux faire un bac de coraux mous, poissons clowns demoiselles .etc. Est ce que vous pourriez me donner un exemple d'idées de poissons s'acclimatant ensembles...des poissons aux couleurs vives +crustacés avec anémones pour 280l

Fort heureusement, la plupart des animaux du récif sont colorés et tous sont, selon moi, magnifiques et attrayants. Commencer par les animaux dont la maintenance est la plus facile est une des clés de la réussite, c'est aussi le plus gratifiant. Les poissons clowns (seulement un couple) et des coraux mous sont parfaits pour débiter.

34. Problème d'algues vertes

Question

Nous constatons que depuis quelque temps un dépôt d'algues vertes (pellicules) se dépose sur les vitres de notre bac depuis l'introduction de poissons.

Notre configuration :

- Bac récifal de 260l avec décantation externe
- 5 poissons de petites tailles (*Centropyge*, *Amphiprion*, Mandarin...)
- 2 *Lysmatas*
- Quelques détritivores (bernards l'ermite et escargots)
- Maturité du bac 8 mois
- éclairage Rampe Arcadia HQI 2x250w + 2 T5 bleus
- Paramètres bons (nitrates, nitrites, PH, KH et CA)

Pour faire suite à notre précédent message concernant les Anémones le nom de l'espèce introduite est une *Heteractis* qui a succombé au bout de 10 jours.

Nous nous sommes renseignés ce spécimen est très difficile à acclimater, nous en avons introduit une deuxième qui semble mal en point.

Réponse

Une petite croissance d'algues vertes n'est pas toujours synonyme d'ennuis. Il s'agit d'une réponse à une variation des conditions suite à une modification de l'aquarium.

Votre population en poissons est raisonnable, l'apport en nourriture doit être fréquent mais justement dosé, une augmentation de la population de détritivores est cependant souhaitable pour avoir un bon équilibre entre les diverses populations. Une amélioration du brassage est également efficace si celui-ci vous semble insuffisant. Réduisez ou arrêtez les apports en plancton, oligo-éléments, etc.

D'autre part vous devez avoir un système de filtration efficace (mécanique = écumeur + décantation ou filtre mécanique externe) ET biologique basé exclusivement sur une bonne quantité de pierres vivantes [qui seront également favorables au développement d'une microfaune indispensable au mandarin]. Dans ces conditions l'aquarium retrouvera un équilibre rapidement.

Comme vous l'avez sûrement constaté sur mon site, je ne suis pas trop favorable à l'introduction des anémones aussi je vous déconseille d'encourager ce commerce. Ultérieurement, si vous le souhaitez, avec une solide expérience, vous pourrez vous lancer avec un aquarium dédié à cet usage. En attendant je vous conseille des coraux de substitution comme les *Sarcophyton*, *Sinularia*, et aussi les *Actinodiscus*, *Rhodactis*, *Ricordea*. Ceux-ci sont acceptés par les poissons symbiotes des anémones (*Amphiprion*) et leur maintenance est plus facile.

35. Problème avec une anémone

Question

Nous avons mis dans notre aquarium récifal de 260 litres, notre première anémone ainsi que nos premiers poissons. Pour les poissons tout se passe bien, par contre pour l'anémone ce n'est pas le top...

Elle ne s'accroche pas, elle penche sur le côté, ses tentacules sont fines, et parfois elle gonfle au centre. Est-ce normal ?

Quelles sont les symptômes d'une anémone qui n'aurait pas survécu ?

Réponse

Comme vous le savez probablement je ne suis pas vraiment pour la conservation des anémones car c'est un animal délicat, il nécessite un aquarium spécifique.

Dans un aquarium récifal communautaire c'est un casse tête. Les spécimens qui résistent deviennent également très grands et ne sont pas compatibles avec les petits volumes (ils capturent également les poissons trop curieux, même si, bien entendu, les clowns ne sont pas concernés).

Après cette introduction, j'espère sincèrement que vous allez réussir l'acclimatation de votre spécimen qui a probablement souffert du transport.

Tout d'abord il faut identifier l'anémone (*Heteractis magnifica*, ...). Certaines nécessitent un fond sableux pour enterrer et fixer leur pied, d'autre s'accrochent directement sur la roche et cela même à proximité de la surface. Dans tous les cas, il est difficile de leur imposer un endroit précis.

Voici quelques conseils généraux :

- Les anémones apprécient un éclairage puissant (c'est un invertébré symbiotique) et un brassage très énergique mais sans flux direct (cisailant).
- Un substrat de type sable aragonite fin est généralement conseillé car nécessaire pour certaines espèces.
- Il faut impérativement protéger les crépines d'aspiration des pompes par une mousse fine, de nombreuses anémones finissent ainsi, aspirées par une pompe.
- Il est prudent de les nourrir modérément, du moins dans la phase d'acclimatation ensuite des débris de crustacés (crevettes) sont bien acceptés.
- Si l'anémone n'est pas fixée essayer de la déplacer dans une zone répondant à ces critères en commençant par une zone très éclairée et brassée du fond où elle pourra enfouir son pied.
- Les paramètres de l'eau doivent être corrects (D=1025-1027, T=25-27, pas de nitrites, nitrates<15) et stables.

Voici quelques liens que vous avez certainement déjà consultés et qui répondent mieux que moi à votre attente :

http://www.anemone-clown.fr/acclimatation_anemone.html
<http://www.reef-guardian.com/news-article-1346.html>
http://aquaviva.ifrance.com/aquaviva/notre_documentation.htm
<http://www.recif-france.com/Articles/Amphiprions/Amphyprions.htm>
<http://www.recifs.org/modules.php?name=News&file=article&sid=83&mode=&order=0&thold=0>
<http://www.wetwebmedia.com/marine/inverts/cnidaria/anthozoa/anemones.htm>

36. Optimisation du RAH

Question

Voilà je possède un bac de 77 gallons (environ 300 litres) et je possède un appareil pour le mélange de l'hydroxyde (dans mon cas il n'y a pas de pompe, mais un agitateur magnétique) je me rends compte que lorsque j'ajoute ma poudre, environ 6 CU/ta de poudre dans le réacteur, le produit réagit bien pendant disons 5 jours après je me rends compte qu'il n'a plus d'effet (ma lecture de ph est plus basse) pourtant il reste encore de la poudre non dissoute.

J'utilise de l'eau osmosée, un ami me dit simplement que c'est parce que l'hydroxyde cherche à se lier à d'autres atomes et que pour optimiser ce système il me faudrait avoir du carbone dans mon eau, il me donne l'exemple de me brancher directement à mon robinet de façon à ne pas avoir de réserve d'eau, mais un système pressurisé qui contiendrait davantage de CO₂ dans l'eau, en lisant différents articles je me suis rendu compte que d'autres utilisaient du vinaigre (la formule contient du carbone) et que cette façon donnait de bons résultats cependant je sais que ça créer des acétates de calcium qui seront digérés par des bactéries, mon ami me fait une mise en garde, car lui prétend que ça occasionne des problèmes pour les poissons à long terme.

En conclusion je me demande si je peux optimiser la dissolution de l'hydroxyde et je cherche à mieux comprendre cette chimie, je pense que j'observe que 40 % de la poudre n'est pas dissoute, c'est quand même mieux que d'ajouter des produits en deux étapes à tous les jours, mais il me semble que ça pourrait être mieux.

Réponse

Le constat que vous faite est effectivement similaire à celui que j'observe seulement dans nos aquariums miniatures nous nous satisfaisons d'une supplémentation partielle avec un RAH. La supplémentation peut être complétée si nécessaire par des solutions dites 'bi-composants' et dans le cas de coraux durs par un RAC. Le changement significatif de l'eau participe aussi à l'équilibre chimique de l'aquarium, un sel de très bonne qualité est gage de stabilité.

Aussi je n'ai pas approfondi cette optimisation possible mais le sujet est intéressant.

Je ne peux pas apporter plus d'informations pertinentes que celles que vous pouvez trouver sur le web, par exemple :

<http://www.reefscapes.net/articles/briefcase/kalkwasser.html>
<http://www.advancedaquarist.com/issues/feb2003/chem.htm>
<http://www.aquariumfish.com/aquariumfish/detail.aspx?aid=124&cid=124&search=>

37. Décantation, refuge, pierres mortes et pierres vivantes

Question

J'ai acheté un aquarium d'occasion à un ami, avec tout le matériel nécessaire pour réaliser un aquarium récifal. En pièce jointe vous trouverez le récapitulatif du matériel acheté. Je dois vous préciser que la vitre du fond est percée à l'arrière (où passent 2 passes-parois de 32 mm). Les 2 colonnes de passage d'eau sont triangulaires.

Celle de gauche (remontée) est sèche et celle de gauche de même dimension (12 litres) récupère l'eau par débordement du bac. L'eau circule ensuite dans un bac de décantation non segmenté. Ma première question est au sujet du bac de décantation (60x30x30). Comment le compartimer de façon optimale ? Je souhaiterais un refuge, mais je crains que les compartiments soient un peu trop petits ensuite.

Quelle hauteur pour les compartiments ? J'avoue être un peu perdu avec les questions des volumes de sécurité (pour éviter les débordements)....

L'aquarium m'a été vendu avec 20 kilos de pierres vivantes, qui ont été stockées à sec dans une cave (pendant 6 mois). Je compte m'acheter des PV "neuves" afin de partir sur de bonnes bases, mais pensez-vous qu'il soit possible d'utiliser mes anciennes PV afin de les réensemencer ? A votre avis, dans quelle proportion ? 60% PV neuves et 40% PV anciennes ?

Réponse

1. Un refuge est très généralement bénéfique même de taille réduite. Il est intéressant de pouvoir disposer d'un substrat (aragonite fin), d'un petit éclairage fluocompact (6500K est bien suffisant), d'une circulation d'eau modérée (sortie par le haut du refuge). Une zone de 10x30 est déjà intéressante mais difficile à entretenir, 20x30 me semble une bonne option.
2. Une petite pompe 100l/h ou dérivation suffit pour alimenter le refuge.
3. Cependant le refoulement dans l'aquarium principal (s'il passe par une pompe puissante) risque de détruire la microfaune, mais c'est toujours mieux que rien.
4. Débordements. Deux cas sont à envisager :
5. a) La pompe de remontée s'arrête. L'eau de l'aquarium continue de se déverser jusqu'à désamorçage de la surverse. Il faut que la décantation puisse accepter ce volume d'eau sans débordement.
6. b) La colonne de descente se bouche. La pompe de remontée déverse dans l'aquarium jusqu'à son désamorçage ou arrêt par un capteur de niveau d'eau bas dans la décantation (ce qui est mieux). L'aquarium doit également accepter ce volume d'eau supplémentaire.
7. Ces deux volumes définissent les hauteurs des parois et le réglage des niveaux.
8. La quantité de PV doit être d'environ 20% du volume de l'aquarium. Si votre aquarium fait 250 litres environ (ce qui me semble être le cas), j'ajouterai au 20 kg de pierres 'mortes', 30 kg de pierres 'vivantes'. Je réutiliserai les pierres à la seule certitude qu'aucun traitement ou médicament n'est été utilisé (crainte de présence de cuivre principalement).
9. Dans une primo installation les pierres mortes sont acceptables, la période de maturité sera quand même allongée, ce qui demande un surcroît de patience.

38. Commencer avec un Jaubert

Question

Bien que vous démontrez en grande partie la méthode berlinoise j'ai cependant choisit la méthode Jaubert afin de diminuer le cout de l'aquarium (une obligation vu le budget dont je dispose pour ma réalisation).

Je me permets de vous décrire l'installation que je prévois, vous pourrez ainsi corriger les erreurs :

- Mon aquarium fait 100 L aux dimensions 80x30x40
- Je dispose 9 cm de sable vivant sur un fond prévu pour un plenum de 1.5 cm
- 10 Kg de pierres vivantes (afin de laisser un maximum de sable non recouvert)
- Une pompe de 1000L/heure (pour ne pas trop déranger le sable mais j'ai peur que le brassage soit insuffisant malgré tout).
- 1 tube T5 bleu 24W et 2 T5 24w blanc (l'éclairage et un peu léger mais je ne compte pas mettre de coraux dur).

Y a-t-il de graves erreurs ?

Réponse

La méthode Jaubert ou la méthode DSB (Deep Sand Bed) ne sont pas une erreur mais une difficulté supplémentaire pour un débutant. L'approche est plus 'naturelle' et s'appuie sur la faculté d'autoépuration

biologique de l'aquarium sans auxiliaires mécaniques de 'pré-filtration' que sont les écumeurs et filtres externes. Bien évidemment cela réduit du budget le coût de ces équipements mais cela ne simplifie pas vraiment la tâche.

En premier les Pierres Vivantes. Il ne faut pas rogner sur la capacité de transformation biologique. Aussi je placerais plutôt 15/20 kg de pierres vivantes. Avec un peu de patience il est possible d'attendre une occasion favorable pour acheter ces pierres à prix raisonnable. Les pierres vivantes constituent encore le meilleur terrain pour effectuer la dénitrification. Je vous encourage à participer aux forums de discussion, lieu de bonnes opportunités pour ce type de produit, par exemple le forum sur lequel je sévis : www.francenanorecif.com. C'est aussi le moyen de rencontrer d'autres amateurs expérimentés et de se procurer des boutures de coraux à prix... symbolique.

Ensuite le lit de sable. 9 /10 cm c'est bien. Le sable doit être constitué d'aragonite de granulométrie fine. Le plenum n'est pas indispensable, en revanche il est important que le sable soit rendu vivant par l'apport d'organismes spécifiques au substrat. Aussi il faut être en relation avec des amateurs pouvant vous apporter des souches, ce point n'est pas à négliger.

Le brassage : Une pompe de 1000 l/h sans autre auxiliaire (pas de filtre externe, pas d'écumeur) c'est insuffisant. Les pompes type Maxi Jet ou Marea ne sont pas très chères et peuvent augmenter la puissance du brassage et favoriser ainsi les échanges air/eau. Effectivement la microfaune benthique (du sol) ne doit pas être perturbée par le courant mais il est nécessaire que l'eau circule malgré tout.

L'éclairage peut suffire pour des coraux mous peu exigeants (*Discosoma*, *Sinularia*, *Xenia*).

Le petit plus : J'ajouterai un filtre externe fontaine accroché sur le rebord de l'aquarium, matériel peu onéreux et assurant une filtration mécanique (évitant la saturation de la transformation biologique). Un peu de perlon changé chaque semaine suffit. Cela élimine aussi le voile 'gras' de surface.

Mon conseil : Une patience extrême est nécessaire dans le cas d'un Jaubert ou DSB et les animaux ne sont introduits que *très* progressivement. Le fonctionnement est 'bio' et il est important de préserver la microfaune de ses prédateurs. Le choix des poissons est ainsi excessivement limité, il faut également réduire la quantité de déchets que ces derniers produisent. Pour ces raisons il est sage de s'en passer. A l'inverse ce type d'aquarium est très favorable à la maintenance des invertébrés (un biotope constitué de coraux mous symbiotiques est un bon choix : *Discosoma*, *Zoanthus*, *Sinularia*, etc.). L'animation est apportée par des crevettes, échinodermes, gastéropodes et petits autres petits invertébrés tous passionnants à observer. A cette condition, l'aquarium 'Jaubert' peut être une excellente réussite.

39. Lutter contre les nitrates et les algues vertes

Question

Je voudrais savoir comment supprimer les nitrates. J'ai mis du Bionitratex depuis une semaine, pas de résultats... De plus les algues vertes continuent de proliférer.

Réponse

Les nitrates sont le résultat de la première dégradation bactérienne des déchets d'origine organique dans le cycle de l'azote. Les nitrates sont impropres à la conservation des animaux invertébrés qui sont sensibles à des concentrations faibles. Dans nos aquariums récifaux nous disposons de deux moyens pour lutter contre un taux de nitrates trop important :

1. L'épuration biologique
2. ... Eviter d'en générer de trop...
3. (auxquels j'ajoute un troisième point à prendre avec des pincettes) la capture 'chimique'

Commençons par le commencement, le point 2 ; Eviter de générer des nitrates :

a) Ne pas en introduire. Cela passe par les règles suivantes :

- Lors des changements d'eau ou la complétion du niveau : Utilisation d'eau sans nitrates (osmosée ou minérale en bouteille selon le volume de l'aquarium),
- Réduire les ajouts et supprimer ceux non indispensables (oligo-éléments, planctons),
- Alimenter avec les justes doses les animaux (ne pas les affamer mais pas de nourriture excédentaire qui en se dégradant se transforment en nitrates),
- Eviter à tout prix la surpopulation des animaux de grande taille (en bref très peu de poissons pour réduire la production).

b) Retirer les débris et déchets organiques avant dégradation :

- Utiliser une filtration mécanique (décantation, filtre externe, écumeur, filtre sur pompe de brassage lors des 'tempêtes'). Cette filtration mécanique ne doit pas générer de nitrates aussi il faut prendre soin de changer le perlon de captation chaque semaine et bannir les masses filtrantes que sont les 'nouilles céramiques', 'bio-balles', etc. pour ne pas dégrader biologiquement les particules capturées.
- Faire des changements d'eau après les tempêtes ou lors du clochage des sédiments.

Une bonne filtration mécanique évite la saturation de l'activité de dégradation biologique naturelle mais celle-ci est la base du système d'épuration de l'aquarium récifal. Voyons donc le point 1, le plus important ; l'épuration biologique.

Dans nos aquariums, l'épuration biologique dénitrifiante se situe principalement à deux niveaux : Les bactéries dénitrifiantes des pierres vivantes (et du sable vivant), les algues sous leurs diverses formes (inférieures, supérieures, animaux zooxanthellés).

a) Les **bactéries dénitrifiantes** sont présentes naturellement dans les pierres vivantes de bonne qualité, elles se multiplient spontanément dans les couches de sable d'épaisseur suffisante. Les facteurs à considérer sont :

- La quantité de pierres vivantes (20% du volume de l'aquarium),
- La qualité de ces dernières (débris coralliens d'origine Indonésie, Fidji),
- Les conditions environnementales : Température (optimum à 27°C), brassage (suffisant pour apporter les échanges de surface), salinité constante, éclairage (pour la nitrification de surface),
- Les petits animaux détritivores préparant (ou démarrant) le cycle : Gastéropodes, Bernard l'ermite, vers polychètes errants, copépodes, amphipodes, etc.

Les colonies bactériennes peuvent être 'dopées' par un ajout de glucose (sucre) ou d'alcool (méthode 'vodka') ou encore par des substances telles le BioNitratEx de JBL. Je ne suis pas trop favorable à ce type de manipulations aux effets difficilement contrôlables. D'autre part l'additif de JBL n'est pas spécifiquement dédié au marin et des précautions d'utilisations particulières concernant ce milieu sont spécifiées par le constructeur. Je ne conseillerai pas vraiment ces apports à l'amateur ne possédant pas une solide expérience car les effets peuvent brutalement dériver puis entraîner une situation critique.

b) Les **plantes inférieures**, généralement considérées comme une plaie, sont en fait un bon début pour éliminer l'eutrophisation des premiers jours. Ce bloom algal est éliminé par un élagage manuel (brossage puis filtrage 'chaussette' sur une pompe de brassage) et aussi par les petits animaux herbivores, précieux auxiliaires que sont les gastéropodes, bernards l'ermite, oursins, crabes [*Mithrax*].

c) Les **plantes supérieures**, comme les *Caulerpa* supplantent les algues inférieures rapidement. Elles sont préférables à ces dernières car plus facilement élaguées et retirées du bac. Dans un grand aquarium (de volume supérieur à 300 litres) un poisson chirurgical les contiendra ultérieurement mais seul l'élagage permet l'exportation directe des nitrates. Les conditions d'environnement favorables à la croissance des algues sont principalement conditionnées par l'éclairage. A terme les algues seront indésirables car elles concurrenceront le terrain des invertébrés fixés et disparaîtront généralement totalement de l'aquarium mature.

Enfin troisième point, les **armes chimiques**. Elles ne seront utilisées que dans les cas où la situation semble désespérée. On trouve facilement de telles résines qui seront placées temporairement dans un filtre externe pour redresser la situation sans s'attaquer à la véritable cause. Un charbon actif d'excellente qualité (à usage récifal et garanti sans phosphates) utilisé périodiquement permet de retirer les composants phénolés décelés par le jaunissement de l'eau.

Voilà, il reste à appliquer tout cela avec patience et ne pas essayer de 'bruler' les étapes qui demandent, selon les configurations d'aquarium, un temps plus ou moins long pour que les équilibres physiques et biologiques s'établissent. Le taux final recherché dépend aussi du biotope recherché et un aquarium abritant des coraux mous acceptera un plus fort taux de nitrates (jusqu'à 20 mg/l) que celui destiné à la maintenance de coraux durs (SPS principalement qui demandent moins de 5 mg/l).

40. Matériel pour un 45 litres

J'ai pour projet de réaliser un nano récif abritant invertébrés et un ou deux petits poissons (type gobie). Pour cela j'ai acquis un Rena bio3 50. En voici les caractéristiques :

- Hauteur 44cm largeur et profondeur 39,5cm
- La pompe intégrée a un débit de 310l/h
- Filtration mécanique intégrée (mousse) plus filtration chimique et biologique
- Chauffage 50W Et tubes fluorescent 18w avec 2 ventilateurs pour évacuer la chaleur.

Questions

1. Le brassage est-il suffisant dans le cas contraire quel type de pompe rajouter ?
2. Un écumeur est-il nécessaire (j'ai lu dans un livre que la présence de poissons l'imposait) si oui quel type ?
3. Peut-on se passer d'un osmolateur (j'ai lu que les crevettes sont sensibles aux variations de salinité) sinon quel type ?

Réponses

1. Non, le brassage est réellement insuffisant. Dans un aquarium de ce volume il vaut mieux tabler sur un minimum de 30x le volume soit environ 1500 l/h supplémentaire. Je vous conseille une pompe comme la 'Nanostream 6025' de Tunze.
2. Il est tout à fait possible de se passer d'écumeur si vous ne conservez qu'un ou deux petits poissons gobie. Il faut prendre le soin de procéder à des changements d'eau de 10% effectués très régulièrement chaque semaine, cela suffit à limiter les effets de la pollution organique et pallier aux principales suppléments. L'épuration est réalisée principalement par l'autoépuration biologique apportée avec les pierres vivantes ainsi que par une filtration mécanique 'légère' : Un peu de Perlton changé chaque semaine est très largement suffisant. Un filtre fontaine captant l'eau de surface à l'avantage d'éliminer le voile de surface si le brassage est un peu faible. Je déconseille les filtrations chimiques si leur usage n'est pas justifié (un peu de charbon est une solution dans le cas de coloration de l'eau). Inutile d'utiliser des bio-balles ou des nouilles céramiques dans le filtre mécanique, c'est un usage très contestable avec les pierres vivantes.
3. Il est très difficile de se passer d'un osmolateur dans un aquarium de petit volume. Cet automatisme va de pair avec la climatisation par ventilateurs et assure une autonomie suffisante pour s'absenter quelques jours. Je vous encourage à mettre en place une telle installation. Un osmolateur c'est une pompe à faible débit couplée à un capteur de niveau. Deux solutions :
 - o Une pompe péristaltique et un capteur à interrupteur flottant (SP3000 Niveumat).
 - o Une pompe à faible débit et un capteur électronique (l'Aquadetec d'Alain34 informations sur le forum FranceNanoRecif.com)

Les deux systèmes ont leurs avantages et inconvénients mais seront efficaces et vous faciliteront la maintenance de l'aquarium.

En ce qui concerne les crevettes, celles-ci sont effectivement sensibles aux variations (température, salinité, pH, etc.). C'est également vrai pour la plupart des invertébrés. Aussi un système d'osmolation 'adoucie' les variations subies. Il faut y penser également lors des changements d'eau et lors du transfert d'un aquarium à un autre. Un apport d'iode en quantité très limitée (1 goutte / 2 jours) et une nourriture variée seront bénéfiques à ces animaux.

Autre avantage de l'osmolateur : Celui-ci peut être couplé à un RAH 'maison' permettant la distribution d'hydroxyde de calcium dans le cas de conservation de coraux durs ou de bédouilles grands consommateurs de calcium.

L'apport d'eau douce ou d'eau préparée pour le changement doit se faire à partir d'eau ne contenant qu'un minimum de nitrates, c'est impératif. Dans le cas d'un aquarium de petit volume cela peut se faire avec de l'eau minérale en bouteille, ou, bien entendu, avec un osmoiseur.

41. Bernard-l'ermite ami ou ennemi ?

Question

J'ai une sabelle depuis quelque temps et mes bernard-l'ermite grignotent régulièrement son tronc au point qu'il est devenu transparent. Y a-t-il un danger pour la sabelle ?

D'une manière générale les bernard-l'ermite peuvent-ils, sans que leur population soit excessive, représenter un danger pour les autres invertébrés (escargots, coraux...)

Réponse

Ce comportement à l'encontre des sabelles est relaté par plusieurs amateurs. Selon les variétés, le menu des BH est constitué d'algues, de déchets organiques mais aussi, éventuellement, de proies comme les petits mollusques gastéropodes. En cela il se comporte comme les petits crabes. Il est recherché dans l'aquarium pour son rôle de détritivore et d'herbivore, bien entendu pas pour celui de prédateur. Aussi le choix des espèces et la sélection d'individus de petite taille, comme les *Clibanarius Tricolor* sont recommandés. Pour vous aider : <http://www.reef-guardian.com/news-article-1307.html>

Les bernard-l'ermite sont aussi très opportunistes et, si leur alimentation préférée vient à manquer, ils s'attaqueront assez facilement à une autre source de nourriture. Aussi il faut leur fournir une nourriture complémentaire adaptée. Végétaux : Algues nori, brocolis, etc. Et, éventuellement, nourriture de fond préparée, moule crue, etc.

Autre élément de conflit : La recherche de coquilles assurant leur croissance. Une pénurie de coquilles vides peut conduire le BH à s'attaquer à des congénères ou des mollusques. Pour pallier à cela il faut lui mettre à disposition un bon nombre de coquilles vides de différentes tailles.
Enfin, pour aider votre sabelle à échapper aux BH, il faut permettre à celle-ci d'enfourer son tube dans le décor ou dans une couche de sable suffisamment épaisse.

42. Suite de l'installation d'un aquarium de 700 Litres...

Question

Après la rampe d'éclairage Arcadia, je me suis enfin décidé pour le choix des pierres vivantes.
Ce sera des pierres vivantes totalement indonésiennes, brutes, que je commanderai demain chez Bleu aquarium.
Mon autre problème c'est que j'ai rempli mon bac entièrement d'eau osmosée, et j'ai mis le sel hier vers 18h00 cela fait déjà 24h00 que ça tourne.
Donc pour venir à mon problème, j'ai comme des petits morceaux de cailloux verts/bruns ou autres chose, je ne sais pas trop en fait, qui ce sont formés !
En faites mon bac tourne avec tout le système en route (brassage, écumeur, pompe de remontée).
Mon bac principal est cependant déjà bien transparent mais ma décantation encore un peu laiteuse, preuve que la dilution du sel n'est pas encore complète je présume.
Ces petits cailloux se sont formés dans la nuit il y en a même dans le godet de l'écumeur ! Et surtout un peu partout dans la décantation !
Est-ce une réaction du sel et de l'eau qui n'ont pas trouvé leur équilibre ? J'avais lu sur le forum francenanorecif.com qu'il peut y avoir une précipitation locale de sel (calcite) dans l'eau. Est-ce que c'est ça ?

Réponse

Le choix de pierres indonésiennes est très préférable à un mélange « Indonésie-Égypte », les pierres d'origine égyptienne, provenant principalement de la côte méditerranéenne de l'Égypte, sont de qualité inférieure et souvent parasitées par des petites anémones non désirables dans un aquarium récifal.
Pour tenter de répondre à la question :
Le fait de faire tourner l'ensemble du circuit de circulation d'eau est très bien.
La formation de calcite est un phénomène observé fréquemment lors du remplissage de l'aquarium. La précipitation commence par l'aspect d'une eau laiteuse et se termine par un voile et éventuellement une couche de dépôt sur les parois de l'aquarium. Ce n'est pas bien grave, il suffit de retirer le voile de calcite et tout revient en ordre.
Dans votre cas, c'est peut être différent. La précipitation est normalement de couleur blanche (ici la couleur est brun/vert). La granulométrie plutôt fine et même poudreuse (ici de petits cailloux, bien qu'ils puissent être recueillis par l'écumeur se qui indique une densité assez proche de l'eau). A ma connaissance, l'utilisation d'eau osmosée et de sel synthétique dans un aquarium 'nu' et propre ne provoque pas ce type de précipitation. Cela est certainement sans conséquence pour la suite mais il est préférable d'essayer de les retirer. Si vous le pouvez, conservez quelques échantillons pour analyse. Envoyez-moi une photo par mail accompagnée d'une description détaillée (consistance, etc.).

43. Maladie du point blanc

Question

Je viens de perdre tout mes poissons suite à la maladie du point blanc malgré le traitement à l'oodinex et pour couronner le tout des algues rouges on fait leur apparition. Il me reste les coraux mous et les détritviores. Je suis complètement perdu.
J'aimerais remettre seulement un couple de clown et leur anémone.
Par quoi dois-je commencer ?
Que me conseillez-vous comme poisson clown et leur anémone symbiotique ?

Détail du bac:

- bac 130 l brut plus décante de 30 l
- environ 25 Kgs de PV
- écumeur Skimmer 400p
- HQI 150w + 2 tubes actiniques de 25w
- 1 pompe Marea 2400l + 2 pompes Maxi Jet de 1100 l/h
- pompe de remontée de 2900 l/h

Réponse

Votre matériel est correct, dommage pour cette maladie. Pour lutter contre ce parasite, je conseille d'introduire une ou deux crevettes déparasiteuses *Lysmata amboinensis* ou bien de tenter des bains d'eau douce de quelques minutes pour chaque poisson, et même mais de mettre un médicament dans l'aquarium.

Le traitement a probablement bouleversé l'équilibre biologique de l'aquarium qui est maintenant à reconstruire (dérèglement algal). Pour y parvenir rapidement je vous conseille :

- De procéder à plusieurs changements importants d'eau aux mêmes caractéristiques que celle de l'aquarium (température, salinité, pH).
- De filtrer sur un charbon actif d'excellente qualité.
- D'arrêter les ajouts non indispensables.
- De réintroduire progressivement les petits détritivores (gastéropodes, bernards l'ermite, ophiure).

Jusqu'à ce que le milieu redevienne sain. Je vous conseille la patience.

Ensuite réintroduction des poissons. Le choix d'un couple d'*Amphiprion* est excellent. C'est un poisson vraiment adapté à la vie dans un petit aquarium et particulièrement sympathique lorsqu'il est maintenu en couple. Il est même très probable que le couple se reproduise (NB : Une paire de jeune forme invariablement un couple car le plus faible devient mâle).

A. ocellaris ou *A. percula* sont des choix communs mais aussi très bons, les *Amphiprions frenatus* ou *latezonatus* et *Premnas biaculeatus* sont un peu connus. Tous sont faciles.

En revanche, vous devriez reconsidérer l'introduction d'une anémone car c'est un animal assez délicat et particulièrement difficile à maintenir dans un aquarium. Commencez avec des coraux mous de substitutions qui vous donneront beaucoup plus de satisfaction et moins de travail : *Sarcophyton*, *Sinularia*, *Pachyclavularia*, *Discosomas*, *Rhodactis*. Tous sont symbiotiques et ne nécessitent que de bonnes conditions (brassage, lumière) pour prospérer. Les clowns s'en accommoderont fort bien. Il faut de solides pieds pour supporter les 'caresses' incessantes des poissons aussi laisser le temps aux coraux de croître avant de mettre les *Amphiprions*.

Avec un peu d'expérience vous pourrez faire le choix d'une anémone en connaissance de cause (*Entacmea quadricolor* est la plus facile).

44. Sabelle et nanorécif

Question

Je souhaiterais savoir s'il est possible d'introduire des sabelles dans un nano récif ? Si oui, quelles sont les conditions nécessaires ?

Réponse

Les sabelles [*Sabellastarte*] sont de très beaux vers polychètes tubicoles (sédentaires). Ils sont inoffensifs et compatibles avec un aquarium récifal. Ce ne sont pas des animaux symbiotiques (ils sont dépourvus de zooxanthelles) leur donnant une autonomie mais des 'filtreurs' qui nécessitent soins et apports de nourriture planctonique. Les petits individus ont une excellente survie en aquarium car ils trouvent naturellement de quoi survivre, leur métabolisme n'étant pas exigeant. En revanche les grands vers nécessitent un nourrissage manuel assez contraignant. Dans un nano-récif je les déconseillerais, d'autant que leur pied demande souvent une couche de sable fin d'épaisseur assez importante pour s'enfouir, ce qui n'est pas le cas dans un petit aquarium.

Bien que très jolis ils sont donc assez difficiles à maintenir sur de longues périodes. Si vous tenez absolument à en avoir, essayez de vous procurer de très petits spécimens pour vérifier votre capacité à les conserver.

45. Comment placer des pierres vivantes

Question

Expliquez-moi comment mettre en place les pierres vivantes pour que le tout soit bien stable.

Réponse

Il faut éviter de mettre les pierres directement sur la couche de sable. Ensuite l'empilement de petites pierres conduit inévitablement à des éboulements. Il faut des pierres de bonnes dimensions pour que l'ensemble soit bien stable. En fait il est préférable d'utiliser un 'échafaudage' pour soutenir les pierres et faciliter la circulation d'eau entre elles. Ma solution préférée consiste à percer les pierres au forêt béton (diamètre 12 ou 16mm) et à faire des liaisons par tube PVC pression de qualité alimentaire (en prenant le soin d'effacer les marquages à l'encre en ponçant au papier de verre) . Les tubes PVC sont percés de petits trous régulièrement

pour éviter des zones d'eau sans circulation. Les tubes servent également à surélever les pierres du fond de 1cm pour permettre un brassage mettant les particules et sédiments en circulation dans l'eau.

Autres solutions des étagères en verre sur plots PVC, des liaisons par colliers de serrage en plastique, un collage à la pâte époxyde.

46. Filtration

Question

Je possède un aquarium marin de 300 litres et je trouve que la filtration interne (existante à la base) n'est pas vraiment efficace. Je penche vers une décantation externe mais je ne sais pas trop comment la fabriquer, pouvez vous m'aider?

Réponse

Une décantation est vraiment la solution idéale pour réaliser une filtration efficace mais aussi pour placer tout le matériel technique inesthétique dans l'aquarium. C'est très préférable aux solutions intégrées qui font appel à des techniques de filtration souvent inadaptées en récifal.

Deux cas : L'aquarium est 'à sec' ou bien en fonctionnement.

Si l'aquarium peut être vidé dans ce cas il est possible de le percer. Dans nanoZine est expliquée la technique du perçage au trépan béton.

Si l'aquarium ne peut être vidé dans ce cas il faut utiliser un siphon de bonne qualité comme le déversoir Tunze 1074.

Après il faut définir le rôle de chaque compartiment de la décantation selon vos choix :

- Module écumeur (niveau constant)
- Décantation / filtrage par perlon des sédiments / filtration par charbon actif en captation passive / climatisation
- Refuge ou bac de quarantaine
- Réserve d'eau osmosée
- Zone réacteurs RAH et/ou RAC
- Bac de retour (niveau variable) avec pompe de retour (x3 le volume d'eau)

Chaque compartiment est isolé des autres et l'eau circule par un jeu de chicanes et de débordements. Prévoir une décantation de bonne taille pour faciliter au maximum les opérations de maintenance. Autre précaution : Faire une descente de fort diamètre et la mettre inclinée pour éviter les bruits d'écoulement (le déversoir Tunze est de base assez bruyant).

Le plus simple est de commencer les plans et de les faire valider sur le forum Francenanorecif dans la rubrique matériel.

47. Poissons or not poissons ?

Question

A la recherche d'un aquarium j'ai craqué pour un Rena Bio 50 (volume environ 40 l net) tout équipé. Il tourne depuis le mois d'octobre. Actuellement il est peuplé uniquement d'invertébrés (bernard-hermite, escargots, une *Lysmata wurdemanni* et une bouture de corail) en plus des pierres vivantes.

Lorsque je l'ai acheté l'aquarium était en exposition au magasin avec un couple de clown, une anémone et des PV. Je consulte votre site depuis quelques jours et j'ai vu que vous déconseillez fortement la mise en place de poissons dans un aquarium de moins de 50l. Je voudrais donc savoir s'il était possible d'introduire des poissons dans mon aquarium et dans le cas contraire pourquoi celui de magasin avait l'air de tourner aussi bien ?

Réponse

Je déconseille les poissons clown (*Amphiprions ocellaris*) dans un volume inférieur à 100 litres principalement pour deux raisons :

1. La qualité de l'environnement offert aux poissons. Celui-ci doit naturellement être en harmonie avec la taille adulte des poissons. Bien que très territoriaux et se satisfaisant d'un volume réduit, les *Amphiprion* ne sont pas si petits que ça et une femelle adulte mesure 8 cm environ. Dans un trop petit aquarium un sentiment d'oppression est ressenti par l'observateur. D'autre part les *Amphiprion* sont mis nécessairement dans un décor comprenant pierres vivantes mais aussi coraux mous de grande taille comme les *Sarcophyton glaucum* ou *Sinuaria flexibilis*, ces derniers servant de substitution à l'anémone symbiotique. Les coraux doivent être de grande taille pour supporter 'les caresses' incessantes des *Amphiprion*. Comme tout cela grandi, si les conditions sont bonnes, leur taille devient

rapidement incompatible avec un 40 litres. (Le problème est encore plus difficile à régler avec une anémone).

2. La capacité d'épuration biologique doit être en accord avec la quantité de déchets à recycler. Si vous êtes débutant il va être très difficile de trouver cet équilibre avec un couple de poisson assez pollueur (une femelle *Amphiprion ocellaris* est un véritable goinfre..). Et si vous ne nourrissez pas correctement les poissons, ceux-ci n'auront pas un développement normal.

Le commerçant à toute latitude pour changer en permanence son aquarium, remplacer les poissons ou l'anémone, etc. Je suppose que le couple que vous avez observé dans son aquarium d'exposition n'était pas encore mature (la femelle doit être d'une taille double à celle du mâle). Il est facile de faire un aquarium d'exposition mais le faire durer de nombreuses années est une autre difficulté pour l'amateur... L'anémone est aussi un animal excessivement délicat (et à problèmes divers), pratiquement 90% des anémones vendues meurent rapidement alors que dans de bonnes conditions elles vivent de nombreuses années. Les poissons clowns sont excessivement attachants et il est passionnant de se lancer dans ce type d'aquarium écotypique : Clown + anémone (ou corail de substitution) et de tenter leur reproduction... mais avec le matériel adapté.

Les petits invertébrés comme les *Lysmata amboinensis* ou *Thor amboinensis*, (les *wurdemanni* sont vraiment trop discrètes), les bernards l'ermite, les coraux mous comme les spectaculaires *Zoanthus* et *Discosoma*, etc. constituent une bonne alternative dans un nano aquarium du débutant et sont propices à une observation rapprochée et détaillée. C'est ce que je vous conseille, au moins pendant quelques mois. Si vous souhaitez ultérieurement des poissons il vous faudra chercher dans la famille des Gobiidae, si vous désirez impérativement les *Amphiprion* un 100 litres est vraiment préférable même si la survie dans un 50 litres est possible.

48. Pierres vivantes d'origines différentes



Question

Mon aquarium est rempli avec de l'eau du robinet d'assez bonne qualité (dans le limousin) mais un peu de nitrate tout de même entre 10 et 15 mg/L. Je vais le vider et le remplir avec de mer faite à partir d'eau osmosée. Je vais utiliser le sel "Instant ocean". Puis, je vais faire la finition (passage des fils et habillage du châssis).

Je commande mes pierres vivantes le mois prochain. Mon volume est d'environ 700 litres brut. Je pense mettre 100kg de pierres d'Indonésie non conditionnées et certifiées de très bonne qualité puis 40 kg en provenance d'Egypte, puisqu'il faut environ 140kg de pierres vivantes. Mais je me dis que cela va peut être poser problème entre les deux types de pierres de natures très différentes et peut être une incompatibilité entre espèces animales et bactériennes qui pourrait provoquer un déséquilibre dans l'aquarium et pour les deux colonies...

Je joins une petite photo histoire de faire prendre conscience de mon installation.

Réponse



Si vous avez déjà préparé 700 litres d'eau de mer avec de l'eau du robinet, il est peut être possible de l'utiliser car un taux de 10 ou 15 mg/litre n'est pas si fort que cela pour un premier remplissage. Evidemment utiliser de l'eau osmosée est préférable et plus sûr. Ultérieurement il sera indispensable de passer par un osmoseur. Si le sel n'a pas encore été versé le problème est différent et vous prenez moins de risque avec de l'eau osmosée.

Les pierres d'Indonésie sont très bonnes, votre choix est correct. Ajouter une deuxième origine est aussi une bonne idée (bien que moins rigoureuse, vous avez raison, en ce qui concerne le respect du biotope initial). Je préfère également augmenter la biodiversité et ajouter des pierres d'une autre provenance. C'est, je le pense, bénéfique.

En revanche, l'Egypte est une seconde source que je ne conseille pas vraiment. Il s'agit trop souvent de pierres issues de la côte méditerranéenne de l'Egypte (celles de Mer Rouge sont beaucoup plus protégées et je ne sais pas si elles sont exportées actuellement). D'autre part certaines sont friables et ont guère d'intérêt même en colonisation en micro-organismes ultérieure. Renseignez-vous avec précision et insistance sur l'origine de ces pierres. S'il s'agit d'une origine méditerranéenne, la faune ne convient pas, ne les prenez pas.

Un complément de pierres d'origine Caraïbes est très préférable car il n'y a pas de doute sur la compatibilité avec un aquarium récifal.

Le choix de pierres non conditionnées vous donnera certes beaucoup de travail (j'espère que vous pourrez vous faire aider par un ami aquariophile) mais c'est aussi une bonne décision.

Sommaire

1.	Red Sea Max en refuge algal.....	1
2.	Ecumeur et filtre externe.....	1
3.	Que faire avec un crabe.....	2
4.	Apparition des algues sur les parois.....	2
5.	Décantation et refuge.....	3
6.	Algues filamenteuses.....	4
7.	Problème de salinité.....	5
8.	Algues vertes.....	5
9.	Sable vivant plutôt que Pierres Vivantes ?.....	6
10.	Le pH est trop bas.....	6
11.	Petits ajustements après le démarrage.....	7
12.	Lutte anti nitrates par méthode vodka.....	8
13.	Red Sea Max ou mini ?.....	8
14.	Ajout de sable et de coraux durs, et commentaires sur la maturation.....	9
15.	Schéma d'une décantation compacte.....	10
16.	Mise en route et ajout des pierres vivantes.....	12
17.	Chirurgien bleu dans 120 litres.....	12
18.	Comportement d'un Pterapogon.....	13
19.	Mise en route d'un DAS.....	13
20.	Etranges petits animaux.....	15
21.	Démarrage de mon aquarium marin.....	15
22.	Lutte contre les filamenteuses.....	16
23.	Sources d'informations.....	17
24.	Conseil pour le choix d'un refugium.....	18
25.	Conseils pour un projet.....	18
26.	Booster des pierres mortes.....	20
27.	Conseils pour un futur projet.....	20
28.	Quand ajouter des animaux.....	21
29.	Phase de démarrage.....	22
30.	Passage de 190 à 540 litres.....	22
31.	Ajout de pierres vivantes.....	22
32.	Red Sea Max.....	23
33.	Questions diverses au démarrage.....	24
34.	Problème d'algues vertes.....	26
35.	Problème avec une anémone.....	26
36.	Optimisation du RAH.....	27
37.	Décantation, refuge, pierres mortes et pierres vivantes.....	28
38.	Commencer avec un Jaubert.....	28
39.	Lutter contre les nitrates et les algues vertes.....	29
40.	Matériel pour un 45 litres.....	30
41.	Bernard-l'ermite ami ou ennemi ?.....	31
42.	Suite de l'installation d'un aquarium de 700 Litres... ..	32
43.	Maladie du point blanc.....	32
44.	Sabelle et nanorécif.....	33
45.	Comment placer des pierres vivantes.....	33
46.	Filtration.....	34
47.	Poissons or not poissons ?.....	34
48.	Pierres vivantes d'origines différentes.....	35