



LE LIVE AQYA

INTERZOO 2026
le salon mondial
de l'animalerie

PASSION DURABLE

De la serre à l'aquarium
Les secrets d'une culture
éco-responsable

LE MONDE DU RÉCIF

Une crevette nettoyeuse
incontournable
Lysmata amboinensis



Un arlequin
peut en cacher
un autre



AQYA n°7 Editorial

Bienvenue dans le monde d'AQYA

Avec **AQYA**, nous vous proposons ce magazine 100 % numérique, hébergé sur notre plateforme www.aqya.fr, pensé comme un espace de partage, d'apprentissage, d'émerveillement.

AQYA, c'est l'envie profonde de transmettre une passion, mais aussi une responsabilité : celle de mieux comprendre pour mieux préserver.

Une seule page ne pouvait restituer toutes les nouveautés rencontrées à INTERZOO, en voici donc la suite. La nouvelle rubrique du Live, Espèces du mois s'enrichit d'une deuxième page.

Ce numéro 7 nous permet de vous faire découvrir une nouvelle espèce de rasbora arlequin qui était pourtant déjà présente de façon épisodique dans les aquariums depuis une cinquantaine d'années. Certains d'entre nous ont participé à l'étude menée par l'équipe du Professeur Bhinyo Panijpan de l'Université de Mahidol à Bangkok pour le décrire. La pandémie de Covid ayant ralenti les dernières démarches de validation c'est un scientifique singapourien qui les devancera pour la publication. Outre un projet très enrichissant, il en reste un attachement tout particulier pour ce petit poisson. Pour cette raison, il est également présent sur notre page d'accueil. N'ayant pu revoir le Professeur Bhinyo Panijpan avant son décès nous lui rendons hommage à la suite de l'article.

Didier nous emmène en Amérique du Sud dans le Rio Araguaia pour découvrir les loricaridés qu'il a capturés lors d'un de ces voyages.

Nous revenons en Thaïlande avec une espèce végétale presque aussi récente que le rasbora arlequin tronqué et des photos exceptionnelles en milieu naturel.

Le bilan positif de l'installation d'un aquarium en classe réalisé par les enseignantes de maternelle confirme l'intérêt de son installation avec les élèves par la diversité des apports tant pédagogiques que relationnels.

Du côté du récif, la star des crevettes nettoyeuses, *Lysmata amboinensis* dévoile sa communication avec les poissons pour leur prodiguer des soins ainsi que sa stratégie de reproduction tout aussi originale.

Pour une pratique plus durable, les plantes pour aquariums ne sont plus prélevées dans le milieu naturel mais cultivées en serre ou en laboratoire et cela depuis de nombreuses années.

Patience et minutie sont les maîtres mots de cette production moderne.

Les périodes de canicules s'enchaînent depuis le mois de mai et la température dans les aquariums ne fait qu'augmenter. Voici quelques suggestions pour limiter ces effets néfastes pour les pensionnaires.

Et pour finir, ADA nous fait découvrir un aquaterrarium asiatique et les étapes de sa réalisation.

AQYA s'adresse à tous, curieux du dimanche, aquariophiles néophytes ou avertis, enseignants, passionnés de nature, défenseurs de la biodiversité. Nous avons conçu ce média pour qu'il soit accessible, rigoureux, vivant comme les milieux que nous chérissons.

Alors, prenez le temps de vous immerger.

Partageons nos passions aquatiques.

Et nous espérons que vous aurez plaisir à découvrir cette septième édition.

L'équipe AQYA

LE LIVE AQYA

Salon professionnel mondial : INTERZOO 2026, la suite.....	4
Espèces du mois : <i>Carnegiella strigata</i> , <i>Danio tinwini</i> , <i>Poecilia reticulata</i> Koï Tuxedo, <i>Hygrophila polysperma</i>	6
Espèce nouvelle : <i>Ancistrus</i> sp. L519 du Rio Itenez.....	8
Nouveautés : JBL, Proscape Mount Aso Soil et BLAGDON AQUAGARDEN, Raised Window Ponds.....	9

BIOTOPE

Espèce animale : <i>Trigonostigma truncata</i> , le rasbora arlequin tronqué se découvre.....	10
Milieu naturel : Amérique du sud, le Rio Araguaia, le paradis caché des loricaridés.....	19
Espèce végétale : <i>Pogostemon helferi</i> , la petite étoile qui illumine l'aquascaping.....	25

AQUARIUM EN CLASSE

Bien plus qu'un aquarium, bilan des enseignantes de Maternelle.....	30
---	----

LE MONDE DU RÉCIF

Espèce animale : <i>Lysmata amboinensis</i> , la crevette d'Amboine, la star des stations de nettoyage.....	36
---	----

VIVANTES ASSOS

ARA91 : Association Risssoise d'Aquariophilie.....	45
L'agenda des associations : septembre et octobre 2026.....	47

LE LAB

Testé et approuvé : Shark mini SKIM 350, l'écumeur de surface SICCE.....	48
--	----

PASSION DURABLE

De la serre à l'aquarium : les secrets d'une culture éco-responsable.....	51
---	----

BONNES PRATIQUES

Canicule sur l'aquarium : les bons réflexes pour éviter la surchauffe.....	57
--	----

AQUARÊVE

Un aquaterrarium pour une jungle au-dessus et sous l'eau.....	62
---	----

AQYA - le magazine du vivant aquatique
Publication électronique - Numéro 7 - www.aqya.fr
Directeur de la publication : Frédéric Fasquel
Rédacteur en chef : Frédéric Fasquel
Chargée de communication : Justine Robiollé
Comité éditorial : L'équipe AQYA

Ont participé à la rédaction de ce numéro : ADA, ARA91, Marion Bacheley, Christelle Beaugrand, Delphine Berger, Myriam Boudi, Philippe Chevoleau, Flore-Éva Curiel, Michel Dantec, Frédéric Fasquel, Jean-Daniel Galois, Didier Granet, Ahmed Hamouani, Delphine Le Poezeller, Derrick Lim, Gilles Mirand, Professeur Bhinyo Panijpan et son équipe, Frédéric Potier, Éric Quéré, Justine Robiollé, Julien Wannepain

Illustrations & photographies : AQYA / contributeurs
Graphisme & mise en ligne : AQYA
Hébergement : HOSTINGER INTERNATIONAL LTD, dont le siège social se situe 61 Lordou Vironos Street, 6023 Larnaca, Chypre
Adresse postale : AQYA, 58 allée du Centre 93250 Villemomble
Contact : info.aqya@gmail.com
Site web : www.aqya.fr
Réseaux sociaux : Facebook : AQYA / Instagram : AQYA.lemag
Tous droits réservés - Reproduction interdite sans autorisation écrite préalable

AQYA est un média à but non lucratif.
Les contenus publiés sont validés par des experts et diffusés dans une démarche de sensibilisation, d'information et d'éducation.

Willkommen

France



Interzoo 2026

Organizer:
Veranstalter:

Honorary sponsor:
Ideeller Träger:



LE LIVE AQYA

INTERZOO

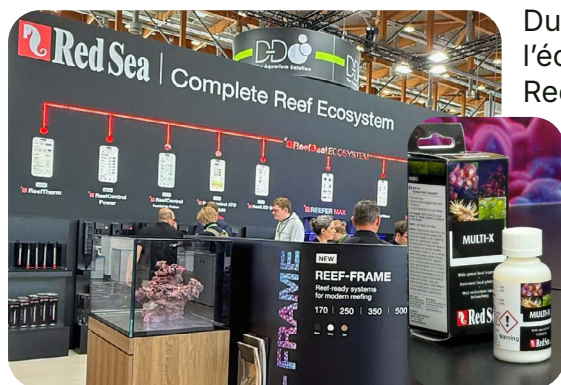
LE SALON MONDIAL DE L'ANIMALERIE

EN ALLEMAGNE À NUREMBERG du 12 au 15 mai 2026

LE LIVE AQYA

SALON PROFESSIONNEL MONDIAL : INTERZOO 2026

Continuons la présentation des nouveautés aquariophiles d'Interzoo **EHEIM** présente sa nouvelle génération de vivalineLED, proposée en 144, 180 et 240 litres, avec de nouvelles combinaisons de coloris et un équipement complet (filtration, chauffage, éclairage LED). Un premier aperçu de EHEIM Digital Cloud, annonce leur prochaine étape dans le développement des solutions connectées.



Du côté marin **Red Sea** renforce l'écosystème récifal avec le Reef Control pour être plus complet et connecté avec une série de sondes ReefSense mesurant les différents paramètres de l'eau et ReefTherm, une gamme de chauffages en titane de 100 à 800 Watts. À venir une nouvelle génération d'aquariums Reef-Frame avec meuble et décantation de 170 à 500 litres. Coté pratique : Multi-X, une solution de traitement local par application contre les *Aiptasia*, *Bryopsis* et *Valonia*.

Tropic Marin dévoile l'EcoStart Reef, une solution destinée à accélérer la mise en place d'une microbiologie saine dans les aquariums récifaux. Ce produit associe bactéries vivantes, nourriture bactérienne et nutriments minéraux afin de favoriser rapidement la colonisation du substrat et des pierres, tout en initiant la nitrification. L'objectif : réduire la durée de la phase de démarrage et installer plus rapidement un écosystème biologiquement stable.



Tunze propose une originalité avec le reef360° qui permet de mettre en rotation un décor central pour un paysage en mouvement entraîné par le seul flux d'une pompe de brassage ou de filtration. Ce système fonctionne aussi bien en récifal qu'en eau douce.

sera group intègre 2 sociétés anglaise Interpet et Blagdon Aquagarden afin de proposer une gamme plus large autour de l'aquariophilie, de la terrariophilie et du bassin de jardin.

Une édition 2026 qui prouve que l'aquariophilie continue d'évoluer et témoigne d'une volonté des fabricants de repenser leurs gammes afin de proposer des produits toujours plus intuitifs et ergonomiques, tout en s'adaptant aux nouvelles attentes des utilisateurs, notamment à travers le développement du digital et de solutions toujours plus accessibles. De nombreuses nouveautés sont à découvrir prochainement sur le marché français.

Texte et photos : Justine Robiollé



LE LIVE AQYA

ESPÈCES DU MOIS

***Carnegiella strigata* Günther, 1864**

Cette petite espèce d'environ 4 cm est répandue dans les ruisseaux d'eaux noires de toute l'Amazonie. Proche des Tétràs, *C. strigata* est l'espèce la plus connue de la famille des Gasteropelecidae, appelée poissons-hachettes : ce surnom provient de sa forme typique. Avec ses pectorales, il peut planer au-dessus de la surface de l'eau sur presque 1 m pour se nourrir de moucheron et échapper aux prédateurs, par un décollage vertical puissant.



Carnegiella strigata avec ses longues pectorales pour planer



Carnegiella strigata de face

Avec sa bouche supérieure, il se nourrit d'insectes et de leurs imagos. En aquarium, l'idéal serait des drosophiles vivantes mais il mange aussi les larves de moustiques vivantes ou congelées, les paillettes et les micro-granulés flottants. La reproduction a été réussie en 2011 par l'éleveur allemand, Rüdiger Latka avec un groupe de 8 sujets dans 60 litres car il n'existe pas de dimorphisme sexuel. Une dizaine de Hachettes, dans 60 litres minimum, apprécie un bac d'ensemble avec de belles plantes recourbées en surface telles que les espèces de *Vallisneria* ou des planes flottantes. Pacifiques, il leur faut des compagnons calmes qui n'occupent pas la surface. Des études génétiques récentes montrent qu'il existe plusieurs espèces dans le complexe *Carnegiella strigata*.

Disponible en ce moment auprès de Aquaterra-Difusion

Texte : Frédéric Potier / photos : Frédéric Fasquel

***Danio tinwini* Kullander & Fang, 2009**

Ce petit cyprinidé de la nouvelle famille des Danionidae est originaire du Myanmar (ex Birmanie) Décrit tout récemment en l'honneur du collecteur U Tin Win même si son exportation sporadique a débuté à la fin du XX siècle. C'est l'un des plus petits *Danio* qui n'atteint même pas 3 cm. Calme et grégaire il faut le garder en groupe d'une dizaine de spécimens au minimum dans un bac richement planté. Il peut s'accommoder d'un nano-bac mais il sera plus à l'aise à partir de 50 litres. Il préfère une eau douce et légèrement acide presque tempérée entre 20° et 24°C même s'il peut supporter des valeurs plus élevées qui accélèrent son vieillissement. En captivité, il peut vivre entre 2 et 3 ans. Il va plutôt parcourir sans cesse la partie inférieure du bac avec ses congénères toujours à la recherche de quelque chose à picorer. Il se nourrit facilement de micro-granulés et de petites paillettes qui



Danio tinwini couple avec la femelle devant



Danio tinwini femelle adulte

coulent vers le fond mais il apprécie tout particulièrement les petites proies vivantes comme les cyclopes, daphnies et les nauplies d'artémia.

Le dimorphisme sexuel n'est visible que lorsque la femelle, un petit peu plus grande que le mâle, est gravide. Elle présente un embonpoint marqué alors que le mâle reste svelte. La reproduction est possible dans un petit bac à partir de 20 litres. Elle est similaire aux autres petites espèces du genre *Danio*.

Disponible en ce moment auprès
du Comptoir du Poisson Exotique

Texte : Gilles Mirand / photos : Frédéric Fasquel

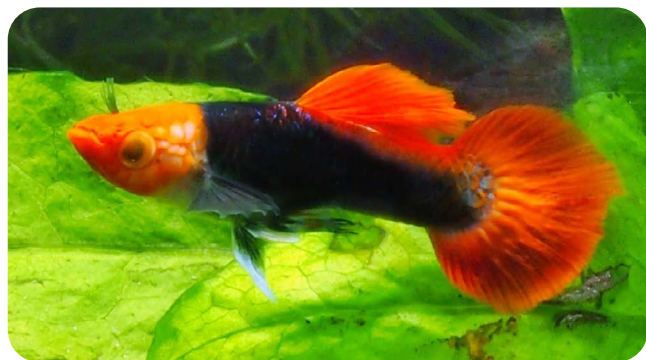
LE LIVE AQYA

ESPÈCES DU MOIS

***Poecilia reticulata* Peters, 1859 variété Koï Tuxedo**

Il existe aujourd'hui un nombre extraordinaire de variétés de guppys, celle-ci se singularise par des femelles extrêmement colorées et des mâles à queue ronde. Elle est apparue en Asie vers 2010 et 5 ans plus tard en Europe. Elle a été obtenue à partir du Kohaku et du Tuxedo rouge standard. Les plus beaux mâles ont une dorsale en drapeau rouge corail et un corps noir presque uniforme. Les femelles ont tout l'arrière du corps noir ce qui fait un contraste saisissant avec le dessus de la tête et la queue rouge. Elles restent d'une taille similaire à celle des mâles.

La maintenance tout comme l'alimentation et la reproduction sont identiques à toutes les autres variétés de guppys (voir AQYA n°6). Pour conserver le standard du Koï Tuxedo, il faudra les



Poecilia reticulata mâle variété Koï Tuxedo



Poecilia reticulata femelle Koï Tuxedo

garder isolés des autres variétés de guppys. Une touffe de mousse de Java, du *Ceratophyllum* et des plantes flottantes offriront un refuge protecteur pour les alevins. Un apport de nourriture vivante et des petits changements d'eau fréquents favoriseront sa reproduction. La cohabitation avec les poissons de fond tels que *Corydoras*, loricaridés ainsi que les crevettes est excellente, en revanche les petits tetras risquent de manger une partie des alevins.

Disponible en ce moment auprès
du Comptoir du Poisson Exotique

Texte : Gilles Mirand / photos : Frédéric Fasquel



Hygrophila polysperma "Sunset"
feuillage immergé.

***Hygrophila polysperma* Anderson, 1867 variété Sunset**

C'est une plante palustre de la famille des Scrophulariaceae, originaire du Pendjab en Inde. Elle est utilisée en aquariophilie depuis 70 ans mais la variété Sunset est apparue beaucoup plus tard, vers 1980. Cette coloration particulière est due à une absence de chlorophylle dans les nervures causée par une maladie virale inoffensive qui ne contamine pas les autres plantes. Elle est aussi connue sous le nom de "Rosanervig". Comme la forme originelle, sa culture est facile et sa croissance rapide. Elle a cependant besoin d'une lumière plus intense qui permet aussi aux feuilles supérieures de prendre une teinte rose orangée d'où son appellation de Sunset. En aquarium elle peut atteindre 50 cm, elle sera donc utilisée plus facilement en arrière-plan. Pour une taille basse, il faudra la couper toutes les semaines. Elle peut supporter une eau dure, une température entre 20° et 28°C et

un sol relativement pauvre. L'apport d'engrais et de CO₂ accélèrent sa croissance. La multiplication végétative par bouturage de la tige permet de former rapidement un massif important.

Cette plante est commercialisée en bouquets, en pots ainsi qu'en culture in-vitro.

Disponible en ce moment auprès de Dennerle Plants

Texte : Gilles Mirand / photos : Frédéric Fasquel



Hygrophila polysperma "Sunset"
feuillage émergé

LE LIVE AQYA

ESPÈCE NOUVELLE

Ancistrus sp. Rio Itenez L519

Certaines associations aquariophiles allemandes organisent régulièrement, avec toutes les autorisations locales nécessaires, des expéditions dans différents pays d'Amérique du Sud, pour observer et collecter des espèces de poissons et d'invertébrés adaptés à nos aquariums. En 2018, l'association IGBSSW organise l'expédition baptisée « SiluCha » en Bolivie, car il y a de nombreuses

espèces mais où aucune structure de collecte n'est en mesure d'exporter des poissons exotiques. Lors de cette expédition, le président de l'association, Daniel KONN-VETTERLEIN, découvre un petit *Ancistrus* extrêmement coloré dont les motifs en filet sont attrayants. Quelques individus sont autorisés à être prélevés puis ramenés en Allemagne. Ils se reproduiront un an après. Tous les individus actuellement commercialisés proviennent de cette souche sauvage.



Ancistrus sp. Rio Itenez L519 femelle



Ancistrus sp. Rio Itenez L519 tête d'un mâle adulte

Sur place, lors des collectes, les observations montrent déjà une importante variabilité du fond de coloration : certains individus, plus jeunes, présentent une couleur ocre orangée, alors que les individus plus âgés montrent une coloration grise argentée. Les stries régulières noires sur tout le corps offrent un contraste magnifique avec la couleur de fond. Ce motif en écailles de reptiles est étonnant. Lorsque ce poisson devient adulte, à une taille d'environ 8cm, le motif en filet se resserre et sa coloration

fonce un peu. Sa petite taille le rend accessible à de nombreux aquariophiles et adapté à des aquariums à partir de 100 litres. C'est un excellent mangeur d'algues qui apprécie également les racines de bois naturel.

En aquarium, il faut veiller à lui offrir de nombreuses cachettes, constituées de branches naturelles, de demi-noix de coco retournées, de galets arrondis juxtaposés et de plantes naturelles afin de lui assurer un abri au sol. Peu sensible à la qualité de l'eau, une température de 24°C est optimum. Une excellente filtration permet une bonne oxygénation et un retrait rapide des déchets excédentaires.

Cet *Ancistrus* accepte toutes les nourritures lyophilisées et congelées ainsi que des pastilles complètes même s'il affectionne les algues. Dans un aquarium de 250 litres, un petit groupe d'individus permet à un ou plusieurs couples de se former naturellement. Cette magnifique espèce tolère toutes les autres espèces de poissons de taille similaire. Les poissons dépassant 30 cm ou trop agressifs dont les autres grands loricatoridés de type *Acanthicus*, *Leporacanthicus*, ou *Pseudacanthicus*, sont à éviter.

Cette espèce se reproduit comme toutes celles du genre *Ancistrus* : les mâles possèdent des barbillons un peu plus allongés que les femelles et des odontodes plus larges. Ils établissent un territoire autour d'une grotte, un dessous de racines ou de roches bien abritée. L'abri choisi, la femelle dépose ses ovules. Le mâle les féconde, chasse la femelle et surveille les œufs. Pour plus de détails, référez-vous à l'article sur les *Ancistrus* du numéro 5 d'Aqya.

Ces poissons d'élevage sont disponibles en France auprès de la société AQUATERRA-DIFFUSION



Ancistrus sp. L519 face ventrale



aquaterra-diffusion
votre relais vivant

Texte et photos : Frédéric Potier

LE LIVE AQYA

NOUVEAUTÉS AQUARIOPHILES

JBL PROSCAPE MOUNT ASO SOIL

Un nouveau sol inspiré du volcan japonais Aso enrichi la gamme ProScape de JBL. Ce sol technique haut de gamme est élaboré à partir des cendres du volcan Aso réputées pour leur richesse naturelle en minéraux. Ce substrat favorise un développement optimal des plantes tout en créant un environnement idéal pour les poissons et les crevettes les plus exigeants.

Au-delà de son esthétique naturelle, le Mount Aso Soil agit comme un véritable régulateur biologique. Il adoucit et acidifie l'eau, absorbe les excès de nutriments avant de les restituer progressivement aux plantes et contribue ainsi à la stabilité de l'écosystème. Sa forte capacité d'absorption participe également à une eau plus claire et plus limpide, tandis que sa formulation mono-couche simplifie sa mise en place. Compatible avec les câbles chauffants, il offre une excellente longévité, répondant aux attentes des aquariophiles recherchant performance et durabilité pour donner vie à leurs plus beaux paysages aquatiques. Disponible en deux coloris, Brown et Black, et en conditionnements de 3 et 9 litres, le JBL PROSCAPE MOUNT ASO SOIL sera disponible chez les revendeurs JBL à partir de la fin du mois d'août.



BLAGDON AQUAGARDEN LES RAISED WINDOW PONDS



Les Raised Window Ponds de Blagdon Aquagarden sont des bassins surélevés autonomes et innovants, proposés dans différentes tailles et formes, qui transforment en un instant tout jardin ou balcon en un véritable havre de nature. Livrés dans un carton facile à transporter, ils se montent simplement en moins d'une heure.

La gamme comprend les Nature Ponds et les Fish Ponds. Grâce à leur fontaine alimentée par l'énergie solaire, les Nature Ponds ne nécessitent aucun raccordement électrique et peuvent être installés même dans les jardins qui en sont dépourvus. Leur rampe d'accès intégrée permet aux grenouilles, hérissons et autres petits animaux du jardin d'accéder à l'eau en toute sécurité.

Les Fish Ponds sont équipés du filtre Clean Inpond, garantissant une excellente qualité d'eau, tandis que la cascade intégrée enrichit l'eau en dioxygène. Un éclairage LED met le bassin en valeur même après la tombée de la nuit créant une atmosphère unique.

Tous les modèles disposent de trois fenêtres d'observation intégrées offrant des vues fascinantes et inédites sur le monde subaquatique. Elles les destinent particulièrement à l'élevage en extérieur de petits poissons comme ceux du genre *Elassoma*. Généralement presque invisibles dans un bassin de jardin classique ou une cuve, ces poissons peuvent enfin être admirés à travers les fenêtres permettant également d'observer leur remarquable comportement reproducteur.

Disponibles en plusieurs formes et volumes de 235 à 800 litres, ces bassins sont idéaux pour maintenir en extérieur, durant la belle saison, des poissons d'aquarium subtropicaux tels que les porte-épées (xiphos) ou les macropodes. Dans les régions aux hivers doux, des médakas ou des *Notropis* peuvent même y vivre toute l'année. L'expérience montre que de nombreux poissons d'aquarium développent des couleurs plus éclatantes lors d'un séjour estival temporaire en extérieur et que leur reproduction s'en trouve souvent facilitée.

Les Raised Window Ponds de Blagdon Aquagarden seront disponibles dans le commerce à partir de la fin juillet www.blagdon-aquagarden.com

Les textes et visuels de cette page sont réalisés par les marques



BIOTOPE

ESPÈCE ANIMALE :

TRIGONOSTIGMA TRUNCATA Tan, 2020

LE RASBORA ARLEQUIN TRONQUÉ SE DÉCOUVRE

BIOTOPE

Le rasbora arlequin tronqué *Trigonostigma truncata* Tan, 2020



Groupe de *Trigonostigma truncata* adultes âgés de 2 ans avec un mâle au centre

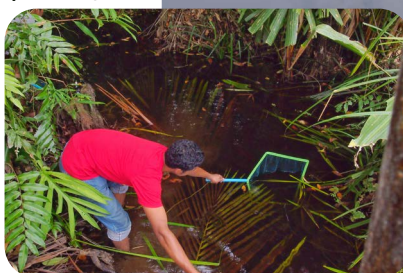
Longtemps confondu avec le célèbre rasbora arlequin, le *Trigonostigma truncata* a enfin révélé son identité unique. Originaire des eaux ambrées de l'extrême sud de la Thaïlande, ce petit poisson grégaire aux douces couleurs violines arbore une tache sombre tronquée caractéristique. Découvrez comment préserver et reproduire en aquarium cette espèce fascinante dont son milieu naturel se réduit chaque jour.

Biotope

Cette nouvelle espèce est présente sur la côte Est de la Péninsule malaise, du sud de l'isthme de Kra dans la province de Narathiwat, jusqu'au Sud de l'état malaisien de Terengganu.

Elle est présente dans les cours d'eau à débit lent des basses terres, sous le couvert de la forêt marécageuse. L'eau est plutôt douce et légèrement acide, claire, mais colorée par les tanins des débris végétaux. *Trigonostigma truncata* vit en compagnie de *Kryptopterus minor*, *Clarias* spp., *Channa limbata* et *C. lucius*, *Oryzias* spp., *Pangio cuneovirgata*, pour ne citer qu'eux, sans oublier diverses espèces d'osphronémidés bien connues des aquariophiles, telles que *Trichopodus leerii*, *Betta imbellis*, *B. pi*, *Trichopsis vittata* et *Parosphronemus paludicola*.

Le pH de l'eau varie de 6 à 7, avec une faible dureté. La température oscille entre 23 et 27°C. L'espèce vit dans une faible profondeur d'eau, parmi des stations de *Cryptocoryne ciliata* ou sous les plantes de berge associées au couvert végétal.



Capture à l'épuisette de *T. truncata* dans son biotope au sud de la Thaïlande

BIOTOPE

La conversion de son habitat en terres agricoles, l'urbanisation et le drainage sont les principales menaces pour cette espèce.

Petit rappel historique

Classé dans la famille des cyprinidés, le genre *Rasbora* spp., décrit par Bleeker en 1859, a vu son éclatement en 2007. N'étant pas considéré comme un groupe monophylétique, les espèces ont été divisées et regroupées dans les genres *Boraras*, *Danio*, *Microrasbora*, *Rasbora* et *Trigonostigma*. De récents travaux ont permis la description d'une cinquième espèce, *T. truncata* Tan 2020. L'espèce type, *Rasbora heteromorpha* a été décrite par Duncker en 1904 à partir de spécimens provenant de plusieurs localités de la Péninsule Malaise. Des différences morphologiques ont permis l'éclatement du genre, en corrélation avec des travaux concernant la phylogénétique moléculaire. En l'occurrence, le genre *Trigonostigma* spp. (Kottelat & Witte, 1999) a été reconnu comme genre à part entier en se basant principalement :

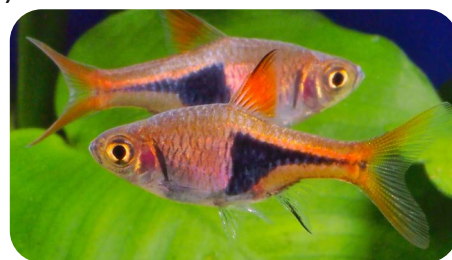
- ▶ sur le motif en forme de triangle noir
- ▶ au trait coloré qui souligne cette tache noire
- ▶ à la couleur du corps variant du rouge à rose orangé
- ▶ au comportement des poissons pendant la reproduction

La forme triangulaire noire, présente sur la partie postérieure du corps, fait office de référence pour le genre. Ce caractère particulier est dénommé « axine » (dérivé du mot grec signifiant coin) lors de la description de *Trigonostigma truncata*.

La notion d'apex (sommet ou pointe) - dorsal, ventral et caudal - fait son apparition avec une précision sur son positionnement :

- ▶ L'apex dorsal, sous la nageoire dorsale.
- ▶ L'apex ventral, au-dessus de la nageoire pelvienne.
- ▶ L'apex caudal, vers la base du pédoncule caudal.

Seul *T. somphongsi* présente un marquage réduit avec un triangle qui se limite à la forme d'un trait noir s'affinant vers la queue.



T. heteromorpha sauvage (Duncker, 1904)



Trigonostigma truncata (Tan 2020)



Trigonostigma espei (Meinken, 1967)



Trigonostigma hengeli (Meinken, 1956)

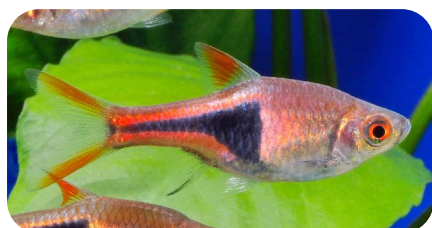


Trigonostigma somphongsi (Meinken, 1958)

Trigonostigma truncata, c'est d'abord une histoire d'aquariophiles !

Toutes les espèces du genre vivent en Asie du Sud-Est (Indonésie, Malaisie et Thaïlande), dans des milieux naturels très proches, rivières à débit lent, zones marécageuses ou prairies inondées. A l'œil nu, il est aisé de différencier *T. heteromorpha* des autres espèces initialement décrites c'est à dire *T. espei*, *T. hengeli* et *T. somphongsi*.

Par contre, pour faire la différence entre *T. heteromorpha* et *T. truncata*, une attention toute particulière est nécessaire, même si certaines caractéristiques sont assez visibles.



Trigonostigma heteromorpha mâle sauvage



Trigonostigma truncata mâle sauvage



T. heteromorpha femelle sauvage en haut
T. truncata femelle sauvage en bas

BIOTOPE

Le caractère principal du genre étant la tache triangulaire, les observations permettent de souligner qu'elle commence à peu près au milieu du corps du poisson et s'étend jusqu'à la nageoire caudale. La ligne de base est presque perpendiculaire à la ligne du corps, la ligne dorsale s'élève plus ou moins vers la base de la nageoire dorsale, la ligne ventrale est la plus inclinée vers le haut de la queue à l'exception de *T. somphongsi* où elle est presque horizontale.

En comparaison, voici les taches triangulaires pour chaque espèce, de la plus grande à la plus petite.



T. truncata



T. heteromorpha



T. espei



T. hengeli



T. somphongsi

Si l'on remonte dans le temps, on s'aperçoit que *T. truncata*, présent dans nos aquariums, est commercialisé depuis de très nombreuses années sous le nom erroné de *T. heteromorpha*. De nombreuses photos publiées dans différents ouvrages aquariophiles en témoignent.

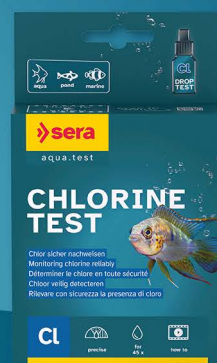
C'est seulement fin 2017 qu'un aquariophile français, Frédéric Potier le présente très clairement comme une espèce non décrite, dans son article « le genre *Trigonostigma* : arlequin et cie » publié dans le n°124 de la revue L'Aquarium à la Maison. Il relate l'importation au mois d'avril 2017 par Aquarium Glaser, d'une nouvelle espèce proche de *T. heteromorpha*. Cet importateur a reçu un lot collecté dans le Sud de la Thaïlande et il le commercialise sous le nom de "*T. cf heteromorpha*" suite à l'observation de la coloration différente faite par leur biologiste Franck Schäfer.



T. truncata photographiés une semaine après la collecte dans la province de Narathiwat en Thaïlande (femelle à gauche, mâle à droite)

C'est à l'occasion d'une rencontre qu'un autre aquariophile, Frédéric Fasquel, présente l'article au professeur Bhinyo Panijpan et son équipe de l'Université de Mahidol à Bangkok travaillant sur le combattant et les autres espèces thaïs. L'information d'une nouvelle espèce éveille leur curiosité.

sera



SCAN ME!

Mieux vaut contrôler.

- + des résultats de mesure précis
- + une utilisation facile
- + avec un QR code menant à une vidéo explicative

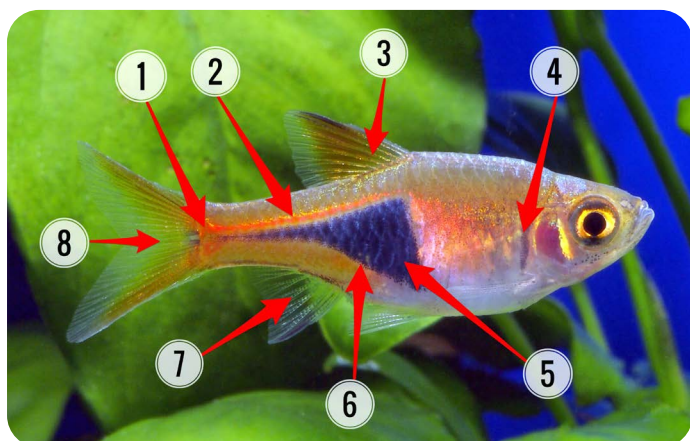
Pour un entretien professionnel

BIOTOPE

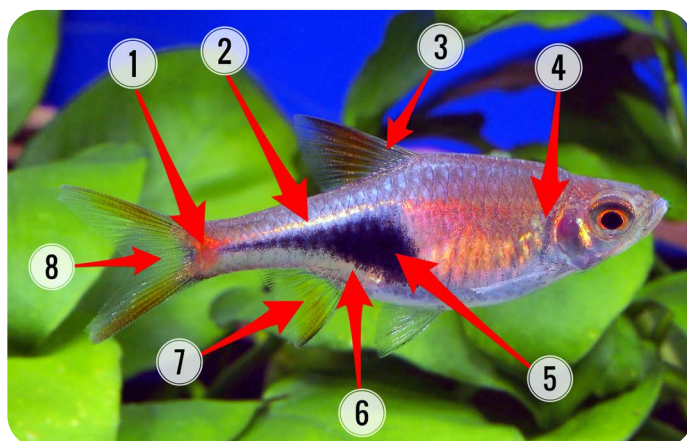
Une étude est donc lancée sur des sujets provenant du marché de Chatuchak (Bangkok), in situ (Province de Narathiwat, district de Su-ngai Kolok) et du commerce d'importation aquariophile européen (Aquarium Glaser). Conjointement avec l'équipe du Pr. Bhinyo Panijpan (P. Laosinchai, P. Ruenwongsa et N. Sriwattanarothai), se confirme la théorie d'une nouvelle espèce, distincte de *T. heteromorpha*, dénommée dans l'attente d'une description, *Trigonostigma* sp. de Narathiwat »

Description

En octobre 2019, les travaux réalisés portent sur le séquençage de l'ADN mitochondrial COI et sur la modélisation des critères morphologiques apparents transcrits en dessins à partir de photos des poissons étudiés en vue latérale (en aplat).



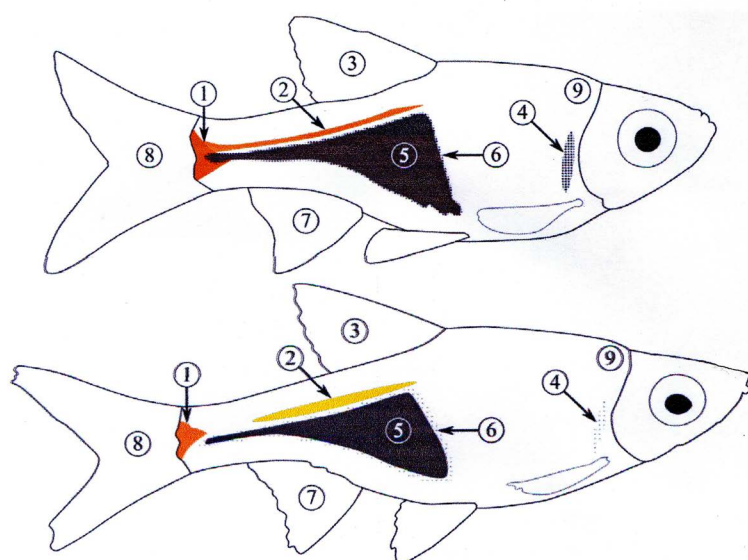
Trigonostigma heteromorpha femelle adulte sauvage



Trigonostigma truncata femelle adulte sauvage

Les lignes formant le triangle permettent de visualiser des angles d'ouverture différents, avec un rapport largeur-longueur différencié. L'intensité de la couleur noire du triangle apporte une signature spécifique à chaque espèce, tout comme le positionnement, la couleur et la forme de la ligne colorée surplombant l'apex supérieur du triangle.

Pour étayer les études, un tableau simplifié est réalisé avec le Professeur Bhinyo Panijpan, démontrant les caractéristiques morphologiques des deux espèces au regard des dessins qui l'illustrent.



dessins comparatifs localisant les différents points de comparaison entre *T. heteromorpha* et *T. truncata* (*T. sp* de Narathiwat à l'époque de l'étude)
crédit : Professeur Bhinyo Panijpan et son équipe

Comparaison	<i>T. heteromorpha</i>	<i>T. truncata</i>
(1) pédoncule caudal	coloration diffuse orangée	patch orange dense antérieur à la nageoire caudale
(2) ligne de dos	ligne orangée	ligne dorée (femelle) ligne bleutée (mâle)
(3) nageoire dorsale	coloration orange à la base du corps	pas de coloration orange à la base
(4) barre en région humérale	gris foncé clairement visible	gris clair moins visible
(5) tache triangulaire	atteint la nageoire caudale	n'atteint pas la nageoire caudale
(6) netteté du contour de la tache triangulaire	ligne périphérique mieux définie les mélanophores sont plus denses	ligne périphérique moins définie les mélanophores sont plus espacés
(7) nageoire anale	incolore et premier rayon noir	coloration orangée dans la partie centrale
(8) nageoire caudale	zone globale clairement orangée	incolore au milieu mais rayons extérieurs orangés
(9) bosse nucale	bosse plus marquée sur les adultes	bosse moins marquée sur les adultes

La pandémie du Covid-19 ralentira la conclusion de l'étude et c'est finalement l'ichtyologiste singapourien Heok Hui Tan qui les devancera, en publiant le 28 mai 2020, la description de *Trigonostigma truncata* dans le Raffles Bulletin of Zoology.

BIOTOPE

Trigonostigma truncata est la plus grande des 5 espèces avec une taille de 3.5 à 4 cm. Elle diffère aussi des autres par sa coloration et sa tache triangulaire plus grande dont l'apex caudal se termine au niveau du pédoncule et n'atteint pas la nageoire caudale. C'est l'espèce qui présente la plus importante différence de coloration sexuelle. Un trait bleu diffus borde la ligne supérieure du triangle pour les mâles alors qu'il est doré pour les femelles. Cela est encore plus flagrant avec un éclairage LED. La couleur de fond est rosée à violine, variant en fonction des sexes et de l'âge des individus.



T. truncata provenant de la province de Narathiwat en Thaïlande après 2 mois en aquarium (mâle à gauche, femelle à droite)

Maintenance et cohabitation

Cette espèce est grégaire par nature et elle apprécie de vivre en banc d'une dizaine d'individus minimum. Ce nombre permet à ceux-ci de se montrer moins nerveux et aux mâles d'afficher d'intenses couleurs pour attirer les femelles. L'aquarium, d'un volume minimal de 80 à 100 litres, doit être densément planté et aménagé avec des racines. Un aménagement proche de son milieu naturel consiste à proposer un sol à substrat fin, composé de sable de couleur foncée. Des racines et des branches de bois enchevêtrées sont placées de telle façon qu'elles procurent des zones ombragées.



Groupe mixte de *Trigonostigma truncata* et *T. espei* en compagnie de guppys dans un aquarium de 200 litres

La plantation est laissée à l'appréciation de chacun, si possible en utilisant des plantes asiatiques comme des *Cryptocoryne*, du *Microsorium*, des *Hygrophila* et des *Rotala* rappelant sa région d'origine.

Son tempérament vif et enjoué est parfait pour cohabiter avec les autres membres du genre, des gouramis perlés (voir Aqya n°6) des silures de verre, des kuhlis et d'autres petites espèces demandant des paramètres de maintenance identiques. Sa petite taille doit être prise en considération pour l'associer à d'autres espèces (loches, cyprinidés, osphronémidés). La température de l'eau peut varier de 22 à 28°C. Elle doit être de bonne qualité, légèrement douce et acide, bien filtrée et oxygénée sans pour autant avoir un courant trop fort.

BIOTOPE

Alimentation

Sa bouche supère le désigne comme étant un micro-prédateur opportuniste à tendance insectivore. En milieu naturel, il se nourrit de petits insectes tombés à l'eau, de micro-crustacés et autres animaux composant le zooplancton. De ce fait, en aquarium, il a une nette préférence pour les proies vivantes adaptées à sa petite bouche (nauplies d'artémia, larves de moustiques, vers de vase, ...) qui entretiennent son instinct naturel de prédation. Les aliments congelés usuels et la nourriture sèche : paillettes et micro-granulés sont donnés en alternance afin de varier l'apport nutritionnel pour éviter certaines carences (vitamines...) La nourriture est distribuée avec parcimonie, si possible 2 fois par jour avec l'aide d'un distributeur automatique éventuellement.



T. truncata n'hésite pas à venir jusqu'au sol chercher la nourriture, ici un granulé

Reproduction



Directeur de l'office des pêches de Narathiwat

Localement, un programme d'élevage est mis en place par l'office provinciale des pêches de Narathiwat afin d'étudier l'espèce. Les bacs de reproduction sont de grandes cuves nues filtrées. Une plante locale aux feuilles rubanées est immergée, lestée par une pierre et sert de support de ponte pour une dizaine de géniteurs. La reproduction en aquarium est parfaitement réalisable pour un aquariophile ayant un peu d'expérience avec les cyprinidés. La femelle mature est plus ronde au niveau de l'abdomen. Le couple se forme, juste le temps de la ponte et ne prodigue pas de soins parentaux.

Dans un bac planté qui leur convient, la reproduction a souvent lieu sans l'intervention de l'éleveur. Lors de la parade nuptiale, la



Couple de *T. truncata* âgé de 3 ans

coloration du mâle s'intensifie. Une nage saccadée devant la femelle annonce une ponte imminente. La femelle colle ses ovules sur la face inférieure de plantes à larges feuilles (*Anubias*, *Cryptocoryne*, ...). La fécondation par le mâle est immédiate. Le bac spécifique de ponte permet une gestion plus facile et un résultat de production plus important. D'une façon générale, le bac est nu, sans sol, avec une

décoration plantée minimaliste faite de plantes à larges feuilles et de touffes de mousse. Une cloison grillagée peut créer une zone refuge pour la sécurité des alevins venant de naître.

L'eau doit être acide (pH 6-6,5), l'éclairage tamisé. Un ajout de feuilles de chêne ou de catappa apporte des acides humiques. Un groupe de mâles et de femelles matures, séparés pendant quelques jours, sont introduits simultanément dans le bac de ponte. L'éclosion survient après 48 h environ, en fonction de la température. La présence naturelle d'une microfaune permet le démarrage des alevins qui doivent littéralement baigner dans leur nourriture. Attention aux risques de pollution car les alevins sont sensibles aux variations de la qualité de l'eau. À mesure de leur croissance, il convient de leur fournir une alimentation vivante complémentaire afin d'assurer leur bon développement (anguillules, micro-vers, nauplies d'artémia).



Bac de ponte cloisonné pour que les alevins de *T. truncata* puissent échapper aux parents



T. truncata F1 âgés de 10 mois

L'espèce est aussi robuste que *T. heteromorpha*. Son espérance moyenne de vie dépasse les 3 ans en captivité, tout comme pour les autres espèces du genre. Cette belle espèce mérite d'être reproduite en plus grande quantité par les éleveurs professionnels pour le marché aquariophile.

Texte : Michel Dantec / Photos : Frédéric Fasquel / Dessins : Professeur Bhinyo Panijpan et son équipe

BIOTOPE

Aperçu systématique



Ordre : Cyprinodontiformes
Sous ordre : Cyprinodontoides
Famille : Danionidae
Sous Famille : Rasborinae
Genre : *Trigonostigma*
Espèce : *truncata*
Descripteur : Tan, 2020
Protonyme : *Trigonostigma truncata*
Nom commun : rasbora arlequin tronqué
Etymologie :

Trigonostigma : du grec « *tria* » signifiant 3 puis « *gonias* » signifiant angle ou coin et « *stigma* » signifiant signal. Cela fait référence au triangle noir présent sur le corps des espèces du genre.

truncata : du latin « *truncus* » signifiant coupé en allusion à l'apex caudal de l'axine n'atteignant pas la base de la nageoire caudale.

En résumé :

Nom scientifique : *Trigonostigma truncata* Tan, 2020

Nom commun : rasbora arlequin tronqué

Famille : Danionidae

Taille adulte : 3,5 à 4 cm

Origine géographique : Péninsule malaise, du Sud de la Thaïlande au nord de la Malaisie

Qualité d'eau requise : pH : 6-7 ; GH : < 5°

Température : 22°C à 26°C

Volume minimum : 80 litres

Type de bac : bac communautaire planté

Mode de vie : diurne

Comportement : vif et paisible

Zone de vie : zone médiane du bac

Longévité estimée : 3 à 4 ans

Alimentation : micro-prédateur à tendance insectivore

Reproduction : Ovipare (ovulipare)

Statut UICN : En danger critique (CR)

Spécimens disponibles : capture et élevage



Glossaire :

Apex : mot d'origine latine signifiant pointe ou sommet et désignant l'extrémité la plus haute d'une chose, en l'occurrence une extrémité de la tache triangulaire.

Axine : mot d'origine grecque signifiant une hache ou une cognée. Le terme est utilisé ici pour désigner la forme de la tache triangulaire noire sur le corps des espèces de *Trigonostigma*.

Information légale :

La possession d'animaux en aquarium requiert une approche éthique et responsable afin de les respecter. L'acquisition de *Trigonostigma truncata* pour peupler votre aquarium ne doit pas être un achat impulsif. Il est essentiel de s'informer sur ses besoins spécifiques (qualité de l'eau, dimensions de l'aquarium, comportement, alimentation). Soyez vigilants à ne pas le mélanger avec d'autres espèces aux conditions de maintenance trop différentes. Il devrait cohabiter seulement avec des animaux aux exigences similaires.

Afin de préserver la vie sauvage, ce rasbora ne doit surtout jamais être relâché dans le milieu naturel car il pourrait le coloniser ou le contaminer.

Remerciements : Aux responsables de l'office des pêches de Narathiwat pour leur accueil et leur aide ainsi qu'aux pêcheurs de Su-ngai Kolok pour nous avoir emmenés sur leurs lieux de collecte.

Au **Professeur Bhynio Panijpan** (voir l'hommage en page 18) et toute son équipe de l'Université de Mahidol, Mme Pintip Ruenwongsa, Mme Namkang Sriwattanarothai et Mr Parames Laosinchai

In Memoriam

Une partie de l'équipe d'AQYA a bien connu et collaboré avec le Professeur Bhinyo Paniipan qui a consacré toute sa retraite à la connaissance des poissons thaïlandais et nous lui rendons hommage. Nous le remercions pour l'ensemble de son travail qu'il a partagé avec nous et ici tout particulièrement pour l'étude très importante qu'il a dirigée pendant plus de 3 ans sur la description du rasbora arlequin thaïlandais (*Trigonostigma truncata*) ainsi que pour toutes ses recherches sur le poisson de son enfance, le combattant *Betta splendens*.



19 Août 1942 – 25 Septembre 2022

Le Dr Bhinyo Paniipan était le directeur fondateur de l'Institute for Innovation and Development of Learning Process (nom actuel : Institute for Innovative Learning), Mahidol University. Sa recherche en enseignement des sciences intègre les concepts scientifiques, la pédagogie et la technologie moderne. Conseiller et mentor pour les étudiants des cycles supérieurs du programme d'enseignement des sciences et de la technologie, ceux-ci, sous sa supervision, ont publié dans de nombreuses revues internationales couvrant divers domaines de l'enseignement des sciences, des mathématiques, de l'informatique et de l'éducation dans le monde médical.

Un de ses principaux travaux en science est la réalisation d'une trousse de test d'iode ou « I-kit », inventée à partir de ses propres résultats de recherche scientifique fondamentale qui a été breveté et a remporté les prix d'invention exceptionnelle de l'Université Mahidol en 1997 et du Conseil national de la recherche de la Thaïlande en 1999. Il a également été évalué et approuvé par l'UNICEF. Le véritable succès est l'avantage pour la santé publique de la Thaïlande qui n'avait pas de kit de test d'iode avec la même qualité de précision que I-kit. En outre, le Dr. Bhinyo Paniipan a également inventé I-reader, un instrument portable à utiliser avec la solution pour la détermination quantitative des iodates dans le sel. Cette innovation a été développée en l'an 2000 avant le développement de nombreux autres kits et instruments de test.

Le Dr Bhinyo Paniipan a publié 140 articles universitaires dans des revues internationales, dont la moitié étaient des articles scientifiques. L'autre moitié comprenait 50 articles sur l'enseignement des sciences de la vie et 20 articles sur l'enseignement des mathématiques et de la physique. La plupart des articles scientifiques ont été publiés dans des revues à fort impact comme Science et AAAS.

Plus important encore, est sa recherche aidant la connaissance du poisson de combat siamois. Le Pr. Bhinyo Paniipan, après sa retraite, a consacré son énergie à l'étude du *Betta splendens*. Il a publié 10 articles de recherche sur les *Betta* spp. sauvages. Il a décrit 2 nouvelles espèces sur les 5 constructeurs de nid de bulles présents en Thaïlande, *Betta mahachaiensis* et *Betta siamorientalis*. Ces recherches documentées ont permis au Comité national sur l'identité de choisir le *Betta splendens* comme animal aquatique national de la Thaïlande le 5 février 2019. Il ne s'est pas limité au genre *Betta* mais il a aussi étudié les



Le Professeur Bhinyo Paniipan dans son laboratoire à l'Université de Mahidol à Bangkok



Le Professeur Bhinyo Paniipan et son équipe lors de leur venue en France

Trichopsis spp., *Aplocheilichthys panchax* et bien sûr le rasbora arlequin thaïlandais qui a permis d'enrichir l'article publié dans ce numéro.

Nous avons apprécié sa venue en France en 2017 pendant laquelle, son équipe et lui-même, ont présenté leurs travaux sur *Betta splendens* au congrès de la CIL-IBSC à Saint Rémy (88)

Ce texte à la mémoire du Professeur Bhinyo Paniipan a été élaboré avec la participation de Namkang Sriwattanarothai.

Texte : Michel Dantec



BIOTOPE

MILIEU NATUREL : LE RIO ARAGUAIA
LE PARADIS CACHÉ DES LORICARIDÉS

BIOTOPE

Il y a près de trente ans, une expédition sur les rives de l'imposant Rio Araguaia nous plongeait au cœur du Brésil sauvage, à la recherche, de jour comme de nuit, de loricaridés et quelques autres espèces de poissons. Une exploration fascinante d'un biotope amazonien d'une richesse exceptionnelle, entre rapides dangereux, nuits en hamac et pêches à l'épervier ou en apnée avec les communautés locales, revivez cette mémorable épopée aquariophile.



Le Rio Araguaia est l'une des plus grande rivière du Brésil qui rejoint le Rio Tocantins

En route vers San Juan de Araguaia, un village de pêcheurs

C'est une vieille histoire, 1997, nous étions jeunes, Pierre avait plus de soixante-dix ans, aujourd'hui, il en aurait plus de cent. Quant à moi, j'en avais alors quarante. Direction donc l'Araguaia, cet affluent du rio Tocantins, lui-même affluent de l'Amazonie. Même après quatre mois de saison sèche, l'autre rive semble si éloignée que ce petit géant nous impose d'emblée le respect sans encore savoir qu'il fait plus de quarante mètres de profondeur en cet endroit.

Je suis là pour écrire un reportage et éventuellement ramener quelques cichlidés, Pierre Jauffret est là pour d'autres raisons : remplir ses caisses et bandèches (grandes bassines rectangulaires empilables qui sont plutôt utilisées en charcuterie) de loricaridés et les ramener à Bélém, car à cette époque il est exportateur pour nos poissons d'aquarium.



Le combi VW sert aussi au transport des poissons

Après avoir remplis deux bandèches de centaines de *Corydoras* pêchés dans les entrelacs des eaux du haut rio Moju, le combi VW de Pierre, lesté de 48 bandèches, de nombreuses caisses en polystyrène, d'une bouteille d'oxygène, sans oublier tous les types de filets et de quelques tamis nous franchissons enfin le monumental pont reliant les rives droite et gauche du rio Tocantins. Deux jours de voyage et après la ville de Maraba, un dernier bout de piste, nous mène à San Juan de Araguaia où une famille de cabocles nous offre l'hospitalité. L'avant toit de la cabane est amplement suffisant pour accrocher nos hamacs.

Après avoir remplis deux bandèches de centaines de *Corydoras* pêchés dans les entrelacs des eaux du haut rio Moju, le combi VW de Pierre, lesté de 48 bandèches, de nombreuses caisses en polystyrène, d'une bouteille d'oxygène, sans oublier tous les types de filets et de quelques tamis nous franchissons enfin le monumental pont



Le hameau de pêcheurs au bord de l'Araguaia

BIOTOPE

Le long des berges et de nuit

Dans le hameau où nous posons nos sacs et filets, nous avons toute l'aide nécessaire avec des enfants à qui nous avons fourni des masques et des épuisettes et des adultes pour jeter les éperviers. Sans eux pas grand-chose de capturer, le coffre de ma Twingo aurait suffi. Dans les rochers à fleur d'eau, des bancs de characidés particulièrement vifs nous narguent, impossible de les attraper, sauf à la senne et de nuit.



Exodon paradoxus est un Tetra prédateur agressif



Réalisation de zones de stockage au bord du fleuve

Une vingtaine de ces magnifiques *Exodon* sont stockés dans un des bassins que nous avons construits à l'aide de filets et de quelques bouts de bois. Le lendemain matin, ils se sont tous agressés et nous mordent dès que nous plongeons les mains dans leur prison. Heureusement nous avons pêché d'autres Characidés nageurs tout aussi vifs mais plus à même de supporter leurs congénères et qui seront emportés tout comme ces fuseaux d'argent que sont les *Hemiodopsis argenteus*. Ils tiennent compagnie à des *Semaprochilodus taeniurus*, deux espèces de *Leporinus* et des *Metynnis hypsanchen*.



Leporinus cf. *nigrotaeniatus*

Mais où sont les cichlidés ?

Les pêcheurs ramènent dans les mailles des éperviers de nombreux acaris (nom local des loricaridés) et quelques cichlidés que je m'empresse de photographier.



Épervier avec des loricaridés

Cela nous permet de comprendre qu'ils ne vivent pas en bordure de rivière, dans les zones de broussailles ou trop accidentées mais plutôt sur des fonds relativement dégagés, de type sablonneux.

Des berges dégagées, les éperviers piègent *Aequidens tetramerus*, *Heros appendiculatus*, *Hypselecara temporalis* ou *Geophagus surinamensis*. Dans les rapides, ces mêmes éperviers emprisonnent plutôt *Retroculus lapidifer* et *Crenicichla* cf. *jegui*. Quant à *Cichla* cf. *temensis*, il est ramené de l'une ou l'autre des deux zones.

Mais point de petits cichlidés, il faut les chercher le long des berges et des broussailles. Il suffit de descendre le courant, épuisette à la main, masque devant les yeux et tuba dans la bouche. Un enfant me suit avec une bandèche flottante. Le sable se trouve à 50 cm environ. Si j'accepte de troubler l'eau et non de remonter le courant, c'est tout simplement pour réveiller les éventuelles raies qui s'enterrent dans le sable. Elles représentent le seul vrai danger de l'Amazone, le venin de leurs dards est particulièrement douloureux et la plaie qu'ils infligent s'infecte rapidement pouvant finir en septicémie. Nous trouvons de nombreux couples de *Crenicichla* espacés de deux mètres environ, difficiles à attraper car ils s'enfoncent dans les broussailles dès



Biotodoma cupido est un petit cichlidé gégaire

l'apparition des épuisettes ce qui se traduit par une dizaine de prises seulement.

Dans cet environnement il y a aussi des *Biotodoma* qui sont impossible à piéger de jour.

BIOTOPE



Aspadoras pauciradiatus

J'attends la nuit où j'en capture quelques uns avec des *Aspidoras* (*A. pauciradiatus*), des pimelonidés, des auchenipteridés et une petite anguille (*Symbranchus marmoratus*).

Et pour en terminer avec les *Crenicichla*, j'attrape un *C. camenata* dans les rapides en bord du village.



Crenicichla cametana

Quelques clichés plus tard, je le remets dans ses rochers protecteurs car il est sans intérêt pour l'exportation comme pour l'alimentation.

Et dans les mares provisoires ?

De l'autre côté de la berge se forment, en saison sèche, des zones d'eau morte ou en liaison très limitée avec le fleuve Araguaia. Ces bassins de rétention sont peu profonds, peu oxygénés et



Retroculus lapidifer adulte

voient leur température fortement fluctuer (de 22° à 34°C entre la nuit et le jour). Je trouve quelques characidés nageurs du groupe *Moenkhausia* mais surtout des geophagiinés juvéniles qui s'avèrent être des *Retroculus lapidifer*. L'oxygénation y est minimale pour cette espèce de courant rapide, mais la nourriture est présente à volonté (larves d'insectes) avec un minimum de concurrence et la protection est maximale car il n'y a pas de prédateurs.

Et maintenant la pêche aux acaris

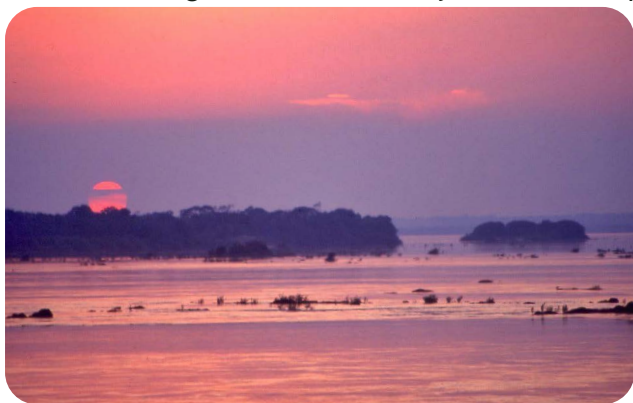
Dans le langage cabocle, les acaris sont les loricariidés qui ressemblent aux plécos ou aux *Ancistrus*. Ces espèces représentent leur principale nourriture d'origine animale. Tous les autres membres de cette famille en sont exclus, les *Farlowella* trop longs, les *Otocinclus* trop petits, les *Rineloricaria* trop plats.

En parlant de nourriture, notre vie, au bord de l'Araguaia, s'écoule entre pêches de jour comme de nuit et deux allers-retours journaliers au gros village de San Juan, car nous sommes dans un hameau à 2 km en aval, pour y manger l'éternel poulet riz manioc. Plongées dans l'eau le jour et la nuit plongée dans les hamacs où le sommeil nous gagne rapidement.



zone rocheuse dans le lit du Rio Araguaia propice à la pêche des loricariidés

Il faut dire que la fatigue des pêches est telle que nous tombons dans les bras de Morphée dès l'installation dans le hamac. Il faut avouer que la pêche aux acaris, allongés dans les rochers qui bordent la rive est particulièrement sportive. Masque et tuba, baskets aux pieds bien calés dans les rochers, épuisette à la main, allongé prêt à attraper le loricariidé que l'autre main débusque d'entre les failles. La force de l'eau est telle qu'elle nous retourne de temps en temps. Quant aux pêches de nuit, c'est en marchant dans ces mêmes rochers, ...



Coucher de soleil sur le Rio Araguaia

BIOTOPE

une main en troisième appui, l'autre armée de l'épuisette et une puissante lampe torche fixée à la tête que nous tentons de les attraper.

La pêche, traditionnellement, au niveau du rio Araguaia, s'effectue à l'aide de cet épervier que l'on voit s'envoler dans tous les pays tropicaux du monde. Les pêcheurs en apnée utilisent un rudimentaire masque de soudeur se remplissant petit à petit d'eau. Les meilleures prises se font à deux mains, en commençant par attraper la tête. En effet, si l'on attrape l'acari par la queue, sa puissance musculaire est telle qu'en s'agitant, il se casse généralement la colonne vertébrale, ce qui n'est pas gênant pour le manger mais très préjudiciable pour l'exportation.

Ainsi, entre les différentes techniques de pêche, une trentaine d'espèces est observée et une vingtaine photographiée.

Elles sont classées en fonction de leur surnom cabocle.



Pseudacanthicus serratus (L24)

Les acaris bananes

Il s'agit, dans le langage coloré des cabocles, de tous les acaris au corps gris ponctué de noir. Le plus représentatif est *Hypostomus* cf. *emarginatus* (L11). Les plus grands spécimens mesurent plus de 40 cm, D'autres acaris bananes sont ramenés par les pêcheurs, moins effilés et à la peau plus granuleuse (L12 peut-être). Un autre de ce groupe est ramené à un seul exemplaire, il possède des crochets très marqués tout le long de la ligne latérale comme ceux du groupe des *Acanthicus*. Le L130, *Hypostomus* sp. San Juan, plus haut que le L11, fait aussi partie de cette appellation vernaculaire tout comme les petits L36 et d'autres spécimens trouvés à l'unité. Ces différences ne sont-elles pas dues à l'excitation sexuelle des loricariidés des grands fonds ? Leur manière de se comporter sexuellement soulève plus de questions qu'il n'apporte de certitudes.



Hypostomus cf. *emarginatus* (L11)



Hypostomus sp. similaire à L12



Hypostomus sp. (L36) juvénile

Sans oublier les petits acaris à fond gris et taches noires, tels le LDA 75. Cette petite espèce (moins de 15 cm) doit être considérée comme courante dans la zone de collecte tant elle est pêchée par les enfants ou de nuit à la lampe, mais jamais à l'épervier.

Les acaris tigres

Ces petits loricariidés du genre *Peckoltia* doivent leur surnom, non pas à leur agressivité, mais à l'analogie avec la robe marbrée du jaguar. Ces petits loricariidés que sont L049 et L134 se pêchent relativement facilement de nuit, entre 3 et 5 par demi-heure, temps maximal d'une pêche de nuit. Résister au courant est très physique et non sans risque de renversement.



Peckoltia sp. similaire à L49

Les acaris noirs



Parancistrus sp. (L30)

Il s'agit de petits loricariidés, noirs comme leur nom l'indique. L30, L34, L185 et L 56 sont les poissons les plus ramenés par les enfants. L30 diffère des deux autres par une légère ponctuation blanche. L34 possède de très longs filaments sur le museau. Mais il faut le regarder par au dessus car il montre une tête beaucoup plus large que les autres.



Ancistrus raniculus (L30)

BIOTOPE



P. aurantiacus (L56) phase normale



P. aurantiacus (L56) phase jaune

Quant à L56, *Parancistrus aurantiacus*, il est généralement noir mais des spécimens ayant servi à la description devaient posséder des traces dorées, d'où son nom d'espèce. Le graal, c'est l'acari Georges, la phase entièrement jaune qui doit son surnom au prénom d'un pêcheur albinos du village. Pierre Jauffret a constaté, sur la centaine de *Parancistrus aurantiacus* (L56) qu'il a collecté, que les couleurs, tant jaune d'or que noires ne sont nullement définitives et ne dépendent pas de l'alimentation, de la reproduction ou d'une variation génétique tel que l'albinisme.

Un exportateur d'Altamira a installé une toute petite succursale dans le village pour récupérer toutes les raies trouvées par les pêcheurs, il n'y aura donc pas de raies à acheter pour Pierre.



P. aurantiacus phase jaune de profil

Et maintenant retour vers Bélem



Bariancistrus niveatus (L26) adulte

Quelques très grands spécimens iront à l'Aquarium du parc del Bosqué à Bélem dont des *Bariancistrus* L18 et L26 difficiles à transporter vivants car bardés de longues « aiguilles » fines et acérées autour de la bouche et le long des nageoires latérales capables de tout percer.

Le combi chargé de tous ces poissons, il nous faut rentrer rapidement, en rejoignant au plus vite la route Rio Bélem.



Local d'un exportateur pour collecter les raies du Rio Araguaia auprès des pêcheurs locaux

L'aventure vous a plu ?

Pourquoi pas un bac biotope du Rio Araguaia avec des loricaridés

Pour restituer l'ambiance de ce biotope dans un aquarium voici plusieurs propositions.

Bac de 240 litres (120 x 40 cm hauteur 50 cm) équipé d'une filtration de 1000 l/h et une température de 26°C :

Le décor : racines, galets de tailles différentes, sable fin

Des plantes éventuellement : grandes *Echinodorus*, *Vallisneria*

La population de poissons :

1 couple de *Crenicichla* nains

1 couple de *Heros appendiculatus*

Un petit groupe de *Biotodoma cupido*

Quelques acaris tigres (*Peckoltia* L049, L134)

Quelques *Moenkhausia* pour créer du mouvement

Bac de 720 litres (200 x 60 hauteur 60 cm) équipé d'un filtre puissant de 1500 l/h et d'un brassage de 2000 l/h

Le décor : grandes souches, sable grossier, galets de toutes tailles

La population de poissons :

Un couple de *Retroculus lapidifer*

Un couple de *Crenicichla cametana*

Un couple d'*Hypselecara temporalis* pour une zone plus calme
4 à 6 *Leporinus trigrinus* (à défaut *L. pellegrinii* ou *L. maculatus*)

1 *Hypostomus* cf. *emarginatus* (L11) et 1 L161

1 *Pseudacanthicus serranus* (L24)

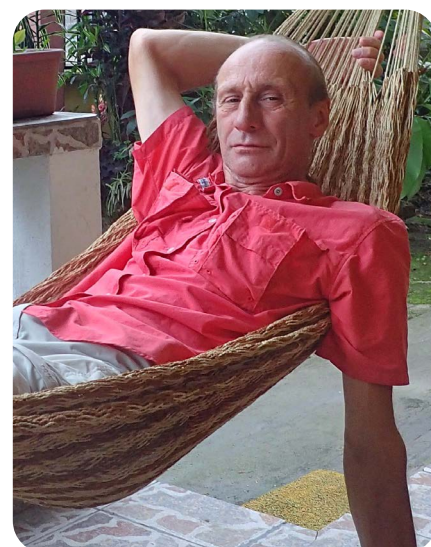
1 *Panaque* cf. *nigrolineatus*

Au plaisir de vous retrouver pour la suite de mes aventures.

Texte et photos : Didier Granet



Retroculus lapidifer est adapté à l'eau vive





BIOTOPE

ESPÈCE VÉGÉTALE : L'ÉTOILE DE HELFER
POGOSTEMON HELFERI (Hook f.) J. R. Press, 1982
LA PETITE ÉTOILE QUI ILLUMINE L'AQUASCAPING

L'étoile de Helfer *Pogostemon helferi* (Hook f.) J. R. Press (1982)



Pogostemon helferi forme un petit massif aux feuilles frisées en avant plan de l'aquarium

Surnommée « Daonoi » en thaïlandais c'est à dire « petite étoile », *Pogostemon helferi* est une plante incontournable de l'aquascaping. Avec son feuillage vert profond, ondulé et disposé en rosette, elle permet de créer un tapis végétal spectaculaire au premier plan. Bien qu'exigeante en lumière et en nutriments, cette merveille métamorphose tout aquarium en un paysage naturel fascinant et unique.

Écologie

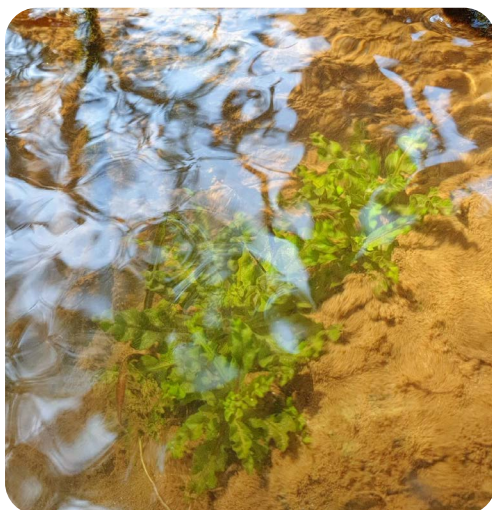
Pogostemon helferi a été découverte en Thaïlande, près de la frontière du Myanmar par deux aquariophiles thaïlandais, Nonn Panitvong très connu des aquariophiles et scientifiques thaïlandais ainsi que Arthit Prasartkul.

La plante colonise les berges des petits cours d'eau, se trouvant soit émergée, soit submergée, au rythme de la saison des pluies, avec parfois un fort courant balayant la végétation. Elle cohabite naturellement avec une autre plante bien connue des aquariophiles, *Cryptocoryne albida*. La nature du sol est constituée d'un fond calcaire avec un substrat très riche. Les stations sont plus ou moins étendues en fonction de leur situation. Pendant la saison sèche, elle se retrouve sur un sol sec et forme des pousses verticales pouvant atteindre 30 cm de hauteur.



Pogostemon helferi sur la berge au bord de la rivière
photo : Derrick Lim by Aquatic Plant Centre Thailand

BIOTOPE



Pogostemon helferi immergé dans son biotope
photo : Derrick Lim by Aquatic Plant Centre
Thaïlande

La floraison a lieu en saison sèche. Les fleurs sont typiques du genre offrant une couleur bleu lavande. En situation immergée, c'est une plante dont les feuilles sont disposées en rosette, ne dépassant pas 15 cm de hauteur. Le limbe est ovale à rubané, long de 5 à 6 cm pour une largeur de 4 à 6 mm. Il est ondulé à fortement crispé, d'un beau vert profond à brillant, lui donnant un bel aspect. Ce qui fait de *Pogostemon helferi* une plante d'aquarium originale et très décorative. En Thaïlande, on l'appelle « Daonoi » qui se traduit par « petite étoile ».



Fleur de *Pogostemon helferi* dans un terrarium

Botanique

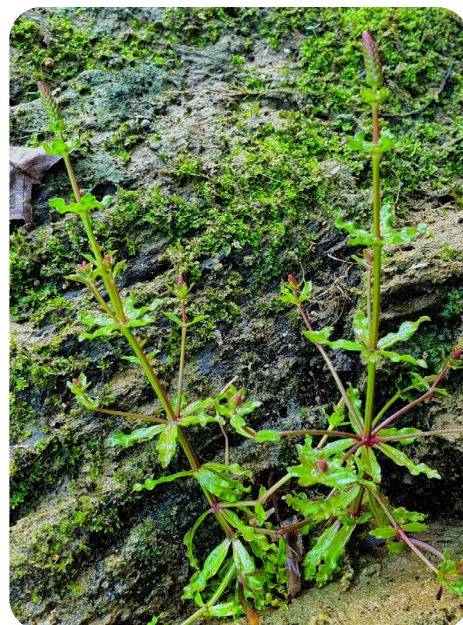
Le genre *Pogostemon* regroupe une centaine d'espèces de plantes à fleurs, herbacées et sous-arbrisseaux, tel *Pogostemon cablin* (le fameux patchouli), originaires des régions tropicales



Pogostemon cablin, le patchouli
plante aromatique et médicinale
photo : Made Mudita

ou subtropicales d'Asie, d'Afrique et même d'Océanie. Elles se développent dans des habitats variés, des prairies aux forêts humides. Les feuilles poussent généralement en paires opposées et dégagent un parfum agréable lorsqu'on les froisse. Les fleurs se regroupent en grappes ou en épis. Les graines apparaissent dans des akènes arrondis, légèrement aplatis et lisses.

Le genre *Pogostemon* spp. a été initié par Desfontaines en 1815.



Pogostemon helferi in situ avec ses feuilles opposées et grappes de fleurs en formation
photo : Derrick Lim by Aquatic Plant Centre

🐟 Plantes d'aquarium –
expertise depuis 1999

🌐 <https://www.thibaud-productions.com/>

✉ commerce@thibaudprod.com

☎ 05 49 72 37 93



🌿 Spécialiste de
l'alimentation végétale
animale


Thibaud
PRODUCTIONS

Le bien-être animal
par le végétal



🌱 Produits
majoritairement BIO

📍 Approvisionnement local
privilegié

BIOTOPE

Exigences

Particulièrement décorative, *P. helferi* est gourmande en nutriments ; elle demande un substrat riche et une fertilisation avec un engrais liquide complet. Elle préfère une eau douce, de dureté faible à moyenne. Un éclairage intense contribue à son bon développement foliaire sinon elle s'étiole. L'ajout d'engrais permet de lui conserver sa jolie couleur verte si particulière. Une carence en fer se traduit par un jaunissement des jeunes feuilles, mais un apport en fer peut facilement y remédier. Si la plante végète, il faut revoir l'éclairage et les conditions de culture. Un apport en CO₂ lui est bénéfique. Cette grande sensible peut dépérir rapidement après un gros changement d'eau.

Culture

Pogostemon helferi est idéale pour composer un premier plan en aquarium et pour créer des massifs en jouant sur les contrastes de couleur et de forme afin de rendre l'ensemble de l'aquarium attractif.

En aquascaping, son utilisation correspond parfaitement au concept car sa croissance reste essentiellement gazonnante lorsqu'elle est bien éclairée. Plusieurs pieds sont plantés en respectant un espace minimal vital afin que la plante puisse composer un joli tapis de belle taille. L'étoile de Helfer ressemble à une étoile à multiples branches par son feuillage dense et découpé, ce qui contribue à créer l'apparence d'un buisson compact. La plante ne dépasse pas 5 cm de hauteur sous un éclairage intense, mais deviendra plus grande dans des conditions d'éclairage modéré. Sa vitesse de croissance est plutôt modérée mais de petites pousses latérales participent à son expansion. Si les racines poussent assez rapidement, son démarrage peut demander deux à trois semaines. Son enracinement reste cependant toujours fragile. La plante s'adapte à différents types de supports, comme le gravier, les racines ou les roches à condition que ses racines atteignent le substrat nutritif. Elle peut monter rapidement en hauteur jusqu'à 30 cm si les conditions de culture se dégradent.

Il est préférable d'éviter la présence de poissons fouisseurs qui risquent de la malmener. Cette plante est cassante, que ce soit au niveau de ses feuilles ou de ses tiges. Un mouvement brusque lors du nettoyage peut l'endommager. Une filtration adéquate permet d'assurer un brassage de l'eau balayant les dépôts qui peuvent s'accumuler sur ses feuilles qui sont appréciées des poissons herbivores. Une association avec de petites crevettes d'eau douce permet un entretien naturel car les crevettes vont consommer le biofilm limitant l'apparition des algues.

Multiplication

Pogostemon helferi développe des rejets latéraux. Les plantules issues de stolons sont prélevées lorsqu'elles portent des feuilles d'au moins 3 à 4 centimètres de long. Une coupe nette avec un outil tranchant permet de réaliser

correctement ce travail de multiplication végétative. Lors de son repiquage, il convient de séparer délicatement les pieds. Chaque pièce est ensuite plantée en les espaçant de quelques centimètres sur l'avant plan de l'aquarium ou imbriquée dans les éléments du décor. L'utilisation d'une pince à planter est nécessaire. Il est préconisé de ne pas l'éclairer trop vivement pendant les premiers jours afin de renforcer son système racinaire.



Pogostemon helferi
en culture in vitro chez APC



Pogostemon helferi atteint 5 à 15 cm de hauteur



Pogostemon helferi en culture émergée

Texte : Michel Dantec / Photos : Frédéric Fasquel sauf mention contraire
Ouverture et photos in situ : Derrick Lim by Aquatic Plant Centre, Thaïlande

BIOTOPE

Aperçu systématique



Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Sous Famille : Lamioideae

Genre : *Pogostemon*

Espèce : *helferi*

Descripteur : (Hook f.) J. R. Press (1982)

Basionyme : *Dysiophylla helferi*

Synonyme : *Anuragia helferi*, *Eusteralis helferi*

Nom commun : Étoile de Helfer, Petite étoile

Etymologie :

Pogostemon : du grec « *pogo* » (barbe) et « *stemon* » (filament, étamine), qui signifie « plante à étamines barbues ».

helferi : en l'honneur du médecin, explorateur et naturaliste bohémien Johann Wilhelm Helfer aussi connu sous le nom de Jan Vilém Helfer (1810-1840)

En résumé :

Nom scientifique : *Pogostemon helferi* (Hook fr.) J. R. Press (1982)

Nom commun : Étoile de Helfer

Famille : Lamiaceae

Origine géographique : Asie du Sud-Est, Thaïlande

Taille : 5 à 15 cm

Croissance : modérée

Difficulté : maintenance compliquée

Éclairage : intense

Qualité d'eau requise : pH : 6-7,5 ; KH : > 3° ; GH : 3 à 15°

Température : 16°C-30°C

Sol nutritif : riche, plante gourmande en nutriments

Engrais : CO₂ et apport ferrique

Particularités :

plante fragile qui suivant les conditions peut facilement monter en hauteur jusqu'à 30 cm. Il faut éviter les poissons herbivores



Glossaire :

Akène : fruit sec contenant une seule graine qui n'est pas solidaire de la chair du fruit (comme la noisette ou le tournesol). Lorsqu'il a atteint sa maturité, il ne s'ouvre pas contrairement à la majorité des gousses.

In vitro : technique qui permet de régénérer une plante entière à partir de cellules ou de tissus végétaux cultivés en milieu nutritif et en conditions axéniques (sans aucun contaminant biologique).

Remerciements :

À Mr Derrick Lim et la société APC pour leur accueil chaleureux, leur disponibilité et leur aide à chacune de nos visites ainsi que les photos prises en milieu naturel dans la province de Kanchanaburi, près de la frontière birmane.





Aquarium
en classe



AQUARIUM EN CLASSE

BIEN PLUS QU'UN AQUARIUM
BILAN DES ENSEIGNANTES DE MATERNELLE

AQUARIUM EN CLASSE

Installer un aquarium en maternelle transforme la dynamique de la classe ! Véritable fil conducteur pédagogique, les élèves s'investissent pleinement et avec fierté. Ce petit bout de nature devient un espace de calme, d'échanges, de responsabilisation, réconfortant les tout-petits à la rentrée et captivant les enfants en situation de handicap. Apprendre en observant l'aquarium ! Ce moteur de curiosité crée du lien, libère la parole des plus timides et offre des moments de sérénité précieux pour le vivre-ensemble.

Une classe de petite section de Maternelle au Mée sur Seine

Un aquarium de 60L a été installé dans une classe maternelle de PS. De nombreux bienfaits ont pu être observés. Rien ne vaut un apprentissage par la manipulation et l'observation du monde vivant.

Être acteur et responsable :

- ▶ Les élèves ont en grande partie installé les différents éléments préalables à la venue des poissons.
- ▶ Tout au long de l'année, les élèves ont tenu l'aspirateur et le seau pour changer l'eau de l'aquarium et l'ont rempli avec des bouteilles.
- ▶ Ils ont contrôlé la qualité de l'eau en plongeant le témoin dans l'eau.
- ▶ Les élèves distribuent la nourriture tous les jours. Ils apportent des légumes de chez eux.
- ▶ Ils expliquent et donnent le nom des poissons aux personnes qui viennent dans la classe.

Les élèves comprennent que l'aquarium est un lieu de vie et que les animaux ont des besoins (nourriture, eau propre, oxygène, chaleur). Ils prennent conscience que leur rôle est important et se responsabilisent.



L'aquarium et tout son matériel photo n°2

Il facilite les interactions entre élèves. L'aquarium permet à certains enfants de se calmer, c'est l'un des coins calmes de la classe, un espace d'observation. Les enfants atteints d'un handicap y sont très sensibles : J'ai une élève qui ne s'intéresse pas aux apprentissages de la classe à part l'aquarium. L'intérêt se situe également lorsque l'on accueille les nouveaux élèves et leurs parents. Les élèves sont curieux et entrent plus facilement en classe pour la visiter ce qui permet de commencer le dialogue avec l'enfant et de le rassurer.

Texte : Delphine Berger



Remplir l'aquarium photo n°1

Apprentissage :

Au départ, il n'y avait que les platys. Ce qui a permis de se concentrer sur une seule espèce, ce que je recommande. Les autres sont venus par la suite ce qui a relancé les activités et permis les comparaisons et les ressemblances.

Cet aquarium accueille maintenant en plus des guppys, des danios, des *Corydoras panda*, des *Ancistrus*, des crevettes et des escargots.

En petite section, les élèves développent surtout leur sens d'observation et leur langage. Grâce à l'aquarium, ils acquièrent plus facilement du vocabulaire. Ils apprennent à regarder et décrire ce qu'ils voient : les déplacements, les couleurs, le comportement, leur constitution. Cela donne des séances de langage riches. C'est près de l'aquarium que l'on entend parler les enfants les plus timides et ceux qui apprennent le français.



Le nourrissage avec les rondelles de courgette apportées par les élèves photo n°3

AQUARIUM EN CLASSE

Une classe de petite et grande section de Maternelle à Paris

Bien plus qu'un aquarium : un fil conducteur pour apprendre autrement

Cette année, notre classe de petite et grande section a accueilli un aquarium d'eau douce dans le cadre du projet « Un aquarium en classe ».

Très rapidement, il est devenu bien davantage qu'un support d'observation : un véritable fil conducteur reliant nos apprentissages autour du vivant, de l'eau et du développement durable.

Les observations quotidiennes ont nourri les activités de découverte du monde, enrichi le langage oral, développé le vocabulaire, inspiré des productions artistiques, des dessins d'observation, des recherches documentaires et notre projet de création d'un conte aquatique.

L'intérêt des élèves ne s'est jamais démenti. L'effet de nouveauté a rapidement laissé place à une véritable culture de l'observation. Les enfants repéraient les changements, remarquaient la croissance des plantes, les comportements des poissons ou encore les nombreuses naissances de endlers.

Ils comparaient leurs observations, formulaient des hypothèses et cherchaient à comprendre ce qu'ils voyaient. Ils ont également découvert que le vivant évolue à son propre rythme : un aquarium met du temps à trouver son équilibre, les plantes poussent progressivement et les animaux grandissent sans que l'on puisse accélérer ces processus.



Distribution de granulés avec une dosette photo n°5

Grâce aux échanges avec d'autres enseignants du projet, nous récupérons désormais cette eau dans des bouteilles que les élèves descendent jusqu'à notre terrasse. Elle est ensuite utilisée pour arroser les plantations de la classe. Cette solution simple a donné une dimension concrète à notre démarche de développement durable. Cette première année ouvre déjà de nouvelles perspectives.



L'aquarium de 30 litres fin juin photo n°6

Prendre soin du vivant

L'aquarium a aussi favorisé la responsabilisation des élèves. Ils ont participé, selon leurs possibilités, au nourrissage, aux observations quotidiennes et à la surveillance du bac. Ils ont rapidement compris que les poissons dépendaient de nous pour leur bien-être et ont développé une véritable attention au respect des êtres vivants.

Comme tout nouvel aquariophile, nous avons rencontré quelques difficultés, notamment lors de l'apparition d'une eau verte au démarrage. Cet épisode s'est révélé particulièrement formateur et a permis aux élèves de comprendre qu'un aquarium est un écosystème vivant qui demande du temps pour atteindre son équilibre. Une autre difficulté concernait les changements d'eau hebdomadaires. Il me semblait dommage de jeter quinze litres d'eau chaque semaine.

Nous avons démarré avec 12 poissons (*Ancistrus*, *Corydoras*, *Tanichthys* et endlers) et 6 crevettes *N. davidi* jaunes. Les nombreuses reproductions des endlers permettront d'aménager un aquarium d'observation dédié aux alevins grâce à plusieurs bacs retrouvés dans les réserves de l'école.



L'observation réunie les élèves photo n°4



Le changement d'eau photo n°7

AQUARIUM EN CLASSE

Au terme de cette année, le bilan est extrêmement positif. L'aquarium est devenu un véritable moteur de curiosité, d'observations et d'apprentissages. Sa richesse tient à son caractère vivant : il évolue sans cesse, offre des situations imprévues d'observation et suscite chaque jour de nouvelles questions. À l'école maternelle, l'émerveillement est souvent la première étape des apprentissages. Cette année, notre aquarium en a été une magnifique illustration.

Texte : Delphine Le Poezeller

Une classe de petite et moyenne section de Maternelle à Meudon la Forêt

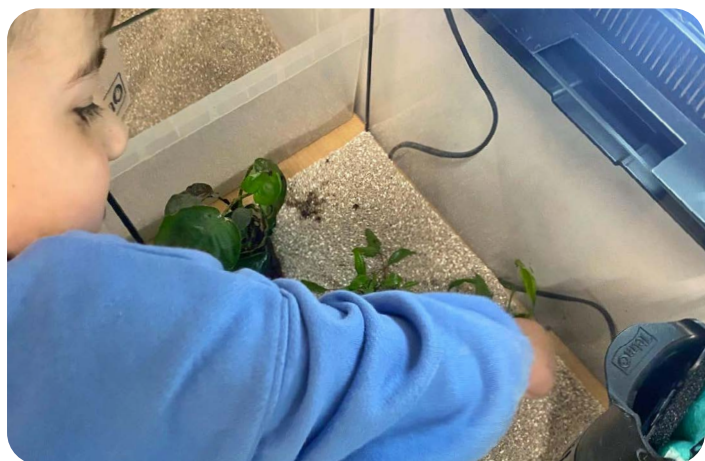
Ce projet est une très grande chance de pouvoir installer un aquarium sans aucun frais pour l'école. En effet, tout le matériel est fourni gratuitement y compris le vivant (plantes et poissons) et avec un suivi personnalisé puisqu'à tout moment nous pouvions avoir conseils et recommandations. L'installation complète d'un aquarium dans ma classe de PS/MS a permis aux enfants de MS de s'approprier entièrement cet aquarium comme étant le leur.

Ils l'ont attendu, l'ont vu vide. Ils ont préparé le substrat, l'ont aménagé et l'ont vu se peupler et grandir. Ils l'ont vu se modifier tout au long de l'année. Ils ont appris à l'entretenir. Ce travail complet leur a permis un investissement total et une implication quotidienne. Ils sont devenus responsables de cet aquarium.



L'aquarium en situation dans son espace dédié photo n°8

Ils avaient à cœur chaque après-midi au moment dédié de savoir à qui était le rôle d'entretenir et de nourrir des poissons. L'enseignant n'avait plus besoin de rappeler leur responsabilité, les enfants venaient d'eux-mêmes connaître le responsable du jour. Leur responsabilité était telle qu'ils ont même demandé si les poissons partaient aussi en vacances et comment l'entretien de l'aquarium allait se faire pendant celles-ci. Ils ont intégré les règles de vie avec des poissons, le respect de l'animal.



La plantation pendant l'installation par les élèves photo n°9



Le retour de Tetra Holiday!

Alimentation fiable des poissons pendant les vacances



Blocs alimentaires en gel 100 % comestibles



Ne trouble pas l'eau



Sans conservateurs ni colorants



AQUARIUM EN CLASSE

On ne crie pas à côté des poissons, on ne frappe pas sur les vitres, on ne touche pas l'aquarium, on regarde, on observe ! Les plus grands, MS, étaient les garants de ces règles et savaient les répéter à ceux qui les oubliaient.

Cet aquarium nous a permis d'aborder les besoins des poissons et des plantes. Il a été leur premier support de dessins d'observation.

Les enfants ont appris à se poser et à observer cet aquarium, ce qui a offert des moments de langage très intéressants entre les moyens devenus experts et les petits simples observateurs.

Ce fut un espace apaisant où le calme et les discussions étaient riches.

Les enfants étaient fiers de montrer leur aquarium à leurs parents ou aux autres élèves qui pouvaient passer dans la classe. Ils se plaçaient en expert.



L'aquarium, support pour le dessin n°10



L'aquarium après 2 mois de fonctionnement n°11

Ce projet entrait dans un projet plus grand autour des animaux à poils, à plumes et à écailles. Il a permis aux enfants d'être au contact du vivant, et plus particulièrement du vivant aquatique.

On ne peut pas toucher, caresser un poisson contrairement aux poneys ! Il se crée une relation très différente mais tout aussi intéressante.

Les points négatifs seront surtout des contraintes liées à la gestion matériel : trouver un emplacement dans la classe avec suffisamment de prises pour le matériel indispensable au fonctionnement quotidien de l'aquarium et un point d'eau pas trop éloigné pour que l'entretien puisse se faire sereinement sous surveillance.

Texte : Christelle Beaugrand

Une classe de petite section de Maternelle à Noisy le Sec

Nous avons débuté le projet "aquarium en classe" l'an dernier et il continue d'être une véritable richesse pour la classe.

Cette année encore, l'aquarium a suscité beaucoup d'intérêt auprès des élèves. En septembre, il a joué un rôle particulièrement important auprès des nouveaux élèves qui faisaient leur première rentrée à l'école. Beaucoup appréciaient s'installer quelques instants devant l'aquarium à leur arrivée.

L'observation des poissons leur apporte un moment de calme et de réconfort, ce qui facilite les séparations avec les parents et contribue à instaurer une ambiance sereine dans la classe.



Hoplisoma panda (ex Corydoras) photo F.F.

Cette année, nous avons eu le plaisir d'accueillir notamment des *Corydoras panda*, qui ont beaucoup amusé les élèves avec leur comportement au fond de l'aquarium. Nous avons également observé une autre espèce de petits poissons, très fins, reconnaissables à leur queue rouge orangé, *Tanichthys albonubes* qui suscitent de nombreuses questions et invitent les élèves à observer les différences entre les espèces.



L'aquarium de 30 litres 1 an après l'installation photo n°12



Tanichthys albonubes photo F.F.

AQUARIUM EN CLASSE

Les routines d'entretien ont été rapidement intégrées. Les élèves connaissent les jours consacrés au remplissage des bouteilles d'eau et au changement d'eau et attendent ces moments avec impatience. Ils gagnent en autonomie au fil des semaines et prennent leur rôle très au sérieux. Ils veillent également à ce que chacun respecte les règles autour de l'aquarium, montrant ainsi un réel sens des responsabilités.

La visite à l'aquarium de la Porte Dorée a permis de constater que les élèves ont pleinement intégré les attitudes de respect envers les animaux : ils ont observé les poissons avec calme, sans toucher les vitres ni les déranger.



Les élèves à l'Aquarium tropical photo n°16

Texte : Flore-Éva Curiel

Ce projet favorise le développement de l'autonomie, de la coopération, du respect du vivant et du sens des responsabilités. Les élèves sont toujours très fiers de participer à l'entretien de l'aquarium et prennent pleinement conscience de l'importance des soins apportés aux animaux.

Je suis très heureuse de poursuivre cette belle aventure avec les prochaines promotions d'élèves, qui auront elles aussi la chance de découvrir cet outil pédagogique aussi riche qu'apaisant. Je tiens à remercier l'ensemble des partenaires, pour l'accompagnement et l'engagement dans ce projet. C'est une initiative précieuse qui apporte beaucoup aux élèves, tant sur le plan des apprentissages que sur celui du bien-être en classe.



Changer l'eau photo n°15

Une classe de grande section de Maternelle à Épinay sur Seine

Pour les côtés positifs, mes élèves sont plus calmes en classe pour pouvoir observer les poissons. Il faut dégager du temps pour nettoyer le grand aquarium c'est le seul côté négatif pour moi. Mes élèves ont mémorisé les noms de certaines espèces et ont su les présenter aux élèves de l'école et aux élèves en élémentaire qui sont venus dans ma classe. Ils ont un plus grand respect pour les êtres vivants qui les entourent, ils les respectent et ramassent leurs déchets pour éviter de nuire à l'environnement car ils savent que cela nuit aux êtres vivants.

Ils sont plus intéressés par les êtres vivants qu'ils côtoient et ils aiment les observer même ceux présents dans la cour de récréation.

Tous les adultes de l'école aiment également venir observer les poissons car cela les apaise.

Les élèves en situation de handicap sont aussi attirés par les poissons, ils peuvent rester quelques minutes à les observer ou à toucher la vitre de l'aquarium. Cette expérience permet à mes élèves de devenir des citoyens plus responsables et curieux, car ils sont capables de transmettre les connaissances acquises à leurs parents.

Texte : Myriam Boudi



Un an après l'aquarium attire toujours les élèves photo n°17



Vous êtes enseignant et le projet "Aquarium en classe" vous motive ? Déposez votre candidature par mail (prof.relai.aquarium@gmail.com) pour la prochaine formation.

Photos réalisées par les enseignantes avec leurs élèves en classe : Christelle Beaugrand (8-9-10-11), Delphine Berger (Ouverture + 1-2-3), Myriam Boudi (17), Flore-Éva Curiel (12-15-16), Delphine Le Poezeller (4-5-6-7)

Remerciements : À toutes les sociétés qui s'impliquent pour soutenir ce projet. À l'Aquarium tropical de la Porte dorée et son équipe pour la formation dispensée aux enseignants.

Les donateurs :





LE MONDE DU RÉCIF

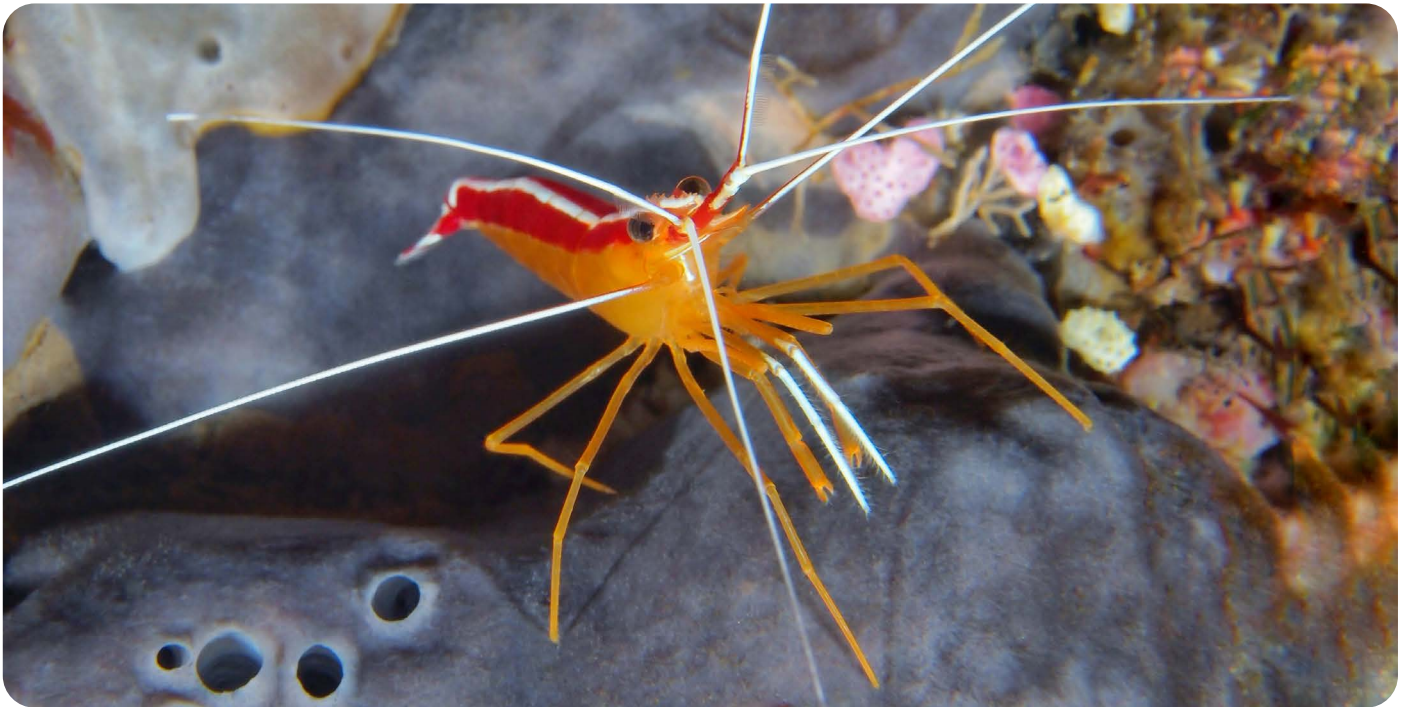
ESPÈCE ANIMALE : LA CREVETTE D'AMBOINE

LYSMATA AMBOINENSIS De Mann, 1888

LA STAR DES STATIONS DE NETTOYAGE

LE MONDE DU RÉCIF

La crevette barbier d'Amboine *Lysmata amboinensis* (De Mann, 1888)



Lysmata amboinensis, cette crevette nettoyeuse s'affiche complètement avec ses longues antennes blanches

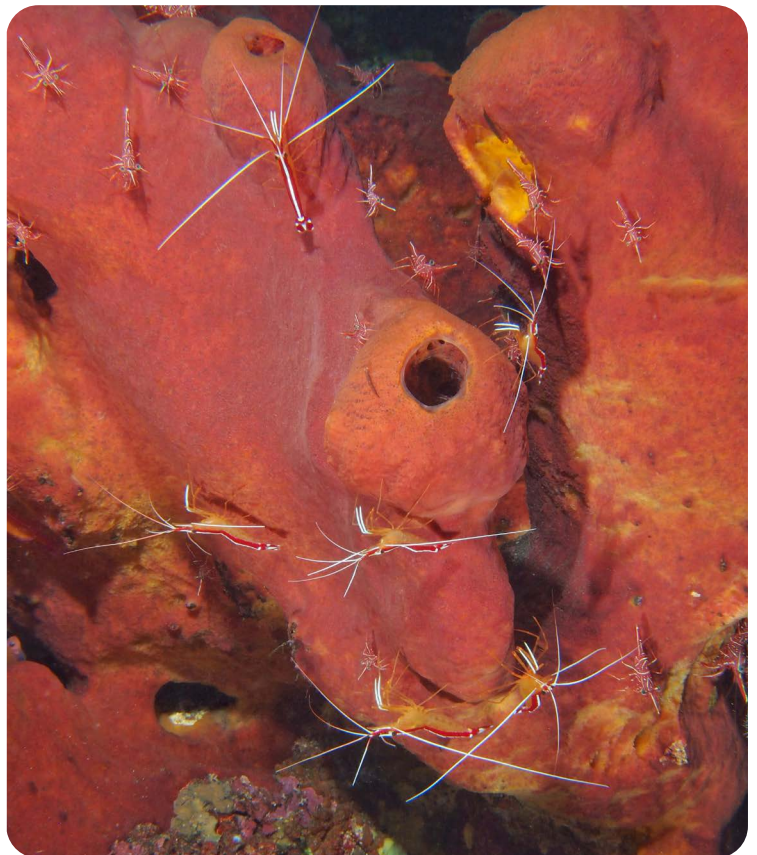
Arborant fièrement ses couleurs et ses longues antennes blanches pour être vue, *Lysmata amboinensis* est la star des stations de nettoyage. Elle communique avec les poissons qui la sollicite et surprend par sa stratégie de reproduction. Découvrez cette crevette fascinante qui sera l'actrice majeure de l'aquarium en créant une cohabitation pacifique et un écosystème dynamique et harmonieux.

Une habitante des récifs peu profonds

Lysmata amboinensis est une espèce typique des récifs tropicaux peu profonds dans une très large zone géographique allant de la Mer Rouge et les côtes de l'Afrique de l'Est, l'Océan Indien (Madagascar, Seychelles, Maldives, Sri Lanka, Inde), l'Asie du Sud-Est (Thaïlande, Malaisie, Indonésie, Philippines) et jusqu'au Pacifique occidental, notamment en Papouasie-Nouvelle-Guinée, aux îles Salomon, au Japon méridional et dans le nord de l'Australie.

Elle fréquente notamment les pentes récifales, les zones rocheuses associées aux coraux, les cavités protégées et certains massifs d'éponges.

Elle est généralement observée entre 5 et 30 mètres de profondeur, même si sa présence peut varier selon les régions et la structure des habitats. Cette profondeur modérée répond à une nécessité biologique. La crevette nettoyeuse doit être suffisamment exposée pour être repérée par ses clients tout en conservant des refuges proches.



Station de nettoyage avec un groupe de *Lysmata amboinensis*

LE MONDE DU RÉCIF

Une station de nettoyage, véritable lieu de rencontre

Dans son environnement naturel, *Lysmata amboinensis* ne parcourt pas le récif au hasard à la recherche de poissons. Elle établit généralement une station fixe, installée dans une anfractuosité rocheuse, sous un surplomb, à l'entrée d'une cavité. Cet emplacement répond à plusieurs contraintes :  tre suffisamment protégé des prédateurs, resté visible depuis les zones de passage des poissons, bénéficié d'une circulation d'eau suffisante et offrir un refuge immédiat en cas de danger. Une fois installée, la crevette peut être visit e régulièrement par les mêmes individus. La station devient un véritable point de rencontre du récif. Certains poissons effectuent même des déplacements spécifiques pour rejoindre ces zones connues.

Reconnaissable entre toutes



Station de nettoyage avec 2 *L. amboinensis* sous le surplomb



Lysmata amboinensis avec sa livrée caractéristique

Avec son corps jaune verdâtre translucide, un dos parcouru de bandes rouges et blanches, ses longues antennes immaculées et son comportement actif, *Lysmata amboinensis* est probablement l'une des crevettes marines les plus facilement identifiables.

Décrite en 1888 par Johannes de Man, elle appartient à la famille des Lysmatidae, un groupe connu pour ses comportements sociaux et ses stratégies reproductives originales.

De petite taille mais très visible

  l'âge adulte, *Lysmata amboinensis* atteint généralement 5 à 7 cm, certaines

femelles adultes pouvant être légèrement plus grandes selon les conditions de croissance.

Son corps allongé lui permet de se déplacer facilement entre les reliefs du récif tandis que ses appendices sensoriels développés l'aident à analyser son environnement.

Ses petites pinces, appelées chélipèdes, sont adaptées à une inspection précise de la surface corporelle des poissons. Elles permettent d'explorer les nageoires, la peau et la région des opercules sans provoquer de blessures.

Sa taille relativement modeste contraste avec son importance écologique. Contrairement à de nombreux petits crustacés qui cherchent avant tout à rester dissimulés, cette crevette adopte une stratégie différente : **elle doit être vue**.

Sa coloration très visible et ses longues antennes blanches constituent de véritables signaux de reconnaissance pour les poissons du récif. Dans son environnement naturel, cette visibilité est un avantage, elle indique aux poissons qu'elle est un partenaire potentiel et non une proie.



Lysmata amboinensis utilise ses chélipèdes avec délicatesse

LE MONDE DU RÉCIF

Un langage commun entre deux espèces



Lysmata amboinensis déparasitant un *Arothron stellatus* qui n'aurait aucune difficulté pour la manger alors qu'elle entre dans sa bouche

Cette posture indique à la crevette qu'elle peut intervenir sans déclencher une réaction d'agressivité.

Il ne s'agit donc pas d'un simple contact opportuniste, mais d'une véritable communication comportementale entre deux organismes très éloignés dans leur évolution.

L'un des aspects les plus étonnants de cette relation est que certains poissons fréquentant les stations de nettoyage sont eux-mêmes capables de consommer des crustacés.

Un poisson prédateur peut donc se retrouver face à une crevette qu'il pourrait théoriquement manger, mais il choisit de ne pas l'attaquer. Cette situation s'explique par l'intérêt mutuel de la relation.

Ainsi, le poisson bénéficie d'un entretien corporel comportant une élimination de certains organismes externes, le retrait de particules irritantes, la suppression de fragments de tissus morts et la diminution potentielle de certaines



Lysmata amboinensis retire un lambeau de peau avant qu'il nécrose

Cette diversité illustre l'importance écologique de ces stations de nettoyage sur le récif.

Le nettoyage repose sur une communication extrêmement précise. La crevette utilise plusieurs signaux pour annoncer son activité. Ses longues antennes blanches, très mobiles et visibles à distance, jouent un rôle essentiel dans la reconnaissance. Elle effectue également des mouvements caractéristiques du corps, souvent décrits comme une "danse de nettoyage". Le poisson répond par une série de comportements codifiés comme un ralentissement de la nage, une immobilisation temporaire, une ouverture de la bouche, un écartement des opercules, un déploiement des nageoires



Lysmata amboinensis n'hésite pas à rentrer dans la bouche

charges parasites.

La crevette obtient en échange une source alimentaire régulière et une protection relative contre les prédateurs.

Une attaque détruirait donc une interaction profitable aux deux partenaires.

Les *Lysmata amboinensis* sont souvent la base des stations de nettoyage. Bien souvent des *Urocaridella* et des petits juvéniles du poisson-ange *Pomacanthus imperator* les complètent. Une grande diversité de poissons récifaux les fréquente régulièrement. Parmi les familles observées dans ces interactions figurent notamment les poissons-chirurgiens, les poissons-anges et les poissons-papillons ainsi que les mérous, murènes et d'autres ...

LE MONDE DU RÉCIF

Concevoir l'aquarium idéal pour *Lysemata amboinensis*

Cette crevette possède une bonne capacité d'adaptation aux conditions captives et son intérêt ne réside pas uniquement dans sa survie. Elle exprimera toute sa richesse comportementale si elle peut interagir avec les poissons et participer à la dynamique biologique du récif miniature.

Un aquarium stable avant tout

Elle vit dans des récifs tropicaux où les variations physico-chimiques sont relativement faibles.

Elle apprécie donc avant tout la stabilité.

Un aquarium de 100 à 150 litres représente un volume optimum pour maintenir un couple dans de bonnes conditions.

Les volumes plus petits restent possibles avec beaucoup de rigueur car les variations sont plus rapides : hausse de la salinité par évaporation, de la température, instabilité chimique...

Le décor : créer une station de nettoyage

Le décor idéal doit proposer des cavités, des arches, des zones d'ombre, des surfaces visibles. Une erreur fréquente consiste à multiplier les cachettes profondes qui permettent à la crevette de se protéger mais limitent parfois l'observation de son comportement. Une bonne station de nettoyage doit être visible. La crevette choisit parfois



Terrasse et surplomb, un idéal pour la crevette *L. amboinensis*
photo : Corentin Bouvrot



L'écumeur en fonction

un emplacement inattendu, proche de la vitre avant ou sur une pierre exposée au centre du bac.

Ce n'est pas un hasard : elle sélectionne l'endroit qu'elle considère comme le plus efficace.

Une filtration biologique efficace

La crevette est sensible aux composés toxiques issus de la dégradation des matières organiques. Une filtration biologique performante avec des pierres vivantes ou des supports bactériens adaptés, une bonne oxygénation et une circulation permanente de l'eau sont nécessaires.

L'écumeur reste fortement recommandé car il contribue à une bonne oxygénation de l'eau et à l'élimination d'une partie des composés organiques dissous avant leur transformation en nitrates et phosphates.

Le brassage : retrouver le mouvement du récif

Il permet un apport régulier de dioxygène, l'évacuation des déchets autour des animaux, le transport des particules alimentaires et une meilleure homogénéisation des paramètres. Une circulation globale de l'ordre de 20 fois le volume du bac par heure est un minimum, cependant, la crevette ne doit pas être soumise à un courant direct trop puissant et doit disposer de zones plus calmes.

Les paramètres d'eau recommandés

Ces valeurs correspondent aux conditions recherchées dans un aquarium récifal. La stabilité est bien plus importante que la recherche d'une valeur parfaite. Elle est aussi préférable à un bac soumis à des corrections permanentes.

Paramètre	Valeurs recommandées
Température	24–27 °C
Salinité	34–35 g/L
Densité	1,023–1,026 à 25 °C
pH	8,0–8,4
Alcalinité	7–10 dKH
Calcium	400–450 mg/L
Magnésium	1250–1400 mg/L
Ammoniaque	0 mg/L
Nitrites	0 mg/L
Nitrates	idéalement < 10 mg/L
Phosphates	faibles mais détectables

LE MONDE DU RÉCIF

L'éclairage

Contrairement aux coraux symbiotiques, *Lysmata amboinensis* ne possède aucun besoin particulier en lumière et peut vivre sous différents systèmes d'éclairage. Dans un aquarium récifal, l'éclairage sera donc choisi principalement selon les besoins des coraux présents.

Les colocataires : choisir les bonnes associations



Lysmata amboinensis et *Pomacanthus imperator*

Elle bénéficie d'une réputation d'animal respecté par les poissons grâce à son activité de nettoyage mais toutes les associations ne sont pas sans risque.

Le comportement individuel des poissons reste toujours un facteur déterminant.

Les interactions avec les poissons-chirurgiens, poissons-papillons et poissons-anges sont les plus fréquentes. Ils adoptent les postures naturelles de nettoyage et permettent à la crevette d'exprimer pleinement son comportement.

Cependant, la réputation de "crevette protégée par son statut de nettoyeuse" comporte des limites. Certaines espèces peuvent représenter un danger réel comme les poissons-faucons (Cirrhitidae), les grands labres, balistes, mérus, ...

La prudence est donc toujours recommandée lors de l'association avec des espèces prédatrices.

La cohabitation avec la majorité des invertébrés récifaux est excellente. C'est une espèce reef-safe qui ne dérangera pas les coraux durs et mous ainsi que les anémones.

L'alimentation : une opportuniste du récif

Malgré son nom vernaculaire, la crevette nettoyeuse, *Lysmata amboinensis* ne dépend pas uniquement du nettoyage des poissons. En aquarium, elle accepte généralement des mysis, des artémias, du krill finement distribué, des aliments congelés pour invertébrés, des granulés adaptés, etc, ... Elle participe souvent au nettoyage général de l'aquarium en récupérant les aliments délaissés par ses colocataires qui atteignent le décor. Cette polyvalence alimentaire explique sa facilité de maintenance.



Lysmata amboinensis mange aussi des granulés
photo : Corentin Bouvrot

L'écosystème ReefBeat

L'écosystème ReefBeat synchronise tous vos équipements intelligents Red Sea : éclairages ReefLED, brassage ReefWave, écumeurs Reefer Skimmer DC, pompe doseuse ReefDose, filtre à rouleaux ReefMat, pompe de remontée ReefRun et autres.

Vous recevez des notifications d'état (volumes de supplémentation restant, renouvellement du filtre en tissu, alerte de température, etc...) qui vous permettent d'anticiper et de pouvoir partir en vacances l'esprit tranquille.

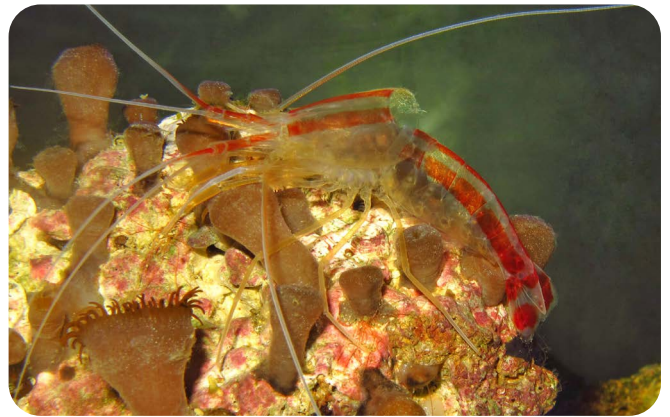
Cela vous permet également d'automatiser le fonctionnement de votre système récifal lors des nourrissages ou des sessions de maintenance avec des arrêts et des redémarrages d'équipements décalés.



LE MONDE DU RÉCIF

La mue : étape essentielle de la croissance et de la reproduction

La crevette ne grandit pas progressivement comme un poisson. Elle doit abandonner régulièrement son ancienne carapace rigide afin de permettre l'augmentation de taille de son corps. Cette période est particulièrement délicate. Après la mue, la nouvelle cuticule est encore souple, l'animal est vulnérable et il cherche souvent un refuge. L'exuvie (enveloppe vide) peut même être consommée par la crevette, qui récupère ainsi des minéraux pour sa nouvelle cuticule et sa flore bactérienne digestive. La mue correspond également chez la femelle à une période de sécrétion hormonale très active qui déclenche la reproduction.



Exuvie complète (enveloppe vide) de *Lysmata amboinensis*

Une reproduction hors du commun : un changement de rôle remarquable



Lysmata amboinensis femelle adulte avec ses œufs

Lysmata amboinensis est une espèce hermaphrodite protandre simultanée. Il est quasiment impossible de déterminer le sexe d'un individu car il possède toutes les fonctions reproductrices mâles et femelles. Ces crevettes sont matures quand elles mesurent environ 3,4 cm et sont sexuellement des mâles mais en fonction des densités de population et du moment de la mue certaines deviennent femelles, tout en conservant leurs fonctions mâles. Deux adultes peuvent donc échanger leurs rôles reproducteurs. Cette stratégie présente un avantage majeur : deux individus adultes qui se rencontrent sont potentiellement capables de se reproduire. Dans un environnement où les rencontres peuvent être rares, cette organisation

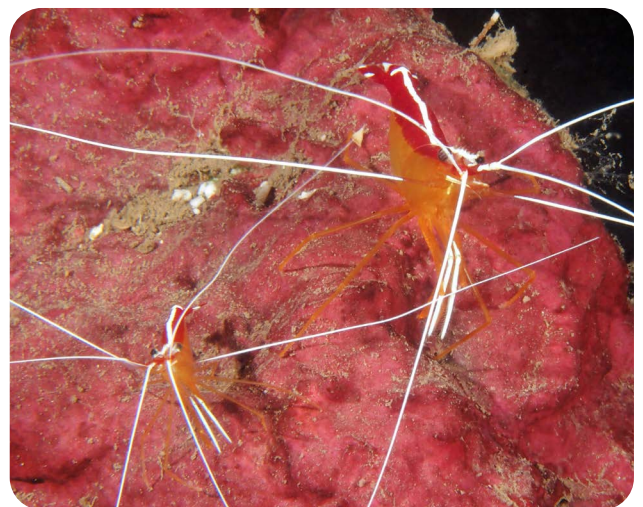
augmente considérablement les chances de succès reproducteur.

La mue de la femelle attire le mâle qui dépose ses spermatophores sur l'abdomen encore amolli de celle-ci. Elle porte dès lors ses œufs sur cette partie du corps dont les plaques ventrales offrent un creux protecteur au frai. Il est maintenu par les pléopodes qui en assurent également la ventilation. L'éclosion survient généralement au coucher du soleil ou après l'extinction de l'éclairage, lorsque les risques de prédation sur les larves sont plus faibles.

Une espèce facile à reproduire mais difficile à élever

La meilleure façon de former un couple de *Lysmata amboinensis* est certainement de débuter avec de jeunes spécimens et d'attendre. Le choix de 2 individus de taille très différente est aussi une solution. La ponte en aquarium est fréquente, mais la difficulté apparaît après l'éclosion car les larves sont minuscules. Elles traversent plusieurs stades planctoniques pendant 2 mois avant d'acquérir la morphologie d'une jeune crevette benthique. La nutrition avec du plancton suffisamment petit pour les premiers jours, la stabilité de l'eau, la prévention des infections et la réussite des mues successives sont autant de difficultés à surmonter pour arriver à obtenir de jeunes crevettes.

Aujourd'hui une production confidentielle existe. Elle est hasardeuse et absolument pas compétitive face aux captures menées en milieu naturel.



Couple naturel de *Lysmata amboinensis* sur le récif, la femelle (la plus grande) porte les œufs bien que le mâle soit encore très petit

LE MONDE DU RÉCIF

Une longévité remarquable en aquarium



Jeune *Lysmata amboinensis* d'à peine 3 cm avec une *Rhynchocinetes uritai*

Lysmata amboinensis a une longévité de plusieurs années lorsque les conditions sont adaptées.

Une espérance de vie de 3 à 5 ans en aquarium est couramment observée, certains individus pouvant dépasser cette durée dans un environnement particulièrement stable. Il est donc raisonnable de privilégier des spécimens issus d'élevage au coût plus élevé afin de soutenir la reproduction en captivité.

Lysmata grabhami : une jumelle si éloignée géographiquement



Lysmata amboinensis

Il ne faut pas confondre *Lysmata amboinensis* avec sa quasi jumelle *Lysmata grabhami*. Le corps, la taille et la coloration sont pratiquement identiques tout comme le rôle de crevettes nettoyeuses auprès des poissons du récif.

Les différences majeures se concentrent sur la queue et tout particulièrement le telson. Il est marqué par 4 taches blanches chez *L. amboinensis* alors qu'une ligne blanche borde celui-ci de chaque côté chez *L. grabhami*. La ligne blanche sommitale qui débute au rostre se termine par une barre transversale pour *L. amboinensis* alors qu'elle continue jusqu'à l'extrémité du telson chez *L. grabhami* qui est



Lysmata grabhami
photo: J.P. Sauvaget

originaire de l'océan Atlantique et plus précisément des Caraïbes alors que sa jumelle vit de la mer Rouge au Pacifique. En Europe, *Lysmata grabhami* est presque introuvable en aquarium.

Conclusion : Bien plus qu'une crevette nettoyeuse

Cette crevette n'est pas un simple invertébré coloré, elle est le reflet d'un fonctionnement essentiel des récifs coralliens : la communication, l'adaptation et l'interdépendance. C'est cette capacité à créer un lien visible entre les habitants du récif qui rend *Lysmata amboinensis* si fascinante.

Son rôle de nettoyeuse laisse parfois penser qu'introduire une *Lysmata amboinensis* revient à installer un véritable système de protection sanitaire pour les poissons, pourtant elle ne remplace pas une prise en charge adaptée face à une infestation importante de points blancs (*Cryptocaryon irritans*) ou une infection bactérienne. Son action reste limitée à ce qu'elle peut atteindre physiquement à la surface de l'animal. Elle contribue à l'élimination des ectoparasites mais elle n'est pas une pharmacie miniature.

Maintenir une *Lysmata amboinensis* dans un aquarium récifal ne relève pas d'une simple collection d'espèces mais de l'enrichissement d'un petit écosystème afin d'observer des comportements naturels et une stratégie reproductive originale.

Comprendre cette crevette, c'est mieux comprendre le récif lui-même car derrière elle se cache toute la richesse d'un monde marin en miniature.



Toute la richesse d'une station de nettoyage

Texte : Jean-Daniel Galois / Photos : Frédéric Fasquel sauf mention contraire

LE MONDE DU RÉCIF

Aperçu systématique



Ordre : Décapodes
Sous ordre : Pleocyemata
Famille : Hippolytidae
Genre : *Lysmata*
Espèce : *amboinensis*
Descripteur : De Mann, 1888
Protonyme : *Hippolysmata amboinensis*
Synonyme : *Hippolysmata amboinensis*
Nom commun : Crevette barbier d'Amboine
Etymologie :

Lysmata : nom de genre créé par Henri Milne-Edwards en 1837. Son origine étymologique est incertaine. Elle est généralement considérée comme dérivée du grec ancien λύσμα (*lysma*), signifiant « dissolution », « séparation » ou « déliement », lui-même issu du verbe λύειν (*lyein*), « délier » ou « libérer ». Toutefois, Milne-Edwards n'a pas expliqué le choix de ce nom. Cette interprétation reste donc hypothétique.

amboinensis : épithète spécifique signifiant « d'Amboine » ou « originaire d'Amboine » qui est formé à partir d'Amboine (aujourd'hui Ambon, une île des Moluques en Indonésie) et du suffixe latin *-ensis*, qui indique l'origine géographique (« provenant de », « vivant à »).

En résumé :

Nom scientifique : *Lysmata amboinensis* (De Mann, 1888)

Nom commun : Crevette barbier d'Amboine

Famille : Hippolytidae

Origine géographique : Mer rouge jusqu'au Pacifique occidental tropical

Taille adulte : 5 à 8 cm (hors antennes)

Qualité d'eau requise :

Température : 24°C à 28°C **Densité :** 1023 à 1025

Volume minimum : 100 litres (nano-bac possible)

Type de bac : bac récifal de préférence

Mode de vie : solitaire ou en paire

Comportement : paisible et déparasitage

Zone de vie : sur les roches, proche d'un refuge

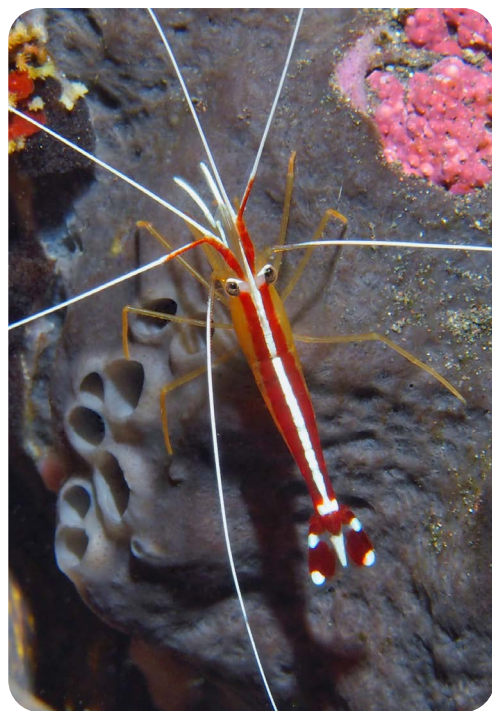
Longévité estimée : 5 ans voir plus

Alimentation : omnivore opportuniste (ectoparasites, ...)

Reproduction : ovipare (oeufs portés par la femelle)

Statut UICN : Non évalué (NE — Not Evaluated)

Spécimens le plus souvent disponibles : capture sur le récif



Glossaire :

Cuticule : carapace (résistante et imperméable) des arthropodes (insectes, crustacés, etc.).

Exuvie : ancienne cuticule rejetée à l'occasion de chaque mue chez les arthropodes.

Hermaphrodisme : individu présentant les caractères fonctionnels des deux sexes.

Protandre : terme venant du grec ancien protos (« premier ») et andros (« mâle »), indiquant que l'individu est mâle en premier.

Information légale :

La possession d'animaux en aquarium requiert une approche éthique et responsable afin de les respecter. L'acquisition de *Lysmata amboinensis* pour peupler votre aquarium ne doit pas être un achat impulsif. Il est essentiel de s'informer sur ses besoins spécifiques (qualité de l'eau, dimensions de l'aquarium, comportement, alimentation). Soyez vigilants à ne pas la mélanger avec d'autres espèces aux conditions de maintenance trop différentes. Elle devrait cohabiter seulement avec des animaux aux exigences similaires.



VIVANTES ASSOS

ARA91 : ASSOCIATION RISSOISE D'AQUARIOPHILIE
DES POISSONS, DES RENCONTRES, DES AMIS ...

VIVANTES ASSOS

ARA91 : Association Rissoise d'Aquariophilie

**Le club où l'on vient pour les poissons...
et où l'on reste pour les amis.**

Il est 19h45, un vendredi soir à Ris-Orangis.
Avant même d'apercevoir les aquariums, on entend des éclats de rire. Sur une table, une quiche maison côtoie un gâteau au chocolat, tandis qu'au fond de la salle quelqu'un tend une poignée de plantes aquatiques à un nouvel adhérent. Plus loin, les discussions passent naturellement des biotopes amazoniens aux cichlidés africains.

Bienvenue à l'ARA91.

Fondée en 1985, l'association est devenue au fil des années une référence de l'aquariophilie associative. Elle rassemble aujourd'hui plus de 100 adhérents, du débutant qui installe son premier aquarium au passionné qui élève des espèces depuis des décennies. Ici, chacun apprend des autres et chacun a quelque chose à transmettre.

Les soirées à thème et les rencontres entre membres rythment la vie de l'association.

Mais à l'ARA91, les voyages ne s'arrêtent pas

aux vitres d'un aquarium. Selon les projets, les adhérents partent découvrir de grands rendez-vous aquariophiles européens, visiter des éleveurs renommés ou vivre des expéditions plus lointaines, jusqu'en Amazonie. Comprendre un poisson, c'est comprendre le milieu naturel dont il est issu.



Le bac récifal de l'association



La bourse organisée par l'ARA91 à Ris-Orangis

L'ARA91 est également connue pour organiser une bourse aquariophile devenue l'une des plus importantes d'Europe. En seulement quatre heures, près de 1 500 visiteurs viennent partager la même passion et découvrir le travail de nombreux bénévoles. Chaque édition rassemble plus de 500 espèces de poissons, plantes, invertébrés aussi bien en eau douce qu'en eau de mer. Mais les chiffres ne racontent pas l'essentiel.

La véritable richesse de l'association, ce sont les personnes qui la composent. Des enfants aux anciens, chacun trouve sa place dans un esprit de partage, de convivialité et de transmission.

On pousse souvent la porte de l'ARA91 pour demander un conseil sur un aquarium.
On y revient surtout pour retrouver des amis.

Pour plus d'informations : <https://ara91.fr>

Venez nous rencontrer au local :
Gymnase Boulesteix
27 rue des Fauvettes 91 130 Ris-Orangis

Le mercredi de 17h à 20h

Le samedi de 9h à 11h

Texte et photos : ARA91



L'équipe de l'ARA91 en déplacement

L'AGENDA DES ASSOCIATIONS : SEPTEMBRE et OCTOBRE 2026

PUBLICATION SUR CETTE PAGE et AQYA.fr

Cette page est dédiée aux événements associatifs en rapport avec le monde du vivant aquatique.

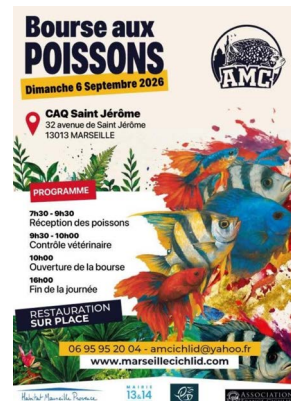
Les associations qui souhaitent annoncer leurs manifestations peuvent envoyer toutes les informations nécessaires (texte et documents) au minimum 2 mois à l'avance à l'adresse mail : info.aqya@gmail.com

Nous attendons votre annonce ...

WEEK-END du 05 au 06 septembre 2026 :

13-Bouche-du-Rhône
AMC

Bourse aquariophile
Dimanche 06 septembre
CAQ Saint Jérôme
32 avenue de St Jérôme
13013 Marseille
contact : 06-95-95-20-04
amcichlid@yahoo.fr



WEEK-END du 19 au 20 septembre 2026 :

21- Côte d'Or
CIL-IBSC

Challenge Show Betta
18 au 20 septembre 2026
Au C.R.I.S.
1 avenue Champollion
21000 Dijon
contact : <https://cil-ibsc.fr>



59-Nord
Association Aquariophile d'Orchies
Bourse aquariophile
Dimanche 20 septembre
Restaurant scolaire
rue Jules Roche
59310 Orchies
contact : aquaorchies@gmail.com



WEEK-END du 26 au 27 septembre 2026

57- Moselle
KCF

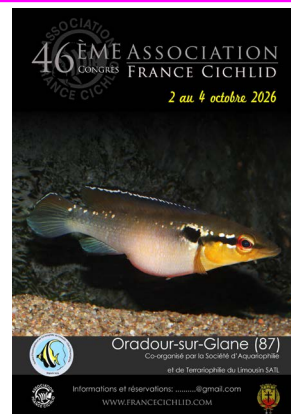
52^{ème} Congrès
25 au 27 septembre 2026
Maison de quartier
4 rue Jean-Baptiste Barth
57200 Sarreguemines
contact : www.killiclubdefrance.org



WEEK-END du 03 au 04 octobre 2026 :

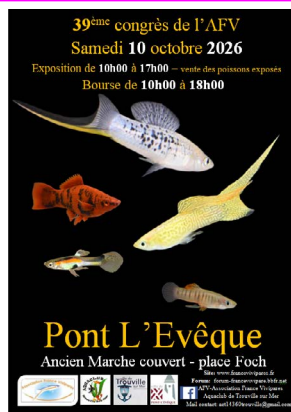
87-Haute-Vienne
AFC et SATL

46^{ème} Congrès
02 au 04 octobre 2026
87520 Oradour-sur-Glane
contact : www.francecichlid.com



WEEK-END du 10 au 11 octobre 2026 :

41- Loire-et-Cher
AFV
Vendômois
39^{ème} CONGRÈS
Samedi 10 octobre 2026
Ancien Marché couvert
Place Foch
417800 Pont L'Evêque
contact : act14360trouville@gmail.com



WEEK-END du 24 au 25 octobre 2026 :

94-Val de Marne
EDA

5^e Concours international
24 & 25 octobre 2026
Gymnase Alain Mimoun
Route de Varennes
94520 Perigny sur Yerres
contact : eda.parisdiscusshow@gmail.com





LE LAB

TESTS MATÉRIELS & PRODUITS

SHARK mini SKIM 350 : l'écumeur de surface

Chez AQYA, nous testons pour vous les équipements du monde aquatique afin de vous aider à faire les bons choix.

Un brassage efficace de l'eau permet une bonne oxygénation pour les occupants de l'aquarium. Cependant si la surface de l'aquarium est couverte de lentilles d'eau, d'un film gras, voir de cyanobactéries, cela réduit considérablement les échanges gazeux permettant au dioxygène de se dissoudre dans l'eau et d'éliminer le CO₂, ce qui impactent le bien-être des animaux aquatiques.

Nous avons testé pour vous le Shark mini SKIM 350 de chez SICCE qui écume la surface de l'eau de l'aquarium afin de la débarrasser de toutes les particules flottantes.

Publireportage



Le Shark mini SKIM 350 visible au-dessus du bac

Une surface d'eau toujours propre

L'installation est simple et intuitive, l'écumeur de surface est équipé d'une fixation à aimant, pour garantir sa position durablement dans la cuve. D'ailleurs, 2 versions existent avec un aimant différent suivant l'épaisseur du verre de celle-ci. Shark mini SKIM 350 pour des vitres jusqu'à 6 mm et Shark mini SKIM 350 PLUS pour des vitres jusqu'à 12 mm.

L'appareil se place à environ 5 cm de profondeur, de façon à ce que l'eau pénètre par l'orifice supérieur. Le collecteur partiellement flottant dépasse la surface. Il s'oriente de lui-même en fonction de la position des particules collectées.

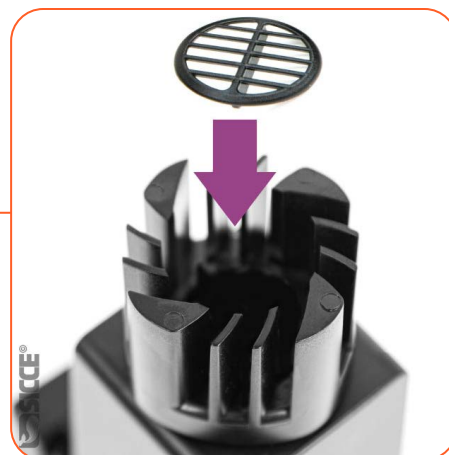
Elles sont entraînées à l'intérieur et stoppées par la mousse de filtration.

Le compartiment filtrant sera nettoyé une à 2 fois par mois en fonction de la quantité d'éléments récoltés en surface.

Le débit de la pompe de 350 l/h est réglable par un curseur sur le côté du compartiment mécanique permettant de l'adapter au volume de l'aquarium. Une grille se place dans le collecteur pour empêcher



Mouvement vertical du collecteur en fonction de la hauteur d'eau et rotation liée aux particules collectées



Positionnement de la grille dans le collecteur de surface

Protocole du test :

Le test a été réalisé sur une période de 2 mois dans un bac planté de 120 litres avec une population de poissons africains. L'aquarium ne présente pas de lentilles d'eau mais il y a des débris de feuilles et des fragments d'insectes (grillons) en surface après le nourrissage des *Pantodons buchholzi* qui chassent ses proies à la surface de l'eau (insectivore).

Notre avis :

Nous apprécions la capacité du Shark mini SKIM 350 à débarrasser les particules flottant à la surface de l'eau que ce soit le film gras, les lentilles d'eau, les débris de feuilles, etc. Grâce à son collecteur flottant ayant une amplitude de débattement de 3 cm, il conserve son efficacité malgré une variation importante du niveau d'eau due à l'évaporation sur une longue période. Celui-ci tourne également en fonction de son obstruction pour faciliter l'écoulement de l'eau et donc la collecte de particules. La petite grille qui vient s'ajouter à l'intérieur protège non seulement les imprudents (alevins et crevettes) mais empêche également les escargots (planorbes et mélanoides) de descendre dans la partie filtrante.

Le rejet orientable vers la surface améliore sensiblement les échanges gazeux, ce qui est une très bonne chose pour le bien-être des animaux lorsque la température de l'eau augmente.

Son débit réglable et son faible encombrement lui permettent d'être utilisé dans tous les aquariums de 60 à 350 litres.

Son maintien en position par un aimant est très efficace.

Sa faible consommation électrique et la garantie de 5 ans sont des atouts supplémentaires.

Le petit plus :

Il est possible d'utiliser des médias de filtration différents dans le compartiment de la mousse et peut servir de filtration d'appoint si le filtre principal est défectueux ou insuffisant.

La recommandation AQYA :

Nous recommandons d'arrêter le Shark mini SKIM 350 pendant 20 minutes (tout comme la filtration) lors de la distribution de nourriture en particulier lorsqu'il s'agit d'aliments flottants.



Visuel de l'emballage : photo SICCE

Texte et photos : Justine Robiolle (sauf mention contraire)

TOUT pour
AQUARIUM &
BASSIN DE
JARDIN
depuis 1971

Sur une surface de plus
de 15 000 m²

plus de aquariums

3 000

Poisson d'Or

Rue Jules Vantieghem 12
7730 estaimpuis -
belgique
+32 (0)56/84.68.62

Plusieurs arrivages en plantes
et poissons chaque semaine à
suivre sur notre page Facebook
& Instagram!



PASSION DURABLE

DE LA SERRE À L'AQUARIUM :
LES SECRETS D'UNE CULTURE ÉCO-RESPONSABLE

PASSION DURABLE

Saviez-vous que les plantes d'aquarium ne sont plus prélevées dans la nature ? Aujourd'hui elles sont cultivées dans des serres spécialisées ou des laboratoires de pointe. Des robustes plantes à rosette, à rhizome ou à tige en culture émergée aux délicates boutures in-vitro, plongez dans les coulisses fascinantes de la production végétale moderne qui offre des spécimens parfaits pour créer de magnifiques paysages en aquarium comme en aquaterrarium.



Serre entièrement dédiée aux *Anubias* avec culture dans des parterres au sol

La culture plutôt que la collecte en milieu naturel

Depuis de nombreuses années, la très grande majorité des plantes destinées aux aquariums ne sont plus prélevées dans la nature mais sont cultivées dans des serres, des laboratoires et seulement pour quelques rares espèces totalement aquatiques comme les *Vallisneria* spp. dans des bassins. La plupart des plantes qui poussent dans nos aquariums sont en réalité des plantes palustres. Elles vivent dans les zones humides et marécageuses et ne sont immergées qu'en saison des pluies, parfois pendant des périodes très courtes, pour d'autres au contraire plus de la moitié de l'année. Le reste du temps elles sont émergées. Pendant cette période elles peuvent fleurir et donc avoir une multiplication sexuée. Cette capacité à pouvoir s'adapter au gré des saisons à être émergées puis immergées est mise à profit par les producteurs de plantes pour les cultiver beaucoup plus facilement à l'air libre. Cela permet de supprimer le développement des algues, de choisir la taille de commercialisation, etc. Le feuillage émergé plus épais est également moins fragile ce qui facilite la manipulation, le transport des plantes et le stockage en magasins.



Salle climatisée avec éclairage artificiel pour la croissance des plantes en culture in-vitro

PASSION DURABLE

La culture des plantes à rosette

Ce groupe de plantes se reconnaît à la répartition de son feuillage autour d'une base centrale d'où part le réseau racinaire qui peut évoquer une rosette. Les espèces palustres les plus présentes dans les aquariums sont les *Cryptocoryne* et les *Echinodorus*. L'engouement pour ces dernières a cependant fortement régressé après des années fastes où apparaissaient tous les trimestres de nouvelles variétés hybrides développées en laboratoire.

Toutes ces plantes peuvent croître naturellement émergées dans la nature. Elles sont donc cultivées en pots dans des serres tropicales avec une très forte hygrométrie. Les jeunes plants proviennent de la multiplication végétative naturelle. Ils sont prélevés sur les pieds-mères ou pour certaines espèces, ils sont produits en culture in-vitro. Ils sont placés dans un cube de laine de roche, souvent avec quelques billes d'engrais encapsulé, avant d'être placés dans des pots en plastique grillagé et déposés sur des tables ou des goulottes de culture hors sol à hauteur d'homme afin de faciliter le contrôle et l'entretien.

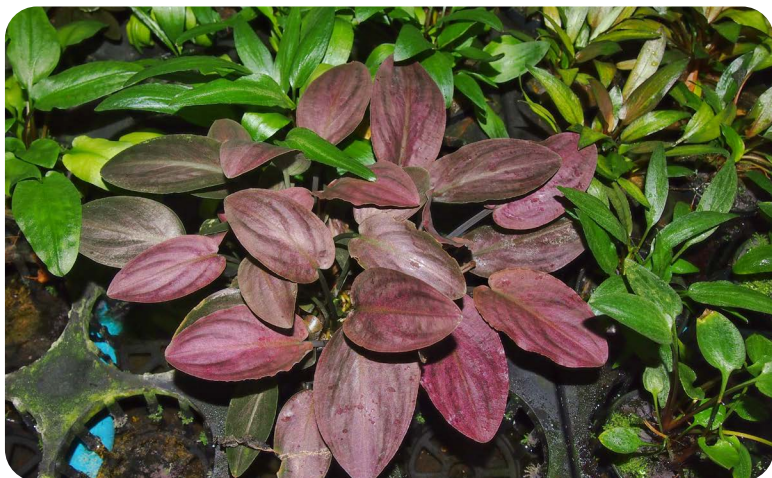


Table irriguée pour les plantes en pots, ici *Lagenandra* et *Cryptocoryne*

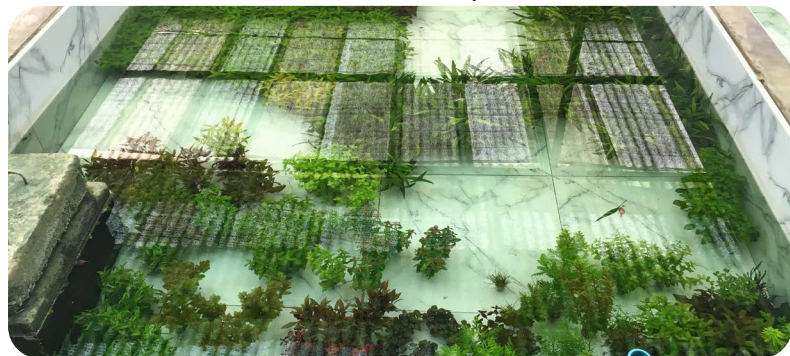


Table composée de goulottes pour maintenir les pots (ici d'*Echinodorus*)

Suivant le choix du commanditaire, elles peuvent être conditionnées en pots et parfois en bouquets. Après un premier tri dans les serres, les plantes sont apportées à un poste de nettoyage où une ouvrière va parer chaque pied, essuyer chaque feuille et remplacer le cube de laine de roche et l'engrais encapsulé. Suivant la taille de la plante elle en regroupera plusieurs, avant de les remettre dans un nouveau pot.



Nettoyage des *Echinodorus* avant la commercialisation



Bassin de stockage des plantes pour éliminer les insectes avant l'expédition

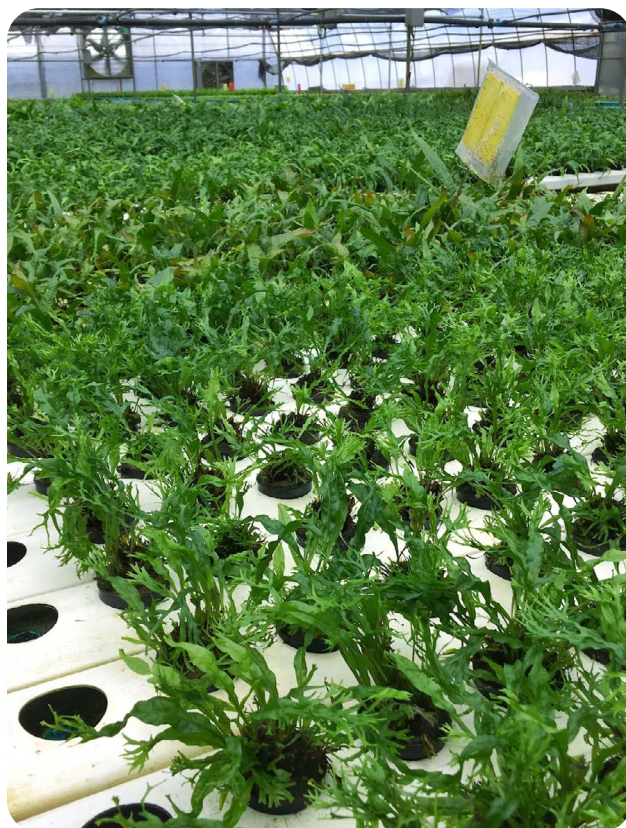
Ceux-ci sont alors placés dans un bassin carrelé pendant quelques jours pour éliminer les derniers insectes qui auraient pu résister afin de répondre aux normes phytosanitaires.

PASSION DURABLE

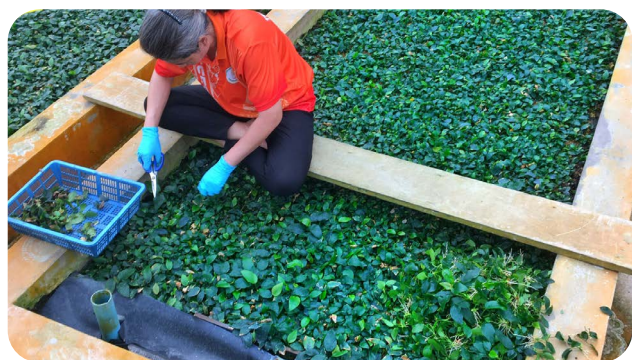
La culture des plantes à rhizome

Ce groupe de plantes en aquariophilie se résume essentiellement à 4 genres : *Anubias*, *Bolbitis*, *Bucephalandra* et *Microsorium*. Il se caractérise par un feuillage résistant apprécié des aquariophiles mais elles ont une croissance particulièrement lente. Il faut donc du temps et bien évidemment de la place. Une fois énoncé, cela permet de comprendre leur prix plus élevé. La culture est également faite majoritairement en pot sur les mêmes tables et goulottes que les plantes à rosette, seuls les paramètres de température et d'hygrométrie sont différents. Chaque serre est donc dédiée à seulement 2 ou 3 espèces. Exemples : *Anubias*, *Bolbitis* et *Microsorium* peuvent être regroupés ensemble alors que les *Bucephalandra* nécessitent des conditions différentes. Des sondes placées dans chaque serre permettent de contrôler les paramètres de température et d'hygrométrie. Ces informations sont gérées en continu par un programme informatique qui pilote la pulvérisation d'eau et le fonctionnement de ventilateurs servant à évacuer la chaleur. Le rafraîchissement des serres est assuré par le passage de l'air au travers d'une paroi filtrante imbibée d'eau plus fraîche.

Cette gestion est affinée en permanence en fonction des résultats obtenus pour chaque espèce.



Serre de *Microsorium* avec la ventilation visible en arrière-plan



Collecte des rhizomes sur un parterre d'*Anubias barteri*

Les pieds-mères des variétés les plus courantes d'*Anubias barteri* sont cultivés dans des parterres fortement drainés.

Il faudra attendre entre 6 mois et 1 an avant de commencer à prélever des portions de rhizome qui serviront de nouveaux plants pour la production. En fonction des besoins, ils seront placés dans des pots ou fixés sur des racines ou des roches. Une période de croissance de plusieurs semaines sera encore nécessaire avant la commercialisation.

EHEIM

DIGITAL

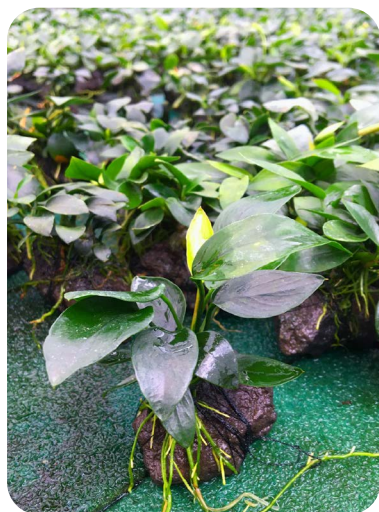
VOTRE AQUARIUM - CONTRÔLÉ INTELLIGEMMENT.

Un design brillant.
Une qualité de premier ordre.
Connecté de manière intelligente.



eheim.digital





Anubias barteri sur roche

Bolbitis et *Microsorium* restent eux cultivés en pots et sont multipliés par prélèvement des diverticules du rhizome principal. Il faut plus de 6 mois pour amener ces plantes à une taille suffisante.

Là aussi la préparation avant l'expédition est importante. Comme le feuillage est plus résistant les ouvrières utilisent une bande de mousse enroulée autour du pouce pour nettoyer chaque face des feuilles ainsi qu'une brosse à dent pour le rhizome et la base des pétioles.

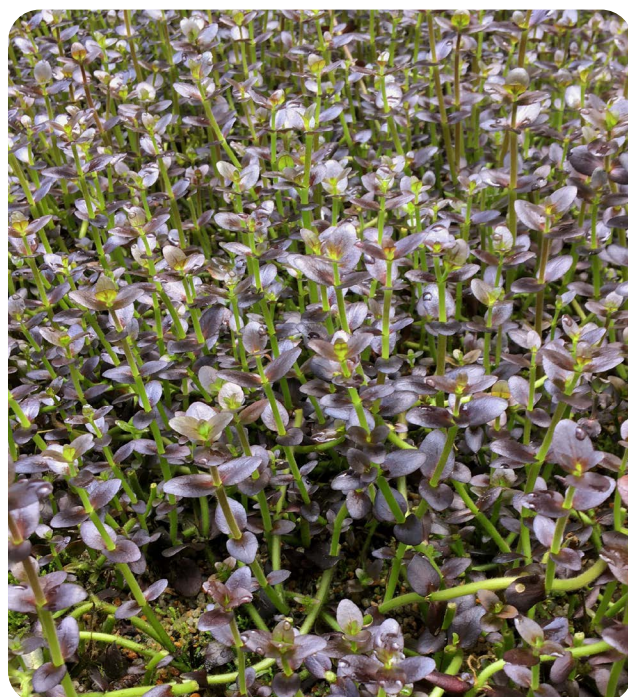


Nettoyage feuille par feuille d'*Anubias barteri*

La culture des plantes à tige

Ce groupe de plantes se caractérise par un axe principal, la tige qui porte les feuilles à chaque nœud où se trouve également des bourgeons en dormance. Lorsque la partie supérieure est coupée, ces bourgeons peuvent se développer et donner de nouvelles tiges. Cela permet de produire de nouvelles plantes identiques au pied-mère. La croissance est beaucoup plus rapide que celle des plantes à rhizome ainsi que des plantes à rosette. Ce sont les espèces les plus présentes dans les aquariums. Leur coût est moindre, la multiplication rapide mais elles nécessitent un entretien plus fréquent et souvent un éclairage plus puissant pour développer un feuillage coloré et bien étoffé. Les principaux genres permettant la culture émergée sont *Alternanthera*, *Bacopa*, *Hygrophila*, *Limnoplila*, *Ludwigia* et *Rotala*.

La plantation se fait en pleine terre sur un sol riche et bien irrigué en ajoutant également des engrais pour améliorer la croissance. Il ne reste plus qu'à couper les parties terminales des tiges d'une longueur d'environ 20 cm pour ensuite confectionner



Parterre de *Bacopa salzmannii* Purple



Collecte des tiges d'*Alternanthera bettzickiana* variegata

les bouquets ou préparer les pots suivant la demande du client. Là encore cela nécessite un important travail manuel. La base de chaque tige est effeuillée sur une longueur de 3 cm pour éviter le pourrissement pendant la période de stabulation jusqu'à la vente en magasin. Pour confectionner un bouquet, l'ouvrière utilise une fine bande de mousse qu'elle enroule progressivement en positionnant chaque tige. Suivant le cahier des charge, 5 à 10 tiges compose le bouquet. Une bague de terre cuite le maintient et le lesté. Il ne reste plus qu'à couper au ciseaux la partie basse des tiges au ras de la mousse pour finaliser le bouquet. Pour la confection des pots, les tiges sont placées en sandwich dans un cube de laine de roche qui est ensuite glissé dans un pot en plastique lesté par une rondelle en poterie.



Réalisation d'un bouquet et lestage par une bague

PASSION DURABLE

La culture in vitro

Contrairement aux cultures précédentes, cela nécessite un protocole de laboratoire. Cette technique permet de générer une plante entière à partir de cellules ou tissus végétaux cultivés sur un gel nutritif en milieu stérile afin d'éviter toute contamination biologique (moisissure, mousse, etc). Cela demande donc beaucoup de précautions et des locaux aménagés tout spécialement pour garder un environnement stérile. Les souches mères sont développées dans des bocaux en verre. Lorsque les plantes ont rempli le pot, elles sont divisées à nouveau.



Poste de travail pour la culture in-vitro

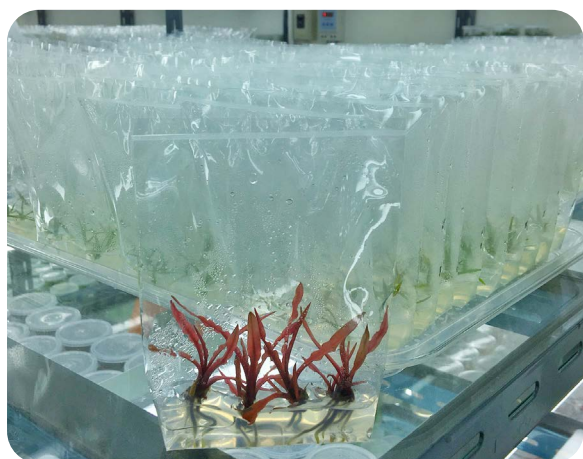


La préparation du méristème

La technicienne va opérer sur un plan de travail aménagé derrière une vitre. Pour éviter toute source de pollution à l'ouverture du bocal, les plantes sont prélevées avec des pinces stérilisées sur la flamme d'un brûleur et sont déposées sur une feuille de papier neuve. Elle coupe les feuilles et les racines avec un scalpel lui aussi stérilisé à la flamme juste au préalable et ne conserve que le méristème qui est ensuite partagé en 4 ou 5 parties. Lorsque toutes les plantes du bocal ont été découpées, elle prend un nouveau bocal stérile, dépose des méristèmes sur le fond garni de gélose nutritive, puis le ferme avec un couvercle. Le papier avec les feuilles et les racines qui ont été retirées sont jetés avant de renouveler l'opération avec le pot suivant. Toutes ces

plantes sont ensuite mises en croissance dans une pièce climatisée sans fenêtre sur des étagères éclairées par des tubes LED. Cet aménagement permet de maîtriser les paramètres de température et de lumière. Pour la commercialisation, le dernier repiquage se fait dans des pots en plastique scellés dès la fin de l'opération voire même des sachets soudés. Certaines sociétés ont remplacé la gélose par un liquide aux qualités nutritives similaires.

Cette technique permet une multiplication des plantes plus rapide que la culture en serre surtout lorsque leur croissance est particulièrement lente comme pour les *Bucephalandra*. Elle a aussi un grand intérêt pour des cultivars délicats comme *Cryptocoryne albida* rouge ou *Anubias barteri nana* "White".



Cryptocoryne albida rouge en sachet scellé



Supports avec bocaux en verre

La culture in-vitro permet également d'avoir des plantes avec un feuillage proche de celui immergé pour une adaptation plus rapide dans l'aquarium. En contre-partie ces plantes sont plus délicates puisqu'elles ont poussé en milieu stérile.

Au final se sont surtout les aquascapeurs qui en sont les plus fervents utilisateurs. Ils disposent de plantes de petite taille, très appropriées pour leur implantation dans le décor paysagé. Cela est très utile lorsqu'il s'agit de les fixer sur une racine ou dans la fissure d'une roche.

Conclusion : Vous pourrez faire le choix de votre plantation en privilégiant la culture et le conditionnement qui répond le mieux à vos besoins.

Texte et photos : Frédéric Fasquel

Remerciements : À Mr Derrick Lim et la société APC pour leur aide et pour nous avoir permis de réaliser chez eux toutes les photos qui illustrent cet article.





BONNES PRATIQUES

CANICULE SUR L'AQUARIUM :
LES BONS RÉFLEXES POUR ÉVITER LA SURCHAUFFE

BONNES PRATIQUES

Face aux vagues de chaleur, refroidir son aquarium devient une priorité vitale pour éviter le manque de dioxygène.

Saviez-vous qu'ouvrir le couvercle, brasser la surface ou utiliser des ventilateurs tangentiels permet de gagner de précieux degrés par évaporation ?

Oubliez les glaçons risqués et suivez notre guide pour rafraîchir votre écosystème en douceur, tout en préservant l'équilibre de votre eau.

Canicule sur l'aquarium



La température peut augmenter fortement photo : M. Dantec

Même si la température de l'eau n'augmente pas aussi rapidement que celle de l'air ambiant, elle peut atteindre un niveau devenant néfaste pour le bien-être de nos poissons, voire de nos plantes, jusqu'au stade de leur mise en danger. Plus le volume du bac est faible plus l'impact sera rapide, au contraire l'inertie sera bien plus importante sur un grand volume mais le refroidissement sera tout aussi lent.

L'augmentation de la chaleur a une action délétère sur le taux de dioxygène dissous dans l'eau. Que ce soit en eau tempérée, en eau tropicale ou pour le bac marin, l'aquariophile doit tout mettre en œuvre pour limiter l'action d'une température excessive.

Sur une courte durée, la plupart des espèces de poissons peuvent supporter une température excessive, mais ceci ne vaut que pour quelques jours.

Il faut garder en mémoire qu'il est plus dangereux de refroidir soudainement un aquarium que de laisser monter la température petit à petit...

Prévenir vaut mieux que guérir

Par précaution, pendant ces périodes difficiles, on évite l'introduction de nouveaux poissons dans un bac qui est bien équilibré. Ceci est aussi valable avant le début de vos vacances...

Une première action simple est d'éviter d'exposer votre aquarium aux rayons du soleil, en commençant par occulter la pièce concernée à l'aide de rideaux, de volets...

et si possible en aérant la pièce le plus longtemps possible la nuit lorsque qu'il fait plus frais.

L'été est arrivé, et nous subissons une série de canicules avec des journées extrêmement chaudes.

Si l'aquariophile est capable de chercher par lui-même un peu de fraîcheur, il n'en est pas de même pour nos poissons dont leur résidence principale, l'aquarium, ne peut changer de place. Lors de ces périodes de canicule, nos organismes souffrent. La température ne cesse de grimper entre nos quatre murs. Nous le remarquons aussi dans l'aquarium où nos pensionnaires souffrent également de ce phénomène saisonnier.



Les volets fermés le jour limite la chaleur photo : Eric Quéré

BONNES PRATIQUES

L'idéal est bien évidemment de bénéficier d'une climatisation dans la pièce où se trouve l'aquarium pour le plus grand bonheur de toute la famille. Compte tenu de la chaleur ambiante, les appareils de chauffage de l'aquarium peuvent être débranchés par simple sécurité. La température ambiante a peu de chance de chuter à des niveaux critiques dans les jours qui suivent.

L'éclairage de votre aquarium émet de la chaleur.

C'est peut être encore le cas avec des tubes fluorescents d'anciennes générations et même si les lampes LED chauffent moins, cela dépend des modèles et surtout de la puissance totale. Il est donc envisageable de diminuer la durée quotidienne de l'éclairage. Passer de 8 heures d'éclairage à 2 ou 3 heures sur quelques jours n'aura pas d'effet négatif sur les plantes, ni sur vos poissons. Il est aussi conseillé d'agir sur les distributions de nourriture en diminuant la quantité et si possible de les laisser jeûner un jour sur deux car c'est lors de la digestion que les animaux ont le plus besoin de dioxygène.



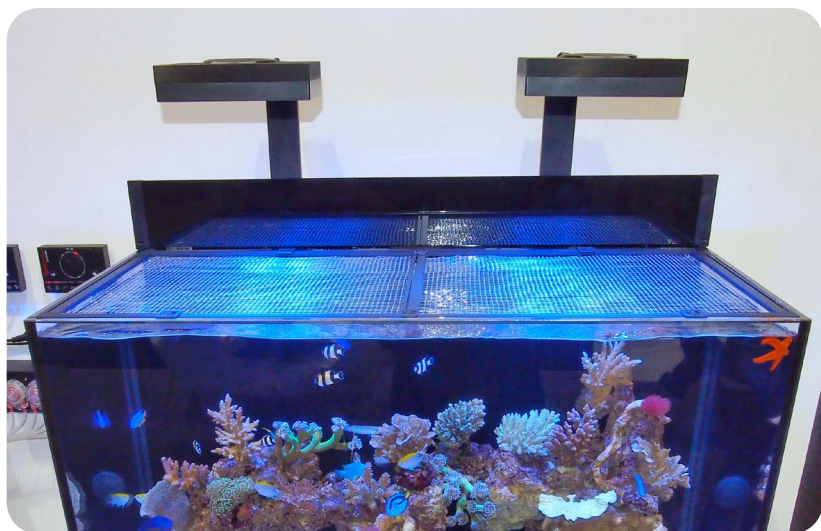
La climatisation profite à toute la famille ainsi qu'à l'aquarium



Prise avec horloge programmable photo : M. Bacheley

Rafrâchir l'eau

La grande majorité des aquariums possède un couvercle. Celui-ci limite l'évaporation qui participe à la diminution de la chaleur. L'ouvrir permet de gagner un ou deux degrés. Mais attention aux poissons sauteurs ! Il est envisageable de baisser de quelques centimètres le niveau de l'eau afin d'éviter un saut intempestif ! Il est possible voir prudent d'installer un simple filet ou un grillage avec des mailles de 5 millimètres environ voir plus grosses suivant la taille des poissons. Des mailles trop fines risquent de freiner la circulation de l'eau et donc réduire l'évaporation.



La grille empêche les poissons de sauter tout en gardant la circulation d'air



STEAMPUNK

DÉCORATIONS POUR AQUARIUM



EN SAVOIR PLUS >



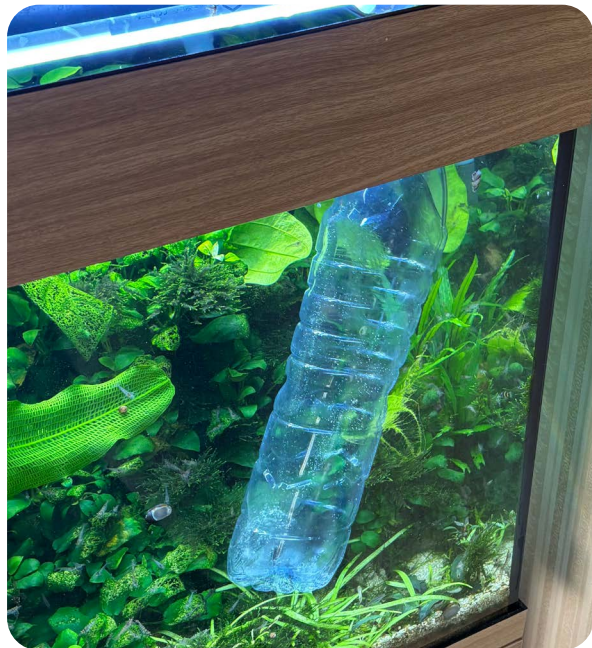
BONNES PRATIQUES

La tentation est grande d'utiliser des bouteilles d'eau congelées. Tout dépend du volume bien sûr. L'efficacité est sujette à caution car elles provoquent un changement rapide de température dans un environnement restreint et leur succès n'est que de courte durée. Le changement brutal de température dans un petit bac peut constituer aussi un stress supplémentaire pour les pensionnaires de votre aquarium.



Le groupe froid régule la température

L'installation d'un groupe froid est la solution la plus efficace mais aussi la plus onéreuse. Si l'aquarium à refroidir est d'un volume important l'investissement se rapproche de celui d'une petite climatisation. Il sera important de bien réfléchir à ces deux alternatives. Il ne faut pas oublier qu'un groupe froid génère de la chaleur et par conséquent augmentera la température de la pièce dans laquelle il se trouve.



Une bouteille congelée refroidi l'eau trop rapidement dans un petit aquarium photo Eric Quéré

La ventilation : une solution simple, efficace et économique

Si la ventilation ne remplace pas un groupe froid, elle constitue aujourd'hui la solution présentant le meilleur rapport efficacité/prix pour la grande majorité des aquariophiles. En revanche, il est important de rappeler qu'aucun ventilateur ne pourra faire chuter la température de 10°C lors d'une canicule.

Son principe repose sur un phénomène naturel : le refroidissement par évaporation. En créant un flux d'air constant à la surface de l'eau, le ventilateur favorise l'évaporation. Cette évaporation absorbe une partie de la chaleur présente dans l'aquarium et permet généralement d'**abaisser la température de 2 à 4°C**, selon la température ambiante, l'humidité de la pièce et la configuration du bac.

En particulier pour les bacs d'eau douce, ces quelques degrés peuvent pourtant faire toute la différence.

L'utilisation de ventilateurs permet souvent de maintenir l'aquarium sous la barre des températures critiques, de préserver un taux de dioxygène dissous plus élevé et de limiter le stress des poissons, des invertébrés et des plantes.



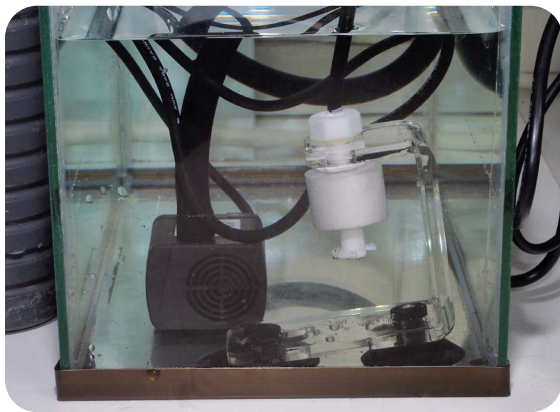
Les ventilateurs font baisser la température de l'eau



Ventilateur ProTemp Cooler Dessin JBL

Les ventilateurs de nouvelle génération utilisent une turbine tangentielle offrant un flux d'air large et homogène sur toute la surface de l'eau. Leur orientation est réglable à 360°, leur alimentation basse tension (12 V) garantit une utilisation en toute sécurité et leur consommation électrique reste très faible, ce qui en fait une solution économique aussi bien à l'achat qu'à l'utilisation. Le ventilateur peut être associé à un thermostat qui le déclenche automatiquement dès que la température programmée est atteinte, puis l'arrête lorsque l'eau est revenue à la valeur souhaitée. La température est plus stable tout en limitant l'évaporation et le fonctionnement de celui-ci au strict nécessaire.

BONNES PRATIQUES



Réserve d'eau, pompe et un capteur de l'osmoleur

Il ne faut pas oublier que le refroidissement par évaporation entraîne une consommation d'eau plus importante. Il est fortement recommandé de compenser très régulièrement cette évaporation avec de l'eau osmosée ou déminéralisée afin de conserver la stabilité des paramètres de l'eau.

L'installation d'un osmoleur permet de maintenir un volume d'eau constant dans le bac ce qui est encore plus important pour un aquarium de type récifal car les coraux et autres invertébrés sont particulièrement sensibles aux variations de température et de salinité. Suivant la taille de l'aquarium, le volume d'eau évaporé peut atteindre plusieurs litres par jour.

Palier au déficit en dioxygène

L'aération de l'aquarium avec une pompe à air permet de créer un mouvement de surface accru et un apport de dioxygène à l'aide d'un diffuseur à bulles fines. Lorsque la température augmente, le taux de saturation en dioxygène dissous diminue. Cela réduit le manque induit par les fortes températures.

L'augmentation du débit d'un filtre par exhausteur à air donne le même résultat.

Avec une pompe à eau, il suffit de diriger la sortie du filtre vers la surface. Les remous de l'eau en surface augmentent la dissolution du dioxygène.



Le diffuseur descend au fond de l'aquarium pour améliorer son efficacité photo : Eric Quéré

Qualité d'eau



Les médias de filtration sont nettoyés juste avant la canicule pour réduire la consommation de dioxygène par les bactéries

Une eau de bonne qualité est toujours la condition *sine qua non* du bien-être des animaux. Il est également utile d'effectuer un changement partiel de l'eau plus fréquemment. Cela peut se faire tous les jours en renouvelant 10% du volume avec de l'eau décantée si possible légèrement plus fraîche (2°C en moins que celle du bac). L'utilisation d'un neutraliseur de chlore est une bonne précaution en période de canicule.

Il faut savoir qu'un filtre encrassé consomme plus de dioxygène. En nettoyant les médias de filtration juste avant le début des plus fortes chaleurs vous optimiserez leur fonctionnement.

Conclusion

Quelle que soit les solutions choisies, votre intervention doit se faire progressivement avec une surveillance régulière. Les poissons risquent de subir un choc thermique si la température baisse d'un coup et seront plus sensibles aux maladies.

En mettant en pratique ces quelques astuces pour refroidir l'aquarium et en investissant éventuellement dans un matériel adapté, vous permettrez à vos locataires de passer au mieux les périodes de forte chaleur !

Vos pensionnaires vous en seront reconnaissants, qui sait, en vous offrant une future reproduction !

Texte : Michel Dantec et Julien Wannepain / Photos : Frédéric Fasquel sauf mention contraire

Ouverture : Ventilateur Pro Temp Cooler de JBL en situation sur un aquarium photo : Julien Wannepain



AQUARÊVE

UN AQUATERRARIUM
POUR UNE JUNGLE AU-DESSUS ET SOUS L'EAU
TEXTE ET PHOTOS «AQUA DESIGN AMANO»

AQUARÊVE

Un aquaterrarium pour une jungle au-dessus et sous l'eau



Décor réalisé par Kota Iwahori

Adaptation française : Philippe Chevoleau

Les aquariums ouverts et les aquaterrariums, où l'espace occupe autant la zone aquatique que sa partie supérieure, sont des variations du Nature Aquarium. Dans le layout présenté ici, on a un aquaterrarium présentant une jungle tropicale autant subaquatique que terrestre.

Bien que l'on puisse simuler une jungle juste en utilisant des végétaux aquatiques, l'exploitation de la zone de plantation au-dessus de l'eau permet d'inclure des espèces terrestres et ainsi de retranscrire de manière plus réaliste un espace de transition entre les deux écosystèmes (connu sous le nom d'écotone).

Toutefois, l'auteur de ce layout, Kota Iwahori, désire surtout exprimer son attrait envers la jungle plutôt que de reproduire rigoureusement l'apparence naturelle d'une zone spécifique. Une portion de berge peut tout à fait rester cachée dans la profondeur de la jungle tropicale inhospitalière. C'est en imaginant un tel monde inexploré que l'aquascapeur a conçu son décor.

L'artiste a d'abord mis en place une racine suffisamment grande pour occuper cette cuve de 120 cm de long, qui permet de créer un trait d'union avec la partie terrestre. Bien que le volume d'eau puisse paraître assez important, les plantes sont arrangées de manière à créer un bon équilibre entre les deux zones qui s'entremêlent intimement. Ainsi, on a quelques végétaux palustres dont les racines plongent dans l'eau, tandis que certaines plantes aquatiques développent des feuilles émergées.

AQUARÊVE

Créer la structure d'une berge en pleine jungle



Une jungle luxuriante avec des plantes cultivées à l'aide d'un Mizukusa Mist Wall

Les divers produits développés par ADA et destinés à l'aquaterrarium accueillent les plantes aquatiques et épiphytes. On y trouve désormais le Mizukusa Mist Wall avec son Mistflow qui maintient un taux d'humidité suffisant dans la partie émergée pour un meilleur effet.

Un nouveau ruban absorbant empêche les racines émergées de sécher. Cet équipement, combiné à un tapis Wabi-Kusa et des plantes terrestres, permet d'apprécier un décor de forêt dense luxuriante.

De larges racines entourées de mousses aquatiques sont installées dans l'aquarium de manière à ce que leurs branches sortent de l'eau.

Le Mizukusa Mist Wall est disposé à l'arrière, dans la partie terrestre de la cuve.

L'apparence du décor après plantation



Les plantes palustres sont installées sur les branches des pièces de bois émergeant de l'eau. Les larges feuilles poussant vers l'avant de l'aquarium génèrent une illusion de jungle dense.

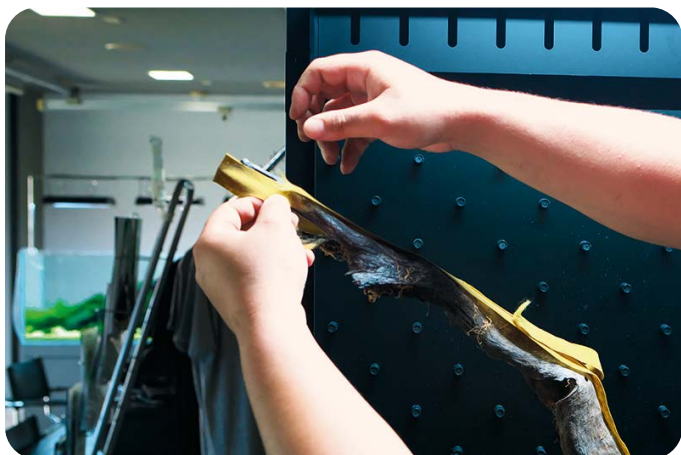
AQUARÊVE

Des *Lagenandra* spp. sur le mur



Des espèces similaires à *Lagenandra meeboldii*, voire de la même famille quand c'est possible, peuvent être fixées à un tapis pour ensuite se développer sur le mur.

Conseils pour la culture des plantes terrestres



Si l'on installe un ruban absorbant rétenteur, tel que le Terra Tape par exemple, les fougères terrestres du genre *Blechnum* ont tendance à développer de fortes racines sur les pièces de bois. Les fougères grimpantes et les orchidées épiphytes peuvent elles aussi y être cultivées de la même manière.

Philodendron sp. "Papua New Guinea"



Cette espèce est une candidate idéale pour se développer sur une paroi de grande taille. Le robuste et volumineux *Philodendron* sp. "Papua New Guinea" est à son apogée sur ce type de paroi. Son long pétiole est camouflé par des plantes du genre *Lagenandra* ainsi que par l'espèce *Hygrophila pinnatifida*.

AQUARÊVE

Le rendu final

Le layout apposé au Mizukusa Mist Wall est particulièrement original, grâce à des feuilles aux formes et couleurs variées. Ici, on découvre le rendu final.



AQUARÊVE

Les éléments-clés du décor



Point n°1

Apporter de la diversité avec des *Lagenandra* spp.

Lagenandra meeboldii "Red" et *Lagenandra meeboldii* "Vinay chandra" sont bien utiles puisqu'il s'agit des rares plantes épiphytes arborant une couleur rouge.

On en rassemble quelques-unes afin de constituer des petits bouquets.

Point n°2

Illustration d'une forêt dense réalisée à partir de fougères.

L'aquascapeur a choisi des *Blechnum* spp. aux feuilles pennées afin que la lumière puisse se refléter grâce à l'effet combiné de l'eau.

Les *Blechnum* étant de grandes fougères, elles correspondent bien à l'idée d'une forêt dense telle qu'imaginée par l'auteur.



Point n°3

Pour donner du relief au mur végétal.

Puisque les branches des racines sont dirigées à l'opposé de la paroi, il a fallu utiliser des plantes qui apportaient du relief, empêchant ainsi d'obtenir un aspect trop uniforme.

Des *Philodendron* sp. "Papua New Guinea" ont été disposés de manière sporadique, ainsi que des *Hygrophila pinnatifida* pour croître en colonies.





Point n°4

La partie subaquatique du décor.

Trois types de *Lagenandra* ont été installés dans la partie immergée. Elles sont sciaphiles (préférant l'ombre). Toutefois, contrairement aux espèces de *Cryptocoryne*, elles n'ont pas tendance à se décomposer de manière inopportune suite à des variations de paramètres. À l'avant-plan, du sable décoratif remplace le substrat habituel, sans quoi ces végétaux peuvent trop assombrir l'ensemble du décor.

Plantes côté aquarium

Anubias barteri var. *glabra*
Bolbitis heudelotii
Bolbitis sp. UK
Cryptocoryne spiralis
Hygrophila angustifolia
Hygrophila stricta
Microsorium sp. 'Trident'
Vesicularia montagnei
Taxiphyllum sp. 'Spiky Moss'
Taxiphyllum sp. 'Peacock Moss'

Plantes palustres

Hygrophila pinnatifida
Lagenandra keralensis
Lagenandra meeboldii 'Green'

Lagenandra meeboldii 'Vinay chandra'

Plantes côté terrarium

Begonia lichenora
Blechnum gibbum 'Silver Lady'
Ficus pumila var. *quercifolia*
Microgramma vacciniifolia
Pellionia repens
Philodendron 'Papua New Guinea'

Orchidées

Bulbophyllum dayanum
Coelogyne fimbriata
Maxillaria coccinea
Neolauchea pulchella

Poissons et invertébrés

Betta albimarginata
Crossocheilus oblongus
Desmopuntius johorensis
Otocinclus sp.
Rasbora bankanensis
Sphaerichthys osphromenoides
Trigonostigma hengeli
Caridina multidentata

Données de l'aquarium

Aquarium :	Cube Garden Longueur 1200 x Hauteur 500 x largeur 500 (mm)
Éclairage :	2 unités Solar RGB II équipées de volets Solar RGB Éclairage quotidien de 8 heures et 30 minutes
Mur végétal :	Mizukusa Mist Wall 120, Mistflow
Filtre :	Super Jet Filter ES-1200 (Bio Rio L)
Décoration :	Racines et roches Sansui
Substrat :	Aqua Soil Amazonia Ver. 2, Power Sand Advanced L, Bacter 100 Clear Super, Tourmaline BC
CO₂ :	Pollen Glass Beetle 40, 5 bulles / seconde via un CO ₂ Twist Counter (avec Tower)
Aération :	15h30 dès l'extinction de l'éclairage, avec une Lily Pipe P-6
Supplémentation :	Brighty K, Green Brighty Mineral, Green Brighty Iron, Green Brighty Nitrogen
Changements d'eau :	1/3 du volume, une fois par semaine
Qualité de l'eau :	Température : 25 °C ; pH : 6,8 ; TH : 20 mg/l

Glossaire :

Ecotone : Zone de transition entre deux écosystèmes avec des espèces spécifiques de chacun ainsi que d'autres espèces. C'est une zone dont la biodiversité est généralement importante.

Layout : Cela désigne l'agencement et la mise en place du décor et des plantes dans un aquarium.

Le dernier ouvrage « **THE COMPLETE ADA STYLE** » sera distribué chez les revendeurs ADA.

* La disponibilité peut varier selon les magasins. Les quantités étant limitées, la distribution s'arrêtera à l'épuisement des stocks.



La vie, par dessein. ADA

Les produits ADA ne sont pas simplement des outils destinés à créer des paysages de plantes aquatiques. Ils sont conçus en tant que systèmes permettant à la nature d'exister dans toute sa splendeur dans un espace dédié.

Depuis l'éclairage et l'eau limpide jusqu'à la présence de chaque appareil, tout élément est pensé pour s'intégrer harmonieusement, contribuant à la bonne évolution dans le temps des écosystèmes.

Leur forme a pour origine la recherche constante de la performance et de la beauté.

Élaboré afin d'éliminer toute imperfection, chaque produit incarne l'esthétique inimitable qui définit ADA.

La façon dont nous voyons la nature, la façon dont nous aménageons l'espace, et la façon dont nous élaborons nos produits sont toutes réunies par la philosophie d'ADA et les principes de conception pérennes.

ADA
aqua design amano